

# 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

№5 (18)

Май 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, Н. В. Кузина, К. И. Курпаяниди, В. С. Ниценко, 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](mailto:bulletennaura@inbox.ru), [bulletennaura@gmail.com](mailto:bulletennaura@gmail.com)

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-66110 от 20.06.2016

©Издательский центр «Наука и практика»  
Нижневартовск, Россия

Журнал «Бюллетень науки и практики» включен в фонды Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН), научную электронную библиотеку eLIBRARY.RU (РИНЦ), электронно–библиотечную систему IPRbooks, электронно–библиотечную систему «Лань», ACADEMIA, Google Scholar, ZENODO, 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 (DIIIF), Advanced Science Index (АСИ), International Accreditation and Research Council IARC (JCRR), Open Science Framework, Universal Impact Factor (UIF), Российский импакт–фактор.

*Импакт–факторы за 2015 г.: (GIF) — 0,454; (DIIIF) — 1,08; InfoBase Index — 1,4;  
Open Academic Journals Index (OAJI) — 0,350, Universal Impact Factor (UIF) — 0,1502; Импакт–фактор  
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. №5 (18). 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. 5 (18)

May 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, N. Kuzina, K. Kurpayanidi, V. Nitsenko, 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](mailto:bulletennaura@inbox.ru), [bulletennaura@gmail.com](mailto:bulletennaura@gmail.com)

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

©Publishing center Science and Practice  
Nizhnevartovsk, Russia

The Bulletin of Science and Practice Journal is included ALL–Russian Institute of Scientific and Technical Information (VINITI), in scientific electronic library (RINTs), the Electronic and library system IPRbooks, the Electronic and library system Lanbook, ZENODO, ACADEMIA, Google Scholar, 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 for 2015: 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*, (5). Available at: <http://www.bulletennauki.com>

СОДЕРЖАНИЕ

Физико–математические науки

1. Сауханов Ж. К., Утемурастов Р. Б.  
Воспроизводство структуры населения и браков. Введение ..... 8–19
2. Травин С. О.  
Анализ процессов конкурентного выживания в экологических системах методом имитационного моделирования ..... 20–31

Биологические науки

3. Левитес Е. В., Кирикович С. С.  
Гетероаллельность вместо гетерозиготности у гаплоидов сахарной свеклы *Beta vulgaris* L. . 32–38
4. Виниченко Н. А., Кирикович С. С., Левитес Е. В.  
Влияние Тритона Х-100 на изменения ПЦР-профилей ферментных генов у *Beta vulgaris* L. в процессе прорастания семян ..... 39–49

Сельскохозяйственные науки

5. Мочалова О. В.  
Влияние структурированной воды и АЛЬПАМА-АГРО на всхожесть семян пшеницы и дальнейшее развитие проростков ..... 50–57
6. Байрамов Л., Пашаев Т.  
Изменчивость химического состава плодов аборигенных сортов яблони Нахичеванской автономной республики в процессе хранения ..... 58–63

Медицинские науки

7. Нурпولاتова С. Т., Турымбетова Р. И., Ермекбаева А. У., Абдуллаева Х. Е.  
Изучение факторов риска и коморбидной патологии у больных сахарным диабетом в Республике Каракалпакстан ..... 64–69
8. Нарымбетова Р. Ж., Мамбеткаримов Г. А., Жиемуратова Г. К.  
Значение грудного молока в становления микробиоценоза кишечника у детей грудного возраста ..... 70–73
9. Календерова Г. К., Калмуратова Б. С., Примбетова Э. К.  
Спорт и его значение в формировании здорового поколения ..... 74–77
10. Жанабаева Г. У., Мамбетова Г. К., Турсынбекова Х. К.  
Эпидемиология инфекций, передаваемых половым путем в Республике Каракалпакстан .... 78–81
11. Алламуратов К. Е., Утепбергенова Г. Т., Адизов С. Р.  
Осложненные травмы позвоночника и спинного мозга при остеохондрозе и грыже межпозвоночного диска ..... 82–85

Науки о Земле

12. Коркина Е. А., Бакланова И. С.  
Расчет климатического показателя для электронной карты почвенно-экологической оценки земель таежной зоны Западной Сибири (в пределах Нижневартовского района) ..... 86–94

Технические науки

13. Беркетова Л. В., Пономарева О. И., Пугачева Н. А., Кузнецова В. О.  
Применение методов органолептического анализа для отбора и обучения испытателей ..... 95–101
14. Козлов С. Д., Коридзе В. Г., Бондарь А. В., Чайковский А. О.  
Применение 3D-принтера для малоэтажного строительства. Преимущества и недостатки ... 102–105
15. Хужаев П. С., Сулейманов А. А., Саидвализода Ф. Р., Рахмонзода Т. Р.  
Энергетический и эксергетический анализ эффективности твердотопливных водогрейных котлов малой мощности с переменным объемом топки при сжигании различных видов угля ..... 106–111
16. Козлов С. Д., Коридзе В. Г., Бондарь А. В., Чайковский А. О.  
Теплая штукатурка. Утеплитель для стен дома ..... 112–115
17. Козлов С. Д., Коридзе В. Г., Бондарь А. В., Чайковский А. О.  
Светоизлучающий цемент. Нововедение в строительной индустрии ..... 116–119
18. Гусятников Н. А., Какунина А. Г.  
Исследование возможных путей совершенствования технологии работы железнодорожной станции Ванино во взаимодействии с ОАО «Ванинский морской торговый порт» ..... 120–126

*Экономические науки*

19. Курпаяниди К. И.  
«Ведение бизнеса 2017: равные возможности для всех» как вектор регулирования деловой среды ..... 127–138
20. Чувелева Е. А.  
О проблемах развития национальной экономики и корпоративной интеграции для повышения финансово-экономического равновесия ..... 139–154
21. Худайбергенов Ж. Б.  
Особенности макроэкономического развития Республики Узбекистан ..... 155–160
22. Блажевич О. Г., Карачун А. И., Сулейманова А. Л.  
Сравнительный анализ и применение методов прогнозирования банкротства ..... 161–175
23. Пих М. З.  
Концептуальные основы формирования экономической безопасности предприятия ..... 176–186
24. Гришанов В. И.  
Качество жизни населения среднего российского города: вчера и сегодня (полвека «таганрогских исследований») ..... 187–196
25. Мелькова И. И., Феоктистов О. Г.  
Экономические проблемы автомобилизации в городе Красноярск ..... 197–201
26. Дедова О. В., Мельгуй А. Э., Ермакова Л. В.  
Обеспечение учетной информацией системы управления организацией ..... 202–210
27. Саутиева Т. Б.  
Роль внешнеэкономических связей России в международной экономической интеграции ... 211–215
28. Арсеньева Н. В., Орлова О. В.  
Основные подходы к моделированию процессов управления затратами на предприятиях машиностроительной отрасли ..... 216–220
29. Жиемуратов Б. А.  
Некоторые проблемы и пути развития социальной инфраструктуры Северо-Западного Узбекистана ..... 221–232
30. Смертина Е. Н., Андриасян Е. С.  
Сравнительные характеристики применения международных стандартов финансовой отчетности и российских стандартов бухгалтерского учета в современных условиях ..... 233–238
- Философские науки*
31. Саидумаров С. С., Сарфарозова Н. Г.  
Социально-философский анализ генезиса национального самосознания ..... 239–247
- Юридические науки*
32. Олламов Я.  
Конституционно-правовые основы деятельности органов самоуправления граждан в Республике Узбекистан ..... 248–253
- Педагогические науки*
33. Поплавская О. В., Черная Н. А., Цыбуля Ю. В., Ванюшина Е. А.  
Интерактивные методы преподавания дисциплины «Психиатрия, наркология» для специальности «Медико-профилактическое дело» ..... 254–261
- Психологические науки*
34. Барабанов Р. Е.  
Психологические способы воздействия: обзор проблемы ..... 262–270
35. Казданян С. Ш., Джаладян С. М.  
О проявлении агрессии и конфликтности у студентов в период экзаменационной сессии .. 271–279
- Исторические науки*
36. Логунова З. П.  
Журавли Армении под небом Китая ..... 280–287
- Филологические науки*
37. Погребная Я. В.  
«Прощай, немытая Россия...». К вопросу об авторстве М. Ю. Лермонтова и об особенностях аргументации, опровергающей авторство ..... 288–301

TABLE OF CONTENTS

*Physical and mathematical sciences*

1. *Saukhanov Ja., Utemuratov R.*  
Reproduction of the population and marriage structure. Introduction ..... 8–19
2. *Travin S.*  
Analysis of processes of competitive survival in ecological systems by the method of imitation modeling ..... 20–31

*Biological sciences*

3. *Levites E., Kirikovich S.*  
The heteroallicity instead of heterozygosity in haploids of sugar beet *Beta vulgaris* L. .... 32–38
4. *Vinichenko N., Kirikovich S., Levites E.*  
Influence of Triton X-100 on the PCR-profiles of enzyme genes and isozyme patterns in *Beta vulgaris* L. during germination ..... 39–49

*Agricultural sciences*

5. *Mochalova O.*  
Influence of structured water and ALPAM-AGRO on wheat seed germination and further seedlings development ..... 50–57
6. *Bayramov L., Pashayev T.*  
Variation of chemical composition of fruit apple indigenous varieties of Nakhichevan Autonomous Republic during storage ..... 58–63

*Medical sciences*

7. *Nurpulatova S., Turimbetova R., Ermekbaeva A., Abdullaeva Kh.*  
Study of risks factors and comorbid pathology in patients with diabets mellitus in the Republic of Karakalpakstan ..... 64–69
8. *Narimbetova R., Mambetkarimov G., Jiemuratova G.*  
The value of breast milk in the formation of intestinal microbiocenosis in infants ..... 70–73
9. *Kalenderova G., Kalmuratova B., Primbetova E.*  
Sport and its importance in the formation of a healthy generation ..... 74–77
10. *Janabaeva G., Mambetova G., Tursynbekova H.*  
The epidemiology of infections, sexually transmitted in the Republic of Karakalpakstan ..... 78–81
11. *Allamuratov K., Utepbergenova G., Adizov S.*  
Complicated injuries of the spine and spinal cord osteochondrosis and herniated discs of the spine ..... 82–85

*Sciences about the Earth*

12. *Korkina E., Baklanova I.*  
Calculation of the climatic indicator for the electronic map of soil-ecological estimation of the Western Siberia taiga zone lands (in the borders of the Nizhnevartovsk district) ..... 86–94

*Technical sciences*

13. *Berketova L., Ponomareva O., Pugacheva N., Kuznetsova V.*  
Application of organoleptical analysis methods for investigators selection and training ..... 95–101
14. *Kozlov S., Koridze V., Bondar A., Tchaikovsky A.*  
Application of a 3D printer for low-rise construction. Advantages and disadvantages ..... 102–105
15. *Khujaev P., Suleymanov A., Saydvalizoda F., Rakhmonzoda T.*  
Energy and exergistic analysis of the efficiency of solid-fuel water-heating boilers of small power with the mobile column screen installation ..... 106–111
16. *Kozlov S., Koridze V., Bondar A., Tchaikovsky A.*  
Warm plaster. Heat insulation for the walls of the house ..... 112–115
17. *Kozlov S., Koridze V., Bondar A., Tchaikovsky A.*  
Light-emitting cement. Innovation in the construction industry ..... 116–119
18. *Gusyatnikov N., Kakunina A.*  
Investigation of possible ways of improving the technology of work of railway station Vanino in interaction with JSC Vanino commercial sea port ..... 120–126

*Economic sciences*

19. *Kurpayanidi K.*  
Doing Business 2017: equal opportunity for all as a vector of regulation of the business environment ..... 127–138
20. *Chuveleva E.*  
About the problems of development of national economy and enterprise integration to improve the economic and financial equilibrium ..... 139–154
21. *Khudaiberganov Zh.*  
The specific features of the Republic of Uzbekistan macroeconomic development ..... 155–160
22. *Blazhevich O., Karachun A., Suleymanova A.*  
Comparative analysis and application of methods for predicting bankruptcy ..... 161–175
23. *Pikh M.*  
Conceptual principles of setting up economic security ..... 176–186
24. *Grishanov V.*  
Quality of life of the medium Russian city: yesterday and today (half a century Taganrog studies) ..... 187–196
25. *Melkova I., Feoktistov O.*  
Economic problems of automobilization in the Krasnoyarsk ..... 197–201
26. *Dedova O., Melgui A., Ermakova L.*  
Securing accounting information system of the organization management ..... 202–210
27. *Sautieva T.*  
Role of foreign economic relations of Russia in international economic integration ..... 211–215
28. *Arsenieva N., Orlova O.*  
The main approaches to simulation of processes of costs management at the enterprises of machine-building industry ..... 216–220
29. *Jiemuratov B.*  
Some problems and ways of development of the social infrastructure of North-Western Uzbekistan ..... 221–232
30. *Smertina E., Andriasyan E.*  
Comparative characteristics of application of international standards of financial reporting and Russian accounting standards in modern conditions ..... 233–238

*Philosophical sciences*

31. *Saidumarov S. Sarfarozova N.*  
Social-philosophical analysis of genesis national self-consciousness ..... 239–247

*Juridical sciences*

32. *Ollamov Ya.*  
Constitutional and legal bases of activity of bodies self government in the Republic of Uzbekistan ..... 248–253

*Pedagogical sciences*

33. *Poplavskaya O., Chernaya N., Tsybulya Yu., Vanyushina E.*  
Interactive methods of teaching psychiatry and narcology on preventive medicine specialty .... 254–261

*Psychological science*

34. *Barabanov R.*  
Psychological methods of impact: overview of the problem ..... 262–270
35. *Kazdanyan S., Dzhaldyan S.*  
About the manifestation of aggression and conflict among students during the examination session ..... 271–279

*Historical science*

36. *Logunova Z.*  
Cranes of Armenia under the sky of China ..... 280–287

*Philological sciences*

37. *Pogrebnaya Ya.*  
“Farewell, unwashed Russia ...”. On the question of authorship of M. Lermontov and about the features argument refuting authorship ..... 288–301

УДК 51-77: 519.252

**ВОСПРОИЗВОДСТВО СТРУКТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ И БРАКОВ. ВВЕДЕНИЕ**

**REPRODUCTION OF THE POPULATION AND MARRIAGE STRUCTURE.  
INTRODUCTION**

©Сауханов Ж. К.

канд. экон. наук

Каракалпакский государственный университет

г. Нукус, Узбекистан, jsaukhanov@mail.ru

©Saukhanov Ja.

Ph.D., Karakalpak State University

Nukus, Uzbekistan, jsaukhanov@mail.ru

©Утемуратов Р. Б.

Каракалпакский государственный университет,

г. Нукус, Узбекистан, urv80@mail.ru

©Utemuratov R.

Karakalpak State University

Nukus, Uzbekistan, urv80@mail.ru

*Аннотация.* В данной статье рассматривается аналитическая модель воспроизводства населения, позволяющая прогнозировать как его половозрастную структуру, так и структуру браков.

*Abstract.* This article deals with the analytical model of reproduction the population allowing to predict as its gender and age structures as well as structures of marriages.

*Ключевые слова:* брак, воспроизводства, населения, модель, демография.

*Keywords:* marriage, reproduction, population model, demography.

*1. Воспроизводство населения*

Предположим, что в момент времени  $t$  известна плотность браков, длящихся время  $\tau$ , между мужчиной возраста  $x$  и женщиной возраста  $y$ . обозначим эту плотность через  $\omega(t, \tau, x, y)$ . если она известна, то не представляет труда определить число пар, образуемых мужчинами возраста от  $x$  до  $x+\Delta x$  лет с женщинами в возрасте от  $y$  до  $y+\Delta y$  лет момент  $t$ , находящихся в браке в течение времени от  $t$  до  $t+\Delta t$  лет. Число таких браков

$$\omega(t, \tau, x, y)\Delta\tau\Delta x\Delta y + o(\Delta\tau\Delta x\Delta y) = \int_{\tau}^{\tau+\Delta\tau} \int_x^{x+\Delta x} \int_y^{y+\Delta y} \omega(t, \tau, x, y) d\tau dx dy.$$

Пусть  $f(t, \tau, x, y)\Delta$  — количество рождений детей от момента  $t - \Delta$  до  $t$ , приходящихся на один брак длительностью  $\tau$  (от  $t$  до  $t+\Delta t$ ) между мужчиной возраста  $x$  (от  $x$  до  $x+\Delta x$ ) и женщиной возраста  $y$  (от  $y$  до  $y+\Delta y$ ).

*Замечание 1.* В демографической статистике функция  $f(t, \tau, x, y)$  называется брачной плодородностью женщины [1] и обычно бывает известна.

Но вычисляется она в предположении, что  $f(t, \tau, x, y)$  не зависит от параметров  $\tau, x$ , т. е., что брачную плодородность влияет лишь возраст женщины справедливо равенство  $f(t, \tau, x, y) = f_1(t, y)$ .

Пусть  $\gamma$  — доля родившихся мальчиков, а  $(1-\gamma)$  — девочек. Тогда число мальчиков  $u(t, 0)\Delta$ , в момент  $t$  имеющих возраст от 0 до  $\Delta$  лет,

$$u(t, 0)\Delta = \gamma \sum_t \sum_x \sum_y f(t, \tau, x, y) \Delta w(t, \tau, x, y) \Delta t \Delta x \Delta y, \quad (1)$$

а девочек  $u(t, 0)\Delta$  возраста от 0 до  $\Delta$  лет

$$u(t, 0)\Delta = (1-\gamma) \sum_t \sum_x \sum_y f(t, \tau, x, y) \Delta w(t, \tau, x, y) \Delta t \Delta x \Delta y. \quad (2)$$

При  $\Delta \rightarrow 0$ , а также при  $\Delta t, \Delta x, \Delta y \rightarrow 0$  получаем уравнение, связывающее плотности мальчиков и девочек с плотностями браков

$$u(t, 0)\Delta = \gamma \iiint f(t, \tau, x, y) w(t, \tau, x, y) dt dx dy,$$

$$u(t, 0)\Delta = (1-\gamma) \iiint f(t, \tau, x, y) w(t, \tau, x, y) dt dx dy. \quad (3)$$

*Замечание 2.* Естественным дальнейшим развитием уравнение (3) явилось бы введение функций  $w(t, \tau, x, y)$ , где  $i$  детей. Однако мы этого пока делать не будем, чтобы не увеличивать размерности модели.

## 2. Распадение браков

Рассмотрим уравнение распада браков. Считается, что брак может прекратиться по трем причинам:

- 1) Расторжение брака — интенсивность  $\mu_1(t, \tau, x, y)$ ;
- 2) Смерть мужа — интенсивность  $\mu_2(t, \tau, x, y)$ ;
- 3) Смерть жены — интенсивность  $\mu_3(t, \tau, x, y)$ .

Под интенсивностью распада браков понимается отношение прекратившихся по какой-либо причине браков за время от  $t$  до  $t+\Delta t$  к общему их числу на момент  $t$ , приходящееся на единицу времени, т. е.

$$\mu_1 + \mu_2 + \mu_3 = \mu(t, \tau, x, y) = \frac{w(t, \tau, x, y) - w(t + \Delta, t + \Delta, x + \Delta, y + \Delta)}{w(t, \tau, x, y)}$$

Отсюда после умножения на  $w(t, \tau, x, y)$  имеем уравнение

$$w(t + \Delta, t + \Delta, x + \Delta, y + \Delta) = w(t, \tau, x, y) - \mu(t, \tau, x, y)w(t, \tau, x, y), \quad (4)$$

которое при  $\Delta \rightarrow 0$  может быть приведено к виду

$$\frac{\partial w}{\partial t} + \frac{\partial w}{\partial t} + \frac{\partial w}{\partial x} + \frac{\partial w}{\partial y} = -\mu(t, \tau, x, y)w(t, \tau, x, y) = -[\mu_1(t, \tau, x, y) + \mu_2(t, \tau, x, y) + \mu_3(t, \tau, x, y)]w(t, \tau, x, y). \quad (5)$$

*Замечание 3.* Предполагается, что функций  $\mu_2(t, \tau, x, y)$  и  $\mu_3(t, \tau, x, y)$ , называемых обычно «силой» смертности мужчин и женщин, справедливы следующие равенства

$$\mu_2(t, \tau, x, y) = \mu_2^0(t, x), \quad \mu_3(t, \tau, x, y) = \mu_3^0(t, x), \quad (6)$$

т. е. считается, что сила смертности зависит лишь от возраста мужчины или женщины соответственно. Функция  $\mu_1(t, \tau, x, y)$ , как правило, обычно не известна. Публикуемые данные (например, [2, с. 50]) относятся и соотношению

$$1000 \frac{\int_0^\infty \int_0^\infty \int_0^\infty \mu_1(t, \tau, x, y) \omega(t, \tau, x, y) d\tau dx dy}{\int_0^\infty U(t, x) dx + \int_0^\infty V(t, x) dy},$$

которые называют числом разводов, приходящихся на 1000 человек населения (величины  $U$  и  $V$  будут определены далее).

Горазда большую информацию о функции  $\mu_1(t, \tau, x, y)$  несут таблицы данных о числе зарегистрированных разводов, распределенных по продолжительности брака и возрасту мужа и жены за время  $t$  (период длины  $\Delta$ ). Если параметры модели выбраны правильно, то величины

$$\int_1^{t+\Delta} \int_t^{t+\Delta} \int_x^{x+\Delta} \int_0^\infty \mu_1(t, \tau, x, y) \omega(t, \tau, x, y) dt d\tau dx dy,$$

$$\int_1^{t+\Delta} \int_t^{t+\Delta} \int_0^\infty \int_0^{y+\Delta} \mu_1(t, \tau, x, y) \omega(t, \tau, x, y) dt d\tau dx dy$$

должны быть близки к соответствующим числам таблицы [3].

Интенсивность разводов  $\mu_1(t, \tau, x, y)$  можно было бы представить как  $\sum_i \mu_{1i}$ , где  $i$  — число детей в браке, т. е. учесть разные интенсивности разводов в зависимости от числа детей в браках.

### 3. Уравнения эволюции числа мужчин и женщин, не состоящих в браке

Рассмотрим теперь уравнения, отражающие эволюцию плотностей лиц, не состоящих в браке. Для простоты обозначим через  $u(t, x)$  [ $v(t, y)$ ] плотность не состоящих в браке мужчин (женщин) в момент  $t$ , находящихся в возрасте  $x$  [ $y$ ]. Тогда число мужчин (женщин) в возрасте от  $x$  до  $x + \Delta x$  лет (от  $y$  до  $y + \Delta y$  лет) в момент  $t$  соответственно

$$\int_x^{x+\Delta x} u(t, x) dx = u(t, x) \Delta x + o(\Delta x),$$

$$\int_y^{y+\Delta y} v(t, y) dy = v(t, y) \Delta y + o(\Delta y).$$

В частности, при  $x=0$  ( $y=0$ ) это будет количество рожденных мальчиков и девочек в интервале времени  $\Delta$ , что уже встречалось в уравнениях (1)–(3).

Теперь легко получит плотность  $U(t, x)$  всех мужчин, находящихся в момент  $t$  в возрасте  $x$ , которая состоит из суммы плотности  $u(t, x)$  и плотности мужчин в браке

$$U(t, x) = u(t, x) + \int_{\tau=0}^{\infty} \int_{y=0}^{\infty} \omega(t, \tau, x, y) d\tau dy. \quad (7)$$

Аналогично плотность  $V(t, y)$  всех женщин возраста  $y$  в момент  $t$

$$V(t, y) = v(t, y) + \int_{\tau=0}^{\infty} \int_{x=0}^{\infty} \omega(t, \tau, x, y) d\tau dx. \quad (8)$$

Легко написать уравнения смертности, учитывая (6). Однако изменение численностей не состоящих в браке групп различных полов, а, следовательно, и плотностей  $u$  и  $v$  момент происходит как за счет смертности, интенсивность которой обозначим  $\mu_4(t, x)$  для не состоящих в браке мужчин и  $\mu_5(t, y)$  для не состоящих в браке женщин, так и за счет вступления в брак.

Увеличение количества не состоящих в браке мужчин и женщин (возрастов  $x>0$  и  $y>0$ ) может быть следствием распадений браков или смертности одного из супругов.

Таким образом, и моменту  $t + \Delta$

$$u(t + \Delta, x + \Delta) \Delta x = u(t, x) \Delta x - \mu_4(t, x) \Delta u(t, x) \Delta x - \sum_y w(t, 0, x, y) \Delta x \Delta y + \sum_{\tau} \sum_y (\mu_1 + \mu_3) \Delta w(t, \tau, x, y) \Delta \tau \Delta x \Delta y. \quad (9)$$

Теперь можно рассмотреть уравнение для изменения плотностей  $u(t, x)$ .

После сокращения правой и левой частей (9) на  $\Delta x$  и деления на  $\Delta$ , устремляя вначале  $\Delta y$  и  $\Delta \tau$ , а затем и  $\Delta$  к 0, получим

$$\frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial u}{\partial x} = -\mu_4(t, x) u(t, x) - \int_{y=0}^{\infty} w(t, 0, x, y) dy + \int_{\tau=0}^{\infty} \int_{y=0}^{\infty} (\mu_1 + \mu_3) w(t, \tau, x, y) d\tau dy. \quad (10)$$

Аналогично выводится уравнение для  $v(t, y)$ . После замены  $u(t, x)$  на  $v(t, y)$ ,  $\mu_4$  на  $\mu_5$  и  $\mu_3$  на  $\mu_2$  получим

$$\frac{\partial v}{\partial t} + \frac{\partial v}{\partial y} = -\mu_5(t, x)v(t, x) - \int_{x=0}^{\infty} w(t, 0, x, y)dy + \int_{\tau=0}^{\infty} \int_{x=0}^{\infty} (\mu_1 + \mu_2)w(t, \tau, x, y)d\tau dx. \quad (11)$$

*Замечание 4.* В рамках настоящей модели не представляет труда выделить плотности разведенных и вдовых мужчин и женщин, но мы этого пока не будем делать. Более того, учитывая замечание 2, можно установить число разведенных и вдовых супругов, имеющих  $i$  детей.

#### 4. Уравнение воспроизводства браков

Попытаемся определить приращение плотности (числа) браков. Очевидно, интенсивность заключение браков зависит от очень многих факторов. Не имея целью в настоящей работе обсуждать их, выделим те, без учета которых нам не удалось бы преодолеть затруднения в построение чисто демографической модели. Далее будем говорить о «желание» вступить брак и о «выборе» не возникают сами по себе, а определяются объективными процессами (биологическими, историческими, социально–культурными и экономическими). Учитывая сказанное, эти сами по себе спорные термины «желание» и «выбор» будут употребляется в чисто вспомогательном смысле.

Итак, в первом приближении будем считать, что интенсивность заключения браков зависит от: а) наличия побуждающих причин, которое выражает в желании вступить в бра и характеризуется функцией ориентации (гипотеза 1); б) уверенности в правильном выборе супруга, которая характеризуется функцией выбора (гипотеза 2); в) возможности встречи, отражаемой в интенсивности встреч (гипотеза 3).

Все эти причины в свою очередь обусловлены долей не состоящих в браке мужчин и женщин. Поэтому нас будет интересовать доля лиц, состоящих в браке в момент  $t$ . Обозначим через  $\alpha_1(t, x)[\alpha_2(t, y)]$  долю мужчин (женщин) в возрасте  $x/y$ , состоящих в браке в момент  $t$ . Тогда легко определить, что

$$\alpha_1(t, x) = \frac{U(t, x) - u(t, x)}{U(t, x)}, \quad \alpha_2(t, y) = \frac{V(t, y) - v(t, y)}{V(t, y)}.$$

Одной из причин заключения новых браков является пример сверстников, но это не всегда. Естественно полагать, что среди представителей данного возраста одна часть ориентируется на сверстников, другая — на людей старшего или младшего возраста и т. д. Это позволяет, как будет видно из дальнейшего, моделировать ряд ситуаций воспроизводства браков, не выходя за рамки предлагаемой модели (т. е. без экзогенных факторов). Именно такая возможность в определенной степени оправдывает наше предположение. Несмотря на сделанные оговорки, все-таки будем считать, что справедливо следующая гипотеза.

*Гипотеза 1.* Существуют функции ориентации:  $\beta_1(t, x, z)$  — для мужчин,  $\beta_2(t, y, z)$  — для женщин такие, что  $\int_0^{\infty} \beta_i(t, x, z)dz = 1$ ,  $\beta_i(t, x, z) \geq 0$  для любых значений  $t$  и  $x \geq 0$ , которые показывают долю мужчин  $\beta_1(t, x, z)\Delta z$  возраста  $x$  или долю женщин  $\beta_2(t, y, z)\Delta z$  возраста  $y$ , ориентирующихся на мужчин (женщин) от  $z$  до  $z+\Delta z$  лет. Тогда среди всех не состоящих в браке мужчин (женщин) доли желающих вступить в брак в возрасте  $x(y)$

$$\begin{aligned} a_1(t, x) &= \int_0^{\infty} \alpha_1(t, z) \beta_1(t, x, z) dz, \\ a_2(t, y) &= \int_0^{\infty} \alpha_2(t, z) \beta_2(t, x, z) dz. \end{aligned} \quad (12)$$

Отсюда следует, что плотность мужчин (женщин), стремящихся вступить в брак  $a_1(t, x) u(t, x) [a_2(t, y) v(t, y)]$

Пусть  $r_1(t, x, y) \Delta y$  — долю мужчин возраста  $x$ , имеющих намерение жениться на женщине возраста от  $y$  до  $y + \Delta y$ , а  $r_2(t, x, y)$  — долю женщин возраста  $y$ , имеющих намерение выйти замуж за мужчину возраста  $x$ . Так как рассматриваются только желающие вступить в брак, то  $0 \leq r_i(t, x, y) \leq 1, i = 1, 2$ . Естественно, что функции  $r_1$  и  $r_2$  не являются симметричными по  $x$  и  $y$ , кроме того, они могут зависеть от времени  $t$ .

*Гипотеза 2.* Выбор происходит в соответствии с функциями  $r_1$  и  $r_2$ , т. е. зависит только от возраста потенциальных супругов. Если выполнены гипотеза 1 и 2, то функции  $r_1$  и  $r_2, \beta_1$  и  $\beta_2$  отображают все необходимые социально-экономические факторы.

В соответствии с этими гипотезами максимальное число брачных пар между мужчинами от  $x$  до  $x + \Delta x$ , лет и женщинами возраста от  $y$  до  $y + \Delta y$ , которые могут образоваться за некоторое время:  $\min[a_1 u(t, x) r_1(t, x, y); a_2 v(t, y) r_2(t, x, y)] \Delta x \Delta y$ .

Пусть справедливо следующее предположение.

*Гипотеза 3.* Число образовавшихся брачных пар пропорционально (с коэффициентом  $c(t)$ ) возможному (максимальному) числу браков длительности интервала времени  $\Delta$ . Тогда число браков продолжительностью от 0 до  $\Delta$  между мужчинами в возрасте от  $x$  до  $x + \Delta x$  и женщинами в возрасте от  $y$  до  $y + \Delta y$  в момент времени  $t$ .

$$w(t, 0, x, y) \Delta \Delta x \Delta y = c(t) \min[a_1(t, x) u(t, x) r_1(t, x, y); a_2(t, y) v(t, y) r_2(t, x, y)] \Delta \Delta x \Delta y$$

После сокращения этого выражения на  $\Delta \Delta x \Delta y$  имеем соотношение для плотностей

$$w(t, 0, x, y) = c(t) \min[a_1(t, x) u(t, x) r_1(t, x, y); a_2(t, y) v(t, y) r_2(t, x, y)]. \quad (13)$$

*Замечание 5.* Для уточнения некоторых параметров модели, например,  $c(t)$ , могут служить публикуемые данные о числе браков, заключенных в течение времени  $\tau$  на 1000 человек населения. В рамках настоящей модели это соотношение получается таким образом:

$$1000 \cdot \frac{\int_0^{\tau} \int_0^{\infty} \int_0^{\infty} w(t, \tau, x, y) d\tau dx dy}{\int_0^{\infty} U(t, x) dx + \int_0^{\infty} V(t, y) dy}.$$

Гораздо большую информацию о функциях  $\beta$  и  $r$  несут таблицы данных о браках по возрасту жениха и невесты, заключенных в году  $t$  (за период времени  $\Delta$ ). Если параметры модели выбраны правильно, то величины

$$\int_t^{t+\Delta} \int_x^{x+\Delta x} \int_y^{y+\Delta y} w(t, 0, x, y) dt dx dy$$

Должны быть близки к соответствующим числам, стоящим в таблице (см., например, [2, с. 89]).

При образовании брачных пар можно было бы учесть также, имеются ли дети у какого-либо из будущих супругов. Для этого нужны функции  $u_i(x)[v_j(y)]$  — плотностей мужчин с  $i=1, 2, \dots$  детьми (женщин с  $j=1, 2, \dots$  детьми) и несколько функций выбора  $r_1$  и  $r_2$ , но уже при нескольких  $c_{ij}(t)$  получается достаточно сложное выражение для плотности вновь образовавшихся браков  $c(i+j)$  детьми

$$w_{i+j}(t, 0, x, y) = \sum_{i=0} \sum_{j=0} c_{ij}(t) \min[a_1 r_1 u_i; a_2 r_2 v_j]$$

### 5. Модели воспроизводства браков и населения

Рассмотрим основные уравнения воспроизводства браков и населения в непрерывном и дискретном времени и начальные данные, необходимые для определения важнейших функций. Основными соотношениями модели являются уравнения распада браков и эволюции не состоящих в браке мужчин и женщин, т. е. уравнения (5), (10), (11)

$$\frac{\partial w}{\partial t} + \frac{\partial w}{\partial \tau} + \frac{\partial w}{\partial x} + \frac{\partial w}{\partial y} = -\mu w,$$

$$\frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial u}{\partial x} = -\mu_4 u - \int_0^\infty w(t, 0, x, y) dy + \int_0^\infty \int_0^\infty (\mu_1 + \mu_3) w(t, \tau, x, y) d\tau dy, \quad (14)$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + \frac{\partial v}{\partial y} = -\mu_5 v - \int_0^\infty w(t, 0, x, y) dx + \int_0^\infty \int_0^\infty (\mu_1 + \mu_2) w(t, 0, x, y) d\tau dx$$

которые нужно решить в области  $D = \{t \geq 0, \tau > 0, x > 0, y > 0\}$ . Если известно решение системы (14), т. е.  $\{w, u, v\}$ , то известны соотношения между мужчинами и женщинами, состоящими и не состоящими в браке, поэтому далее будем называть набор  $\{w, u, v\}$  брачной структурой, а уравнения (14) — уравнениями брачной структуры.

Если  $t=0$  — момент переписи населения, то можно найти некоторые начальные данные для решения уравнений (14), а именно функции

$$\begin{aligned} h(x) &= u(t=0, x), \\ g(x) &= v(t=0, x). \end{aligned} \quad (15)$$

Допустим, что имеется возможность определить и функцию

$$W(\tau, x, y) = w(t=0, \tau, x, y). \quad (15')$$

Начальные данные (15) и (15') позволяют найти решение системы (14) только в области  $\tau \geq t, x \geq t, y \geq t$ . Для решения уравнений (14) во всей области  $D$  необходимо начальные данные (15) и (15') дополнить уравнениями воспроизводства населения (3) и браков (13), а именно

$$u(t,0) = \gamma \int_0^\infty \int_0^\infty f(t, \tau, x, y) \omega(t, \tau, x, y) d\tau dx dy ,$$

$$v(t,0) = (1-\gamma) \int_0^\infty \int_0^\infty f(t, \tau, x, y) \omega(t, \tau, x, y) d\tau dx dy ,$$

$$w(t,0, x, y) = c(t) \min[a_1(t, x) r(t, x) r_1(t, x, y) u(t, x); a_2(t, y) r_2(t, x, y) v(t, y)] . (16)$$

Если сделать вполне естественное предположение, что

$$f(t, \tau, x, y) = 0 \text{ при } 0 \leq x < x_0, 0 \leq y < y_0$$

и, например,  $a_1(t, x) = 0$  и  $a_2(t, y) = 0$  при  $0 \leq x < x_0, 0 \leq y < y_0$ , то этого вполне достаточно, чтобы решать уравнения эволюции брачной структуры во всей области  $D$ .

Рассмотрим теперь уравнения в дискретном времени, которые более удобны для расчетов (при этом, однако, нарушаются условия ординарности процесса. Так, за единицу времени теперь могут произойти некоторые пары событий — заключенные браке и рождение ребенка, рождение ребенка и смерти и т. д., но далее мы будем всем этим пренебрегать). Будем считать, что возрастные и временные интервалы удовлетворяют соотношению

$$\Delta = \Delta\tau = \Delta x = \Delta y = 1,$$

где 1 — единица измерения времени (например, 1 год).

Приведем все уравнения пока без новых обозначений несмотря на то, что речь будет идти не о плотностях мужчин и женщин, не состоящих в браке, и браках в момент  $t$ , а численностях мужчин и женщин, не стоящих в браке, а возрасте от  $x$  до  $x+1$  и от  $y$  до  $y+1$  соответственно и о числе браков длительностью от  $\tau$  до  $\tau+1$  лет на начала года.

В случае дискретного времени уравнения (14) примут вид

$$w(t+1, \tau+1, x+1, y+1) = w(t, \tau, x, y) - \mu(t, \tau, x, y) w(t, \tau, x, y),$$

$$u(t+1, x+1) = u(t, x) - \mu_4(t, x) u(t, x) - \sum_y w(t, 0, x, y) + \sum_\tau \sum_y (\mu_1 + \mu_3) w(t, \tau, x, y). (17)$$

$$v(t+1, y+1) = v(t, y) - \mu_5(t, y) v(t, y) - \sum_x w(t, 0, x, y) + \sum_\tau \sum_x (\mu_1 + \mu_2) w(t, \tau, x, y).$$

И будут показывать, как величины  $w, u, v$  в момент  $t+1$  в точках  $\tau=1, 2, \dots, x=1, 2, \dots, y=1, 2, \dots$  зависят от  $w, u, v$  в момент  $t$ , когда они заданы в точках  $\tau=1, 2, \dots, x=1, 2, \dots, y=1, 2, \dots$

Уравнения (16) в дискретном времени

$$u(t,0) = \gamma \sum_{\tau} \sum_x \sum_y f(t, \tau, x, y) w(t, \tau, x, y),$$

$$v(t,0) = (1-\gamma) \sum_{\tau} \sum_x \sum_y f(t, \tau, x, y) w(t, \tau, x, y). \quad (18)$$

$$w(t,0, x, y) = c(t) \min[a_1 r_1 u(t, x); a_2 r_2 v(t, y)]$$

дадут в момент  $(t+1)$  величины  $w, u, v$  в точках  $\tau=0, x=0, y=0$ , которые нельзя было, получить с помощью (17).

Таким образом, (17) и (18) переведут исходные данные брачной структуры

$$h(x) = u(0, x),$$

$$g(y) = v(0, y),$$

$$W(\tau, x, y) = w(0, \tau, x, y),$$

заданные в момент  $t=0$ , в данные о брачной структуре в моменты  $t=1, 2, \dots$ , и могут рассматриваться как оператор, переводящий структуру  $\{w(t), u(t), v(t)\}$  в структуры  $\{w(t+1), u(t+1), v(t+1)\}$ .

#### 6. О выборе некоторых функций

Остановимся на обоснования вида некоторых функций, входящих в модель. К их числу относятся функции интенсивности расторжения браков, ориентации и выбора.

Естественно предположить, что интенсивность расторжений браков не возрастает с увеличением длительности последних и мало зависит от возраста супругов, т. е. функции  $\mu_1(t, \tau, x, y)$  является не возрастающей по  $\tau$  и мало меняющейся по  $x$  и  $y$ . рассмотрим несколько примеров.

1. В качестве приближения функции  $\mu_1(t, \tau, x, y)$  можно считать:  $\mu_1(t, \tau, x, y) = ae^{-bx}$ , где  $a \geq 0, b \geq 0$ . При  $b=0, \mu_1=a=const$  и доля не расторгнутых браков должна падать с увлечением  $\tau$  в геометрической прогрессии, что вероятно, мало соответствует действительности. Поэтому естественно предполагать, что  $b > 0$ .

2. Другим  $\mu_1(t, \tau, x, y)$  любопытным случаем является следующий:  $\mu_1(t, \tau, x, y) = \max[a - b\tau, 0]$ ,  $a, b > 0$ , — функция, которая также зависит лишь от  $\tau$ , но обращается в 0 при длительности брака  $\tau \geq a/b$ , что означает полное отсутствие разводов в дополнительных браках. Отметим только, что практически нет большой разницы между функциями  $\mu_1$ , приведенным в этих примерах.

Рассмотрим несколько примеров функций ориентации, не различия мужчин и женщин.

3. Пусть  $\beta(t, x, z) = const$  для любых  $x$  из. Тогда для выполнения

$$\int_0^{\infty} \beta(t, x, z) dz = \int_0^T \beta(t, x, z) dz = 1,$$

где  $T$  — максимальный возраст людей (например, 100 лет), необходимо, чтобы  $\beta(t, x, z) = 1$ . В этом случае  $a(t, x) = (1/T) \int_0^T \alpha(t, x) dx$  — средняя доля людей, состоящих в браке.

Следовательно, доля не желающих вступать в брак:  $1 - a(t, x)$  и, скорее всего, будет слишком большой, чтобы соответствовать действительности.

4. Пусть  $\beta(t, x, z) = \delta(x - x_0)_\infty$ , т. е. всюду равно нулю, кроме точки  $x_0$ , но выполнено  $\int_0^\infty \beta(t, x, z) dz = 1$ . Тогда

$$\int_0^\infty \beta(t, x, z) \alpha(t, x_0),$$

и доля желающих вступит в брак не зависит от возраста и равна доле людей возраста  $x_0$ , состоящих в браке. Если  $x_0$  — возраста 25–40 лет, то  $a(t, x_0) \approx 90-95\%$ , т. е. практически все имеют желание вступить в брак.

5. Пусть

$$\beta(t, x, y) = \begin{cases} \text{const} > 0 & \text{при } |z - x| < \Delta_0, \\ 0 & \text{в остальных случаях.} \end{cases}$$

Тогда  $\beta(t, x, y) = 1/2\Delta_0$ , доля желающих вступить в брак равна  $1/2\Delta_0 \int_{x-\Delta_0}^{x+\Delta_0} \alpha(t, x) dz$  — среднему числу сверстников, состоящих в браке.

6. Пусть, наконец,  $\beta(t, x, z) = \delta[z - (x + \Delta_0)]$ , тогда доля желающих вступить в брак

$$\int_0^\infty \beta(t, x, z) \alpha(t, x_0) dz = \alpha(x + \Delta_0),$$

т. е. равна доле людей, уже состоящих в браке и старших, чем рассматриваемые, на  $\Delta_0$  лет. Можно считать также, что  $\Delta_0 = \Delta_0(x)$ .

Таким образом, функция  $\beta(t, x, z)$  дает широкие возможности для моделирования. По-видимому, наиболее приемлемыми являются функции примеров 5 и 6. Однако функция ориентации не позволяет моделировать ситуацию, когда 100% людей имеют желание вступить в брак, что является безусловным ограничением. Но и эту трудность можно преодолеть, полагая непосредственно  $a(t, x) = 1$  при  $x \geq x_1$  и  $a(t, x) = 0$  — в остальных случаях.

Аналогично примеры можно привести и для функций выбора  $r_1$  и  $r_2$ , но мы ограничимся лишь двумя.

7. Пусть функции  $r_1$  и  $r_2$  представляют собой константу для любого момента времени  $t$ , т. е. для любого  $x$  в  $r_1$  и любого  $y$  в  $r_2$

$$r_1(t, x, y) = \begin{cases} R_1 & \text{при } \underline{y} \leq y \leq \bar{y} \\ 0 & \text{в остальных случаях,} \end{cases}$$

$$r_2(t, x, y) = \begin{cases} R_2 & \text{при } \underline{x} \leq x \leq \bar{x} \\ 0 & \text{в остальных случаях,} \end{cases}$$

$$0 \leq R_1 \leq 1, \quad 0 \leq R_2 \leq 1.$$

При  $R_1=R_2=1$  число браков будет, определяется лишь функциями  $a_1$  и  $R_1$ ,  $a_2$  и  $R_2$ , т. е. численностью желающих вступить в брак мужчин и женщин.

8. Рассмотрим вырожденный случай

$$r_1(t, x, y) = \begin{cases} 1 & \text{при } x = x - \bar{\Delta} = y, \\ 0 & \text{в остальных случаях,} \end{cases}$$
$$r_2(t, x, y) = \begin{cases} 1 & \text{при } y = y + \bar{\Delta} = x, \\ 0 & \text{в остальных случаях.} \end{cases}$$

Это означает, что мужчины выбирают женщин моложе себя на  $\hat{\Delta}$  лет, а женщины — мужчин старше себя на  $\bar{\Delta}$  лет. Заметим, что при  $\bar{\Delta} \neq \hat{\Delta}$  число вновь заключенных браков, очевидно, будет рано нулю, поэтому пары могут возникать лишь, когда  $\hat{\Delta} = \bar{\Delta}$ , как предполагалось в [4].

Отметим, теперь, что случай примере 8 при  $\bar{\Delta} = \hat{\Delta}$  не максимизирует возможное число браков. В примере 7 их количество при  $R_1=R_2=1$  определяется лишь числом желающих вступить в брак, поэтому в соответствии с (13) число браков может быть максимально возможным.

### 7. Размерность модели

Проанализируем причины упрощения модели и остановимся лишь на тех из них, которые связаны с размерностью.

Рассмотрим вектор, который определяет структуру  $\{w(t, \tau, x, y), (t, x), v(t, y)\}$ . Если выбрать в качестве возрастных интервалов годовые, то размерность векторов  $u(t, x)$  и  $v(t, y)$  равна 100 при  $0 \leq x \leq 99$  и  $0 \leq y \leq 99$ , что вполне пригодно для любого прогноза.

Исследуем теперь размерность вектора  $w(t, \tau, x, y)$  при  $0 \leq \tau \leq 40$ ,  $15 \leq y \leq 55$  и  $15 \leq x \leq 55$ , т. е. рассмотрим лишь наиболее число встречающиеся браки. Тогда размерность  $w(t, \tau, x, y)$  при любом будет равна  $40 \times 40 \times 40 = 64000$ .

Таким образом, с учетом общего числа семей в Республике Каракалпакстан для каждого фиксированного набора  $\tau, x, y$  число браков  $w(t, \tau, x, y)$  будет около 1000, что уже представляет собой достаточно детальное деление, поэтому дальнейшее дробление браков, например, по числу детей нам не представляется возможным.

Резкое укрупнение возрастных интервалов, как легко видеть, повлечет за собой вместе со значительным уменьшением размерности и большую потерю точности прогноза, так как при этом будет теряться возрастная структура.

Вполне приемлемой является группа браков длительностью  $\tau \geq 19$  без указания продолжительности брака, но это приводит к уменьшению размерности лишь в 2 раза.

Вероятно, целесообразно рассматривать двухлетние возрастные группы, что приведет к уменьшению размерности в 8 раз, но при этом произойдет значительная потеря точности в основных уравнениях (17) и (18). Это будет происходить из-за того, что при двухлетнем интервале следует учитывать интенсивности двойных событий (вступление в брак и рождение ребенка, вступление в брак и развод, и т. д.), чем мы пока пренебрегали. Безусловно, самое радикальное снижение размерности может произойти при пятилетних возрастных группах. Однако такое сокращение влечет за собой необходимость учета групп событий (вступление в брак, рождение детей, развод или смерть супругов и т. д.), вероятностями которых в пределах пятилетних интервалов пренебрегать уже нельзя, что мы

естественно, детали при рассмотрении малых интервалов  $\Delta$  и с некоторой натяжкой для годовых.

*Список литературы:*

1. Венецкий И. Т. Математические методы и демография. М.: Статистика, 1991.
2. Стешенко В. С. Изучение воспроизводство народонаселения. М., 1991.
3. Демографический ежегодник Узбекистана 1991–2016 годы. Статистический сборник. Ташкент, 2003. 304 с.
4. Староверов О. В. Модели движения населения. М., 1979.

*References:*

1. Venetskii, I. T. (1991). *Matematicheskie metody i demografiya*. Moscow, Statistika.
2. Steshenko, V. S. (1991). *Izuchenie vosproizvodstvo narodonaseleniya*. Moscow.
3. *Demograficheskiy ezhegodnik Uzbekistana 1991–2016 gody*. Statisticheskii sbornik. Tashkent, 2003, 304.
4. Staroverov, O. V. (1979). *Modeli vosproizvodstva naseleniya*. Moscow.

*Работа поступила  
в редакцию 05.04.2017 г.*

*Принята к публикации  
10.04.2017 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Сауханов Ж. К., Утемуратов Р. Б. Воспроизводство структуры населения и браков. Введение // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 8-19. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/saukhanov> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Saukhanov, Ja., & Utemuratov, R. (2017). Reproduction of the population and marriage structure. Introduction. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 8-19

УДК 51-7:574.34

## АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ КОНКУРЕНТНОГО ВЫЖИВАНИЯ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ МЕТОДОМ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

### ANALYSIS OF PROCESSES OF COMPETITIVE SURVIVAL IN ECOLOGICAL SYSTEMS BY THE METHOD OF IMITATION MODELING

©Травин С. О.

канд. хим. наук

Институт химической физики им. Н. Н. Семенова РАН

г. Москва, Россия, [Travinso@yandex.ru](mailto:Travinso@yandex.ru)

©Travin S.

Ph.D.

Semenov Institute of Chemical Physics RAS

Moscow, Russia, [Travinso@yandex.ru](mailto:Travinso@yandex.ru)

*Аннотация.* В работе методом численного эксперимента исследовано поведение модели Лотки–Вольтерры, описывающей соотношение популяций хищника и жертвы в элементарном звене трофической цепи и являющейся основой построения большинства моделей количественной экологии. Исследована чувствительность модели к трехкратному скачкообразному изменению количественных параметров размножения жертвы и смертности хищника. Построены фазовые портреты с учетом изменения параметров системы и начальных условий. Проведен параметрический анализ влияния коэффициентов модели на численность популяций.

Показано, что в данной системе основное влияние на изменение фазовой траектории оказывает не само изменение количественных параметров системы, а момент скачкообразного воздействия. Если момент скачкообразного увеличения скорости размножения приходится на стадию роста популяции жертвы, такое воздействие как бы подталкивает колебательную систему в сторону раскачивания, тогда как толчок, произведенный в противофазе приводит к спаду амплитуды колебаний.

Одним из выводов является то, что по фактическому проявлению никак нельзя определить на какой стадии произошло воздействие и относится оно к хищнику или к жертве. Другим выводом является то, что системы, включающие в себя трофические цепи, склонны к множественным стационарным состояниям, бифуркациям и хаотическим перескокам с одного предельного цикла на другой.

Также исследована модель конкуренции нескольких видов за пищевые ресурсы с логистической функцией роста. Показано, что из-за реализации эволюционного принципа «все или ничего» выживают только виды с наибольшим значением параметра отношения констант размножения и гибели.

*Abstract.* In the paper the behavior of the model Lotka–Volterra, describing the ratio of populations of predator and victim in the elementary link in the food chain by means of numerical experiment was investigated. This model is usually used as the basis of most models of quantitative ecology. We investigated the sensitivity of the model to three-time abrupt change of quantitative parameters of reproduction of the victim and mortality of the predator. Constructed phase portraits demonstrates the changes in system parameters and initial conditions. Parametric analysis of the influence of model parameters on the abundance of populations.

It is shown that the main influence on the phase trajectory has not the change of quantitative parameters of the system, but the moment of sudden impact. If the instant abrupt increase of speed

of reproduction coincides with the growth stage of victim population, such exposure seems to be pushing the vibrating system in the direction of rocking, while the impulse produced in the opposite phase lead to a decline of the oscillation amplitude.

One of the conclusions is that the actual manifestation is impossible to determine at what stage the impact occurred and refers it to the predator or the victim. Another conclusion is that systems, including trophic chains, are prone to multiple stationary states, bifurcations and chaotic jumps from one limit cycle to another.

Also, the model of competition of several species for food resources with the logistic function of growth was calculated. It is shown that because of the implementation of the evolutionary principle of “all or nothing” survive only species with the highest value of the parameter ratio of the constants of procreation and destruction.

*Ключевые слова:* количественная экология, математическое моделирование, динамические системы, предельный цикл.

*Keywords:* quantitative ecology, mathematical modeling, dynamical system, limit cycle.

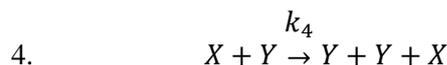
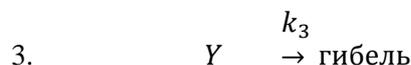
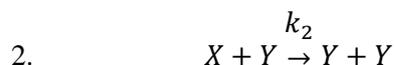
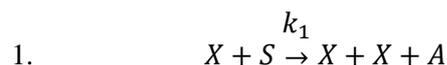
В работе Осипова Г. С. [1] проведено качественное и количественное исследование простейших моделей математической экологии, в частности, рассмотрено поведение системы «хищник–жертва» (модель Лотки–Вольтерры). В качестве аналитической платформы исследований для имитационного моделирования использована среда AnyLogic.

Одним из выводов работы [1] является то, что при увеличении числа особей в популяции хищников система переходит на новый установившийся режим с большим значением плотности особей обоих видов, как хищника, так и жертвы. И, напротив, увеличение числа жертв приводит к меньшим значениям плотности особей обоих видов, т. е. к переходу системы на внутреннюю орбиту фазовой диаграммы.

Этот вывод, однако, не учитывает того, что результат отклика системы Лотки–Вольтерры зависит не только и не столько от направления воздействия, сколько от фазы колебательного цикла, в которой происходит воздействие.

Для анализа процессов конкурентного выживания в экологических системах в качестве программного инструмента более автором была использована самостоятельно разработанная программа для решения прямых и обратных задач химической кинетики. Имплементация программного пакета была выполнена в виде надстройки VBA–Excel. По нашему мнению, именно такая среда имитационного моделирования позволяет исследователю задействовать все известные концепции моделирования, включая численное решение прямой задачи, как решение СОДУ (системы обыкновенных дифференциальных уравнений), основанных на законе действующих масс, построение фазовых портретов системы и проведение численных экспериментов с изменением констант скорости и начальных концентраций. разработанная надстройка позволяет использовать также пользовательские функции. Так для параметрического анализа чувствительности модели к значениям констант скорости была задействована  $\theta$ — функция Хэвисайда, позволяющая имитировать скачкообразное переключение значений констант скорости любой из стадий в произвольный момент времени и на произвольную величину.

В качестве базовой была использована модифицированная схема системы «хищник–жертва», в которой специально разделены процессы поедания жертвы, приводящие к росту численности хищника, и «гибели жертвы» без пользы для хищника. Такая модификация приводит к увеличению числа стадий с 3 до 4, но зато позволяет по отдельности изучать влияние различных каналов исчезновения жертвы.



где,  $X$  — жертва,  $Y$  — хищник,  $S$  — субстрат, питающий жертву и приводящий к ее размножению.

Субстрат  $S$ , в рамках модели считаем нерасходуемым, а все необходимые манипуляции со скоростью первой стадии проводятся путем воздействия на коэффициент скорости  $k_1$  (в данном контексте слово «константа» менее уместно). Аналогично, удельная скорость гибели хищника регулируется за счет величины  $k_3$ .

В Таблице приведены базовые значения параметров модели.

Таблица

БАЗОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ

$X(0)$	$Y(0)$	$S$	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$K_4$
2,0	1,0	1,0	15	6	9	12

Все параметры модели, включая время, не привязывались к какой-либо системе единиц и носят чисто условный демонстрационный характер.

В первой серии численных экспериментов имитация поведения системы осуществлялась на временном диапазоне 16 единиц, на котором каждая из концентраций успевала пройти до трех десятков циклов осцилляции. Приблизительно в середине срока продуктивность пастбища скачком увеличивалась двукратно, с 15 до 30. Согласно [1], такое воздействие, казалось бы, должно приводить к меньшим значениям плотности особей обоих видов и переходу на внутреннюю орбиту фазовой диаграммы.

Действительно, такой режим существует и его можно достигнуть, выбрав время скачка  $t=8,96$ . Численность популяций для этого режима и фазовая диаграмма представлена на Рисунке 1.

Несколько неожиданным оказалось то, что увеличение продуктивности пастбища привело к визуально воспринимаемому снижению численности популяции травоядной жертвы. На самом деле, это чисто визуальный эффект и среднее по периоду значение численности жертвы как для первой, так и для второй половины графика составляет примерно 0,75. При этом сам период осцилляций с увеличением продуктивности пастбища сокращается с 0,6 до 0,4 или в полтора раза.

А вот отклик численности хищников на практически неизменную «среднюю по периоду» кормовую базу оказывается заметным — примерно в два раза.

Как для жертвы, так и для хищника в несколько раз уменьшается амплитуда колебаний, что находится в соответствии с результатами [1].

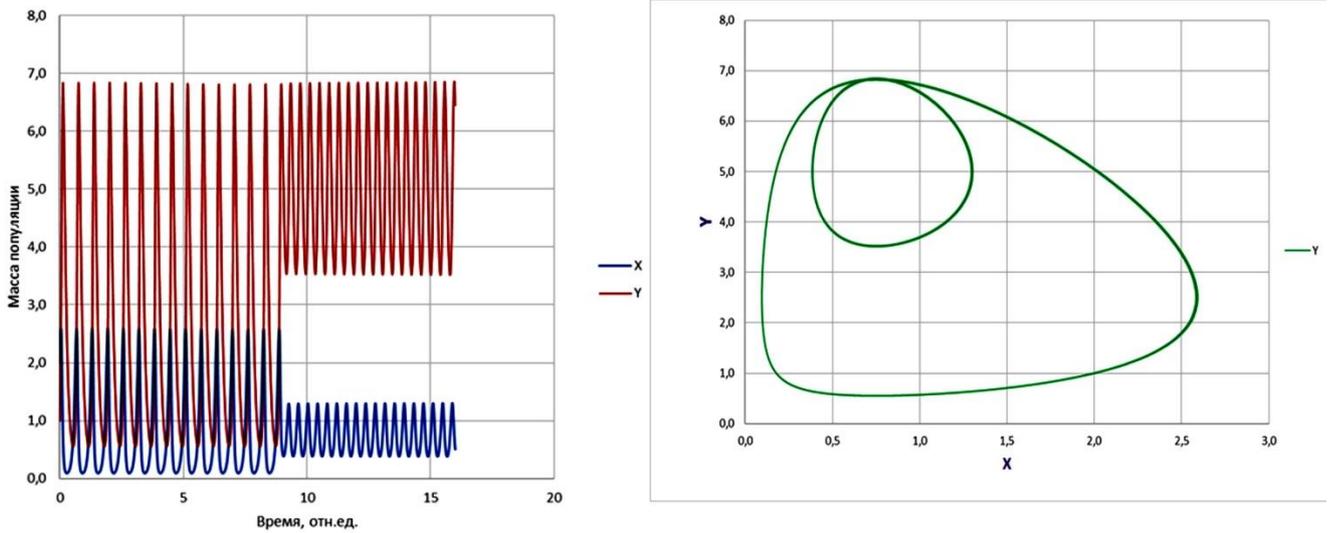


Рисунок 1. Слева динамика популяций хищника и жертвы, справа — фазовый портрет системы.  
 $k_1 = 15 * \theta(8,96 - t) + 30 * \theta(t - 8,96)$ . Увеличение продуктивности пастбища приводит к переходу с внешнего предельного цикла на внутренний

Однако незначительным изменением фазы воздействия можно достигнуть совершенно противоположного отклика системы. Если выбрать время скачка  $t=9,40$ , то получаем очевидный и наглядный результат: численность популяций и хищника, и жертвы возрастает в разы (Рисунок 2).

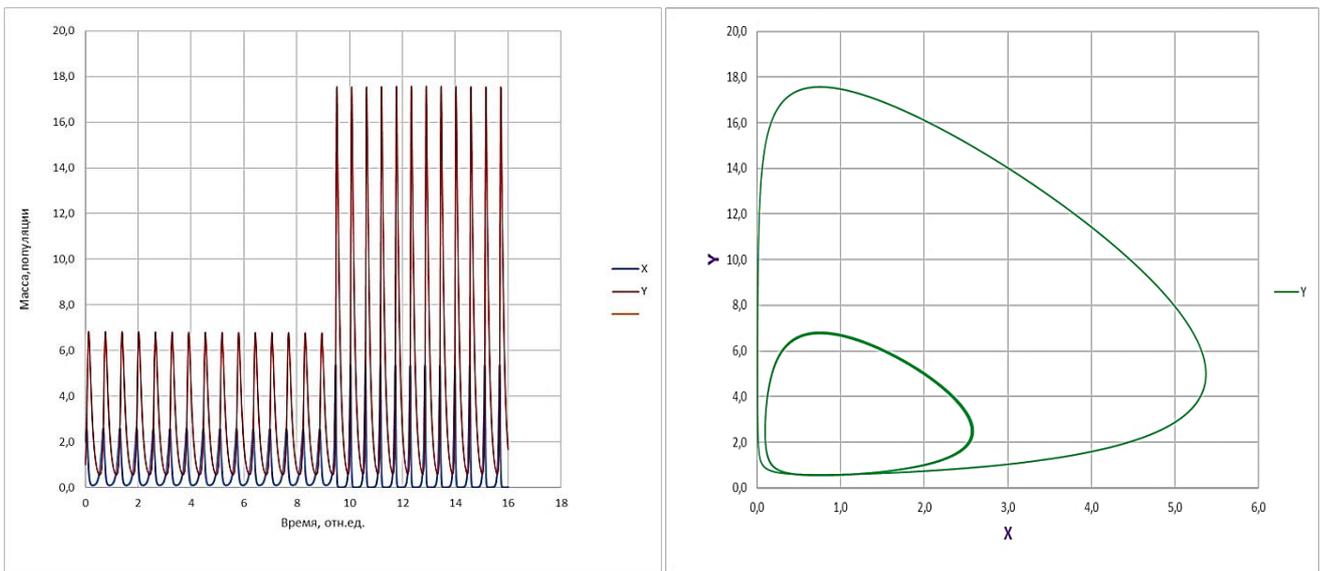


Рисунок 2. Слева динамика популяций хищника и жертвы, справа — фазовый портрет системы.  
 $k_1 = 15 * \theta(9,40 - t) + 30 * \theta(t - 9,40)$ . Увеличение продуктивности пастбища приводит к переходу с внутреннего предельного цикла на внешний

Для этого режима фазовая диаграмма осуществляет переход во внешнюю область предельного цикла и размер фазовой траектории возрастает в разы. Однако период колебаний при таком переходе изменяется совсем незначительно.

Приведенное поведение системы полностью противоположно результатам и выводам, приведенным в [1].

В общем случае, при случайном выборе фазы воздействия, фазовые траектории предельных циклов пересекаются, как это показано на Рисунке 3, и говорить о внешней или внутренней областях не приходится.

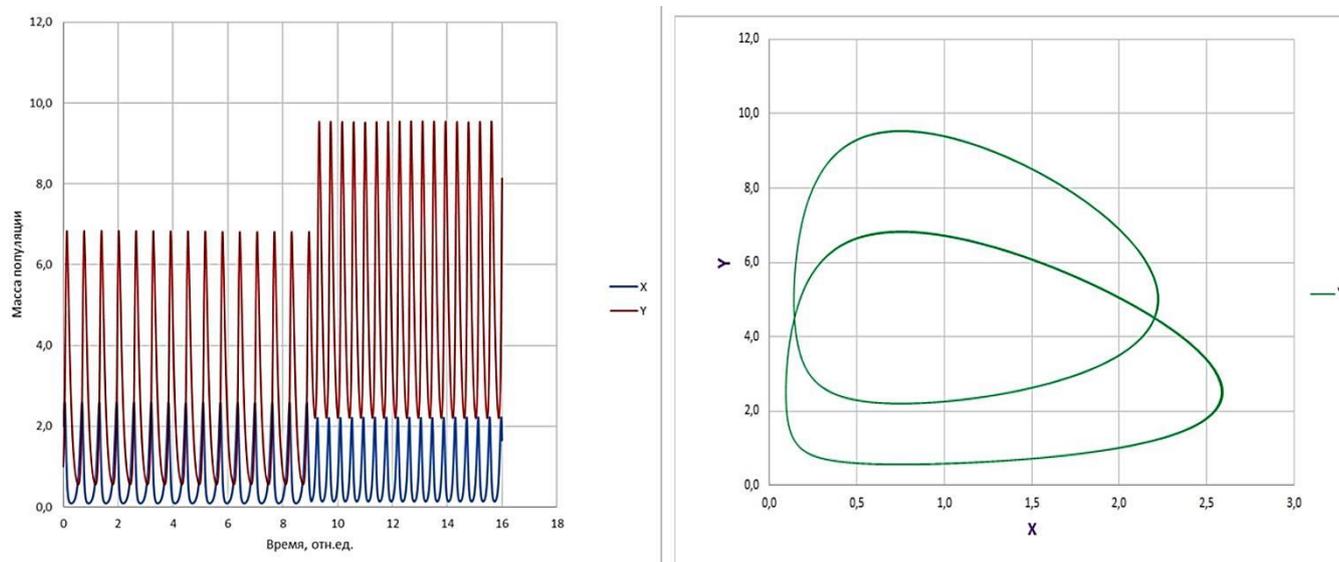


Рисунок 3. Слева динамика популяций хищника и жертвы, справа — фазовый портрет системы.  
 $k_1 = 15 * \theta(9,04 - t) + 30 * \theta(t - 9,04)$ . Разделения на внешнюю и внутреннюю области нет

Подводя итог этому набору численных экспериментов можно отметить мнемоническое правило. Если момент скачкообразного увеличения продуктивности пастбища приходится на стадию роста популяции жертвы, такое воздействие как бы подталкивает колебательную систему в сторону раскачивания, т. е. увеличения амплитуды изменения численности популяций обоих видов. Если же толчок происходит в противофазе, т. е. приходится на момент спада численности популяции жертвы, то амплитуда колебаний падает. В общем случае, при случайном выборе фазы в каждом конкретном случае сдвиг фазовой траектории происходит индивидуально.

Аналогичные результаты были получены для скачкообразного падения продуктивности пастбища. Изменение динамики популяций и переход с одной фазовой траектории на другую происходит так же, как и в случае положительного скачка, только в противоположном направлении. Поскольку никаких неожиданностей и дополнительной информации эти режимы не проявили, графики моделирования для отрицательного скачка не приводятся.

Вторая серия численных экспериментов посвящена имитации внезапного изменения смертности хищника, которое в реальных системах может быть вызвано как техногенными, так и природными воздействиями. В середине моделируемого диапазона скачком смертность хищника двукратно увеличивалась, с 9 до 18. На первый взгляд, такое воздействие должно приводить к уменьшению численности хищника и увеличению поголовья жертвы, поскольку нагрузка на нее, очевидно, снижается. Однако, как и в первой серии численных экспериментов система продемонстрировала множественность вариантов отклика.

Наиболее естественным выглядит отклик системы, представленный на Рисунке 4. Увеличение смертности хищника привело к визуально воспринимаемому снижению численности его популяции. Несколько менее тривиальным оказалось то, что одновременно снизилась и численность популяции жертвы, представляющей собой кормовую базу для хищника. Амплитуда колебаний для численности каждого из видов уменьшилась, а частота колебаний возросла. Этот режим больше всего похож на режим Рисунка 1. Как и в первой

серии происходит сжатие фазовой траектории и предельный цикл полностью переходит во внутреннюю область исходной модели.

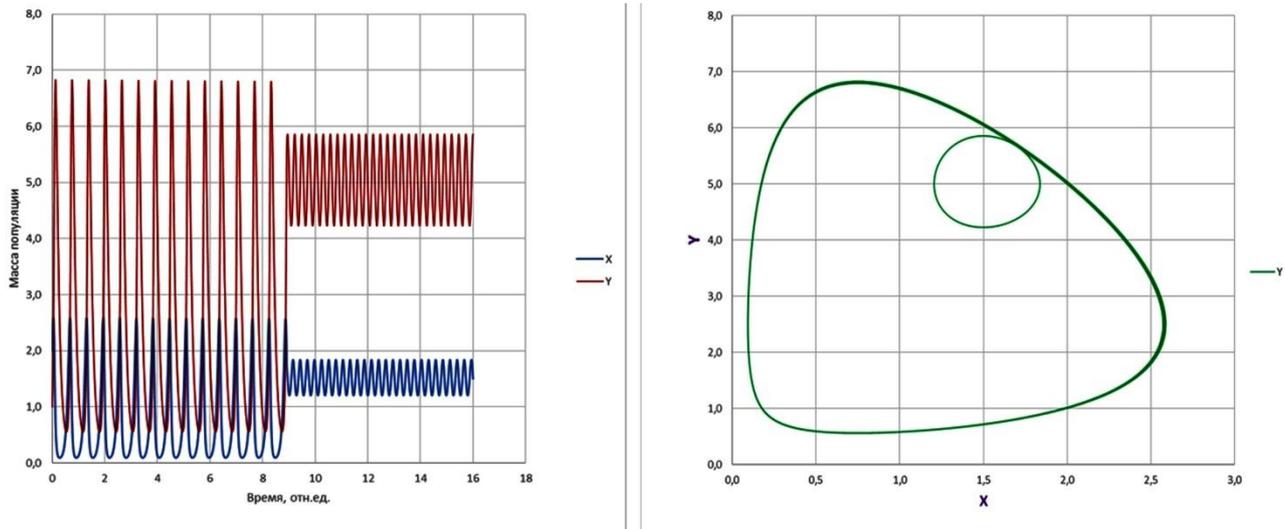


Рисунок 4. Слева динамика популяций хищника и жертвы, справа — фазовый портрет системы.  $k_3 = 9 * \theta(8,92 - t) + 18 * \theta(t - 8,92)$ . Увеличение смертности хищника приводит к переходу с внешнего предельного цикла на внутренний.

Точно так же, как и в первой серии, изменением фазы воздействия можно достигнуть перехода фазовой траектории во внешнюю область. Если выбрать время скачка  $t=9,16$ , то получаем парадоксальный результат, противоречащий интуитивному ожиданию. Численность популяций хищника возрастает в разы из-за увеличения его смертности. Такой отклик совершенно немислим для систем, находящихся в стационарном состоянии, но является типичным для систем, осциллирующих вдали от равновесия (в данном случае — стационарного состояния). Такой пример приведен на Рисунке 5.

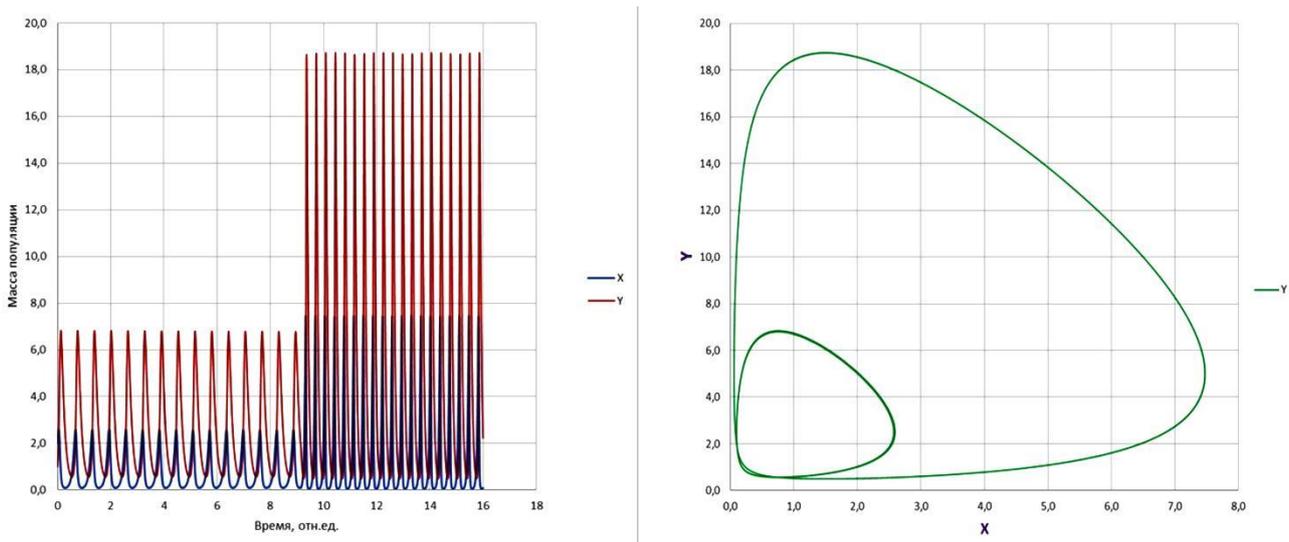


Рисунок 5. Слева динамика популяций хищника и жертвы, справа — фазовый портрет системы.  $k_3 = 9 * \theta(9,16 - t) + 18 * \theta(t - 9,16)$ . Увеличение смертности хищника приводит к переходу с внутреннего предельного цикла на внешний.

Для этого режима фазовая диаграмма осуществляет переход во внешнюю область предельного цикла. Удивительным представляется, что увеличение численности хищника сопровождается и увеличением численности жертвы.

Как и следовало ожидать, увеличение амплитуды предельного цикла сопровождается и увеличением его частоты.

При случайном выборе фазы воздействия фазовые траектории пересекаются, как это показано на Рисунок 6.

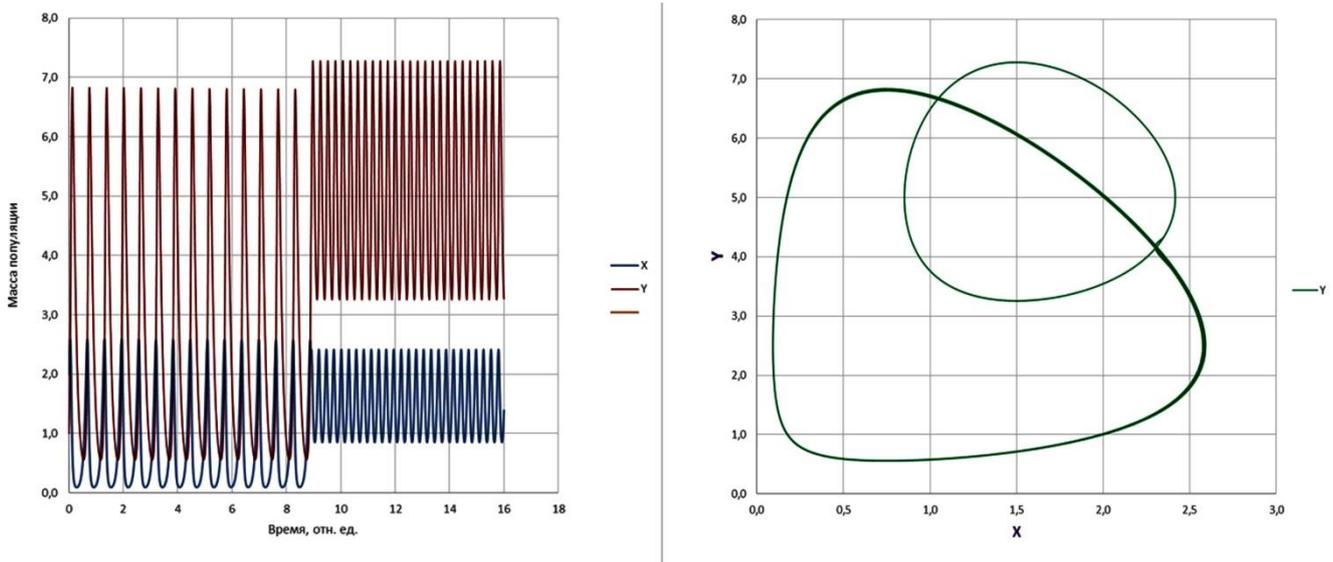


Рисунок 6. Слева динамика популяций хищника и жертвы, справа — фазовый портрет системы.  
 $k_3 = 9 * \theta(8,90 - t) + 18 * \theta(t - 8,90)$ .

Можно обратить внимание на детальное сходство диаграмм численности и предельных циклов на Рисунках 2 и 5. Хотя фаза воздействия несколько отличается, все остальные особенности изменения идентичны. Исходя из «экспериментально» наблюдаемых проявлений, отклик экосистемы одинаков для увеличения продуктивности воспроизводства низшего звена трофической цепи и для уменьшения продолжительности жизни следующего за ним звена. Одним из выводов является то, что по фактическому проявлению никак нельзя определить на какой стадии произошло воздействие и относится оно к хищнику или к жертве. Другим выводом является то, что фазовый портрет системы наиболее чувствителен не к константам скорости и начальным концентрациям, а к моменту начала перехода в текущее состояние. Поскольку незначительный фазовый сдвиг драматически меняет поведение системы, это означает, что системы, включающие в себя трофические цепи склонны к множественным стационарным состояниям, бифуркациям и хаотическим перескокам с одного предельного цикла на другой.

Обратимся теперь вслед за Пригожиным [2] к некоторым аспектам теории устойчивости, применимым к экологическим системам. Наиболее распространенной моделью роста популяции в условиях ограничений на пищевые ресурсы считается логистическая модель, описываемая уравнением

$$\frac{dx}{dt} = k_b x(S - x) - k_d x$$

В этом уравнении учитывается, что суммарная биомасса питательной среды  $S$  и возвращенной на этой кормовой базе популяции  $x$  постоянна (все, что съедено превратилось

без потерь в ныне живущих особей). Подразумевается, что система открытая и проточная. В ней скорость прирастания питательной биомассы находится в динамическом стационарном состоянии и равна скорости уноса останков погибших особей. Константы  $k_b$  и  $k_d$  характеризуют скорости рождаемости и гибели соответственно.

Решением такого уравнения является логистическая кривая или сигмоида вида:

$$\frac{1}{1 + \exp[(t - t_0)/\tau]}$$

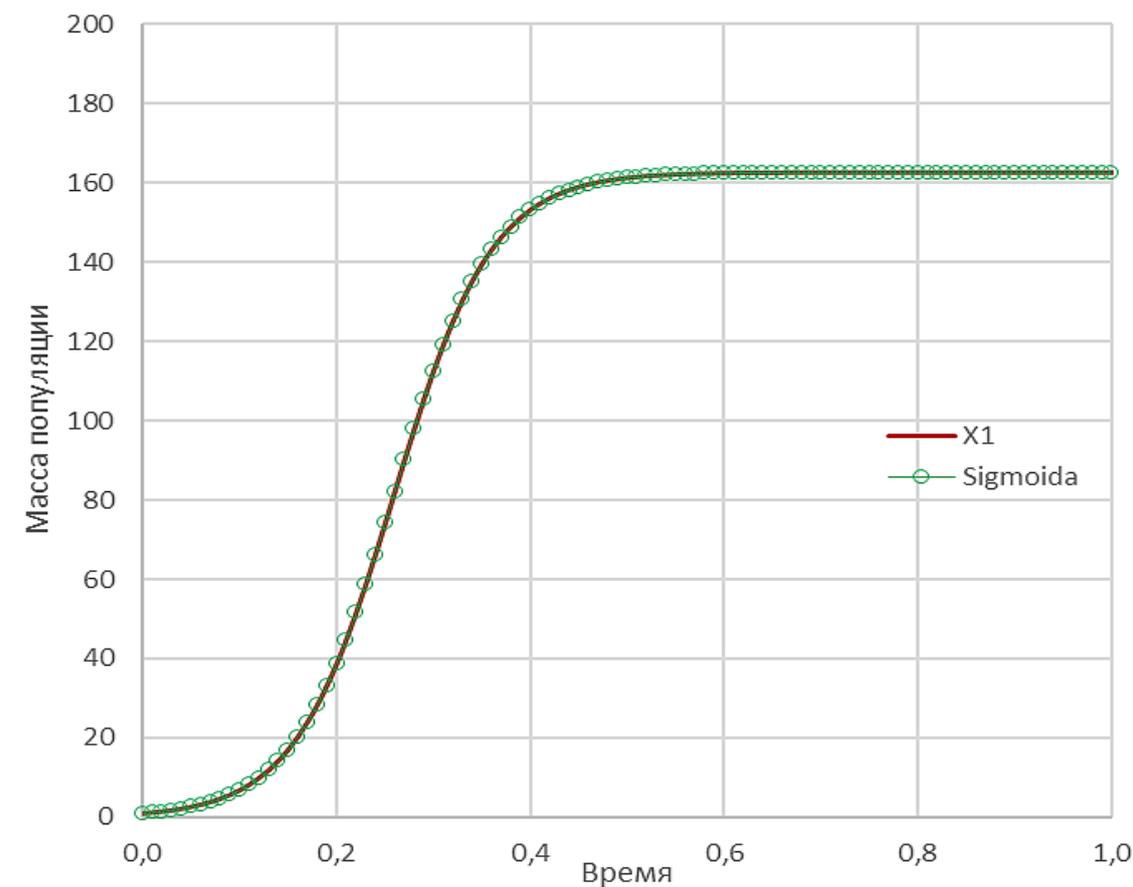
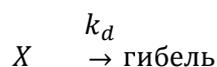
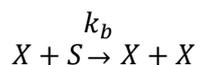


Рисунок 7. Логистическая кривая роста популяции в условиях ограниченных ресурсов. Красным показано численное решение системы кинетических уравнений, зелеными маркерами — точное решение по уравнению сигмоиды

С химико–кинетической точки зрения система описывается двухстадийной схемой



с дополнительным стационарным ограничением  $X(t) + S(t) = S(0)$ .

Совпадение кинетической кривой с точным решением свидетельствует об адекватности применяемой схемы и численных методов (Рисунок 7).

При наличии ровно одного вида (т.е. при отсутствии конкуренции за пищевые ресурсы) поведение системы во времени жестко детерминировано и не несет в себе никаких неожиданностей.

Неустойчивость появляется в случае, если за пищевой ресурс конкурируют два или более видов. Согласно теории [2], предпочтительными с точки зрения эволюции оказываются виды с большей функцией полезности, т.е. умеющие извлекать за свою жизнь больше ресурсов из оскудевающего источника. Количественно этот параметр выживаемости определяется соотношением констант размножения и гибели  $f = \frac{k_b}{k_d}$ . Чем он больше, тем выше выживаемость вида и тем более он приспособлен к состоянию среды. Также известно, что эволюционная конкуренция происходит по принципу «все или ничего», т.е. более приспособленные виды полностью вытесняют менее приспособленные, а те попросту исчезают в результате межвидовой борьбы. Этот результат был получен Пригожиным с сотрудниками в 1977 году и позднее растиражирован в [2].

Тем не менее, остался ряд невыясненных нюансов, в частности о том, как меняется поведение конкурентной системы в случаях если увеличение  $f$  достигается за счет увеличения фактора рождаемости или за счет уменьшения скорости гибели (или, что то же самое, за счет роста продолжительности жизни).

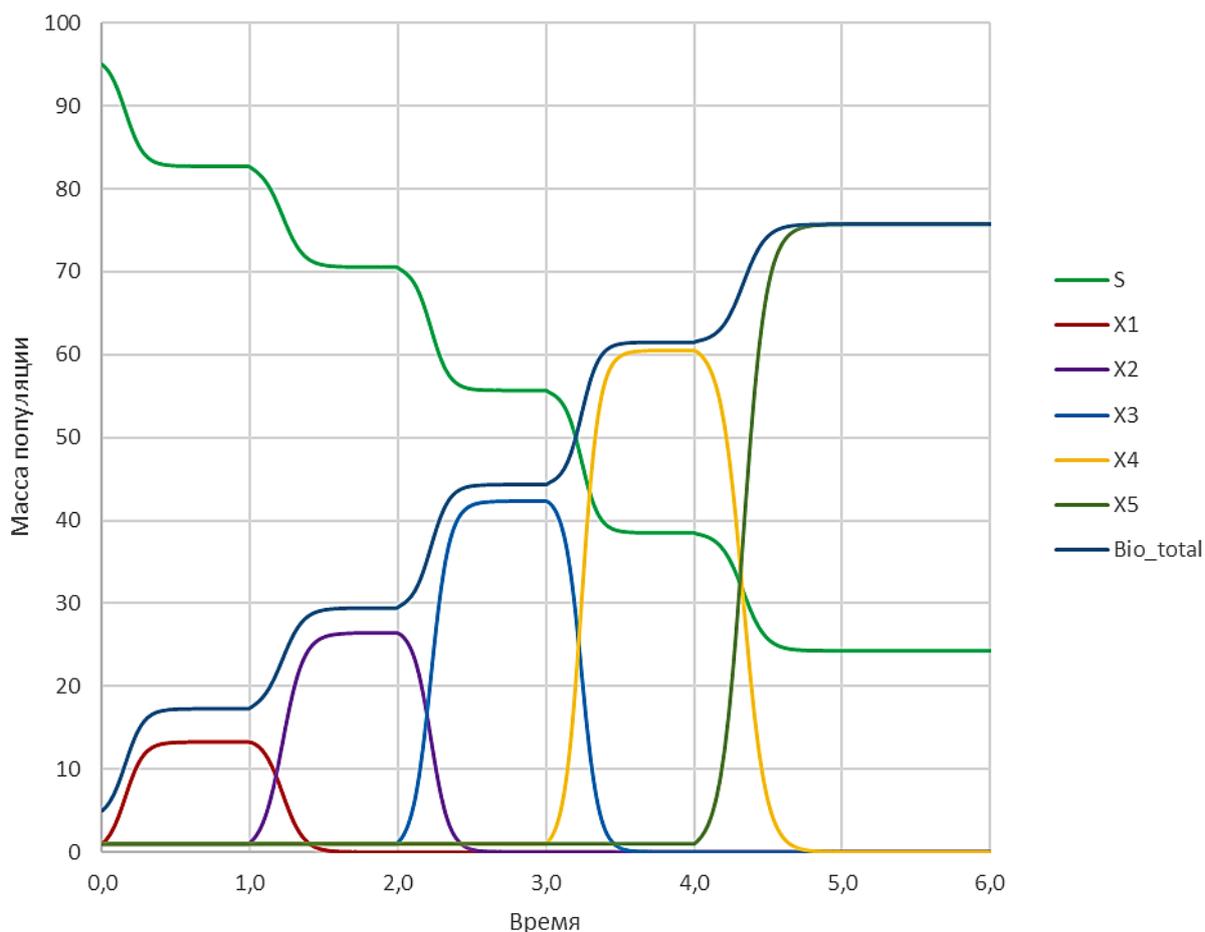


Рисунок 8. Логистические кривые конкурентного роста популяций в условиях ограниченных ресурсов. Конкуренция растет за счет снижения смертности.  $k_{1b} = k_{2b} = k_{3b} = k_{4b} = k_{5b} = 1$   
 $k_{1a} = 80; k_{2a} = 66; k_{3a} = 50; k_{4a} = 33; k_{5a} = 20.$

На Рисунках 8 и 9 в последовательные моменты времени (0, 1, 2, 3 и 4) «запускаются» к размножению новые виды, конкурирующие за общий пищевой субстрат и отличающиеся по функции полезности. До момента запуска функции размножения каждый из видов находится в латентном состоянии и его присутствие в резервуаре характеризуется следовыми количествами.

Сопоставление конкурентных кривых на рисунках 8 и 9 однозначно показывает преимущество варианта с пониженной смертностью перед вариантом с повышенной рождаемостью. В случае снижения смертности возможна более полная конверсия субстрата в биологические формы (вплоть до 100%), тогда как ни при каком увеличении темпа рождаемости конверсия не превышает 50%.

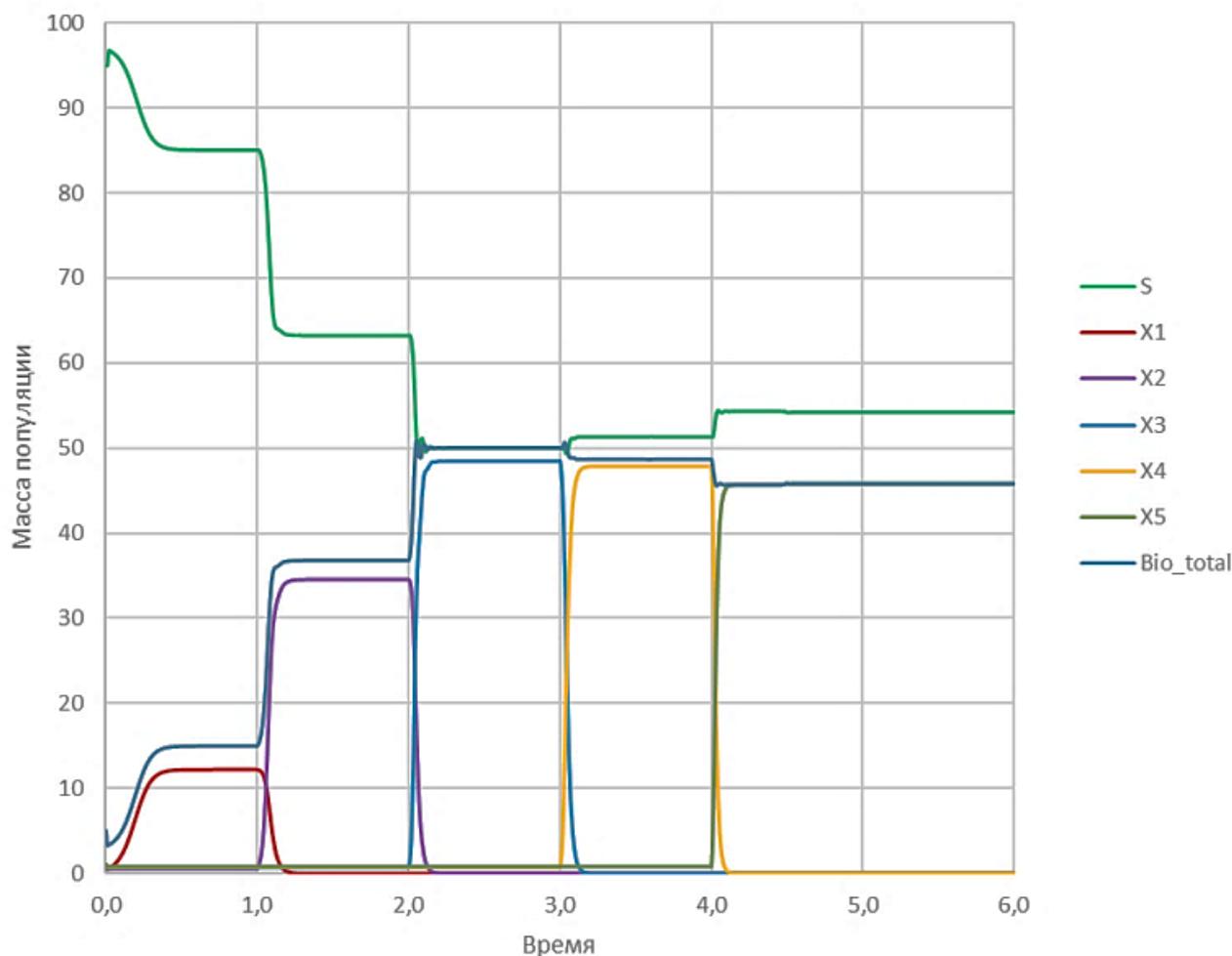


Рисунок 9. Логистические кривые конкурентного роста популяций в условиях ограниченных ресурсов. Конкуренция растет за счет увеличения рождаемости.

$$k_{1b} = 1,0; k_{2b} = 1,7; k_{3b} = 4,0; k_{4b} = 10,0; k_{5b} = 40,0$$

$$k_{1d} = k_{2d} = k_{3d} = k_{4d} = k_{5d} = 80.$$

В то же время, если последовательно запускаются новые разновидности, не превышающие исходный вид по функции полезности, то они и не получают развития. На Рисунке 10 только пятый вид имеет преимущество перед первым.

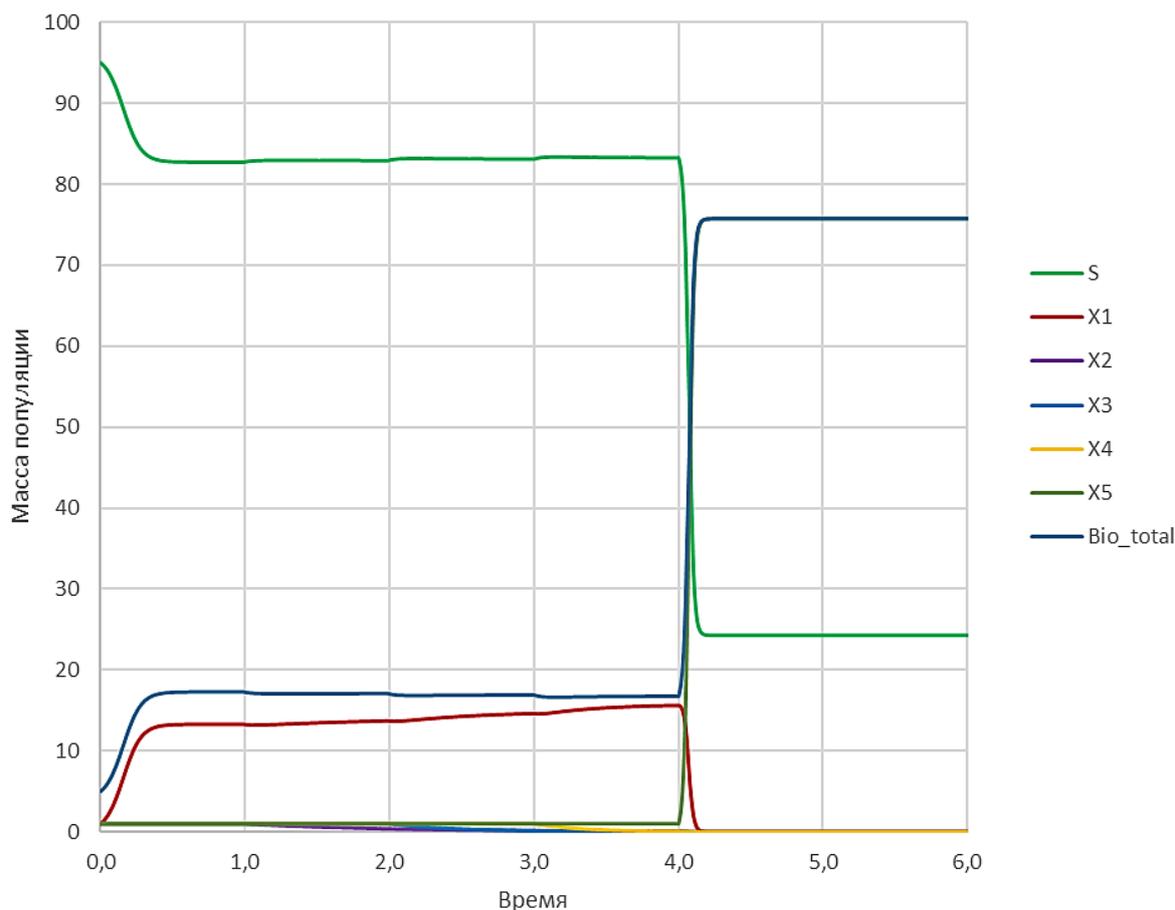


Рисунок 10. Логистические кривые конкурентного роста популяций. Конкурентное преимущество перед первым видом имеет только пятый. Остальные – сопоставимы по функции полезности или проигрывают первому виду.  $k_{1b} = k_{2b} = k_{3b} = k_{4b} = k_{5b} = 1$   
 $k_{1d} = 80; k_{2d} = 81; k_{3d} = 82; k_{4d} = 83; k_{5d} = 20;$

Из приведенного рассмотрения следует, что из-за реализации эволюционного принципа «все или ничего»:

1) Изменение численности вида, который дальше может служить кормовой базой для выше стоящего в трофической цепи хищника осуществляется скачком, т.е. ступенчато. Поэтому аппроксимация констант скорости  $\theta$  – функцией в моделях Лотки – Вольтерры представляется уместной.

2) Рассмотрение ситуации с множественными потребителями одного пищевого ресурса в рамках простейшей модели нуждается в дополнительном обосновании.

#### Благодарности

\* Автор выражает признательность Ю. И. Скурлатову за ценные замечания и помощь в работе.

\*\* Пакет программ, использованных в этой работе, основан на разработках алгоритмов решения прямых и обратных задач, начатых автором совместно с Э. Ф. Брином в ИХФ АН СССР.

#### Список литературы:

1. Осипов Г. С. Исследование простейших моделей математической экологии в среде имитационного моделирования AnyLogic // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн.

2017. №2 (15). С. 8-22. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/osipov-1>. DOI: 10.5281/zenodo.291803.

2. Пригожин И. От существующего к возникающему: Время и сложность в физических науках. М.: Наука, 1985. 328 с.

*References:*

1. Osipov, G. (2017). The study of the simplest models of mathematical ecology in the simulation software AnyLogic. *Bulletin of Science and Practice*, (2), 8-22. doi:10.5281/zenodo.291803.

2. Prigozhin, I. (1985). *От сущестvuyushchego k vznikayushchemu: Vremya i slozhnost v fizicheskikh naukakh*. Moscow, Nauka, 328.

*Работа поступила  
в редакцию 17.04.2017 г.*

*Принята к публикации  
25.04.2017 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Травин С. О. Анализ процессов конкурентного выживания в экологических системах методом имитационного моделирования // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 20-31. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/travin> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Travin, S. (2017). Analysis of processes of competitive survival in ecological systems by the method of imitation modeling. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 20-31

УДК 575.1:633.63

**ГЕТЕРОАЛЛЕЛЬНОСТЬ ВМЕСТО ГЕТЕРОЗИГОТНОСТИ  
У ГАПЛОИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ *BETA VULGARIS* L.**

**THE HETEROALLICITY INSTEAD OF HETEROZYGOSITY  
IN HAPLOIDS OF SUGAR BEET *BETA VULGARIS* L.**

©Левитес Е. В.

канд. биол. наук

Федеральный исследовательский центр  
институт цитологии и генетики СО РАН  
г. Новосибирск, Россия, [elevites@ngs.ru](mailto:elevites@ngs.ru)

©Levites E.

Ph.D., IC&G SB RAS

Novosibirsk, Russia, [elevites@ngs.ru](mailto:elevites@ngs.ru)

©Кирикович С. С.

канд. биол. наук

Федеральный исследовательский центр  
институт цитологии и генетики СО РАН  
г. Новосибирск, Россия, [svetak@bionet.nsc.ru](mailto:svetak@bionet.nsc.ru)

©Kirikovich S.

Ph.D., IC&G SB RAS

Novosibirsk, Russia, [svetak@bionet.nsc.ru](mailto:svetak@bionet.nsc.ru)

*Аннотация.* В статье пересмотрен взгляд на природу полиморфизма, обнаруженного ранее в гаплоидных линиях–регенерантах сахарной свеклы. Наличие изоферментных спектров, сходных с гетерозиготными, в гаплоидных линиях–регенерантах приводит к выводу о том, что в этих линиях хромосомы являются политенными. Обсуждается влияние политении хромосом гамет на изменчивость потомства.

*Abstract* The view on the nature of the polymorphism found earlier in the haploid lines–regenerantes of sugar beet is revised in the article. The presence of isoenzyme spectra, similar to heterozygous ones, in haploid lines–regenerantes leads to the conclusion that chromosomes in these lines are polytene. The influence of gamete chromosomes polyteny on the variability of the progeny is discussed.

*Ключевые слова:* гаплоиды, удвоенные гаплоиды, гиногенез in vitro, изоферменты, эпигенетическая изменчивость, политения хромосом, сахарная свекла.

*Keywords:* haploids, doubled haploids, in vitro gynogenesis, isoenzymes, epigenetic variability, polyteny of chromosomes, sugar beet.

Ранее нами были опубликованы данные по анализу изменчивости экспрессии ферментных генов в линиях регенерантов сахарной свеклы гиногенетического происхождения [1, 2]. Выявленный в этих линиях полиморфизм ферментов был объяснен соматклональной изменчивостью, возникающей обычно при культивировании растений in

*in vitro*, и наличием миксоплоидии, возникающей за счет спонтанного перехода части клеток гаплоидного растения–регенеранта на более высокий уровень пloidности. Изменение экспрессии генов при переходе растения на другой уровень пloidности — хорошо известный факт [3, 4]. В наших исследованиях аналогичный вывод был сделан как при выявлении полиморфизма ферментов в семенных потомствах удвоенных гаплоидов сахарной свеклы, так и в культивируемых *in vitro* гаплоидах и удвоенных гаплоидах [1, 2]. Этот полиморфизм был выше, чем в исходном диплоидном сорте.

Использование изоферментов в качестве маркеров в изучении репродуктивной биологии растений и, в частности, при анализе агамоспермных потомств сахарной свеклы позволило выдвинуть гипотезу о том, что в изменчивости растений существенную роль может играть политения хромосом [5–7]. Этот вывод побудил нас к повторному рассмотрению характеристики гаплоидов, принимая во внимание существование такого явления как политения.

В рассматриваемой работе [2] были исследованы культивируемые *in vitro* гиногенетические линии, каждая из которых происходила из одной неоплодотворенной семязпочки донорного диплоидного растения сортов Янаш А3, Белоцерковская односемянная 40 (Бц40), Белорусская односемянная 69 (Бел 69) и Ганусовская односемянная 55 (Ган 55). Эти линии были созданы А. М. Свирцевской и Л. В. Милько (Институт генетики и цитологии НАН Беларуси). Спецификой исследованных гиногенетических линий являлось то, что каждая из них была получена микроклональным размножением *in vitro* единичного гаплоидного растения–регенеранта, полученного из неоплодотворенной семязпочки донорного диплоидного растения по хорошо отработанной методике [8, 9]. Анализ уровня пloidности у культивируемых *in vitro* растений–регенерантов проводился либо методом световой микроскопии [10] путем подсчета числа хромосом в листьях на стадии метафазы, либо цитофотометрированием [8, 9].

Из исследованных в этих линиях ферментов приведем данные по алкогольдегидрогеназе (ADH1, E.C.1.1.1.1.), и изоцитратдегидрогеназе (IDH1, E.C.1.1.1.42.), которые, как показано было ранее [11], контролируются, соответственно, локусами *Adh1* и *Idh1*.

Исходные диплоидные сорта сахарной свеклы Янаш А3 и Бел 69 были мономорфны по алкогольдегидрогеназе (ADH1) и изоцитратдегидрогеназе (IDH1), а сорт Бц40 был мономорфен только по ADH1, но полиморфен по IDH1 [1, 2].

Результаты анализа фенотипов ферментов в линиях регенерантов представлены в Таблице.

Все исследованные линии регенерантов мономорфны по алкогольдегидрогеназе; они имеют одинаковый фенотип FF в виде однополосного спектра с быстрой электрофоретической подвижностью. В то же время по изоцитратдегидрогеназе (IDH1) в некоторых линиях был выявлен полиморфизм. Согласно традиционным представлениям гаплоидные линии регенерантов должны иметь максимально простой фенотип, напоминающий фенотип гомозигот. Однако выявленный в линиях полиморфизм указывает на наличие у них изменчивости, которая требует объяснений.

Изоферментный спектр IDH1 на первый взгляд сложен, т. к. каждый из FF и SS фенотипов представлен тремя изоферментами с той лишь разницей, что быстромигрирующая тройка изоферментов FF располагается на электрофореграмме ближе к аноду, чем тройка изоферментов у фенотипа SS. Выявленный у гаплоидных регенерантов фенотип FS представлен на электрофореграмме всеми изоферментами, характерными для FF и SS фенотипов, причем соотношение интенсивности изоферментов в таком спектре свидетельствует о взаимодействии продуктов аллельных генов *Idh1-F* и *Idh1-S*, т. е. свидетельствует о гетероаллельности регенерантов, аналогичной обычной гетерозиготности растений.

У некоторых регенерантов, отнесенных к группе FS фенотип был мозаичный (м). Такое обозначение мы давали тем растениям, у которых какой-либо лист проявлял фенотип FS, а другой лист проявлял гомозиготный фенотип. Это можно было рассматривать как результат замолкания одного из аллелей. Фенотипы FS с постоянным проявлением мы классифицировали как стабильный (с).

Таблица.

ЧАСТОТЫ ФЕНОТИПОВ ADH1 И IDH1 У РАСТЕНИЙ-РЕГЕНЕРАНТОВ  
 САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ГИНОГЕНЕТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ [2]

Название линии	Данные цитофотометрии* и цитоанализа**: (общее число клеток / из них гаплоидных клеток)	Фенотипы по ADH1	Фенотипы по IDH1		
		FF-FS-SS	FF	FS	SS
Бел 69-3(5)-10(1)	10/10**	14-0-0	0	(4с + 6м)	4
Бел 69-3(5)-10(4)	10/10**	---	0	0	8
Бел 69-3(7)	30/30**	3-0-0	14	0	0
		5-0-0	9	0	0
Бел 69-3(14)	4621/2060*	9-0-0	7	1	0
		8-0-0	8	0	0
Бел 69-3(15)	3123/1050*	7-0-0	0	0	7
		8-0-0	0	0	8
		6-0-0	0	0	8
Бел 69-3(16)	4895/2544*	13-0-0	14	0	0
		8-0-0	8	0	0
Ган 55-5(2)	3209/854*	9-0-0	0	0	10
		---	0	0	9
		---	0	0	8
Ган 55-7(2)	4805/1513*	13-0-0	0	0	13
		---	0	0	13
Ган 55-7(5)	10/10**	16-0-0	2	(6 с + 8 м)	1
		---	0	(2 с + 9 м)	1
Янаш 2(2)	4573/1660*	9-0-0	10	0	0
		15-0-0	13	3 м	0
Янаш 58(4)	4049/1971*	11-0-0	4	(2 с + 3 м)	0
		---	13	0	0
Бц 40 35/3PK2	10/0** удвоенный гаплоид	6-0-0	11	0	0
		—	5	5	3

Появление фенотипа FS у линий Бел 69–3(5)–10(1) и Ган 55–7(5) указывает на то, что в клетках данных регенерантов присутствует как минимум по две дозы гена *Idh1*, одна из которых представляет собой исходную копию, присущую неоплодотворенной яйцеклетке. Поскольку фенотип FS выявлен в линиях, которые при цитологическом анализе идентифицированы как чисто гаплоидные, то необходимо объяснить следующее противоречие: набор хромосом одинарный, а кодирующих аллелей локуса *Idh1* — два. Возможен следующий ответ: хромосома, несущая локус *Idh1* политенизирована, т. е. содержит увеличенное число хроматид, каждая из которых несет либо исходный аллель локуса *Idh1*, либо другой аллель, отличающийся от исходного.

Кроме того, наблюдается интересная тенденция: те линии, которые анализировали только цитологически, имели чисто гаплоидный геном, а те, которые анализировали цитофотометрически, имели как гаплоидные клетки, так и клетки с гораздо большим, чем у гаплоидов содержанием ДНК. Выявленные цитофотометрическим методом различия в содержании ДНК в клетках регенерантов с малой вероятностью характеризуют уровень пloidности этих клеток, поскольку клетки с разным уровнем пloidности у растущих в одинаковых условиях регенерантов могли бы быть выявлены и при цитологическом анализе. Однако поскольку при цитологическом анализе это не было обнаружено, логично сделать следующий вывод: различия в содержании ДНК в клетках регенерантов обусловлены различиями в степени политении хромосом у этих растений

Допущение политении хромосом в клетках исследуемых линий–регенерантов снимает все противоречия в интерпретации результатов электрофоретического (биохимического) и цитофотометрического анализов.

Возникает вопрос: каково происхождение второго аллеля в клетках растения–регенеранта, имеющего FS фенотип? Этот может быть аллель, находящийся на дополнительной хроматиде и претерпевший соматональные изменения в ходе культивирования *in vitro*.

Но можно также предположить, что этот аллель был привнесен в яйцеклетку материнской хромосомой, состоящей из двух хроматид, несущих разные аллели исходного материнского гетерозиготного растения. Присутствие двух разных аллелей в одной хромосоме может быть обусловлено политенией хромосом материнского растения и кроссинговером в момент первого мейотического деления. На возможность политенного состояния хромосом в гаметах указывают данные анализа изоферментных фенотипов в гибридах сахарной свеклы [6, 7, 12]. Сделанное в этих экспериментах предположение о политенном состоянии хромосом в гаметах было обусловлено отсутствием в некоторых гибридных семенах экспрессии одного из родительских аллелей изоферментного локуса, которое рассматривалось как следствие случайной диминуции из зиготы перед ее вступлением в эмбриогенез избыточных копий привнесенных аллелей.

На возможность политенного состояния хромосом в гаметах указывают данные по сопоставлению относительных размеров сливающихся при сингамии ядер у некоторых видов хвойных [13].

Подтверждением возможности политении в женских гаметах являются результаты анализа изоферментов у линий удвоенных гаплоидов сахарной свеклы [14, 15]. Авторы рассматривают выявленный полиморфизм ферментов у полученных из гаплоидов диплоидных линий как следствие эпигенетических изменений. Однако наряду с этим механизмом возможен и другой путь изменчивости. Выявленную в этой работе в одной из линий гетерозиготность по локусу *Adh1* можно объяснить, на наш взгляд, тем, что здесь может принимать участие политения хромосом. Такой вывод основывается на том, что аллели локуса *Adh1-F* и *Adh1-S* различаются заменой двух нуклеотидов, находящихся на некотором расстоянии друг от друга: между ними находится 81 нуклеотид [16]. Независимое

эпигенетическое изменение сразу двух нуклеотидов, приводящее к выявляемому полиморфизму, маловероятно. Поэтому можно с высокой вероятностью заключить, что гетерозиготность полученной этими авторами линии удвоенного гаплоида обусловлена перенесением в яйцеклетку материнской хромосомой сразу двух разных аллелей одного локуса, что в свою очередь возможно лишь при политении материнской хромосомы.

Полученные результаты указывают на то, что изменчивость, выявляемая в культивируемых *in vitro* гаплоидах, может являться следствием не только соматональной изменчивости, но и политении хромосом в гаметах исходного материнского растения. Учет этого явления может снять многие неясности в понимании изменчивости в образующихся потомствах.

#### Список литературы:

1. Kirikovich S. S., Svirshchevskaya A. M., Levites E. V. Variation at isozyme loci in seed offspring of sugar beet gynogenetic lines // Sugar Tech. 2003. V. 5. №4. P. 289-292.
2. Levites E. V., Svirshchevskaya A. M., Kirikovich S. S., Milko L. V. Variation at isozyme loci in cultured in vitro sugar beet regenerants of gynogenetic origin // Sugar Tech. 2005. V. 7. №1. P. 71-75.
3. Scheid O. M., Jakovleva L., Afsar K. et al. A change of ploidy can modify epigenetic silencing // Proc. Natl. Acad. Sci. 1996. V. 93. P. 7114-7119.
4. Matzke M. A., Scheid O. M., Matzke A. J. M. Rapid structural and epigenetic changes in polyploidy and aneuploidy genomes // BioEssay. 1999. V. 21. P. 761-767.
5. Levites E. V. Sugarbeet plants produced by agamospermy as a model for studying genome structure and function in higher plants // Sugar Tech. 2005. V. 7. №2-3. P. 67-70.
6. Levites E. V. Marker enzyme phenotype ratios in agamospermous sugarbeet progenies as a demonstration of multidimensional encoding of inherited information in plants // 2007. Режим доступа: <http://arxiv.org/abs/q-bio/0701027>.
7. Левитес Е. В. Сахарная свекла как модельный объект при исследовании кодирования наследственной информации у растений // Энциклопедия рода Beta. Новосибирск: Изд-во Сова, 2010. С. 510-525.
8. Svirshchevskaya A. M., Dolezel J. Production and performance of gynogenetic sugar beet lines // J. of Sugar beet Research. 2000. V. 37. №4. P. 117-133.
9. Svirshchevskaya A. M., Dolezel J. Karyological characterization of sugar beet gynogenetic lines cultured in vitro // J. Appl. Genet. 2001. V. 42. №1. P. 21-32.
10. Бормотов В. Е., Загрекова Н. Н., Матросов Б. Ф. и др. // Обзоры по цитогенетике полиплоидных форм сахарной свеклы. Минск: Наука и техника, 1976. С. 62-68.
11. Levites E. V., Garifullina F. Sh. Use of isozymes as genetic markers for identification of sugar beet varieties // Mater. of III Intern. Symp. ISTA. Leningrad, 1988. P. 104-109.
12. Levites E. V., Kirikovich S. S. Zygotic combinatorial process in plants // Advances in Bioscience and Biotechnology. 2013. №4. P. 798-803.
13. Романовский М. Г. Политения и гистогенез у лесных растений. Москва-Тула.: Гриф и К, 2014. 123 с.
14. Федуллова Т. П. Теоретические и практические аспекты молекулярно-генетического маркирования в селекции сахарной свеклы (*Beta vulgaris* L.): дис. ... д-ра биол. наук. Рамонь, 2005. 326 с.
15. Жужжалова Т. П., Подвигина О. А., Знаменская В. В. и др. Гаплоидный партеногенез *in vitro* у сахарной свеклы (*Beta vulgaris* L.): факторы и диагностические признаки // Сельскохозяйственная биология. 2016. Т. 51. №5. С. 636-644.

16. Виниченко Н. А., Головнина К. А., Блинов А. Г., Антонова О. О., Левитес Е. В. Молекулярные различия аллелей Adh1-F и Adh1-S у сахарной свеклы *Beta vulgaris* L. // Генетика. 2004. Т. 40. №2. С. 232-238.

*References:*

1. Kirikovich S. S., Svirshchevskaya, A. M., & Levites E. V. (2003). Variation at isozyme loci in seed offspring of sugar beet gynogenetic lines. *Sugar Tech.*, 5, (4), 289-292
2. Levites, E. V., Svirshchevskaya, A. M., Kirikovich, S. S., & Milko, L. V. (2005). Variation at isozyme loci in cultured in vitro sugar beet regenerants of gynogenetic origin. *Sugar Tech.*, 7, (1), 71-75
3. Scheid, O. M., Jakovleva, L., Afsar, K., & al. (1996). A change of ploidy can modify epigenetic silencing. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 93, 7114-7119
4. Matzke, M. A., Scheid, O. M., & Matzke, A. J. M. (1999). Rapid structural and epigenetic changes in polyploidy and aneuploidy genomes. *BioEssay*, 21, 761-767
5. Levites, E. V. (2005). Sugarbeet plants produced by agamospermy as a model for studying genome structure and function in higher plants. *Sugar Tech.*, 7, (2&3), 67-70
6. Levites, E. V. (2007). Marker enzyme phenotype ratios in agamospermous sugarbeet progenies as a demonstration of multidimensional encoding of inherited information in plants. Available at: <http://arxiv.org/abs/q-bio/0701027>
7. Levites, E. V. (2010). Sugar beet as a model object in the investigation of plant inherited information coding. *Encyclopedia of genus Beta. Beet biology, genetics and breeding. (Col. of sci. papers).* Novosibirsk, Sova, 302-317
8. Svirshchevskaya, A. M., & Dolezel, J. (2000). Production and performance of gynogenetic sugar beet lines. *J. of Sugar beet Research*, 37, (4), 117-133
9. Svirshchevskaya, A. M., & Dolezel, J. (2001). Karyological characterization of sugar beet gynogenetic lines cultured in vitro. *J. Appl. Genet.*, 42, (1), 21-32
10. Bormotov, V. E., Zagrekova, N. N., Matrosov, B. F. & al. (1976). Reviews of the cytogenetics of polyploid forms of sugar beet. Minsk, Science and Technology, 62-68
11. Levites, E. V., & Garifullina, F. Sh. (1988). Use of isozymes as genetic markers for identification of sugar beet varieties. *Mater. of III Intern. Symp. ISTA, Leningrad*, 104-109
12. Levites, E. V., & Kirikovich, S. S. (2013). Zygotic combinatorial process in plants. *Advances in Bioscience and Biotechnology*, (4), 798-803
13. Romanowsky, M. G. (2014). *Polytene and Hystogenesis in forest plants.* Moscow-Tula, Grif & Co, 123
14. Fedulova, T. P. (2005). Theoretical and practical aspects of molecular-genetic marking in the selection of sugar beet (*Beta vulgaris* L.). *Doct. Dis. Ramon*, 326
15. Zhuzhzhhalova, T. P., Podvigina, O. A., Znamenskaya, V. V., & al. (2016). Sugar beet (*Beta vulgaris* L.) haploid parthenogenesis in vitro: factors and diagnostic characters. *Selskohozyaistvennaya biologiya*, 51, (5), 636-644
16. Vinichenko, N. A., Golovnina, K. A., Blinov, A. G., Antonova, O. O., & Levites, E. V. (2004). Molecular differences of Adh1-F and Adh1-S alleles in sugar beet *Beta vulgaris* L. *Genetics*, 40, (2), 232-238

Работа поступила  
в редакцию 14.04.2017 г.

Принята к публикации  
18.04.2017 г.

*Ссылка для цитирования:*

Левитес Е. В., Кирикович С. С. Гетероаллельность вместо гетерозиготности у гаплоидов сахарной свеклы *Beta vulgaris* L. // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 32-38. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/levites> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Levites, E., & Kirikovich, S. (2017). The heteroallicity instead of heterozygosity in haploids of sugar beet *Beta vulgaris* L. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 32-38

УДК 575.1:581.163:577.151.64:577.213:633.413

**ВЛИЯНИЕ ТРИТОНА X-100 НА ИЗМЕНЕНИЯ ПЦР-ПРОФИЛЕЙ ФЕРМЕНТНЫХ ГЕНОВ У *BETA VULGARIS L.* В ПРОЦЕССЕ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН**

**INFLUENCE OF TRITON X-100 ON THE PCR-PROFILES OF ENZYME GENES AND ISOZYME PATTERNS IN *BETA VULGARIS L.* DURING GERMINATION**

©**Виниченко Н. А.**

Федеральный исследовательский центр  
институт цитологии и генетики СО РАН  
г. Новосибирск, Россия, [vinia@ngs.ru](mailto:vinia@ngs.ru)

©**Vinichenko N.**

IC&G SB RAS  
Novosibirsk, Russia, [vinia@ngs.ru](mailto:vinia@ngs.ru)

©**Курикович С. С.**

канд. биол. наук  
Федеральный исследовательский центр  
институт цитологии и генетики СО РАН  
г. Новосибирск, Россия, [svetak@bionet.nsc.ru](mailto:svetak@bionet.nsc.ru)

©**Kirikovich S.**

Ph.D., IC&G SB RAS  
Novosibirsk, Russia, [svetak@bionet.nsc.ru](mailto:svetak@bionet.nsc.ru)

©**Левитес Е. В.**

канд. биол. наук  
Федеральный исследовательский центр  
институт цитологии и генетики СО РАН  
г. Новосибирск, Россия, [elevites@ngs.ru](mailto:elevites@ngs.ru)

©**Levites E.**

Ph.D., IC&G SB RAS  
Novosibirsk, Russia, [elevites@ngs.ru](mailto:elevites@ngs.ru)

*Аннотация.* Цель этой работы: изучение влияния детергента Тритон X-100 на ПЦР-профили ферментных генов в прорастающих семенах свеклы (*Beta vulgaris L.*). В данном исследовании использовались гибридные семена, полученные путем скрещивания сахарной и красной столовой свеклы. ПЦР-профили ферментных генов в контрольной и экспериментальной (обработанной 0,1% раствором Тритона X-100) группах семян сравнивали с 18-го часа по 114-й час прорастания с интервалом в 24 часа. Кроме того, в непроросших семенах были проанализированы как ПЦР-профили ферментных генов, так и детерминируемые данными генами изоферментные спектры. Установлено, что ТХ-100 по-разному влияет на онтогенетические изменения в ПЦР-профилях ферментных локусов *Gpi* и *Me*. Полученные данные позволяют предположить, что детергент ТХ-100 вызывает изменения в процессах, регулируемых структурами, связанными с мембранами. Влияние ТХ-100 как на экспрессию ферментных генов, так и на их ПЦР-профили свидетельствует о том, что детергент ТХ-100 воздействует непосредственно на геном клетки.

*Abstract.* The purpose of this work is to study the effect of the detergent Triton X-100 on the PCR-profiles of enzyme genes in germinating beet seeds (*Beta vulgaris L.*). In this study, we used hybrid seeds obtained by crossing sugar and red table beets. PCR-profiles of enzyme genes in the control and experimental (treated with 0.1% Triton X-100 solution) seed groups were compared

from the 18th hour to the 114th hour of germination with an interval of 24 hours. In addition, in ungerminated seeds, both the PCR-profiles of enzyme genes and the isoenzyme spectra determined by these genes were analyzed too. TX-100 influences ontogenetic changes in the *Gpi* and *Me* PCR-profiles differently. It can be assumed that TX-100 induces changes in the membrane-associated structures regulated processes. The dual effect of detergent TX-100 on the enzyme genes PCR-profiles and gene expression indicates that TX-100 makes its primary impact on the genome.

*Ключевые слова:* воздействие эпимутагена, Тритон X-100, динамика прорастания, ПЦР-профили ферментных генов, праймеры, изоферменты, *Beta vulgaris* L.

*Keywords:* epimutagen treatment, Triton X-100, dynamic of germination, PCR-profiles of enzyme genes, primers, isozymes, *Beta vulgaris* L.

Известно, что под воздействием условий внешней среды в геноме живых организмов могут возникать различные изменения. При жестких воздействиях возможны мутации, т.е. изменения, затрагивающие последовательности ДНК хромосом и наследующиеся в последующих поколениях. Менее сильные, мягкие воздействия могут не влиять на первичную структуру ДНК, но включать тонкие механизмы регулирования работы генома. В качестве мягких факторов могут выступать, например, повышенные или пониженные температуры в периоды прорастания семени и последующей вегетации растения. К мягким факторам среды относятся также и химические вещества, не нарушающие последовательности ДНК, но вызывающие изменения функционирования генома, наследующиеся в течение ряда поколений. Такие вещества называют эпимутагенами. К ним относится, например, детергент Тритон X-100 (TX-100) [1]. Показано, что TX-100 вызывает у растений пшеницы появление наследуемых изменений ряда морфологических признаков, включая форму колоса и число зерен в колосе [1–3]. У сахарной свеклы TX-100 вызывает изменение целого ряда морфологических и биохимических признаков у гибридных растений, а также изменение соотношений фенотипических классов в агамоспермных потомствах [4–6].

Воздействие TX-100 на растения приводит к различным изменениям и на молекулярном уровне. Так, выявлены существенные различия ПЦР-профилей ферментных локусов между контрольными и обработанными TX-100 растениями как у пшеницы, так и у сахарной свеклы [2; 7, с. 5–9]. В этих работах использовали модифицированную методику ISSR-амплификации (ISSR — inter-simple sequence repeat). Исходная методика основывалась на амплификации фрагментов ДНК, находящихся между достаточно близко расположенными и ориентированными навстречу друг другу копиями микросателлитной последовательности [8]. В нашей же модификации этого метода используются два праймера, один из которых микросателлитный, а другой — специфичный к исследуемому ферментному локусу [7, с. 5–9]. При такой комбинации праймеров выявляемые ПЦР-профили менее сложные и характеризуют в основном изменения целевого ферментного локуса [7, с. 5–9; 9, с. 80–84]. Эффективность данного метода была продемонстрирована при обнаружении внутриаallelного полиморфизма локуса *Adh1* в агамоспермных потомствах сахарной свеклы [9 с. 80–84, 10], а также при обнаружении различий между ПЦР-профилями локуса *Adh1* у контрольных и обработанных TX-100 растений сахарной свеклы [7, с. 5–9].

Установлено, что TX-100 замедляет прорастание семян, влияет на белковые профили, а также влияет на динамику изменения ПЦР-профилей, полученных на суммарной ДНК проростков сахарной свеклы [11, с. 16–20]. В плане развития этого направления работ представляло интерес исследовать влияние TX-100 на ПЦР-профили конкретных генов с известной функцией. Поэтому целью данной работы явилось исследование влияния TX-100 на динамику изменения ПЦР-профилей ферментных локусов в процессе прорастания семян

сахарной свеклы. Большой интерес представляло также сопоставление выявляемых ПЦР-профилей ферментных генов со способностью семян к прорастанию и анализ экспрессии ферментных генов в непроросших семенах.

#### Материалы и методы

Растительный материал. Для исследования были взяты гибридные семена, полученные скрещиванием сахарной и красной столовой свеклы. Семена предварительно промывали от ингибиторов прорастания в проточной воде в течение суток. Затем контрольные семена для проращивания замачивали в дистиллированной воде в термостате при 29 °С, а опытные — замачивали в 0,1% растворе детергента TX-100 в течение 18 часов при 29 °С, затем отмывали дистиллированной водой от детергента и снова помещали в термостат на проращивание. Взятие проб проводили через 18, 42, 66 и 90 часов с момента замачивания в растворе TX-100 или в дистиллированной воде.

Выделение ДНК, ПЦР-амплификация. Суммарную ДНК растений выделяли из проростков стандартным СТАВ-методом [12]. Для проведения ПЦР-амплификации использовали специфичные к ферментным локусам праймеры в паре с микросателлитным праймером *Mic2* (5'-gacag-acaga-caaac-a-3'). Направленность специфического праймера позволяла амплифицировать определенную часть ферментного локуса. Важно отметить, что регуляторная часть ферментных локусов оказалась более информативной, поэтому в данном исследовании использовались праймеры для анализа именно этой области.

#### Праймеры:

*Beet-malic1*, специфичный к локусу *Me1*, контролирующему цитозольные изоферменты малик-фермента (ME1) свеклы.

*Beet-gpi1*, специфичный к локусу *Gpi1*, кодирующему глюкозофосфатизомеразу 1 (GPI1) свеклы.

ПЦР-реакцию проводили в 20 мкл реакционной смеси, содержащей 10–200 нг суммарной ДНК в 65 мМ трис-HCl (pH 8,0), 16 мМ (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 0,05% твин-20, 1,5 мМ MgCl<sub>2</sub>, 0,2 мМ каждого из dNTP, 1мкМ каждого праймера, 2,5 ед. акт. *Taq*-полимеразы. Был использован следующий температурный режим:

Предварительная денатурация — 94 °С (4 мин)

Далее 30 циклов — 94 °С (1 мин), 52 °С (42 сек), 72 °С (4 мин)

Последний цикл — 72 °С (7 мин)

Продукты амплификации разделяли путем электрофореза в 5% полиакриламидном геле, приготовленном на 0,5×TBE буфере, и окрашивали бромистым этидием.

Электрофоретический анализ малик-фермента (ME) и глюкозофосфатизомеразы (GPI) проводили на индивидуальных семенах в крахмальном геле по методам, описанным ранее [13; 14, с. 27–46]. Сканирование электрофореграмм проводили при помощи прибора Biodoc.

#### Результаты

*Влияние Тритона X-100 на гено-ферментные системы свеклы.* Обработанные детергентом TX-100 семена исследованных образцов свеклы характеризуются замедленным по сравнению с контрольными семенами прорастанием. Это согласуется с опубликованными нами ранее данными об ингибирующем влиянии TX-100 на прорастание семян [11, с. 16–20]. Это ингибирующее влияние ярко проявилось в настоящем эксперименте в том, что часть опытных семян не проросла совсем, в то время как в контроле всхожесть была 100%.

На основании имеющейся в базах данных информации о последовательности локуса *Gpi1*, кодирующего GPI1 сахарной свеклы, был сконструирован праймер для регуляторной области данного гена.

Для проведения аналогичного исследования гено-ферментной системы *Me*-ME и создания соответствующего праймера была взята из генного банка последовательность ДНК

локуса *Me1*, контролирующего цитоплазматическую форму малик–фермента у сахарной свеклы. Из двух исследуемых нами генов в семенах и проростках наиболее экспрессируется ген, обозначаемый нами как *Me1*, но для него не определено соответствие с геном, который в базе данных обозначен также как *Me1*. Поэтому сопоставление изоферментных спектров малик–фермента и ПЦР–профилей, выявляемых в непроросших семенах сахарной свеклы, носит в данной работе предварительный характер.

Использованные в паре с микросателлитными специфические праймеры позволяли амплифицировать либо структурную, либо регуляторную часть локусов *Gpi1* и *Me1*, кодирующих ферменты GPI1 и ME1 сахарной свеклы. ПЦР–профили структурной части локусов *Gpi1* и *Me1* у сахарной свеклы были неинформативны, т. е. каких-либо различий ПЦР–профилей структурной части между контрольными и обработанными Тритоном X-100 семенами не было. Поэтому в статье представлены данные лишь о профилях, полученных от регуляторной части этих локусов.

Внутри каждой возрастной группы растений сахарной свеклы ПЦР–профили локусов *Gpi1* и *Me1* не различались, поэтому на рисунках представлено лишь по 1 дорожке от каждой группы. Однако у разных возрастных групп ПЦР–профили локусов *Gpi1* и *Me1* различались довольно четко (Рисунок 1), причем наиболее резкие различия были выявлены между проросшими и непроросшими семенами.

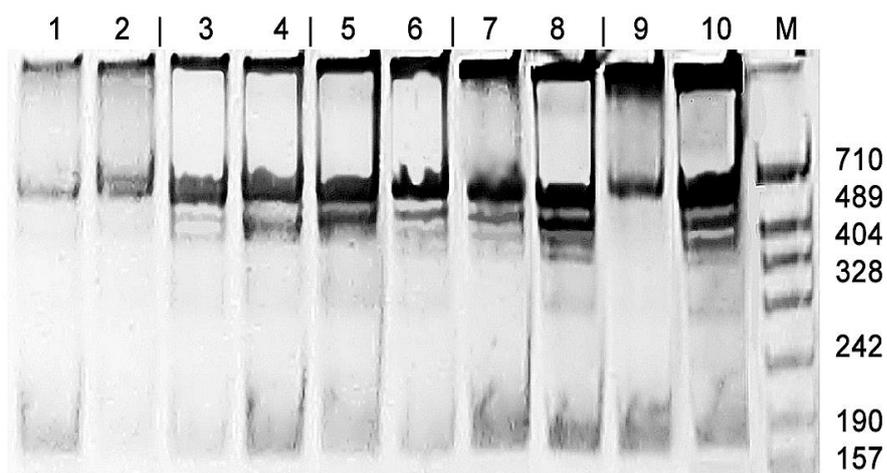


Рисунок 1. ПЦР–профили регуляторной части локуса *Gpi1* контрольных и обработанных Тритоном X-100 растений свеклы в разные сроки после замачивания: 1 — контроль (18 ч), 2 — опыт (18 ч), 3 — контроль (42 ч), 4 — опыт (42 ч), 5 — контроль (66 ч), 6 — опыт (66 ч), 7 — контроль (90 ч), 8 — опыт (90 ч), 9 — контроль (114 ч), 10 — опыт (114 ч).  
M — маркер pUC/MspI.

Поскольку гены *Gpi1* и *Me1* имеют четкое, зависящее от аллельного состава фенотипическое проявление, представляло интерес сопоставить изоферментные спектры данных ферментов с ПЦР–профилями соответствующих кодирующих генов в непроросших семенах сахарной свеклы.

*Влияние Тритона X-100 на ПЦР–профили ферментных генов в процессе прорастания семян свеклы.* Как в контрольных, так и в обработанных Тритоном X-100 группах проростков в ходе прорастания выявляется изменение ПЦР–профилей регуляторной части локуса *Gpi1* (Рисунок 1). При этом наблюдаются различия между ПЦР–профилями контрольных и опытных групп одного возраста.

Динамика изменений ПЦР–профилей у контрольных и опытных проростков полностью противоположна динамике изменения размеров проростка: у опытных проростков изменения

профилей происходят быстрее, хотя растут они медленнее контрольных. Например, ПЦР–профиль контрольных проростков только через 66 часов после замачивания (дорожка 5) довольно близок к ПЦР–профилю, полученному от обработанного TX-100 растения через 42 часа после замачивания (дорожка 4). Еще большее сходство ПЦР–профилей мы видим на дорожках 6 (опыт, 66 часов прорастания) и 7 (контроль, 90 часов прорастания). То есть у контрольной группы динамика изменения ПЦР–профилей отстает на сутки, тогда как динамика увеличения размеров проростков идет на сутки быстрее, чем у опытной группы.

Однако, контрольный ПЦР–профиль через 114 часов (дорожка 9) показывает существенное отличие от тритонного профиля, выявляемого через 90 часов прорастания (дорожка 8); в контроле ряд фракций исчезает, и остается одна ярко выраженная фракция, в то время как в опыте выявляется несколько фракций. Таким образом, в опыте выявляется качественное изменение профиля, а не просто более быстрое по сравнению с контролем его изменение. Это свидетельствует о том, что воздействие TX-100 приводит к нарушению тонкого процесса регуляции функционирования растительного генома.

Часть обработанных TX-100 семян свеклы (16%) через 114 часов после начала проращивания не проросла и даже не проклюнулась. ПЦР–профили локуса *Gpi1* у этих семян очень сильно отличаются от ПЦР–профилей нормально развившихся за этот период времени проростков опытной группы (рис 2, дорожка 1).

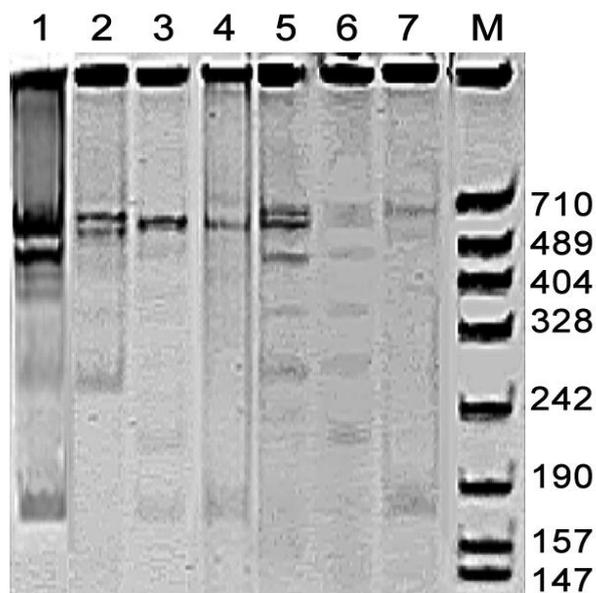


Рисунок 2. ПЦР–профили регуляторной части локуса *Gpi1*, полученные от обработанных TX-100 растений свеклы через 114 часов после замачивания: 1 — нормальный проросток; 2–7 — непроклюнувшиеся семена. М — маркер pUC/MspI.

Отличительная черта ПЦР–профилей непроросших семян — это слабая интенсивность фракций. Часть ПЦР–профилей непроросших зародышей остается на уровне первых суток после замачивания (для сравнения дорожки под номерами 2 и 5 на Рисунке 2 и дорожка номер 2 на Рисунке 1). Этот факт хорошо согласуется с результатами проведенного ранее анализа белковых профилей у таких зародышей, в котором показано, что у них практически отсутствует синтез новых белков [11, с. 16–20].

Другие профили непроросших зародышей (Рисунок 2, дорожки под номерами 3, 4, 6 и 7) очень сильно по составу фракций отличаются от ПЦР–профилей нормально развивающихся проростков как контрольной, так и опытной группы. Эти данные указывают на то, что неспособность к прорастанию у обработанных детергентом TX-100 семян обусловлена значительными изменениями в структурной организации генома.

Изоферментные спектры в зонах GPI1 и GPI2, контролируемых, соответственно генами *Gpi1* и *Gpi2*, в непроросших семенах, обработанных детергентом TX-100, показаны на Рисунке 3. Два из восьми представленных на этом рисунке изоферментных спектров соответствуют нормальным фенотипам (Рисунок 3, дорожки 1 и 5).

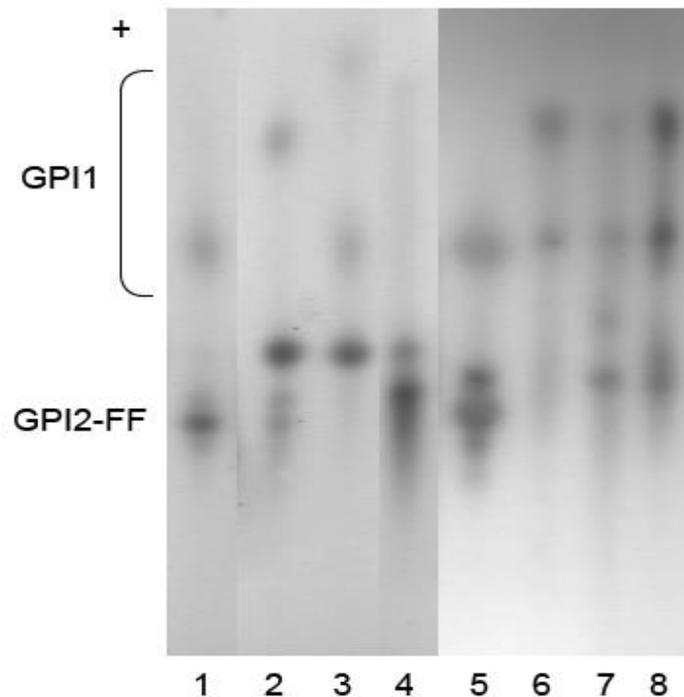


Рисунок 3. Изоферментные спектры GPI в обработанных детергентом TX-100 непроросших семенах сахарной свеклы генотипа *Gpi2-F/Gpi2-F*. 1 и 5 — нормальные спектры GPI; 2–4 и 6–8 — аномальные фенотипы. Движение изоферментов направлено к аноду

Наличие у некоторой части непроросших семян нормальных фенотипов GPI при измененных ПЦР–профилях указывает на существование специфического механизма, который при различных изменениях структурной организации генома, проявляющихся в изменениях ПЦР–профилей, обеспечивает сохранение нормальной экспрессии генов. В то же время логично предположить, что неспособность к прорастанию может возникать вследствие нарушений других локусов при отсутствии изменений в организации локусов *Gpi1* и *Gpi2*. В подавляющем же большинстве непроросших семян изоферментные спектры значительно отличаются от спектров нормальных проростков по одному или нескольким параметрам. Эти различия проявляются в изменении относительной интенсивности изоферментов GPI1 и GPI2, в полном отсутствии изоферментов, контролируемых локусом *Gpi2* и в появлении изоферментов GPI1 и GPI2 с измененной электрофоретической подвижностью (Рисунок 3).

Выявленные здесь особенности изоферментных спектров GPI у непроросших семян сахарной свеклы совпадают с результатами анализа GPI в таком же эксперименте, проведенном на аналогичной гибридной форме сахарной свеклы, но имеющей гетерозиготный генотип *Gpi2-F/Gpi2-S* [5]. В этой работе наблюдались аналогичные изменения относительной интенсивности зон GPI1 и GPI2, исчезновение нормальных изоферментов и появление изоферментов с измененной электрофоретической подвижностью. Это позволяет предполагать существование у данного локуса характерной схемы взаимодействия с ядерной мембраной и независимость этого взаимодействия от генотипа локуса *Gpi2*.

В дальнейшем представляет интерес проведение экспериментов по выявлению связи между конкретными ПЦР–профилями локуса *Gpi1* и определенными типами измененных

изоферментных спектров GPI. Можно полагать, что вызываемое под действием TX-100 нарушение структурной организации генов может сказываться на их экспрессии, что в свою очередь может приводить к снижению жизнеспособности растений. Этот вывод хорошо согласуется с результатами, полученными при изучении влияния TX-100 на морфофизиологические признаки и жизнеспособность растений сахарной свеклы [15]. Поскольку TX-100 отделяет белки от мембран и, следовательно, может отделять нуклеопротеиды от ядерной мембраны, можно заключить, что разнообразие ПЦР-профилей у обработанных TX-100 непрорастающих семян сахарной свеклы обусловлено возникшими под действием детергента TX-100 нарушениями взаимодействия локуса *Gpi1* с ядерной мембраной.

*Влияние Тритона X-100 на ПЦР-профили и экспрессию локуса Mel в процессе прорастания семян свеклы.* ПЦР-профили локуса *Mel* изменяются у проростков сахарной свеклы в ходе прорастания, однако различий между ПЦР-профилями контрольных и обработанных TX-100 проростков одного возраста нет (Рисунок 4).

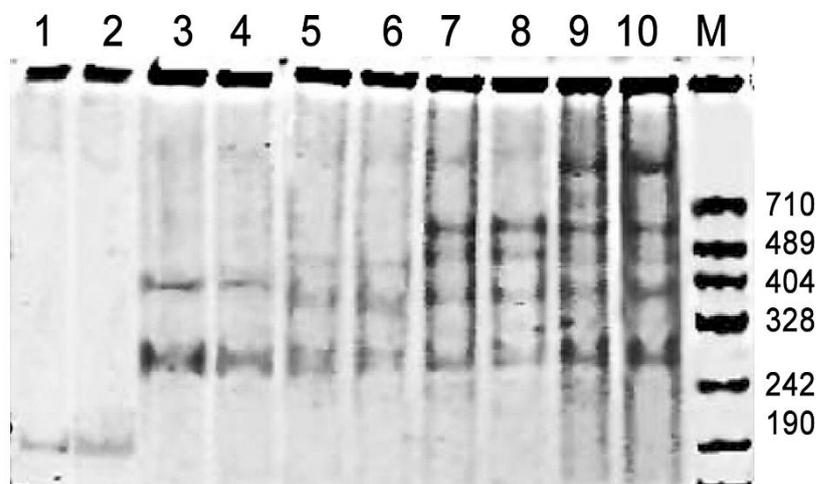


Рисунок 4. Изменение ПЦР-профилей локуса *Mel* контрольных и обработанных Тритоном X-100 растений свеклы в ходе прорастания: 1 — контроль (18 ч), 2 — опыт (18 ч), 3 — контроль (42 ч), 4 — опыт (42 ч), 5 — контроль (66 ч), 6 — опыт (66 ч), 7 — контроль (90 ч), 8 — опыт (90 ч), 9 — контроль (114 ч), 10 — опыт (114 ч). М — маркер pUC/MspI

ПЦР-профили локуса *Mel* у непроросших семян, взятых через 114 часов после замачивания, сходны между собой. Они отличаются от профилей нормально прорастающих проростков этого возраста (Рисунок 5), но идентичны ПЦР-профилям нормальных проростков, взятых через 18 часов после замачивания. Это указывает на то, что неспособность к прорастанию может сказываться уже в первые сутки после замачивания семян и проявляться в блокировании процессов нормального функционирования растительного генома.

На Рисунке 6 в качестве примера представлены изоферментные спектры малик-фермента и глюкозофосфатизомеразы, полученные из экстрактов четырех индивидуальных непроросших семян.

В данном эксперименте экстракт каждого семени анализировали и по малик-ферменту, и по глюкозофосфатизомеразе; номера образцов, принадлежавших каждому семени на обеих электрофореграммах совпадают. Можно видеть, что в непроросших семенах выявляются аномальные изоферментные спектры.

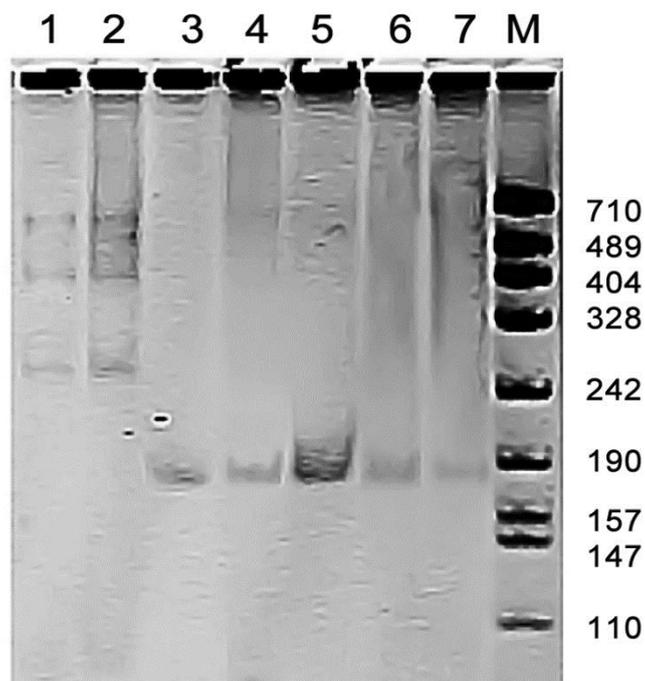


Рисунок 5. ПЦР–профили регуляторной части локуса Me1 контрольного и обработанного TX-100 проростка свеклы, а также обработанных, но непроросших зародышей свеклы через 114 часов после замачивания: 1 — контрольный проросток (114 ч); 2 — обработанный TX-100 проросток (114 ч); 3–7 — непроросшие зародыши, обработанные TX-100 (114 ч). М — маркер pUC/MspI.

Аномалия заключается либо в изменении электрофоретической подвижности фермента, либо в полном отсутствии ферментативной активности.

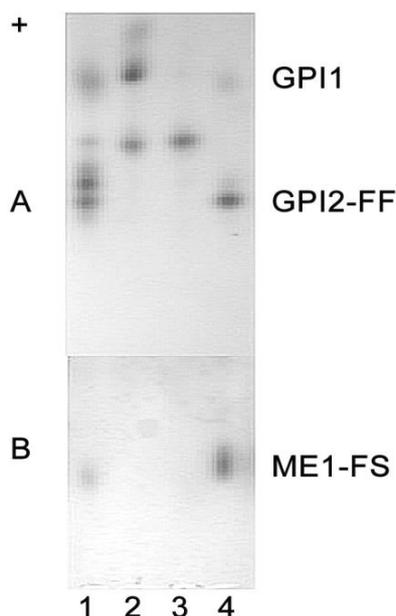


Рисунок 6. Изоферментные спектры GPI и ME1 в одних и тех же непроросших семенах сахарной свеклы, обработанных детергентом TX-100. А — изоферментный спектр GPI в семенах генотипа Gpi2-F/Gpi2-F. В — изоферментный спектр ME1 генотипа Me1-F/Me1-S. 1–3 — аномальные фенотипы, 4 — нормальный спектр GPI и ME1. Движение изоферментов направлено к аноду.

Характер изменчивости ПЦР–профилей локусов *Gpi1* и *Me1* у непроросших после обработки Тритоном X-100 семян свеклы различен. Если по локусу *Me1* отмечено единообразие, то ПЦР–профили локуса *Gpi1* отличаются большим разнообразием. Это может указывать на существование специфичного для каждого локуса характера его взаимодействия с ядерной мембраной. Можно также видеть, что не всегда отсутствие способности к прорастанию связано именно с исследуемыми нами ферментами, поскольку в некоторых таких семенах выявляется нормальный изоферментный спектр. Это говорит о том, что непрораствание семени может быть вызвано многими причинами, среди которых в ряде случаев могут быть задействованы также и исследованные нами гено–ферментные системы.

С другой стороны, даже в тех случаях, когда непрораствание совпадает с изменениями в исследуемой нами гено–ферментной системе, такое совпадение может быть обусловлено тем, что данная гено–ферментная система является участницей какого-либо более общего измененного и нарушенного процесса, приведшего к потере способности к прорастанию.

#### *Обсуждение результатов*

Прораствание представляет собой интегральную характеристику всего комплекса биохимических процессов в клетках зародыша. Показано, что обработка детергентом TX-100 замедляет прораствание семян свеклы, приводит к задержке развития проростков, а также к уменьшению их жизненной силы. При 100% прораствания семян контрольной группы, в опытной группе проросло всего 84% семян. У свеклы рост растений опытной группы отстает в среднем на сутки от контроля. Можно полагать, что обработка детергентом TX-100 приводит к изменению процессов, регулируемых структурами, связанными с мембранами. В свою очередь именно это может приводить к замедлению прораствания, а в ряде случаев и к полной потере всхожести.

Показано, что в процессе развития проростков свеклы происходит изменение ПЦР–профилей различных ферментных локусов. Разные ферментные локусы в норме имеют различную динамику изменения ПЦР–профилей. Эти различия характеризуют разную программу участия этих локусов в процессе прораствания, структурное обеспечение которой может быть обеспечено разным характером связи с ядерной мембраной. Не исключено, что именно это определяет разное влияние TX-100 на динамику изменения ПЦР–профилей разных ферментных локусов. Если для локуса *Gpi1* из опытной группы растений сахарной свеклы характерна опережающая по сравнению с контролем динамика смены профилей, то свекольный локус *Me1* не показал различий в динамике изменения ПЦР–профилей контрольной и опытной групп.

Особый интерес представляют данные анализа непроросших зародышей свеклы. Например, ПЦР–профили локуса *Me1* непроросших зародышей полностью идентичны профилям контрольных проростков через 18 часов после замачивания, в то время как ПЦР–профили локуса *Gpi1* у непроросших зародышей свеклы отличаются большим разнообразием. Полученные результаты хорошо согласуются с наличием различных аномалий изоферментных спектров в непрорастающих семенах сахарной свеклы. Эти аномалии проявлялись как исчезновение нормальных изоферментов и появление изоферментов с измененной электрофоретической подвижностью [5].

Следует также отметить, что у свеклы обработка TX-100 оказывает влияние на регуляторную часть ферментных локусов, практически не затрагивая структурную часть. Одновременное воздействие TX-100 на ПЦР–профили ферментных генов и на генную экспрессию показывает, что TX-100 оказывает свое основное влияние непосредственно на геном. Для дальнейшего выяснения механизмов воздействия TX-100 на геном растительной клетки необходимо привлечение дополнительных молекулярных методов исследования.

*Благодарность*

Работа поддержана бюджетным проектом VI.60.1.3. Института цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук.

*Список литературы:*

1. Махмудова К. Х., Богданова Е. Д., Левитес Е. В. Тритон X-100 индуцирует наследуемые изменения морфологических признаков у *Triticum aestivum* L. // Генетика. 2009. Т. 45. №4. С. 564-567.
2. Makhmudova K. Kh., Vinichenko N. A., Bogdanova E. D., Kirikovich S. S., Levites E. V. Changes in the organization of isozyme loci Me1 and Adh1 induced with Triton X-100 in common wheat lines // *Advances in Bioscience and Biotechnology*. 2011. V. 2. №3. P. 128-131.
3. Махмудова К. Х., Богданова Е. Д., Кирикович С. С., Левитес Е. В. Оценка стабильности признаков, индуцированных Тритоном X-100 у мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2012. Т. 16. №1. С. 193-201.
4. Kirikovich S. S., Levites E. V. Effect of epimutagen Triton X-100 on morphological traits in sugarbeet (*Beta vulgaris* L.) // *Sugar tech*. 2009. V. 11. №3. P. 307-310.
5. Кирикович С. С., Левитес Е. В. Экспрессия ферментных генов под воздействием колхицина и Тритона X-100 в непрорастающих семенах сахарной свеклы (*Beta vulgaris* L.) // Генетика. 2011. Т. 47. №1. С. 57-64.
6. Кирикович С. С., Левитес Е. В. Влияние Тритона X-100 на генетическое расщепление и проявление признака одно– двусемядольности у сахарной свеклы // Генетика. 2013. Т. 49. №5. С. 602-608.
7. Виниченко Н. А., Кирикович С. С., Левитес Е. В. Влияние обработки эпимутагеном «Тритон X-100» на организацию локуса Adh1 сахарной свеклы // Фактори експериментальної еволюції організмів (Збірник наукових праць). Київ: Логос, 2009. Т. 7. С. 5-9.
8. Zietkiewicz E., Rafalski A., Labuda D. Genomefingerprinting by simple sequence repeat (ISSR)–anchored polymerase chain reaction amplification // *Genomics*. 1994. №20. P. 176-183.
9. Виниченко Н. А., Кирикович С. С., Левитес Е. В. Модификация метода ISSR–амплификации для изучения изменчивости аллелей локуса Adh1 в агамоспермном потомстве сахарной свеклы // Фактори експериментальної еволюції організмів (Збірник наукових праць). Київ: Логос, 2006. Т. 3. С. 80-84.
10. Виниченко Н. А., Кирикович С. С., Левитес Е. В. Полиморфизм ПЦР–профилей и экспрессии аллелей локуса Adh1 в агамоспермных потомствах сахарной свеклы (*Beta vulgaris* L.) // Генетика. 2008. Т. 44. №8. С. 1-5.
11. Виниченко Н. А., Кирикович С. С., Левитес Е. В. Влияние обработки эпимутагеном Тритон X-100 на белковые спектры и динамику прорастания семян сахарной свеклы // Фактори експериментальної еволюції організмів (Збірник наукових праць). Київ: Логос, 2010. Т. 9. С. 16-20.
12. Doyle J. J., Doyle J. L. A rapid DNA isolation procedure for small quantities of fresh leaf tissue // *Phytochem. Bull*. 1987. V. 19. P. 11-15.
13. Meizel S., Markert C. L. Malate dehydrogenase of Marine Snail *Pyranassa obsoleta* // *Archives of Biochemistry and Biophysics*. 1967. V.122. P. 753-765.
14. Левитес Е. В. Генетика изоферментов растений. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1986. 144 с.
15. Levites E. V., Kirikovich S. S. Effect of Triton X-100 on the viability and morpho–physiological traits in sugarbeet // *Sugar Tech*. 2014. V. 16. P. 442-445.

*References:*

1. Makhmudova, K. Kh., Bogdanova, E. D., & Levites, E. V. (2009). Triton X-100 induces heritable changes of morphological characters in *Triticum aestivum* L. *Russian Journal of Genetics*, 45, 495-498

2. Makhmudova, K. Kh., Vinichenko, N. A., Bogdanova, E. D., Kirikovich, S. S., & Levites, E. V. (2011). Changes in the organization of isozyme loci Me1 and induced with Triton X-100 in common wheat lines. *Advances in Bioscience and Biotechnology*, 2, 128-131
3. Makhmudova, K. Kh., Bogdanova, E. D., Kirikovich, S. S., & Levites, E. V. (2012). Estimation of the stability of traits induced by Triton X-100 in common wheat (*Triticum aestivum* L.). *Russian Journal of Genetics: Applied research*, 16, 193-201
4. Kirikovich, S. S., & Levites, E. V. (2009). Effect of epimutagene Triton X-100 on morphological traits in sugarbeet (*Beta vulgaris* L.). *Sugar Tech.*, 11, 307-310
5. Kirikovich, S. S., & Levites, E. V. (2011). Expression of enzyme-encoding genes under the influence of colchicine and Triton X-100 in nongerminating seeds of sugarbeet (*Beta vulgaris* L.). *Russian Journal of Genetics*, 47, 49-55
6. Kirikovich, S. S., & Levites, E. V. (2013). Effect of Triton X-100 on genetic segregation and manifestation of the trait of mono- and dicotyledonousness in sugar beet (*Beta vulgaris* L.). *Russian Journal of Genetics*, 49, 517-522
7. Vinichenko, N. A., Kirikovich, S. S., & Levites, E. V. (2009). Effect of treatment by an epimutagen "Triton X-100" on the organization of locus *Adh1* in sugar beet. Factors of experimental evolution of organisms. Kyiv, Logos, 7, 5-9
8. Zietkiewicz, E., Rafalski, A., & Labuda, D. (1994). Genomefingerprinting by simple sequence repeat (SSR)-anchored polymerase chain reaction amplification. *Genomics*, 20, 176-183
9. Vinichenko, N. A., Kirikovich, S. S., & Levites, E. V. (2006). A modification of method of ISSR-amplification to study the variability of alleles of locus *Adh1* in agamosperous offspring of sugar beet. Factors of experimental evolution of organisms. Kyiv, Logos, 3, 80-84
10. Vinichenko, N. A., Kirikovich, S. S., & Levites, E. V. (2008). Polymorphism of PCR profiles and expression of alleles at the locus *Adh1* in agamosperous progeny of sugar beet (*Beta vulgaris* L.). *Russian Journal of Genetics*, 44, 1092-1095
11. Vinichenko, N. A., Kirikovich, S. S., & Levites, E. V. (2010). Influence of epimutagen Triton X-100 on protein spectra and dynamics of the sugar beet seed germination. Factors of experimental evolution of organisms. Kyiv, Logos, 9, 16-20
12. Doyle, J. J., & Doyle, J. L. (1987). A rapid DNA isolation procedure for small quantities of fresh leaf tissue. *Phytochemical Bulletin*, 19, 11-15
13. Meizel, S., & Markert, C. L. (1967). Malate dehydrogenase of marine snail *Ilyanassa obsoleta*. *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 122, 753-765
14. Levites, E. V. (1986). *Genetika izofermentov rastenii (Genetics of plant isozymes)*. Novosibirsk, Nauka, 144
15. Levites, E. V., & Kirikovich, S. S. (2014). Effect of Triton X-100 on the viability and morpho-physiological traits in sugarbeet. *Sugar Tech.*, 16, 442-445

Работа поступила  
в редакцию 05.04.2017 г.

Принята к публикации  
10.04.2017 г.

---

Ссылка для цитирования:

Виниченко Н. А., Кирикович С. С., Левитес Е. В. Влияние Тритона X-100 на изменения ПЦР-профилей ферментных генов у *Beta vulgaris* L. в процессе прорастания семян // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 39-49. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/vinichenko> (дата обращения 15.05.2017).

Cite as (APA):

Vinichenko, N., Kirikovich, S., & Levites, E. (2017). Influence of Triton X-100 on the PCR-profiles of enzyme genes and isozyme patterns in *Beta vulgaris* L. during germination. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 39-49

УДК 573.7:574.24:631

**ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРИРОВАННОЙ ВОДЫ И АЛЬПАМА-АГРО НА ВСХОЖЕСТЬ  
СЕМЯН ПШЕНИЦЫ И ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ**

**INFLUENCE OF STRUCTURED WATER AND ALPAM-AGRO ON WHEAT SEED  
GERMINATION AND FURTHER SEEDLINGS DEVELOPMENT**

©Мочалова О. В.

д-р. биол. наук

Научно-исследовательский институт  
садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко  
г. Барнаул, Россия, [mochalov.olga@yandex.ru](mailto:mochalov.olga@yandex.ru)

©Мочалова О.

Dr. habil., FSBSI LRIHS

Barnaul, Russia, [mochalov.olga@yandex.ru](mailto:mochalov.olga@yandex.ru)

*Аннотация.* В последнее время развитие биологической науки требует углубления фундаментальных знаний о биоинформационных механизмах, обеспечивающих функциональную целостность организма и его адекватное взаимодействие с окружающей средой. Результаты научных исследований с привлечением инновационных стимуляторов жизнедеятельности растений важны для дальнейших научных обобщений. В данной статье приведены результаты научных опытов по изучению влияния специализированной продукции фирмы ООО «ПРИРОДА–С» (преобразователя воды и АЛЬПАМ–суспензии) на прорастание семян мягкой пшеницы. Целью работы было выявить влияние структурированной воды и АЛЬПАМА–АГРО на энергию прорастания, лабораторную всхожесть, устойчивость к загниванию семян одного образца пшеницы. Используются общепринятые лабораторные и статистические методики.

Выявлено достоверное (в 1,7–3,6 раза) стимулирующее воздействие структурированной воды и АЛЬПАМА–АГРО, как независимых агентов, на энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян пшеницы, по сравнению с их проращиванием на обычной отстоянной воде. Использование структурированной воды достоверно (в 1,8–2 раза) снизило количество загнивающих семян, начиная с пятого по седьмой день прорастания. Добавление альпама в структурированную воду имело результатом: на первом этапе (первый–третий дни) нивелирующее действие, снимающее положительный эффект от структурирования воды, и на втором этапе (четвертый–седьмой день) — восстановление положительного влияния структурированной воды на лабораторную всхожесть семян и ее бактерицидного действия на проростки пшеницы. Бактерицидного действия АЛЬПАМА–АГРО, как отдельного агента, на семена пшеницы в использованной концентрации не отмечено. Полученные результаты можно объяснить как реакцию эпигенетических регуляторных механизмов генома мягкой пшеницы на биоинформационные воздействия от инновационных агентов–стимуляторов фирмы «ООО ПРИРОДА–С».

*Abstract.* At present the development of biological science requires that fundamental knowledge about bioinformatics mechanisms, which providing the integrality of organism's function and their adequate connection with nature environment, should be extended. Scientific experimental results, obtained by using of innovated plant living stimulants, are necessary for further scientific summarizing. This article presents the results of scientific experiments to study the influence of specialized production (water converter and the ALPAM suspension), produced by the

“PRIRODA–C” company, on the germination of wheat seeds. The aim was to identify the impact of structured water and ALPAM–AGRO on germination energy, on laboratory germination and on the resistance to seed rotting of the single soft wheat sample. Conventional laboratory and statistical techniques were used.

Statistically significant (1.7–3.6 times) stimulatory effects of structured water and ALPAM–AGRO, as independent agents, on the germination energy and laboratory germination of wheat seeds, compared to their germination on settled water, were founded. The use of structured water significantly (1.8–2 times) reduced the amount of rotting seeds from the fifth to seventh day of germination. Adding of ALPAM–AGRO in structured water has the result: on the first stage (from first to third days) — leveling effect, removing a positive effect of water structuring; and on the second stage (from fourth to seventh days) — the restoration of structured water positive impact on the laboratory seed germination and manifestation of bactericidal effect of structured water on wheat seedlings. None bactericidal action of ALPAM–AGRO, as an individual agent, in used concentration on wheat seeds have been observed. The obtained results can be explained by regulative response of wheat genome epigenetic mechanisms on the bioinformatics impact of the stimulating innovations, produced by the “PRIRODA–C” company.

*Ключевые слова:* пшеница мягкая, семена, вода структурированная, АЛЬПАМ–АГРО, энергия прорастания, лабораторная всхожесть, устойчивость к загниванию.

*Keywords:* soft wheat, seeds, structured water, ALPAM–AGRO, germination energy, laboratory germination, resistance to seed rotting.

За последние 50 лет развития биологических исследований наблюдается постепенное углубление существующей ранее научной парадигмы на строение вещества, способ жизнедеятельности биологических объектов, начиная с клеточного уровня. Выявлены тонкие биоинформационные структуры, обеспечивающие целостность систем организма и его адекватную реакцию на условия окружающей среды. Экспериментальные данные, полученные с применением новаторских приборов и биологических препаратов, разработанных на основе инновационных технологий, должны лечь в основу теоретического обоснования передовых фундаментальных представлений в биологической науке и постепенно войти в медицинскую и сельскохозяйственную практику [1–4].

В последние годы в системе практического оздоровления для сельскохозяйственных растений стали применяться АЛЬПАМЫ–АГРО, выпускаемые фирмой ООО «ПРИРОДА–С». По информации изготовителей эти суспензии не содержат вредных компонентов: созданы на основе структурированной («преобразованной») воды, глицерина, меда, отваров и экстрактов трав мускатного ореха и мясо–пептонного бульона. Эти экологически–чистые продукты предложены для опрыскивания и полива растений, замачивания семян с целью восстановления их природной нормы и повышения устойчивости к болезням и вредителям (1).

В 2015 г. в лаборатории биотехнологии и цитологии растений НИИ садоводства Сибири имени М. А. Лисавенко проведены научные опыты, целью которых было определить влияние суспензии АЛЬПАМА–АГРО и структурированной воды на энергию прорастания, лабораторную всхожесть и устойчивость к загниванию семян мягкой пшеницы.

#### *Материал и методика*

В опытах был использован сортообразец пшеницы мягкой «Пар 14 Ш», характеризующийся пониженной всхожестью семян, что позволяет лучше выявить наличие эффекта стимуляции.

Опыты проведены в контролируемых условиях внешней среды в режиме 16-ти часового дня при освещенности 2,5–3,5 килोलюкс и температуре 24±1°C. Влажность воздуха

находилась в пределах 60–70%. Для подготовки структурированной («преобразованной») воды колбу с отстоянной водой помещали дном на генератор А. В. Скворцова «Преобразователь для структурирования воды. Вода очищения» сроком на 72 часа. Для приготовления рабочего раствора добавляли 8 капель АЛЬПАМА–АГРО («для цветов и злаков») на 200 мл воды (обычной или структурированной).

После 5-ти часового замачивания семян разными вариантами воды или водных растворов АЛЬПАМА–АГРО семена были высеяны в чашки Петри на влажную фильтровальную бумагу сроком на 7 дней. В каждом варианте опыта было использовано по 99 семян (3 повторности по 33 семени на одну чашку Петри). Энергию прорастания семян определяли на 3-й день после посева путем расчета среднего процента полноценных проростков к числу высеванных семян в каждом варианте опыта. Лабораторную всхожесть семян подсчитывали на 7-й день после посева семян путем расчета среднего процента полноценных проростков к числу высеванных семян в каждом варианте опыта. Рассчитывали количественное соотношение (%) полноценных, набухших и загнивших семян в каждом варианте опыта на 3-й и 7-й дни после посева.

При обработке результатов исследований использованы методы статистического анализа [5], а также пакет прикладных программ *Microsoft Office Excel 2007*. Рассчитывали среднее значение показателей и ошибку средней ( $M \pm m$ ); коэффициент Стьюдента ( $t$ ).

Были поставлены следующие варианты опыта:

I. (контрольный) — замачивание семян обычной отстоянной водопроводной водой;

II. — замачивание семян отстоянной и затем структурированной водопроводной водой;

III. — замачивание семян обычной отстоянной водопроводной водой с добавлением альпама;

IV. — замачивание семян отстоянной и затем структурированной водопроводной водой с добавлением альпама.

### Результаты

Сравнение результатов контрольного варианта I и опытного II показало достоверное положительное воздействие генерированной воды на прорастание семян пшеницы, по сравнению с обыкновенной отстоянной водой. Опытные семена стали прорастать на второй день, а контрольные семена — только на третий день после посева в чашки Петри.

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГИИ ПРОРАСТАНИЯ И ЛАБОРАТОРНОЙ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СТРУКТУРИРОВАННОЙ ВОДЫ И АЛЬПАМА–АГРО, n=99, 10–16 февраля 2015 г.

Показатель	Вариант <i>t</i> опыта	Полноценных проростков			Сумма в шт.	Средний процент, $M \pm m$	Коэффициент Стьюдента ( $t$ )
		повторность (%)					
		I	2	3			
Энергия прорастания семян (на 12.02.15)	I	3,0	9,1	3,0	5	$5,1 \pm 2,2$	—
	II	15,1	18,2	15,1	18	$18,2 \pm 3,9$	$t_{I,II} = 2,92^{**}$
	III	9,1	18,2	12,1	13	$13,1 \pm 3,4$	$t_{I,III} = 1,97^*$
	IV	15,2	6,1	6,1	7	$7,1 \pm 2,6$	$t_{I,IV} = 0,59$ $t_{II,IV} = 2,31^{**}$
Лабораторная всхожесть семян (на 16.02.15)	I	9,1	18,2	18,2	15	$15,2 \pm 3,6$	—
	II	30,3	36,4	18,2	28	$28,3 \pm 4,5$	$t_{I,II} = 2,26^*$
	III	27,3	27,3	21,2	26	$26,3 \pm 4,4$	$t_{II,III} = 1,95$
	IV	33,3	36,4	12,1	27	$27,3 \pm 4,5$	$t_{I,IV} = 2,08^*$ $t_{II,IV} = 0,16$

Примечания: \* — уровень значимости различий 0,05; \*\* — уровень значимости различий 0,01. Варианты опыта — I) контроль; II) структурированная вода; III) альпам; IV) структурированная вода + альпам.

Предварительное пятичасовое замачивание структурированной водой семян пшеницы дало увеличение энергии прорастания в опытном варианте в 3,6 раза (третий день) и лабораторной всхожести семян — в 1,9 раза (седьмой день) по сравнению с обычной водой — Таблица 1.

Обработанная генератором вода оказала стойкий бактерицидный эффект на семена пшеницы ( $t_{1,II} = 2,36^*$ ). На 7-й день после высева в контроле загнило и выпало 25,3% семян, а в опытах со структурированной водой — 12,3–14,1%, т. е. в 2,0–1,8 раза меньше — Таблица 2. Различия между опытным и контрольным вариантами стали проявляться только на пятый день после высева в чашки Петри — Рисунок. Наряду с морфологически правильными проростками во всех вариантах опыта были обнаружены набухшие, но не проросшие семена, а также семена с аномально толстыми корнями, которые не имели дальнейшего роста. Структурированная вода не оказала заметного влияния на количественное соотношение указанных аномальных фракций семян — Таблица 2.

Таблица 2.

ФРАКЦИИ ТИПОВ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН (%) ПОСЛЕ ЗАМАЧИВАНИЯ РАЗНЫМИ  
 ВАРИАНТАМИ СТРУКТУРИРОВАННОЙ ВОДЫ И АЛЬПАМА–АГРО НА СЕДЬМОЙ ДЕНЬ  
 ПОСЛЕ ВЫСЕВА, 2015 Г.

Вариант опыта	Нормально проросших семян	Аномально проросших семян	Набухших семян	Загнивших семян	Коэффициент Стьюдента (t) по загнившим семенам
I. Контроль	15,2 ± 3,6	22,2 ± 4,2	37,3 ± 4,9	25,3 ± 4,4	—
II. Вода структурированная	28,6 ± 4,5	23,2 ± 4,3	35,9 ± 4,8	12,3 ± 3,3	$t_{1,II} = 2,36^*$
III. Альпам	26,3 ± 4,4	18,2 ± 3,9	35,3 ± 4,8	20,2 ± 4,0	$t_{1,III} = 0,86$ $t_{II,III} = 1,52$
IV. Альпам + вода структурированная	27,3 ± 4,5	17,2 ± 3,8	41,4 ± 5,0	14,1 ± 3,5	$t_{1,IV} = 2,0^*$ $t_{II,IV} = 0,38$ $t_{III,IV} = 1,24$

Примечание: \*  $t_{0,05} = 1,98$

Сравнение итоговых показателей прорастания и развития семян пшеницы в вариантах I (контрольный без альпама) и III (опытный с альпамом) выявило положительное влияние суспензии, добавленной в обычную воду. Семена пшеницы, обработанные альпамом, стали прорастать уже на второй день, т. е. на одни сутки быстрее. Энергия прорастания семян была в 2,6 раза выше контроля, а лабораторная всхожесть — в 1,7 раза больше по сравнению с необработанными суспензией семенами — Таблица 1.

Количество загнивших семян на седьмой день после высева отмечено в контроле (I) на уровне 25,3 ± 4,4%, при предварительном замачивании семян в альпаме (III) их было несколько меньше — 20,2 ± 4,0% — Таблица 2. Однако это различие не достоверно: коэффициент Стьюдента (t) равен 0,86 при  $t_{0,05} = 1,98$ . Изменения количественного соотношения разных фракций семян также не выявлено — Таблица 2.

Добавление альпама в структурированную воду (варианты опыта I и IV) к седьмому дню прорастания способствовало достоверному снижению количества загнивших семян по сравнению с контролем (обычной водой). Коэффициент Стьюдента был равен 2,0 при  $t_{0,05} = 1,98$ . Но при этом не выявлено различий в действии структурированной воды в зависимости от наличия или отсутствия в ней альпама ( $t_{II,IV} = 0,38$ ). Также не выявлено бактерицидного влияния альпама на семена пшеницы ни в опыте с добавлением его в обычную воду, ни в опыте с добавлением его в структурированную воду ( $t_{1,III} = 0,86$  и  $t_{III,IV} = 1,24$ ). Следовательно,

бактерицидный эффект в IV варианте опыта (альпам + структурированная вода) обусловлен исключено действием обработанной генератором воды.

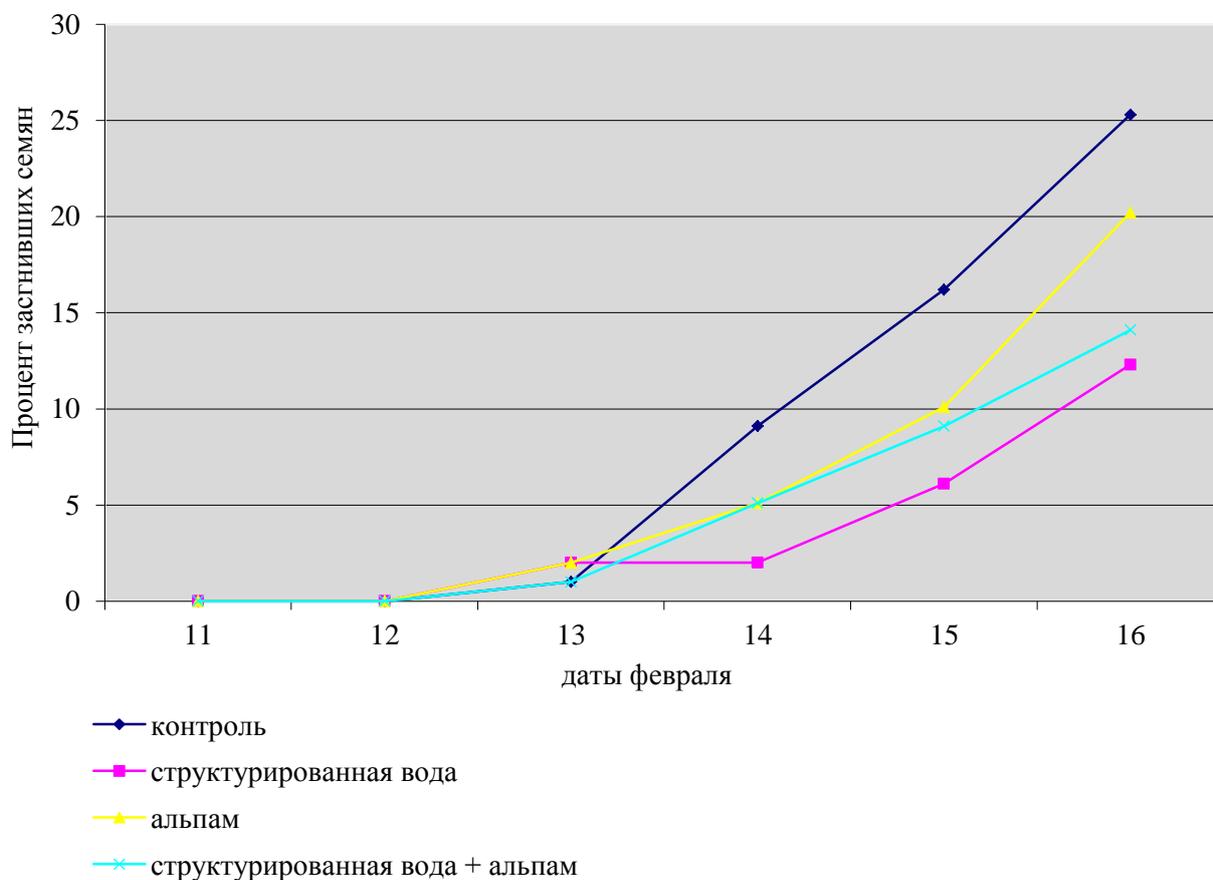


Рисунок. Количество загнивших семян пшеницы после воздействия структурированной водой и суспензией АЛЬПАМ–АГРО, n=99, 10–16 февраля 2015 г.

В первые три дня после высева семян добавление альпама в структурированную воду при замачивании семян не оказывает никакого стимулирующего эффекта на процесс прорастания семян. На третий день видно, что энергия прорастания в опыте не отличается от контроля (I и IV). При этом достоверно нивелируется стимулирующее действие, выявленное для структурированной воды, как независимого агента (варианты опыта II и IV) — Таблица 1. Однако в последующие дни прорастания семян (с третьего по седьмой) это подавляющее действие альпама снимается. Лабораторная всхожесть семян во всех опытных вариантах (II, III, IV) оказывается примерно одинаковой — на уровне 26,3–28,3%. Это достоверно (в 1,7–1,9 раза) выше по сравнению с контрольными данными, полученными при намачивании и проращивании семян в обычной отстоянной воде (15,2%) — Таблица 1.

#### Обсуждение

По мнению С. И. Малецкого [6], понятие «эпигенетика» тесно связано с понятием «информация в биологических системах», а эпигенетическую форму наследственности следует рассматривать как раздел биокибернетики. Существующая эпигенетическая система определяет специфическое для данного вида пространство возможных путей и конечных результатов индивидуального развития особей в зависимости от условий среды обитания.

Она включает как структурно–функциональные, так и информационные свойства компонентов идиопазмы клеток, изменения которых могут в ряде случаев наследоваться. Эпигенетическая изменчивость может быть присуща идиопазме в целом или отдельным ее компонентам, а также клеткам и организмам, как целостным системам. Эпигенетическая система характеризует информационные состояния единиц наследственности разного уровня — отдельных генов, белковых молекул, хроматина, отдельных клеток, особей и т. д., у которых возможны состояния типа «да–нет» (например, «активное–неактивное»). Информация, как известно, не обладает признаком аддитивности [6–7]. Поэтому сложение или комбинирование эпигенетических состояний идиопазмы позволяет формировать новые признаки и свойства биологических систем (принцип «эмерджентности»).

По-видимому, в наших опытах, реакция генома мягкой пшеницы на воздействие примененных агентов имела выраженный характер эпигенетического стимулирования или подавления через изменение функций соответствующих генетических регуляторных механизмов.

Так, в свете представленных теорий понятно максимально выраженное фенотипическое и бактерицидное стимулирующее воздействие структурированной воды на растущий организм по сравнению с обыкновенной водой. В настоящее время вода является общепризнанным носителем информации [8]. Под влиянием различных веществ, полей, вибраций вода приобретает упорядоченную структуру. Иначе говоря, при воздействии на воду конкретной информации происходит ее «структурирование». Этот механизм описан в патентах А. В. Скворцова [1, 2] и используется в приготовлении продуктов ООО «ПРИРОДА–С» (1). Положительный эффект от использования АЛЬПАМА–АГРО может быть обусловлен переносом информации о живительных свойствах природных излучений, трав и прополиса на эпигенетические системы, существующие в геноме пшеницы. Они воздействуют на открытие или закрытие транскрипции определенных участков ДНК, отвечающих за индивидуальное развитие растительного организма.

Появление стойкого бактерицидного эффекта при воздействии на прорастающие семена растений структурированной воды можно объяснить принципом эмерджентности (упорядочивания двух компонентов информации между собой и появления нового целостного системного информационного состояния). Однако при использовании двух стимуляторов одновременно (структурированная вода + альпам) может наблюдаться процесс подавления функций одного из агентов. В первые три дня прорастания семян отсутствие обязательной позитивной аддитивности информации, полученной от сочетания действия и генерированной воды и альпама, могло привести к определенной временной несовместимости этих двух информационных систем и к подавлению положительного фенотипического проявления, характерного для структурированной воды. Однако в проведенных опытах в последующие дни генетическая регуляторная система и внешние характеристики происходящих процессов возвратили себе устойчивое состояние, характерное для действия структурированной воды.

#### *Выводы*

Из всех вариантов опыта наиболее положительный, достоверно четкий и долговременный эффект на прорастание семян мягкой пшеницы оказало использование структурированной (преобразованной) воды по сравнению с действием обыкновенной отстоянной воды. Такое стимулирующее воздействие структурированной воды на энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян сопровождалось стойким бактерицидным эффектом, который заключался в достоверном снижении процента загнивающих семян по сравнению с контролем, начиная с пятого дня прорастания. Воздействие АЛЬПАМА–АГРО, хотя и имеет в ряде вариантов достоверный стимулирующий эффект на развитие семян, выражено в более слабой степени, чем от применения структурированной воды. Добавление

альпама в структурированную воду показывает: в первые, после высева, три дня отрицательный результат — наблюдается снятие положительного стимулирующего влияния обработанной преобразователем воды. Но в последующие дни угнетающее действие альпама, при комплексном применении агентов, постепенно снимается и, начиная с четвертого дня прорастания семян, обработанная генератором вода постепенно возвращает свои положительные стимулирующие свойства. Бактерицидного действия АЛЬПАМА–АГРО, которое обеспечивает к седьмому дню достоверное снижение количества загнивающих семян пшеницы, в испытанной концентрации не выявлено.

*Благодарю генерального директора ООО «ПРИРОДА–С» Никитину Любовь Кимовну за предоставленные для исследовательской работы биостимуляторы.*

*Источники:*

- (1) 5. ТУ 2189–027–71509061–13. АЛЬПАМ–АГРО / ООО ПРИРОДА–С.

*Список литературы:*

1. Способ получения вещества — носителя биоактивного излучения и устройство для его осуществления: пат. 2080132 Российская Федерация, МКП А61N1/16, А61K47, А61K35/78, А61K35/64 / А. В. Скворцов. Заявл. 18.04.94; опубл. 27.05.97.
2. Способ переноса информации на носитель: пат. 2155022 Российская Федерация. МКП А61Н30/00 / А. В. Скворцов. Заявл. 30.04.98; опубл. 27.08.2000.
3. Средство общеукрепляющего и тонизирующего действия и способ его получения: пат. 2321418 Российская Федерация. МКИ А61К36/00, А61Р43/00 / Л. К. Никитина. Заявл. 30.10.06; опубл. 10.04.08.
4. Биологически–активная добавка: пат. 2350122 Российская Федерация, МКИ А23L1/30, А23L1/076, А61К36/00 / Л. Л. Никитина. Заявл. 15.06.07; опубл. 27.03.09.
5. Рокицкий П. Ф. Биологическая статистика. Минск: 1973. 319 с.
6. Малецкий С. И. Эволюционная биология. Словарь терминов. Новосибирск: ИЦиГ, 2005.
7. Файдыш Е. А. Гомеостаз и синергизм в процессе поведения живых систем // Гомеостатика живых, технических, социальных и экономических систем. Новосибирск: Наука, 1990. С. 250-266.
8. Масару Э. Энергия воды для самопознания и исцеления. М.: София, 2006. 96 с.

*Sources:*

- (1) 5. TU 2189–027–71509061–13. ALPAM–AGRO / ООО «PRIRODA–С».

*References:*

1. Sposob poluchenia veshchestva — nositelya bioaktivnogo isluchenia i ustrojstvo dlya ego osushchestvleniya: pat. 2080132 Rossijskaya Federatsia. MKP A61N1/16, A61K47, A61K35/78, A61K35/64 / A.V. Skvortsov. Zajavl. 18.04.94; opubl. 27.05.97
2. Sposob perenosa informatsii na nositel: pat. 215502. Rossijskaya Federatsia. MKP A61H30/00. / A.V. Skvortsov. Zajavl. 30.04.98; opubl. 27.08.2000
3. Sredstvo obshcheukrepljaushchego i tonozirujushchego dejstviya i sposob ego poluchenia: pat. 2321418 Rossijskaya Federatsia. MKP A61K36/00, A61P43/00 / L. K. Nikitina. Zajavl. 30.10.06; opubl. 10.04.08
4. Biologicheski–aktivnaya dobavka: pat. 2350122 Rossijskaya Federatsia. MKP A23L1/30, A23L1/076, A61K36/00 / L. K. Nikitina. Zajavl. 15.06.08; opubl. 27.03.09
5. Rokitskii, P. F. (1973). Biologicheskaya statistica. Minsk, 319
6. Maletskii, C. I. (2005). Evolutsionnaya biologija. Slovar terminov. Novosibirsk, ICHIG

7. Fajdyisch, E. A. (1990). Gomeostaz i synergism v protsesse povedenia zhivyikh sistem. Gomeostatica zhivyikh, tekhnicheskyykh, sotzialnykh i ekonomicheskyykh system. Novosibirsk, Nauka, 250-266

8. Masaru, E. (2006). Energia vodyi dlya samopoznania i istselenia. Moscow, Sofia, 96

*Работа поступила  
в редакцию 14.04.2017 г.*

*Принята к публикации  
18.04.2017 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Мочалова О. В. Влияние структурированной воды и АЛЬПАМА-АГРО на всхожесть семян пшеницы и дальнейшее развитие проростков // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 50-57. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/mochalova> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Mochalova, O. (2017). Influence of structured water and ALPAM-AGRO on wheat seed germination and further seedlings development. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 50-57

УДК 634.12; 631-53

**ИЗМЕНЧИВОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА  
ПЛОДОВ АБОРИГЕННЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ  
НАХИЧЕВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ**

**VARIATION OF CHEMICAL COMPOSITION OF FRUIT APPLE INDIGENOUS  
VARIETIES OF NAKHICHEVAN AUTONOMOUS REPUBLIC DURING STORAGE**

**©Байрамов Л.**

канд. с.-х. наук

Нахичеванское отделение НАН Азербайджана  
г. Нахичевань, Азербайджан, [bayramov-logman@mail.ru](mailto:bayramov-logman@mail.ru)

**©Bayramov L.**

Ph.D., Nakhichevan branch of NAS of Azerbaijan  
Nakhichevan, Azerbaijan, [bayramov-logman@mail.ru](mailto:bayramov-logman@mail.ru)

**©Пашаев Т.**

канд. биол. наук

Нахичеванское отделение НАН Азербайджана  
г. Нахичевань, Азербайджан, [teyubpashayev@mail.ru](mailto:teyubpashayev@mail.ru)

**©Pashayev T.**

Ph.D., Nakhichevan branch of NAS of Azerbaijan  
Nakhichevan, Azerbaijan, [teyubpashayev@mail.ru](mailto:teyubpashayev@mail.ru)

*Аннотация.* Установлены зоны распространения деревьев, сортов и форм яблони, выращиваемых на территории Нахичеванской АР, уточнены их названия и синонимы, проведена группировка по срокам созревания, составлен точный список генофонда яблони в регионе. Определен химический состав плодов, сортов и форм яблони. Представлены результаты сравнительного изучения содержания сахара, кислот, отношения сахара к кислотам, витамина С, сухих веществ, средней массы плодов каждого сорта по отношению к стандартным сортам.

*Abstract.* Installed area spread tree varieties and forms of apple grown in the territory of Nakhichevan Autonomous Republic, to clarify their names and synonyms, conducted by ripening group, made up a precise list of the gene pool of apple trees in the region. It determines the chemical composition of fruits of apple varieties and forms. Presented results of a comparative study of the content of sugars, acids, ratio of sugar to acid, vitamin C, solids, and the average mass of each fruit varieties in relation to the standard varieties.

*Ключевые слова:* сорт, форма, агробиологические особенности, интродукция, зоны распространения, экспедиция, коллекция.

*Keywords:* variety, shape, agrobiological features, introduction, propagation area, forwarding, collection.

Территория Нахичеванской автономной республики Азербайджана разделяется на низменную, предгорную и горную зоны. Почвенно-климатические условия каждой зоны благоприятны для выращивания сортов и форм яблони. Экстенсивные типы яблонных садов находятся в предгорном и горном зонах территории, где, в основном выращиваются

аборигенные и местные сорта. В настоящее время многие из этих сортов находятся на грани исчезновения.

Цель настоящей работы заключалась в уточнении зон распространения всех сортов и форм яблони, восстановлении ассортимента малочисленных и исчезающих со временем аборигенных сортов, создании генофондно-коллекционного сада. Представление их мировой науке как истинные азербайджанские сорта и предложение высокоурожайных, перспективных и соответствующих для каждой зоны сортов яблони фермерским и подсобным хозяйствам являлись одной из основных задач работы [1, с. 155–156].

#### *Материал и методика работы*

Аборигенные сорта и формы яблони, возделываемые на территории Нахичеванской АР, являются основным материалом исследования. При выполнении исследовательских работ использовано: «Лабораторный практикум по плодоводству» З. М. Гасанова [2, с. 40–70]; Методика ВНИИ им. И. В. Мичурина, принятая в плодоводстве (1, с. 93–124); Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ И. Н. Бейдемана (2, с. 120–136); Программа и методика интродукции и сортоизучения плодовых культур (3, с. 60–62) и др. методики.

С целью выполнения этих задач начиная с 2005-го года в Ордубадском, Джульфинском, Бабекском, Шахбузском, Садаракском, Шарурском и Кенгерлинском районах Нахичеванской АР и в генофондно-коллекционном саду по принятым методам начаты исследовательские работы.

Ценность плодов того или другого сорта яблони во многом определяется химическим составом, ибо он выявляет их пищевые и вкусовые достоинства и пригодность к переработке. Лежкость плодов яблони является важным наследственно-биологическим свойством каждого сорта, определяющим его хозяйственную ценность.

Биохимические изменения, происходящие в плодах яблони в период хранения, определяют лежкоспособность сорта [3, с. 147–192]. На длительность хранения плодов оказывают влияние срок сбора плодов, генотип сорта, температура и осадки в период вегетации [4–5].

Сорт, ценный по всем показателям, но нележкоспособный, не может быть рекомендован для широкого распространения.

В течение 2010–2015 г. г. нами изучалась и лежкость и изменчивость химического состава плодов различных сортов яблони.

Таблица 1.

#### ЛЕЖКОСТЬ И ЕСТЕСТВЕННАЯ УБЫЛЬ ПЛОДОВ ЯБЛОНИ НАХИЧЕВАНСКОЙ АР

№	Сорт	Лежкость плодов (дни)	Естественная убыль, %
1.	Белфлор красный (конт)	162±0,34	12,80±0,30
2.	Стакан алма	168±3,41	10,53±0,85
3.	Соба алма	162±0,34	12,63±0,17
4.	Таш алма	178±3,41	11,36±0,37
5.	Тоз алма	158±3,75	15,96±0,98
6.	Такар алма	162±0,34	17,66±0,20
7.	Ренет шампанский (конт)	168±3,75	11,26±0,27
8.	Джафари	145±3,75	11,70±0,92
9.	Золаглы алма	141±7,16	11,13±0,64
10.	Шах алма	148±3,75	13,00±0,10
11.	Сейид Шукру	134±3,41	14,10±0,44

Плоды хранили в темном, прохладном помещении при температуре в период закладки 10,5 °С и зимнее время 6,9 °С. Влажность воздуха в помещении колебалась от 59,9 до 76,8%.

При закладке опыта плоды брались в количестве 200 шт. (но не менее 20 кг) каждого сорта. Окончанием срока хранения считали время, когда 10% плодов оказалось непригодным для дальнейшего хранения. Сроки хранения плодов и изучаемых сортов составляли от 134±3,41 до 178±3,41 дней, с естественной убылью от 10, 53±0,85 до 17,66±0,20% (Таблица 1).

Наиболее лежкоспособными сортами оказались Стакан алма, Соба алма, Таш алма, Тоз алма, Такар алма (158–178 дней), менее лежкоспособными: Джафари, Золаглы алма, Шах алма и Сейид Шукру (134–148 дней). Лежкость стандартных сортов Белфлор красный и Ренет шампанский составила 162–168 дней, а естественная убыль 11,26–12,80%.

Анализ плодов проводили перед закладкой в хранилища и в начале каждого последующего месяца до конца хранения. В плодах определяли содержание сухих веществ, сумму сахаров, кислотность и аскорбиновую кислоту. Химический состав плодов определен в Азербайджанском научно-исследовательском институте садоводства и субтропических растений. Исследование яблонь 11 сортов показало различную продолжительность хранения разных сортов в обычных условиях (Таблица 2).

Таблица 2.

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА АБОРИГЕННЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ  
 НАХИЧЕВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ НА СЫРОЕ ВЕЩЕСТВО, В %

№	Название сорта	Время анализа	Сухие вещества	Общий сахар	Кислотность	Витамин С, мг %
1	2	3	4	5	6	7
1	Белфлор красный (конт.)	Октябрь	13,8	9,66	0,58	3,70
		Ноябрь	11,9	11,63	0,71	3,45
		Декабрь	11,4	9,93	0,56	3,52
		Январь	14,1	11,12	0,50	2,02
		Февраль	14,7	11,07	0,47	1,89
		Март	15,1	11,67	0,45	1,27
2	Стакан алма	Октябрь	15,3	9,11	0,53	4,66
		Ноябрь	13,8	11,38	0,69	3,66
		Декабрь	13,9	11,04	0,50	3,56
		Январь	14,9	11,94	0,45	2,57
		Февраль	14,7	12,10	0,45	2,26
		Март	15,0	12,48	0,42	1,58
3	Соба алма	Октябрь	14,8	10,14	0,31	4,71
		Ноябрь	14,6	11,27	0,40	3,37
		Декабрь	14,8	10,71	0,36	2,27
		Январь	14,2	11,07	0,29	2,40
		Февраль	15,9	12,10	0,24	1,84
		Март	16,1	12,17	0,21	1,68
4	Таш алма	Октябрь	15,3	10,46	0,20	4,72
		Ноябрь	12,1	11,19	0,20	3,28
		Декабрь	15,2	11,94	0,20	3,15
		Январь	15,0	10,25	0,19	3,01
		Февраль	14,9	12,18	0,19	2,00
		Март	16,2	11,74	0,17	2,01
5	Тоз алма	Октябрь	13,9	10,90	0,18	4,36
		Ноябрь	14,0	12,01	0,20	4,10
		Декабрь	13,5	11,07	0,21	3,45
		Январь	14,5	10,41	0,20	3,31
		Февраль	14,4	9,93	0,20	2,94
		Март	14,5	12,07	0,20	2,90

Окончание Таблицы 2.

1	2	3	4	5	6	7
6	Такар алма	Октябрь	16,6	10,07	0,28	4,36
		Ноябрь	13,9	11,24	0,36	3,26
		Декабрь	13,3	12,47	0,33	3,07
		Январь	15,0	12,24	0,22	2,55
		Февраль	15,7	12,50	0,20	2,10
		Март	16,1	12,21	0,19	1,93
7	Ренет шампанский (конт.)	Октябрь	14,1	10,62	0,39	4,75
		Ноябрь	11,0	10,73	0,43	3,67
		Декабрь	11,7	9,67	0,34	3,63
		Январь	13,1	9,82	0,34	3,62
		Февраль	13,2	10,15	0,27	3,02
		Март	14,4	10,62	0,20	2,07
8	Джафари	Октябрь	15,4	9,35	0,42	3,28
		Ноябрь	15,4	12,37	0,51	3,20
		Декабрь	14,5	10,41	0,49	2,66
		Январь	14,4	11,52	0,37	2,18
		Февраль	15,0	12,64	0,35	2,63
		Март	16,3	13,61	0,30	2,46
9	Золаглы алма	Октябрь	17,1	12,21	0,20	4,83
		Ноябрь	15,5	12,86	0,23	3,53
		Декабрь	14,9	13,47	0,20	3,48
		Январь	15,1	12,13	0,20	3,21
		Февраль	16,9	12,79	0,20	2,83
		Март	16,6	13,34	0,20	2,37
10	Шах алма	Октябрь	14,7	11,06	0,18	4,71
		Ноябрь	12,4	10,33	0,39	3,67
		Декабрь	13,9	12,03	0,37	3,56
		Январь	14,2	11,42	0,33	2,89
		Февраль	15,2	12,37	0,33	2,69
		Март	15,7	12,78	0,29	2,55
11	Сейид Шукру	Октябрь	13,7	9,16	0,42	3,83
		Ноябрь	15,3	11,4	0,34	3,21
		Декабрь	14,1	10,8	0,34	2,90
		Январь	14,1	9,98	0,33	2,60
		Февраль	14,4	12,41	0,32	2,55
		Март	15,5	12,33	0,29	2,22

Изучение содержания растворимых сухих веществ в плодах при хранении дает общее представление о направленности биохимических процессов в плодах. У 8 изученных сортов содержание сухих веществ по сравнению с таковым перед закладкой на хранение увеличилось при хранении, а 3 сорта — Стакан алма, Тоз алма и Такар алма соответственно, уменьшилось.

Наибольшим изменениям в плодах яблони при хранении подвергались содержания сахаров. У различных сортов они изменялись неодинаково, в зависимости от периода хранения. Так, при обычных условиях у всех сортов яблони к концу хранения наблюдалось увеличение содержания сахаров, лишь у одного сорта (Ренет шампанский) оставалось на том же уровне.

Вкус плодов определяется соотношением сахара и кислот. При этом кислый вкус плодов обусловлен не общим содержанием кислот, а титруемой кислотностью, т. е. содержанием свободных кислот [4, с. 71–86].

Сорта с низкой кислотностью обычно малоперспективны. Они, как правило, имеют плоский пресный вкус, получают низкую дегустационную оценку при потреблении в свежем виде и малопригодны для технической переработки.

Содержание титруемых кислот в значительной степени зависит от генотипа сорта и метеорологических условий года. Как видно из таблицы 2, степень связи между содержанием титруемых кислот в плодах одних и тех же аборигенных сортов яблони в разные месяцы изменялась. При хранении у сортов Белфлор красный, Стакан алма, Соба алма, Таш алма, Такар алма, Ренет шампанский, Джафари, Шах алма и Сейид Шукру кислотность уменьшилась, а у 2 сортов — Тоз алма и Золаглы алма, при хранении варьировала и к концу хранения стабилизировалась.

Аскорбиновая кислота (витамин С) играет важную роль в окислительно-восстановительных процессах, происходящих в живой клетке. Витамин С в растениях находится в двух формах — свободная аскорбиновая кислота и легко образующаяся из нее при окислении дегидроаскорбиновой кислоты.

В созревших яблоках дегидроаскорбиновая кислота содержится 5–6% от общего содержания аскорбиновой кислоты [6, с. 91–128].

Как видно из таблицы, при хранении у всех аборигенных сортов яблони количество аскорбиновой кислоты уменьшается. До закладки на хранение сравнительно богаты были аскорбиновой кислотой сорта Стакан алма, Соба алма, Таш алма, Такар алма и Джафари. Стандартные сорта Белфлор красный и Ренет шампанский содержали аскорбиновой кислоты 3,70–4,75 мг %.

Следовательно, содержание питательных веществ в плодах яблони при хранении подвержено изменениям. Степень изменчивости тех или иных компонентов зависит от наследственных особенностей сорта.

#### *Источники:*

- (1). Методика ВНИИ им. И. В. Мичурина. 1973.
- (2). Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск: Наука, 1974. 156 с.
- (3). Программа и методика интродукции и сортоизучения плодовых культур. Кишинев: Штиинча, 1972. С. 60-62.

#### *Список литературы:*

1. Байрамов Л. А. Изучение сортов и форм яблонь, возделываемых на территории Нахичеванской автономной республики и исследование генофонда // Аграрная наука Азербайджана. 2006. №3-4.
2. Гасанов З. М. Плодоводство. Лабораторный практикум. Баку: Билик, 1977. 151 с.
3. Раджабли А. С. Плодовые растения Азербайджана. Баку: Азернешр, 1966. 224 с.
4. Кретович В. Л. Биохимия растений. М., 1980, 146 с.
5. Талыбов Т. Г. Развитие садоводства на территории Нахичеванской АССР // Садоводство в Нахичевани, исторический опыт, современное состояние и проблемы: материалы научно-практической конференции. Баку: БДУ, 1991. С. 11-13.
6. Букин В. Н. Витамин. М., 1940, 189 с.

#### *Sources:*

- (1). Metodika VNIИ im. I. V. Michurina. 1973.
- (2). Beideman I. N. Metodika izucheniya fenologii rastenii i rastitelnykh soobshchestv. Novosibirsk, Nauka, 1974, 156 p.
- (3). Programma i metodika introduksii i sortoizucheniya plodovykh kultur. Kishinev, Shtiincha, 1972, pp. 60-62.

*References:*

1. Bairamov, L. A. (2006). Izuchenie sortov i form yablon, vozdel'yaemykh na territorii Nakhichevanskoj avtonomnoi respubliki i issledovanie genofonda. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (3-4)
2. Gasanov, Z. M. (1977). Plodovodstvo. Laboratornyi praktikum. Baku, Bilik, 151
3. Radzhabli, A. S. (1966). Plodovye rasteniya Azerbaidzhana. Baku, Azerneshr, 224
4. Kretovich, V. L. (1980). Biokhimiya rastenii. Moscow, 146
5. Talybov, T. G. (1991). Razvitie sadovodstva na territorii Nakhichevanskoj ASSR. *Sadovodstvo v Nakhichevani, istoricheskii opyt, sovremennoe sostoyanie i problemy: mat-ly nauchn-prakt. konferentsii. Baku, BDU, 11-13*
6. Bukin, V. N. (1940). Vitamin. Moscow, 189

*Работа поступила  
в редакцию 11.04.2017 г.*

*Принята к публикации  
15.04.2017 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Байрамов Л., Пашаев Т. Изменчивость химического состава плодов аборигенных сортов яблони Нахичеванской автономной республики в процессе хранения // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 58-63. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/bayramov> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Bayramov, L., & Pashayev, T. (2017). Variation of chemical composition of fruit apple indigenous varieties of Nakhichevan Autonomous Republic during storage. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 58-63.

УДК 616.379-008.64

**ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА И КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ У БОЛЬНЫХ  
САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН**

**STUDY OF RISKS FACTORS AND COMORBID PATHOLOGY IN PATIENTS WITH  
DIABETS MELLITUS IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN**

©**Нурполатова С. Т.**

*Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института  
г. Нукус, Узбекистан, [nukus1967@mail.ru](mailto:nukus1967@mail.ru)*

©**Nurpulatova S.**

*Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute  
Nukus, Uzbekistan, [nukus1967@mail.ru](mailto:nukus1967@mail.ru)*

©**Туримбетова Р. И.**

*Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института, г. Нукус, Узбекистан*

©**Turimbetova R.**

*Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute  
Nukus, Uzbekistan*

©**Ермекбаева А. У.**

*Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института, г. Нукус, Узбекистан*

©**Ermekbaeva A.**

*Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute  
Nukus, Uzbekistan*

©**Абдуллаева Х. Е.**

*Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института, г. Нукус, Узбекистан*

©**Abdullaeva Kh.**

*Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute  
Nukus, Uzbekistan*

*Аннотация.* В статье представлены данные по изучению региональных особенностей распространенности основных факторов риска и структуры коморбидной патологии у пациентов с сахарным диабетом. Исследование проводилось на базе отдела эндокринологии Эндокринологического диспансера (ЭД) МЗ РК. Проведен ретроспективный анализ 95 историй болезни пациентов эндокринологического отделения за период с января 2015 года по декабрь 2015 года. Изучен анамнез заболеваний, клинические и рентгенологические особенности, а также сопутствующее заболевания. Проведенные исследования показали, что в Республике Каракалпакстан чаще встречается сахарный диабет II типа, в возрасте 46–54 лет, с коморбидной патологией. Больные сахарным диабетом II типа страдают в основном такими заболеваниями, как хронический пиелонефрит, жировой гепатоз, анемия, ишемическая болезнь сердца, нестабильная стенокардия, хроническая сердечная недостаточность II степени, гипертоническая болезнь и ангиопатия сетчатки, опухоль почки, а больные сахарным диабетом I типа страдают такими заболеваниями, как хронический

гепатит, панкреатит. У больных сахарным диабетом II типа выявлены такие осложнения, как диабетическая полинейропатия и диабетическая нефропатия, диабетическая стопа, ретинопатия, миокардиодистрофия, дистрофические изменения миокарда, блокады, синусовые тахикардии, экстрасистолы.

*Abstract.* The article presents the study of regional features of the prevalence of major risk factors and the structure of comorbid pathology in patients with diabetes mellitus. The study was conducted at the endocrinology dispensary (ED) of the RTM. A retrospective analysis of the history of patients of the endocrinology department for the period from January 2015 to December 2015 was conducted. A study of the history of tuberculosis of the year. Clinical and radiological features, as well as the concomitant disease. The conducted research showed, that in the Republic of Karakalpakstan more often occurs diabetes II type aged 46–54 years with comorbid pathology suffer in the main patients diabetes II type of such illness, as chronic pyelonephritis fat hepatosis, anemia, ischemic heart disease, not stable angina, chronic cardiac is not enough II degree, Hypertensive disease and antipathy of the retina tumor of the kidney, and patients with type I diabetes suffer from such diseases as chronic hepatitis pancreatitis and in patients with type diabetes mellitus and cystic complications such as diabetic polyneuropathy and diabetic nephropathy, diabetic foot, retinopathy, myocardial dystrophy.

*Ключевые слова:* сахарный диабет, факторы риска, диабетическая полинейропатия, коморбидные состояния, диабетическая нефропатия.

*Keywords:* diabetes mellitus, risk factors, diabetic polyneuropathy, comorbid conditions, diabetic nephropathy.

#### *Актуальность темы*

Согласно определению ВОЗ (1985), сахарный диабет — состояние хронической гипергликемии, обусловленное воздействием на организм генетических и экзогенных факторов [1].

Распространенность заболевания составляет среди населения различных стран и этнических групп 1–3%. Заболеваемость сахарным диабетом у детей и подростков колеблется от 0,1 до 0,3%. С учетом не диагностированных форм распространенность его в отдельных странах достигает более 6%. К настоящему времени на земном шаре сахарным диабетом страдают более 120 млн. человек. В экономически развитых странах данное заболевание стало не только медицинской, но и социальной проблемой. Данные Фремингемского обследования свидетельствуют о том, что инфаркт выявленный при случайном ЭКГ-исследованиях, наблюдался у 39% больных сахарным диабетом, и 22% без него. Кардиоваскулярная патология является основным фактором, вызывающим высокую летальность больным сахарным диабетом. Диабетическая нейропатия — характерное клиническое проявление; наблюдается у 12–70% больных. Ее частота среди больных значительно увеличивается через 5 лет и более существования сахарного диабета независимо от его типа.

Диабетическая ретинопатия является одной из главных причин ухудшения зрения и слепоты у больных. Среди больных диабетом I типа длительностью болезни более 15 лет это осложнение наблюдается у 63–65%, из них пролиферирующая ретинопатия — у 18–20%, полная слепота у 2%, у больных диабетом II типа ее признаки развиваются при меньшей длительности диабета. Значительными нарушениями зрения страдают 7,5% больных, а полная слепота — у 2% больных. Диабетическая нефропатия одна из главных причин смертности среди больных сахарным диабетом, в 17 раз повышая ее по сравнению с общей популяцией. Примерно в половине всех случаев нефропатия развивается у больных

сахарным диабетом до 20 летнего возраста. Ее клинические проявления обнаруживаются после 12–20 лет болезни [2].

*Целью данного исследования* стало изучение региональных особенностей распространенности основных факторов риска и структуры коморбидной патологии у пациентов СД-I, СД-II с целью оптимизации вторичной профилактики у пациентов с сахарным диабетом и факторами риска.

#### *Материалы и методы исследования*

Исследование проводилось на базе отдела эндокринологии Эндокринологического диспансера (ЭД) МЗ РК.

Проведен ретроспективный анализ 95 историй болезни пациентов эндокринологического отделения за период с января 2015 года по декабрь 2015 года. В исследование были включены больные с диагнозом сахарный диабет находившиеся на стационарном лечении в эндокринологическом диспансере. Из истории болезни необходимым было узнать: название медицинского учреждения, регистрационный номер больного, пол, возраст, подробные данные анамнеза, результаты клинико–инструментальных методов обследования, общий анализ крови, биохимическое исследование крови: такие как глюкозу крови натощак, сахар в моче, холестерин, триглицериды, креатинин и мочевины сыворотки крови, фибриноген, общий анализ мочи, определение микроальбуминурии, электрокардиография, эхокардиография, рентгенологическое исследование грудной клетки.

#### *Результаты исследования*

Были проанализированы истории болезни находившихся на лечении 95 пациентов с диагнозом сахарный диабет. Возраст больных до 30 лет — 9%, от 30–45 лет 19%, от 46–64 лет 57%, от 65–81 15%. Общее количество больных сахарным диабетом I типа — 13, сахарным диабетом II типа — 82 больных, из них женщины СД I типа — 2, СД II — 30, мужчины СД I типа — 11, СД II — 52. Длительность заболевания до 3 лет у 41% больных, от 4 до 6 лет у 30,5% больных, от 7 до 10 лет — 13,6%, от 11 до 15 лет у 12,6% больных, от 16 до 27 лет у 2,1% больных. Из основного диагноза общее количество больных сахарным диабетом I типа — 13 больных, из них средне–тяжелая форма в стадии декомпенсации 8 больных, т. е. 61,5%, средне–тяжелая форма в стадии субкомпенсации не выявлена, средне–тяжелая форма вновь выявленная — 2 больных, т. е. 15,3%, тяжелая форма в стадии декомпенсации — 3 больных, т. е. 23%. Общее количество больных сахарным диабетом II типа — 82 больных, из них средне–тяжелая форма в стадии декомпенсации — 68 больных, т. е. 82,9%, средне–тяжелая форма в стадии субкомпенсации — 4 больных, т. е. 4,8%, средне–тяжелая форма вновь выявленная — 3 больных, т. е. 3,6%, тяжелая форма в стадии декомпенсации — 7 больных, т. е. 8,5%, из чего следует, что сахарным диабетом чаще болеют мужчины в возрасте от 46–64 лет типом II, из основного диагноза преобладает СД II тип средне–тяжелая форма в стадии декомпенсации.

У больных изучен индекс массы тела, из них 21% больных имели нормальную массу тела, ожирение I степени выявлено у 49,4% больных, ожирение II степени выявлено у 25,2% больных, недостаточность питания выявлена у 4,2% больных. По данным [2], поскольку II-ой тип диабета возникает у людей старше 40 лет, то общее состояние больных и их трудоспособность часто зависят от сопутствующих заболеваний: гипертонической болезни и осложнений атеросклероза, которые встречаются у больных диабетом в несколько раз чаще, чем в общей популяции, соответствующей возрастной группы. Удельный вес больных диабетом II типа составляет, примерно 50–90%.

*Структура сопутствующих заболеваний.* Гипертоническая болезнь — 13,6%, (из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа 100%). Гипертоническая болезнь, жировой гепатоз и хронический пиелонефрит — 5%, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа 100%. Хронический пиелонефрит — 10,5%, из них СД I типа 10%, сахарный диабет II типа — 90%. Жировой гепатоз — 6,3%, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%. Хронический панкреатит 1%, из них СД I типа — 100%, сахарный диабет II типа не выявлен. Хронический гепатит 1%, из них СД I типа — 100%, сахарный диабет II типа не выявлен, анемия — 7,3%, из них СД I типа — 14,2%, сахарный диабет II типа — 85,7%. Ишемическая болезнь сердца, стенокардия, хроническая сердечная недостаточность (ХСН) II ст. — 6,3%, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%. Хронический гепатит и пиелонефрит 4,2%, из них СД I типа — 25%, сахарный диабет II — 75%. Жировой гепатоз и пиелонефрит — 4,2%, из них СД I типа — 25%, сахарный диабет II — 75%. Хронический холецистит — 1% больных, из них СД I типа — 100%, сахарный диабет II типа не выявлен. Хронический гепатит, жировой гепатоз и остеохондроз поясничных отделов позвоночника — 2,1%, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%. Поясничный радикулит — 1% из них СД I типа 100%, сахарный диабет II типа не выявлен. Варикозная болезнь нижних конечностей — 1%, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%. Гипертоническая болезнь и ангиопатия сетчатки — 2%, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%. Посттравматический энцефалит с гиперкинетическим синдромом — 1% и посттравматическая энцефалопатия — 1%, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%. Посттравматическая энцефалопатия, жировой гепатоз пиелонефрит — 1%, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%. Тumor почки — 1%, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%. Гипертоническая болезнь и нестабильная стенокардия — 1%, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%. Дисциркуляторная энцефалопатия с астеноневротическим синдромом — 1%, из них СД I типа — 100%, сахарный диабет II типа не выявлен. Жировой гепатоз, пиелонефрит и вегетососудистая дистония — 1%, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%. Астеновегетативный синдром — 1%, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%. Из чего следует, что коморбидной патологией страдают в основном больные сахарным диабетом II типа, а такими заболеваниями, как хронический пиелонефрит, жировой гепатоз, анемия, ишемическая болезнь сердца, нестабильная стенокардия, хроническая сердечная недостаточность II степени, гипертоническая болезнь и ангиопатия сетчатки, tumor почки. А больные сахарным диабетом I типа страдают такими заболеваниями, как хронический гепатит, панкреатит.

*Структура осложнений.* Полинейропатия — 53,6%, из них СД I типа — 13,7%, сахарный диабет II типа — 86,2%. Диабетическая полинейропатия и диабетическая нефропатия — 24,2%, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа 100%. Диабетическая стопа — 7,3, из них СД I типа — 14,2%, сахарный диабет II типа 85,7%. Без осложнений — 5,2%, из них СД I типа — 40%, сахарный диабет II типа — 60%. Ретинопатия — 4,2%, из них СД I типа — 25%, сахарный диабет II типа — 75%. Диабетическая полинейропатия и миокардиодистрофия — 3,1%, из них СД I типа — 33,3%, сахарный диабет II типа — 66,6%. По данным разных ученых, диабетическую нефропатию диагностируют примерно у 40–50% больных инсулинзависимым диабетом. При инсулиннезависимой форме заболевания нефропатия встречается несколько реже, возможно, потому, что диабет имеет меньшую продолжительность. Однако у 60% больных диабетом индейцев Пима (страдающих инсулиннезависимой формой) при аутопсии обнаруживают диабетический гломерулосклероз [3]. При исследовании диабетическая нефропатия выявлена у 2,1%, из них СД I типа — 50%, сахарный диабет II типа — 50%. Из этого следует, что такие осложнения как диабетическая полинейропатия и диабетическая нефропатия,

диабетическая стопа, ретинопатия, миокардиодистрофия часто встречается при сахарном диабете II типа.

Рентгенологическое исследование грудной клетки не выявило у 16,8% больных изменений, у 24,2% больных наблюдался бронхит, из них СД I типа — 15%, сахарный диабет II типа — 86,9%, у 58,9% больных наблюдался хронический бронхит, из них СД I типа 12,5%, сахарный диабет II типа — 85,7%. Явление хронического бронхита чаще встречается у больных сахарным диабетом II типа.

При электрокардиографическом исследовании у 68,4% больных выявлены дистрофические изменения миокарда, из них СД I типа — 12,3%, сахарный диабет II типа — 87,6%. У 21% больных изменений не выявлено, блокады — у 4,2% больных, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%. У 2,1% больных выявлена экстрасистолия, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%. Гипертрофия левого желудочка у 1% больных, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%, синусовая тахикардия у 3,1% больных, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%. Таким образом дистрофические изменения миокарда, блокады, синусовые тахикардии, экстрасистолии выявлены у больных сахарным диабетом II типа.

Глюкоза в крови от 6,1 до 8,0 ммоль/л у 3,1% больных, из них СД I типа не выявлен, сахарный диабет II типа — 100%, от 8 до 13,0 ммоль/л у 57,8% больных, из них СД I тип 9%, сахарный диабет II типа — 91%, более 13 ммоль/л у 38,9% больных, из них СД I типа — 21,6%, сахарный диабет II типа — 78,3%. Из этого выходит, что повышение глюкозы в крови часто наблюдается при сахарном диабете II типа. Фибриноген в крови не изменен. Сахар в моче отсутствует у 20% больных, у 32,6% больных сахар в моче от 0,8 до 3,0 ммоль/л, у 47,3% больных от 3,1 до 5,0 ммоль/л. Анализ корреляционной связи соматических заболеваний с поведенческими и биологическими факторами риска был проведен для определения опосредованных связей между ними. Ожирение коррелировало остеохондрозом поясничного отдела позвонков, дисциркуляторной энцефалопатией. Гиперхолестеринемия коррелировала с жировой дистрофией печени, хроническим гепатитом, сахарным диабетом. Гипергликемия показала связь с сахарным диабетом. Таким образом, существует связь между соматической патологией и факторами риска заболевания.

#### *Выводы:*

1. В Республике Каракалпакстан чаще встречается сахарный диабет II типа в возрасте 46–54 лет, коморбидной патологией страдают в основном больные сахарным диабетом II типа, такими заболеваниями, как хронический пиелонефрит, жировой гепатоз, анемия, ишемическая болезнь сердца, нестабильная стенокардия, хроническая сердечная недостаточность II степени, гипертоническая болезнь и ангиопатия сетчатки, тумор почки, а больные сахарным диабетом I типа страдают такими заболеваниями, как хронический гепатит, панкреатит.

2. Со стороны сердечно-сосудистой системы при сахарном диабете II типа часто выявляются дистрофические изменения миокарда, блокады, синусовые тахикардии, экстрасистолии и осложнения, такие, как диабетическая полинейропатия и диабетическая нефропатия, диабетическая стопа, ретинопатия, миокардиодистрофия.

3. Соматические заболевания имеют наибольшую достоверную корреляционную связь с ожирением, гиперхолестеринемией, гипергликемией и артериальной гипертензией. Следовательно, коррекция факторов риска приводит не только к снижению развития осложнений, но и способствует достижению ремиссии коморбидных состояний.

#### *Список литературы:*

1. Окорочков А. Н. Диагностика болезней внутренних органов. Т. 2. М.: Медицинская литература, 2003. 254 с.

2. Старкова Н. Т. Клиническая эндокринология. Руководство. Санкт-Петербург-Москва-Харьков-Минск: ПИТЕР, 2002. С. 216-240.

3. Браунвальд Е., Иссельбахер К. Дж., Петерсдорф Р. Г., Вилсон Д. Д., Мартин Д. Б., Фаучи А. С. Внутренние болезни. Кн. 9. М.: Медицина, 1997. 215 с.

*References:*

1. Okorokov, A. N. (2003). Diagnostika boleznei vnutrennikh organov. (2). Moscow, Meditsinskaya literatura, 254

2. Starkova, N. T. (2002). Klinicheskaya endokrinologiya. Rukovodstvo. St. Peterburg-Moscow-Kharkov-Minsk, PITER, 216-240.

3. Braunvald, E., Isselbakher, K. Dzh., Petersdorf, R. G., Vilson, D. D., Martin, D. B., & Fauchi, A. S. (1997). Vnutrennie bolezni. Book 9. Moscow, Meditsina, 215.

*Работа поступила  
в редакцию 11.04.2017 г.*

*Принята к публикации  
15.04.2017 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Нурпولاتова С. Т., Турымбетова Р. И., Ермакбаева А. У., Абдуллаева Х. Е. Изучение факторов риска и коморбидной патологии у больных сахарным диабетом в Республике Каракалпакстан // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 64-69. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/nurpulatova> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Nurpulatova, S., Turimbetova, R., Ermekbaeva, A., & Abdullaeva, Kh. (2017). Study of risks factors and comorbid pathology in patients with diabets mellitus in the Republic of Karakalpakstan. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 64-69

УДК 616-053.2:612.

## ЗНАЧЕНИЕ ГРУДНОГО МОЛОКА В СТАНОВЛЕНИИ МИКРОБИОЦЕНОЗА КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА

### THE VALUE OF BREAST MILK IN THE FORMATION OF INTESTINAL MICROBIOCENOSIS IN INFANTS

©Нарымбетова Р. Ж.

Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института, г. Нукус, Узбекистан

©Narimbetova R.

Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute  
Nukus, Uzbekistan

©Мамбеткаримов Г. А.

Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института, г. Нукус, Узбекистан

©Mambetkarimov G.

Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute  
Nukus, Uzbekistan

©Жиемуратова Г. К.

Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института

г. Нукус, Узбекистан, [gulparshin\\_76@mail.ru](mailto:gulparshin_76@mail.ru)

©Jiemuratova G.

Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute  
Nukus, Uzbekistan, [gulparshin\\_76@mail.ru](mailto:gulparshin_76@mail.ru)

*Аннотация.* В работе изучены частота встречаемости и тактика введения функциональных нарушений желудочно–кишечного тракта у грудных детей в зависимости от вида вскармливания.

Всего было обследовано 72 ребенка с функциональными нарушениями в возрасте от рождения до 6 месяцев. 32 ребенка находились на искусственном вскармливании, 22 на смешанном вскармливании, 18 детей получали грудное вскармливание.

Разработана методология консультации родителей, позволяющая объяснить механизм расстройств у ребенка и снятие психологической тревоги в семье. Отмечается важность грудного вскармливания и правильность прикладывания к груди.

*Abstract.* The work studied the frequency and the tactic of introduction of functional disorders of the gastrointestinal tract in infants depending on the type of feeding.

All were examined 72 children with disabilities aged from birth to 6 months. 32 children were on artificial feeding, 22 mixed feeding, 18 children received breastfeeding.

Discussed right to advise parents to explain the mechanism of the disorders, to relieve psychological anxiety in the family. Also, the importance to evaluate the feeding, correct attachment to the breast.

*Ключевые слова:* дети грудного возраста, вскармливание, грудное молоко, функциональные нарушения желудочно–кишечного тракта, кишечная микрофлора.

*Keywords:* infants, breastfeeding, breast milk, functional disorders of the gastrointestinal tract, intestinal microflora.

*Актуальность.* В последние годы широко обсуждается способность определенных компонентов грудного молока стимулировать рост некоторых штаммов бактерий, в частности бифидобактерий, в кишечнике грудного ребенка. Состав кишечной микрофлоры детей, находящихся на грудном вскармливании, действительно отличается, четким преобладанием содержания бифидобактерий. Грудное молоко отличается высоким содержанием лактозы, которая также способствует росту бифидобактерий и лактобацилл. Кроме того, некоторые компоненты грудного молока, такие как IgA, некоторые жирные кислоты, лактоферрин, способны ингибировать рост в кишечнике ребенка патогенной флоры [1, с. 10].

Особенно это важно для детей первого года жизни в процессе становления функций всех органов и систем организма, включая желудочно–кишечный тракт, микрофлору кишечника, иммунную систему [2, с. 16]. Учитывая анатомо–физиологические особенности ребенка, можно с уверенностью утверждать, что, в той или иной степени кишечные дисфункции возникают практически у всех детей раннего возраста и являются функциональным, в какой-то мере «условно» физиологическим состоянием периода адаптации и созревания желудочно–кишечного тракта грудного ребенка. Естественное вскармливание самым благоприятным образом обеспечивает эти процессы у ребенка первых месяцев жизни [3, с. 119].

*Цель исследования:* изучение частоты встречаемости и тактику введения функциональных нарушений желудочно–кишечного тракта у грудных детей в зависимости от вида вскармливания.

#### *Материалы и методы*

Исследования проведены на базах городских поликлиник города Нукуса. Всего были обследовано 72 ребенка (33 мальчика и 39 девочек) с такими функциональными нарушениями, как синдром срыгивания, кишечная колика, функциональная диарея и запоры, в возрасте от рождения до 6 месяцев. Подавляющее большинство (32 детей) находились на искусственном вскармливании, 22 на смешанном вскармливании (грудное молоко в сочетании с индивидуально подобранной адаптированной молочной смесью), 18 детей получали грудное вскармливание. Анамнестические данные собирали путем опроса матерей и методом изучения поликлинических карт (форма №112/у, №030/у).

#### *Результаты исследования и обсуждение*

У всех обследованных детей функциональные срыгивания, не нарушая общего состояния здоровья ребенка, в большей степени вызывали волнение родителей. Поэтому для коррекции функциональных срыгиваний необходимо, прежде всего, правильно проконсультировать родителей, объяснить механизм срыгивания, снять психологическую тревогу в семье. Также важно оценить вскармливание, правильность прикладывания к груди. При правильном прикладывании к груди аэрофагии не должно быть, а изменение положения ребенка может быть провокацией срыгивания [4, с. 136]. У большинства обследованных детей кишечные колики сопровождались длительным плачем, беспокойством, «сучением» ножек. Приступ, как правило, начался неожиданно, на фоне полного благополучия, чаще во время или сразу после кормления. После отхождения газов или стула отмечалось облегчение состояния ребенка. От кишечной колики чаще страдали мальчики и первенцы. Вне приступа кишечные колики дети имели хороший аппетит, прибавляли в весе, сохраняли общий позитивный эмоциональный настрой. Болевой синдром во время колик связан с

повышенным газонаполнением кишечника на фоне кормления или в процессе переваривания пищи, что сопровождается спазмом участков кишечника, в связи с незрелостью регуляции сокращений различных участков кишечника [5, с. 48]. В настоящее время многие врачи, не анализируя особенности состояния ребенка и ситуацию в семье, связанную с волнениями по поводу болевого синдрома у ребенка, предлагают обследования — анализ кала на дисбактериоз. Многие предпринимают активные действия, вводя лекарственные препараты антибиотиков и ферментов, а также изменения питания вплоть до снятия ребенка с грудного вскармливания. По нашему мнению, и то и другое является не целесообразным, что доказывается абсолютным отсутствием эффекта от подобной терапии при проведении сопоставления групп детей, которые находились на подобной терапии и без нее. Становление микробиоценоза у всех детей идет постепенно, а формирование микробиоценоза в этом возрасте в большей степени обусловлено правильным питанием, в частности грудным молоком, которое насыщено веществами, обладающими пребиотическими свойствами. В связи с этим начинать коррекцию кишечных колик с обследования на дисбактериоз вряд ли целесообразно. Кроме того, полученные анализы с имеющимися отклонениями от условной нормы внесут еще большую тревогу в семью.

#### *Заключение*

Для коррекции кишечной колики необходимо, прежде всего, правильно консультировать родителей, объяснять механизм колики, снять психологическую тревогу в семье. Объяснить полезность правильного прикладывания к груди, кормление по желанию, чтобы младенец высасывал не только переднее, но и заднее молоко, которое особенно обогащено лактозой. В ряде случаев принятие только этих мер может оказаться достаточно, чтобы значительно уменьшить частоту, длительность и силу проявлений кишечных колик.

#### *Список литературы:*

1. Martin R., Olivares M., Martin M. Probiotic Potential of 3 Lactobacilli Strains Isolated from Breast Milk // *J. Hum. Lact.* 2005. V. 21. №1. P. 8-17.
2. Хавкин А. И. Функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта у детей раннего возраста. М., 2001. С. 16-17.
3. Кормление детей первого года жизни. Физиологические основы / под ред. Д. М. Арке. Медицина, 1992. 119 с.
4. Reviriego C., Eaton T., Martin R. et al. Screening of Virulence Determinants in *Enterococcus faecium* Strains Isolated from Breast Milk // *J. Hum. Lact.* 2005. V. 21. №1. P. 131-137.
5. Беляков В. А., Кашин А. В., Попова И. В. Влияние вида вскармливания на физическое развитие детей // *Гигиена и санитария.* 2003. №5. С. 48-49.

#### *References:*

1. Martin, R., Olivares, M., & Martin, M. (2005). Probiotic Potential of 3 Lactobacilli Strains Isolated from Breast Milk. *J. Hum. Lact.*, 21, (1), 8-17
2. Khavkin, A. I. (2001). *Funktsionalnye narusheniya zheludochno-kishechnogo trakta u detei rannego vozrasta.* Moscow, 16-17
3. Arke, D. M. (ed). (1992). *Kormlenie detei pervogo goda zhizni. Fiziologicheskie osnovy.* Meditsina, 119
4. Reviriego, C., Eaton, T., Martin, R., & al. (2005). Screening of Virulence Determinants in *Enterococcus faecium* Strains Isolated from Breast Milk. *J. Hum. Lact.*, 21, (1), 131-137
5. Belyakov, V. A., Kashin, A. V., & Popova, I. V. (2003). *Vliyanie vida vskarmlivaniya na fizicheskoe razvitie detei.* *Gigiena i sanitariya*, (5), 48-49

Работа поступила  
в редакцию 11.04.2017 г.

Принята к публикации  
15.04.2017 г.

---

*Ссылка для цитирования:*

Нарымбетова Р. Ж., Мамбеткаримов Г. А., Жиёмуратова Г. К. Значение грудного молока в становления микробиоценоза кишечника у детей грудного возраста // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 70-73. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/narimbetova> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Narimbetova, R., Mambetkarimov, G., & Jiemuratova, G. (2017). The value of breast milk in the formation of intestinal microbiocenosis in infants. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 70-73

УДК 616-053.2:612.014.4:574

## СПОРТ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

## SPORT AND ITS IMPORTANCE IN THE FORMATION OF A HEALTHY GENERATION

©Календерова Г. К.

Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института  
г. Нукус, Узбекистан

©Kalenderova G.

Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute  
Nukus, Uzbekistan

©Калмуратова Б. С.

Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института  
г. Нукус, Узбекистан

©Kalmuratova B.

Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute  
Nukus, Uzbekistan

©Примбетова Э. К.

Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института  
г. Нукус, Узбекистан

©Primbetova E.

Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute  
Nukus, Uzbekistan

*Аннотация.* В основе работы — данные по изучению влияния спорта и физической культуры на физическое развитие детей и подростков проживающих в регионе Приаралья. Обследовано 682 ребенка занимающихся различными видами спорта. Методы исследования: антропометрические, физиологические и биохимические. Для сравнения использовалась контрольная группа детей, не занимающихся спортом.

На основании полученных данных антропометрических измерений, анализа состояния здоровья и перенесенных заболеваний можно заключить, что занятия спортом оказывают положительное влияние на развитие и состояние здоровья детей, что в свою очередь создает прочные предпосылки для всестороннего гармоничного развития подрастающего поколения.

Авторы также отмечают важность занятий спортом для детей, проживающих в районах с неблагоприятной экологической обстановкой.

За двухлетний период занятий спортом у подростков в экологически неблагоприятных условиях получена положительная динамика прироста показателей физического развития.

*Abstract.* The work is based on data on the influence of sports and physical culture on the physical development of children and adolescents living in the Aral Sea region. 682 children involved in various sports were examined. Methods: anthropometric, physiological and biochemical. For comparison, a control group of children, not involved in sports.

On the bases of the received given anthropometrical measurements of the analysis of a state of health and condition of diseases it is possible to make conclusion, that playing sports render

beneficial influence on development and a state of children's health. in turn create strong preconditions for all-round harmonious development, rising generation.

The authors also note the importance of sports for children living in regions with adverse environmental conditions.

Biennial sports teenagers in environmentally adverse conditions produced positive dynamics of growth of physical development.

*Ключевые слова:* спорт, физическая культура, здоровье детей, регион Приаралья, дети-подростки, оценка состояния.

*Keywords:* sport, physical training, children's health, the Aral Sea region, adolescent children, assessment.

Физическое развитие детей является ведущим критерием определения состояния здоровья населения, а основные параметры морфологического статуса детей и подростков имеют значение для санитарно-гигиенических показателей, отражающих влияние как положительных, так и отрицательных факторов внешней среды. В данном случае научный интерес представляет вопрос адаптации растущего организма к разнообразным значительным по величине физическим нагрузкам, связанным с занятиями конкретным видом спорта при постоянном воздействии неблагоприятных факторов окружающей среды [1, с. 175]. При использовании правильно дозированных нагрузок в это время можно получить максимальную отдачу в становлении формируемых признаков и свойств организма [2, с. 400].

Неблагоприятные условия среды обитания в первую очередь представляют опасность для детей, которые в силу морфофункциональной незрелости отличаются повышенной чувствительностью к различным экологическим факторам [3, с. 8]. Исходя из этого, изучение состояния здоровья детей, проживающих в экологически неблагоприятных регионах Приаралья и разработка соответствующих рекомендации имеет особое значение [4, с. 76].

*Цель работы:* изучить влияние спорта и физической культуры на физическое развитие детей и подростков проживающих в регионе Приаралья.

#### *Материалы и методы исследования*

Всего обследовано 682 ребенка занимающихся различными видами спорта. Основную группу составили дети (648), проживающие в центральных районах экологического кризиса (Муйнакский, Кунградский, Чуманайский и Канлыкульский районы РК). В контрольную группу вошли дети (212), проживающие в городе Нукус. В обследуемых поселениях условия учебно-тренировочного процесса (спортзал, стадион, бассейн) и специфика двигательной деятельности по видам спорта были одинаковыми.

Сравнивались показатели физического развития и функциональных проб подростков в возрасте 11–13 лет, постоянно занимающихся спортом.

#### *Результаты и их обсуждение*

В 11-летнем возрасте юные борцы из контрольной группы обнаружили достоверное превосходство над сверстниками из основной групп по показателям экскурсии грудной клетки ( $p < 0,001$ ); минутному объему крови ( $p < 0,05$ ), систолическому АД в покое ( $p < 0,05$ ). В 13-летнем возрасте у представителей этого вида спорта существенно отличались в пользу детей основной группы лишь показатели абсолютной и относительной становой силы ( $p < 0,001$  и  $p < 0,001$ ). На основании проведенного сравнения данных можно заключить, что борьба обладает хорошим оздоровительным эффектом и в условиях действия

неблагоприятных факторов окружающей среды, способствует эффективному антропометрическому и физическому развитию детей.

Тренировочные занятия по волейболу также проводятся в спортивном зале, но отличаются от занятий спортивной борьбой особенностью физической нагрузки и индивидуальными признаками занимающихся: модельные характеристики юных волейболистов предполагают отбор высокорослых детей, которые по данной причине имеют некоторые отклонения от стандарта в развитии внутренних органов.

11-летние волейболисты (мальчики) из контрольной группы в среднем оказались значительно длиннее, чем дети основной группы ( $p < 0,001$ ), имея превосходство в показателях экскурсии грудной клетки ( $p < 0,001$ ); ЖЕЛ ( $p < 0,05$ ), абсолютной ( $p < 0,001$ ) и относительной ( $p < 0,001$ ) становой динамометрии, в то же время достоверно уступая детям контрольной группы по абсолютной и относительной кистевой динамометрии как правой ( $p < 0,001$ ;  $p < 0,001$ ), так и левой руки ( $p < 0,01$  и  $p < 0,001$ ).

В 13 лет превосходство детей из контрольных групп над сверстниками из основной группы сохранилось по показателям длины тела ( $p < 0,05$ ) при незначительной разнице в массе тела. Также обнаружено преимущество детей из г. Нукуса в абсолютной ( $p < 0,001$ ) и относительной становой динамометрии ( $p < 0,001$ ) и дополнительно — систолического АД ( $p < 0,01$ ). Дети, проживающие в центральных районах экологического кризиса, имели более высокий уровень относительной силы правой кисти ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, неблагоприятные экологические условия, в которых организуется учебно-тренировочный процесс по различным видам спорта, не безразличны для организма ребенка на этапе онтогенеза — в 11–13 лет, поскольку дети, представляющие контрольную группу, как свидетельствуют наши данные, в физическом развитии опережают сверстников из центральных районов экологического кризиса. При этом, за двухлетний период занятий спортом у подростков в экологически неблагоприятных условиях получена положительная динамика прироста показателей физического развития. При организации и проведении тренировочных занятий, состязаний, внутренировочных мероприятий требуется учет половой принадлежности занимающихся, видов физических упражнений и условий их применения.

#### *Список литературы:*

1. Тарасова Т. А. Контроль физического состояния детей. М.: Сфера, 2005. 175 с.
2. Физическая культура / под ред. И. А. Иванова. М.: Физкультура и спорт, 2000. 400 с.
3. Икрамов А. И., Ахмедова Д. И. Медицинские основы физического воспитания и спорта в формировании гармонично развитого поколения (Методическое руководство). Ташкент, 2011. С. 7-8.
4. Баранов А. А., Игнатьева Р. К., Каграмов В. Н. Экологические и медико-демографические проблемы Приаралья и состояние здоровья детского населения в этом регионе // Педиатрия. 2000. №5. С. 76-79.

#### *References:*

1. Tarasova, T. A. (2005). Kontrol fizicheskogo sostoyaniya detei. Moscow, Sfera, 175
2. Ivanova, I. A. (ed.). (2000). Fizicheskaya kultura. Moscow, Fizkultura i sport, 400
3. Ikramov, A. I., & Akhmedova, D. I. (2011). Meditsinskie osnovy fizicheskogo vospitaniya i sporta v formirovaniy garmonichno razvitogo pokoleniya (Metodicheskoe rukovodstvo). Tashkent, 7-8
4. Baranov, A. A., Ignatieva, R. K., & Kagramov, V. N. (2000). Ekologicheskie i mediko-demograficheskie problemy Priaraliya i sostoyanie zdorov'ya detskogo naseleniya v etom regione. *Pediatrics*, (5), 76-79

Работа поступила  
в редакцию 11.04.2017 г.

Принята к публикации  
15.04.2017 г.

---

*Ссылка для цитирования:*

Календерова Г. К., Калмуратова Б. С., Примбетова Э. К. Спорт и его значение в формировании здорового поколения // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 74-77. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kalenderova> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Kalenderova, G., Kalmuratova, B., & Primbetova, E. (2017). Sport and its importance in the formation of a healthy generation. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 74-77

УДК 616.97

**ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ИНФЕКЦИЙ,  
ПЕРЕДАВАЕМЫХ ПОЛОВЫМ ПУТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН**

**THE EPIDEMIOLOGY OF INFECTIONS,  
SEXUALLY TRANSMITTED IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN**

©Жанабаева Г. У.

*Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института*

*г. Нукус, Узбекистан*

©Janabaeva G.

*Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute*

*Nukus, Uzbekistan*

©Мамбетова Г. К.

*Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института*

*г. Нукус, Узбекистан*

©Mambetova G.

*Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute*

*Nukus, Uzbekistan*

©Турсынбекова Х. К.

*Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института*

*г. Нукус, Узбекистан*

©Tursynbekova H.

*Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute*

*Nukus, Uzbekistan*

*Аннотация.* Обсуждается проблема эпидемического распространения инфекций, передаваемых половым путем. Показана необходимость разработки комплекса мер по совершенствованию контроля за заболеваемостью и предупреждению дальнейшего распространения венерических заболеваний среди населения, в том числе тщательного эпидемиологического расследования каждого случая заражения венерическим заболеванием, особенно среди молодежи фертильного возраста. Проведен анализ современного состояния уровня, динамики, структуры заболеваемости и путей заражения инфекцией, передаваемой половым путем в Республике Каракалпакстан за 2013–2015 г.г. У 81 пациента диагностированы заболевания инфекциями, передаваемыми половым путем, из них 45 женщины (55,5%), и 36 мужчины (45,5%).

*Abstract.* Discusses the problem of epidemic spread of sexually transmitted infections. The necessity of developing a complex of measures to improve disease control and to prevent the further spread of venereal diseases among the population, including a thorough epidemiological investigation of each case of venereal disease, especially among young people of childbearing age.

The analysis of the current level of the state, dynamics, structure of morbidity and infection pathways, sexually transmitted in the Republic of Karakalpakstan for the 2013–2015. 81 patients with diseases of sexually transmitted infections were diagnosed, 45 of them women (55.5%) and 36 men (45.5%).

*Ключевые слова:* инфекций, передаваемых половым путем (ИППП), заболеваемость, венерические заболевания, эпидемиологический анализ.

*Keywords:* sexually transmitted infections (STIs) the incidence of sexually transmitted diseases epidemiological analysis.

Инфекции, передаваемые половым путем (ИППП) — это инфекции, распространяющиеся, главным образом, в результате сексуальных контактов от человека человеку. Существует более 30 различных бактерий, вирусов и паразитов, передаваемых половым путем [1, с. 119]. ИППП входят в число 5 основных категорий заболеваний, в связи с которыми взрослые люди обращаются за медицинской помощью, и могут привести к появлению острых симптомов [2, с. 66]. Ежедневно более 1 млн. человек приобретают инфекцию, передаваемую половым путем. По оценкам ВОЗ ежегодно 500 млн. человек приобретают одну из четырех ИППП: хламидиоз, гонорею, сифилис и трихомониаз. За последние 2–3 года отмечается рост заболеваемости ИППП среди женщин, что в дальнейшем, безусловно, окажет серьезное влияние на репродуктивное здоровье населения [3, с. 11]. Результаты проведенного ретроспективного эпидемиологического анализа современного состояния уровня, динамики, структуры заболеваемости ИППП в Республике Каракалпакстан показали рост удельного веса заболеваемости ИППП. Все инфекции, передающиеся половым путем, приводят либо к гибели эмбриона и самопроизвольному выкидышу, либо к серьезным порокам развития плода или уродствам будущего ребенка [4, с. 116].

*Цель исследования* — проведение эпидемиологического анализа динамики заболеваемости ИППП в Республике Каракалпакстан.

#### *Материалы и методы*

Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ современного состояния уровня, динамики, структуры заболеваемости и путей заражения инфекции, передаваемым половым путем в Республике Каракалпакстан за 2013–2015 г. г. Установлен рост удельного веса, заразившихся инфекцией, передаваемой половым путем.

#### *Результаты исследования*

Сводные данные (направительные диагнозы, жалобы, выявленные инфекции, передающиеся половым путем) за 2013–2015 г. г. о больных, обратившихся в Республиканский кожно–венерический диспансер (РесКВД) показал рост удельного веса, заразившихся инфекцией, передаваемой половым путем. Выявлен 81 больной с заболеванием ИППП. Из них 45 женщин (55,5%), и 36 мужчин (45,5%).

Сегодня, на базе РесКВД города Нукуса, кроме классических венерических заболеваний, проводятся обследования на ИППП больных с воспалительными заболеваниями органов малого таза и с репродуктивными нарушениями. У 81 больного, обратившегося к врачам РесКВД, с помощью лабораторно–бактериологических и серологических методов — иммуноферментного анализа (ИФА) выявлены вирусные и бактериальные инфекции. Полученные данные свидетельствуют о том, что у 79 больных обнаружен цитомегаловирус (ЦМВ), из них 34 мужчины и 45 женщин. У 34 больных гарднереллез — 17 мужчин и 17 женщин. У 33 больных вирус простого герпеса (ВПГ) — 14 мужчин и 19 женщин. У 30 больных ИФА методом обнаружен уреоплазмоз — 10 мужчин и 20 женщин. У 17 больных в бактериологическом посеве при уретрите и эндоцервиците обнаружен уреоплазмоз — 8 мужчин и 9 женщин. У 23 больных в бактериологическом

посеве при эндоцервиците обнаружен хламидийный уретрит — 10 мужчин и 13 женщин. У 7 больных ИФА методом обнаружен хламидийный уретрит — 5 мужчин и 2 женщины. У 16 больных — дрожжевой уретрит: 2 мужчины и 14 женщин. У 13 больных трихомониаз — 5 мужчин и 8 женщин. У 13 больных трихомониаз — 5 мужчин и 8 женщин. У одной женщины обнаружена гонорея.

Проведен анализ литературных данных о распространенности и последствиях перенесения данных инфекций у лиц фертильного возраста, у беременных. Рассмотрены профилактические пути решения данной проблемы.

ИППП являются основной предотвратимой причиной бесплодия, особенно у женщин. У 10–40% женщин с нелечеными хламидийными инфекциями развивается симптоматическое воспаление тазовых органов. Постинфекционная патология маточных труб является причиной женского бесплодия в 30–40% случаев. Кроме того, вероятность развития внематочной (трубной) беременности у женщин, перенесших воспаление тазовых органов, возрастает в 6–10 раз, а причиной внематочной беременности в 40–50% случаев является перенесенное ранее воспаление тазовых органов. Инфицирование некоторыми типами вируса папилломы человека может привести к развитию рака половых органов, в частности рака шейки матки у женщин. До 35% беременностей среди женщин с нелеченной гонококковой инфекцией заканчивается самопроизвольным абортom и преждевременными родами, а до 10% беременностей — смертью новорожденных [3, с. 18].

#### *Выводы*

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что необходимо разработать комплекс мер по совершенствованию контроля за заболеваемостью и предупреждению дальнейшего распространения венерических заболеваний среди населения, в том числе требуется тщательное эпидемиологическое расследование каждого случая заражения венерическим заболеванием, особенно среди молодежи фертильного возраста.

#### *Список литературы:*

1. Марданлы С. Г., Куляш Г. Ю. Проблемы достоверности и объективной оценки результатов лабораторной диагностики гонореи, трихомониаза, уrogenитального хламидиоза: учеб.-метод. пособие. Электрoгорск, 2007.
2. Дмитриев Г. А., Сющ Н. И. Мочеполовой трихомониаз (клинико-лабораторное обследование и ведение пациентов). М., 2005. С. 17-22.
3. Копылов В. М., Бочкарев Е. Г., Говорун В. М., Баткаев Э. А., Липова Е. В., Рюмин Д. В. Уrogenитальный трихомониаз. Актуальные вопросы диагностики и лечения. М., 2001. 192 с.
4. Шапошников О. К. Венерические болезни: Руководство для врачей. М., 1991.

#### *References:*

1. Mardarly, S. G., & Kulyash, G. Yu. (2007). Problemy dostovernosti i obektivnoi otsenki rezultatov laboratornoi diagnostiki gonorei, trikhomoniaz, urogenitalnogo khlamidioza: ucheb.-metod. posobie. Elektrogorsk
2. Dmitriev, G. A., & Syuch, N. I. (2005). Mochepolovoi trikhomoniaz (kliniko-laboratornoe obsledovanie i vedenie patsientov). Moscow, 17-22
3. Kopylov, V. M., Bochkarev, E. G., Govorun, V. M., Batkaev, E. A., Lipova, E. V., & Ryumin, D. V. (2001). Urogenitalnyi trikhomoniaz. Aktualnye voprosy diagnostiki i lecheniya. Moscow, 192
4. Shaposhnikov, O. K. (1991). Venericheskie bolezni: Rukovodstvo dlya vrachei. Moscow

Работа поступила  
в редакцию 11.04.2017 г.

Принята к публикации  
15.04.2017 г.

---

*Ссылка для цитирования:*

Жанабаева Г. У., Мамбетова Г. К., Турсынбекова Х. К. Эпидемиология инфекций, передаваемых половым путем в Республике Каракалпакстан // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 78-81. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/janabaeva> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Janabaeva, G., Mambetova, G., & Tursynbekova, H. (2017). The epidemiology of infections, sexually transmitted in the Republic of Karakalpakstan. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 78-81

УДК 616-06: 616.711.9:

**ОСЛОЖНЕННЫЕ ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА  
ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ И ГРЫЖЕ МЕЖПОЗВОНОЧНОГО ДИСКА**

**COMPLICATED INJURIES OF THE SPINE AND SPINAL CORD OSTEOCHONDROSIS  
AND HERNIATED DISCS OF THE SPINE**

©Алламуратов К. Е.

*Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института  
г. Нукус, Узбекистан*

©Allamuratov K.

*Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute  
Nukus, Uzbekistan*

©Утепбергенова Г. Т.

*Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института  
г. Нукус, Узбекистан*

©Utepbergenova G.

*Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute  
Nukus, Uzbekistan*

©Адизов С. Р.

*Нукусский филиал Ташкентского педиатрического  
медицинского института  
г. Нукус, Узбекистан*

©Adizov S.

*Nukus branch of Tashkent Pediatric Medical Institute  
Nukus, Uzbekistan*

*Аннотация.* Проанализированы данные по травмам позвоночника и спинного мозга при остеохондрозе и грыже межпозвоночного диска. Представлены материалы пролеченных больных по поводу травмы позвоночника и спинного мозга в нейрохирургическом отделении Нукусского филиала РНЦЭМП за 2011–2016 годы. Обследовано 465 больных, из них мужчины — 310 (66%), женщины — 115 (34%).

В процессе работы было проведено комплексное обследование исследуемых, которое включает общий анализ крови, мочи, биохимическое исследование, определение группы крови и Rh фактора крови, рентгенография позвоночника в 2 проекциях, МСКТ позвоночника.

Выявлено, что при спинномозговой травме в первую очередь необходимо раннее устранение сдавления спинного мозга, стабилизация поврежденных сегментов позвоночника. Профилактические меры по предотвращению пролежней способствуют более мягкому течению болезни и позволяют значительно снизить инвалидность и летальность.

*Abstract.* The analysis of the obtained results about the injuries of spine and spinal osteochondrosis and herniated discs of the spine. The submissions of treated patients for injuries of the spine and spinal cord in the neurosurgical departments of the Nukus branch of RRCM for 2011–2016. Examined only 465 patients, of whom men — 310 (66%) women 115 (34%).

In operation, the wire was investigated complex examination, which includes a complete blood count, urinalysis, biochemical examination, determination of blood groups and blood factor Rh, radiography of the spine in two projections, spinal MSCT.

It was revealed that the spinal injury first need earlier elimination of spinal cord compression, stabilization of damaged segments of the spine. Preventive measures to prevent pressure ulcers contribute to a more mild course of the disease and to significantly reduce disability and mortality.

*Ключевые слова:* травмы позвоночника, боли в пояснице, остеохондроз, грыжа межпозвоночного диска.

*Keywords:* spinal injury, back pain, low back pain, herniated discs of the spine.

*Актуальность темы.* Остеохондроз позвоночника с наличием протрузии и грыж межпозвоночных дисков является одним из самых распространенных хронических заболеваний человеческого организма и обусловлен развитием дегенеративно–дистрофических процессов из-за статико–динамической нагрузки на вертикально расположенный позвоночный столб [1, с. 24–27].

Грыжа или протрузия межпозвоночного диска, вступая в контакт со спинным мозгом или его элементами (нервными корешками и сосудами) вызывает «диск–радикулярный», «диск–вазкулярный» конфликт — причину клинических проявлений этого заболевания, составной частью которого является острый болевой синдром. [2, с. 28; 3, с. 116].

По статистическим данным развитых стран, болевым синдромом, обусловленным остеохондрозом позвоночника и межпозвоночными грыжами, страдает более 1/3 населения. В основе развития пролежней у этих больных лежит прежде всего нарушение трофического влияния со стороны нервной системы вследствие повреждения спинного мозга. Все сказанное обуславливает необходимость тщательной профилактики и эффективного лечения пролежней с целью более быстрого их заживления. [4, с. 30; 5, с. 6].

*Цель работы:* анализ полученных результатов по поводу травмы позвоночника и спинного мозга при остеохондрозе и грыже диски позвоночника.

#### *Материалы и методы исследования*

Мы провели анализ пролеченных больных по поводу травмы позвоночника и спинного мозга в нейрохирургическом отделении Нукусского филиала РНЦЭМП за 2011–2016 года. В 2013–2015 г. г в нейрохирургическое отделение Нукусского филиала РНЦЭМП с травмой позвоночника и спинного мозга поступили всего 465 больных, из них мужчины — 310 (66%), женщины — 115(34%). При поступлении у всех больных проводилось комплексное обследование, включая общий анализ крови, мочи, биохимическое исследование, определение группы крови и Rh фактора крови, рентгенография позвоночника в 2 проекциях, МСКТ позвоночника.

#### *Результаты исследования*

Проанализированные результаты показали, что после неврологического и рентгенологического обследований выявлено с нарушением функций спинного мозга у 48 больных, из них у 4 больных вывихи на уровне С5, у 8 больных переломо–вывихи на уровне С6–С7, у 14 больных компрессионно–оскольчатый перелом на уровне Th12, L1. При неврологическом исследовании у 8 больных выявлена тетраплегия, у 22 больных верхний парапарез, нижняя параплегия, у 9 больных нижний парапарез, параплегия с нарушением функций тазовых органов.

По показаниям у 35 больных в экстренном порядке проведено декомпрессивно-стабилизирующие операции. Из них у 22 больных в шейном отделе произведена операция открытая передняя репозиция вывиха и подвывиха на уровне C5, C6 с фиксацией пластиной ChM, ChP, декомпрессивная ламинэктомия на уровне Th12, L1 с последующей реклинацией и транспедикулярной фиксацией. Во время операций у 7 больных обнаружен полный анатомический прорыв спинного мозга, у 18 больных ушиб спинного мозга тяжелой степени. Неврологический статус оценивался согласно шкале ASIA/IMSOP. В группе А был 91 пострадавший; группе В — 47 человек, группе С — 181, группе D — 115 и группе E — 31 больной. Всем больным перед операцией для профилактики инфекционного осложнения назначены антибиотики широкого спектра действия. У всех больных раны зажили первично. Проведены, мероприятия для профилактики пролежней.

#### Выводы

В анализах выявлено, что при спинномозговой травме в первую очередь необходимо ранее устранение сдавления спинного мозга, стабилизация поврежденных сегментов позвоночника. Профилактические меры по предотвращению пролежней способствуют более мягкому течению болезни и позволяющую значительно снизить инвалидность и летальность.

#### Список литературы:

1. Ласовецкая Л. А., Коваленко В. С. Остеопатическое сопровождение беременных // Мануальная терапия. 2003. №2. С. 24-27.
2. Бердюгин К. А., Лавруков А. М., Бердюгина О. В. Эпидемиология задних смещений поясничных позвонков // Травматология и ортопедия: современность и будущее: материалы Международ. конгр. М., 2003. С. 28.
3. Филимонова Э. Ю. Ведение беременности у женщин с вертеброгенно-обусловленным болевым синдромом. Омск. 2008. 147 с. Режим доступа: <https://goo.gl/d2JMt7> (дата обращения 10.02.2017).
4. Ищенко А. И., Соловьева А. Б. Комплексный подход к лечению пациенток с хроническими тазовыми болями // Врач. 2002. №11. С. 28-30.
5. Малахов О. А., Андреева Т. М., Тарасов В. И. Важнейшие задачи организации детской травматолого-ортопедической службы России // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2003. №4. С. 3-8.

#### References:

1. Lasovetskaya, L. A., & Kovalenko, V. S. (2003). Osteopaticeskoe soprovozhdenie beremennykh. *Manualnaya terapiya*, (2), 24-27
2. Berdyugin, K. A., Lavrukov, A. M., & Berdyugina, O. V. (2003). Epidemiologiya zadnikh smeshchenii poyasnichnykh pozvonkov. *Travmatologiya i ortopediya: sovremennost i budushchee: materialy Mezhdunarod, kongr. Moscow*, 28
3. Filimonova, E. Yu. (2008). Vedenie beremennosti u zhenshchin s vertebrogenno-obuslovlennym bolevym sindromom. Omsk, 147
4. Ishchenko, A. I., & Solovieva, A. B. (2002). Kompleksnyi podkhod k lecheniyu patsientok s khronicheskimi tazovymi bolyami. *Vrach*, (11), 28-30
5. Malakhov, O. A., Andreeva, T. M., & Tarasov, V. I. (2003). Vazhneishie zadachi organizatsii detskoj travmatologo-ortopedicheskoi sluzhby Rossii. *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N. N. Priorova*, (4), 3-8

Работа поступила  
в редакцию 11.04.2017 г.

Принята к публикации  
15.04.2017 г.

---

*Ссылка для цитирования:*

Алламуратов К. Е., Утепбергенова Г. Т., Адизов С. Р. Осложненные травмы позвоночника и спинного мозга при остеохондрозе и грыже межпозвоночного диска // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 82-85. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/allamuratov> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Allamuratov, K., Utepbergenova, G., & Adizov, S. (2017). Complicated injuries of the spine and spinal cord osteochondrosis and herniated discs of the spine. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 82-85

УДК 551.582.3:528.91: 912.648

**РАСЧЕТ КЛИМАТИЧЕСКОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КАРТЫ  
ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ  
ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (В ПРЕДЕЛАХ НИЖНЕВАРТОВСКОГО РАЙОНА)**

**CALCULATION OF THE CLIMATIC INDICATOR FOR THE ELECTRONIC MAP  
OF SOIL-ECOLOGICAL ESTIMATION OF THE WESTERN SIBERIA TAIGA  
ZONE LANDS (IN THE BORDERS OF THE NIZHNEVARTOVSK DISTRICT)**

©Коркина Е. А.

канд. геогр. наук

Нижевартовский государственный университет

г. Нижневартовск, Россия, [lena\\_k\\_nv@ro.ru](mailto:lena_k_nv@ro.ru)

©Коркина Е.

Ph.D., Nizhnevartovsk State University

Nizhnevartovsk, Russia, [lena\\_k\\_nv@ro.ru](mailto:lena_k_nv@ro.ru)

©Бакланова И. С.

Нижевартовский государственный университет

г. Нижневартовск, Россия, [timofeeva.irin2012@yandex.ru](mailto:timofeeva.irin2012@yandex.ru)

©Baklanova I.

Nizhnevartovsk State University

Nizhnevartovsk, Russia, [timofeeva.irin2012@yandex.ru](mailto:timofeeva.irin2012@yandex.ru)

*Аннотация.* Статья посвящена методическому обоснованию создания атрибутивного блока и электронной карты почвенно-экологической оценки земель в пределах Нижневартовского района. Описываются этапы и методика создания атрибутивной базы данных и цифровой карты почвенно-экологической оценки. Почвенно-экологическая оценка выполнена для таежной зоны Западной Сибири, построение атрибутивного блока факторов почвообразования представляет собой важнейшую составляющую цифрового почвенного картографирования база данных, отражает почвенные показатели собственных исследований и проанализированы архивные климатические данные с портала GISmeteo для г. Нижневартовска. Результаты, полученные в ходе проведенной работы, могут быть учтены при решении проектных и землеустроительных задач, в агропромышленном производстве, разработка комплексных схем территориального планирования, так же при решении вопросов о рациональном использовании земель.

*Abstract.* The article is devoted to the methodological substantiation of the creation of an attributive block and an electronic map of soil-ecological assessment of lands within the Nizhnevartovsk region. The stages and methods of creating an attributive database and a digital map of soil-ecological assessment are described. The soil-ecological assessment was carried out for the taiga zone of Western Siberia, the construction of an attributive block of soil formation factors is the most important component of the digital soil mapping database, reflects the soil indices of own research and analyzed archival climatic data from the GISmeteo portal for Nizhnevartovsk. The results obtained in the course of the work can be taken into account when solving design and land management tasks, in agro-industrial production, the development of integrated schemes for spatial planning, as well as addressing issues of rational land use.

*Ключевые слова:* продуктивность почв, климатические показатели, агрохимические показатели, цифровая карта, Западная Сибирь, таежная зона.

*Keywords:* soil, fertility, productivity, site quality, climate, agrochemical indicators, digital map.

Почвенно–экологическая оценка земель для таежной зоны Западной Сибири является неотъемлемым атрибутом как для оценки продуктивности агроэкологических систем, которые в значительной мере определяют урожайность сельскохозяйственных культур, а также для проектирования восстановительных работ нарушенных земель, в том числе, рекультивационных мероприятий, включающие в себя биологический этап работы. При создании проектов рекультивации нарушенных земель, определении способов восстановления почвенно–растительного покрова важными показателями являются климатические: обеспеченность растений теплом и влагой, количество солнечной радиации, поступающей в течение вегетационного периода, а также почвенный потенциал: физико–химический состав, зависящий от типа почвы. Почвенно–экологическая оценка, разработанная Л. Л. Шишовым, Д. Н. Дурмановым, И. И. Кармановым, В. В. Ефремовым [1] базируется на оценке продуктивности почв, которая зависит не только от агрофизических и агрохимических свойств почв, но и от климатических и гидрологических показателей. Она основана на эмпирических формулах, которая позволяет определять почвенно–экологические показатели и баллы бонитетов почв не только хозяйств, но и конкретного участка, располагающегося в любой природной зоне.

Построение цифровой карты почвенно–экологической оценки земель для таежной зоны Западной Сибири является основой для решения важных стратегических задач Ханты–Мансийского автономного округа — Югры. В последнее время, правительством округа уделяется особо внимание продовольственной безопасности округа (Постановление от 9 октября 2013 г. №420-п «О государственной программе Ханты-Мансийского Автономного Округа - Югры» «Развитие агропромышленного комплекса и рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре в 2016-2020 годах»). Развитие сельскохозяйственных производств является стратегически важным аспектом в этом вопросе. Кроме этого, цифровая карта почвенно–экологической оценки земель дает важные сведения для проектирования инженерно–экологических изысканий.

Объектом исследования являются климатические показатели для оценки почвенных ресурсов Нижневартовского района. В соответствии с положением исследуемый район, относится к умеренно–континентальному климату, что выражается в высокой повторяемости арктических воздушных масс (АВ), в сочетании с полярными (ПВ) и редкими залогами тропического воздуха (ТВ) [2]. В целом, климат Нижневартовского района формируется при взаимодействии общепризнанных климатообразующих факторов: радиационного режима, циркуляции атмосферы и подстилающей поверхности. В условиях относительной выровненности поверхности таежной природной зоны Западной Сибири, повышенного гидроморфизма, здесь сформированы значительные комплексы олиготрофных торфяных почв; автоморфные почвы на легких песчаных и супесчаных породах представлены подзолами, на породах суглинистого состава — почвами криометаморфического отдела и глееземов.

Методические расчеты климатического показателя для расчета общего почвенно–экологического индекса были проведены по формуле (1), предложенной Л. Л. Шишовым и другими [1]. Рассчитываемые показатели необходимы для составления цифровой карты и атрибутивного блока данных почвенных ресурсов таежной зоны Западной Сибири (в пределах Нижневартовского района):

$$ПЭи = 12,5 \times (2 - V) \times П \times Дс \times \frac{\sum t > 10^{\circ}C \times (КУ - P)}{КК + 100} A, \quad (1)$$

где ПЭи — почвенно–экологический индекс;

2-V — плотность почвы средняя в метровом слое, рассчитывается на основании гранулометрического анализа по таблицам методики;

П — полезный объем почвы метрового слоя;

Дс — дополнительные свойства почв;

$\sum t > 10^{\circ}C$  — среднемесячная сумма активных температур;

P — поправочный коэффициент к коэффициенту увлажнения;

КУ — коэффициент увлажнения;

КК — коэффициент континентальности климата;

A — итоговый агрохимический показатель.

12,5 — постоянный множитель для приведения совокупности экологических условий к 100 единицам почвенно–экологического индекса;

Величина 2-V рассчитывается на основании объемной массы метрового слоя почвы с учетом поправки на коэффициент увлажнения (КУ–P).

За методическую основу построения атрибутивного блока в виде базы данных для пространственной цифровой карты, была принята методика Л. Ю. Дитц [3]. Концептуальная модель разработанного атрибутивного блока для почвенно–экологической оценки включает большой объем разнотипной теоретической и экспериментальной информации, составленной в программных продуктах Microsoft Exel и Access. Это связано с удобством дальнейшего ее использования в программной среде MapInfo при формировании и обеспечении доступа к удаленным базам данных ORACLE, SYBASE, INFORMIX, Microsoft SQL и др.

Климатическая характеристика является важным показателем в расчете климатического индекса и в целом почвенно–экологического индекса. Сумма активных температур, влажность определяют активизацию биологических процессов, как важного показателя для проведения биологического этапа рекультивационных работ и посевных работ в агропромышленном производстве. Для расчета климатического индекса были обработаны архивные климатические данные с портала GISmeteo для г. Нижневартовска (<https://www.gismeteo.ru/diary/3974/2015/1>).

Для расчета коэффициента увлажнения необходимы данные о количестве осадков. Климат таежной зоны Западной Сибири характеризуется продолжительной зимой, длительным залеганием снежного покрова (200–210 дней), короткими переходными сезонами, поздними весенними и ранними осенними заморозками, коротким безморозным периодом (100–110 дней), коротким летом (70–100 дней). Среднегодовое количество осадков для территории следующее: 2003 — 399 мм, 2004 — 569 мм, 2005 — 336,6 мм, 2006 — 517,4 мм, 2007 — 731,8 мм, 2008 — 573,8 мм, 2009 — 371,4 мм (Таблица 1). Среднегодовое количество осадков за анализируемый период составило — 511 мм.

Таблица 1.

ХАРАКТЕРИСТИКА АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Показатели		Год				
		2003	2006	2009	2012	2015
Продолжительность периода со средней температурой воздуха выше	10 °С	106	102	122	130	115
	5 °С	154	130	160	159	155
Сумма температур	более 10 °С	1896	1370	2085	2456	1978
	более 5 °С	2230	1862	2423	2708	2267
Средняя температура месяца, °С	Июль	17	19,7	20,4	22,7	17,8
	январь	–16	–34	–20	–20	–19

Температура воздуха	минимальная	-34	-48	-41	-35	-38
	максимальная	28	27	29	31	27
Сумма осадков	за год	397	516	474	458	708

Проанализировав среднегодовые суммы активных температур выше 10 °С за период 2003, 2006, 2009, 2012, 2015 г. г., была составлена Таблица 1, в которую были включены и другие климатические показатели: средняя сумма температур выше 5 °С равна 2298 °С, среднемесячная температура июля +20 °С, среднемесячная температура января составляет — 21,8 °С, продолжительность периода со средней температурой воздуха выше 5 °С — 152 дня, средняя продолжительность периода со средней температурой воздуха выше 10 °С — 115 дней.

Анализ климатических данных Нижневартковского района за период 2003, 2006, 2009, 2012, 2015 года позволяет определить тенденцию к повышению температуры воздуха в таежной зоне Западной Сибири, эти данные коррелируют с данными авторов, исследовавших температурные режимы воздуха и грунтов для таежной зоны Западной Сибири [4–6].

За период исследования отмечено значительное увеличение суммы температур воздуха более 5 °С, равное 2708 °С в 2012 году, так же суммы температур воздуха более 10 °С, равное 2456 °С принадлежит 2012 г. Данное изменение характерно увеличением количества дней до 130, со средней температурой воздуха более 10 °С, а так же 159 дней с суммой активных температур более 5 °С данный показатель обусловлен увеличением количества весенних дней со среднесуточной температурой воздуха более 5 °С, 10 °С (Таблица 1).

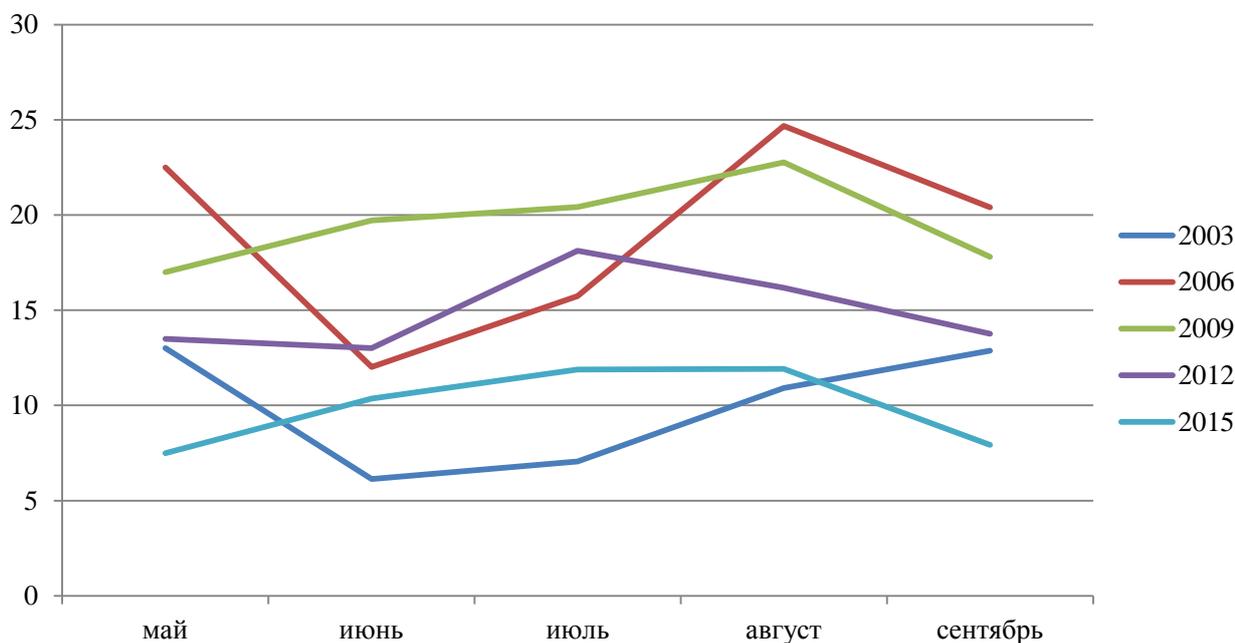


Рисунок 1. График среднемесячной температуры воздуха (°С) в г. Нижневартовске за период 2003, 2006, 2009, 2012, 2015 г. г.

Анализ среднемесячной температуры воздуха (°С) в период действия активных температур позволяет определить значительное повышение температуры воздуха в августе и в мае (Рисунок 1). В активный вегетационный период температуры воздуха могут быть в отдельные годы значительно ниже, чем в мае, что сказывается на росте и развитии растений.

Коэффициент увлажнения (КУ) как важный расчетный показатель в почвенно-экологической оценке, учитывающийся в расчетной формуле (1) может изменяться ежегодно, в зависимости от суммы осадков и суммы активных температур. Коэффициент увлажнения, с учетом дополнительного коэффициента — 4,2, рассчитывается по формуле (2),

$$КУ = \frac{4,2 \times \Sigma \text{осадков}}{\Sigma t > 10^{\circ}C + 100} \quad (2),$$

где расчетные показатели и расчет коэффициента увлажнения представлены в Таблице 2.

Таблица 2.

РАСЧЕТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ГОДОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ УВЛАЖНЕНИЯ  
 ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Год	$\Sigma$ осадков, мм	$\Sigma t > 10^{\circ}C$	КУ	<i>P,</i> <i>поправочный коэффициент</i> КУ	КУ <i>с поправкой</i>
2003	397	1896	0,8	0,05	0,75
2006	516	1370	1,5	0,05	1,45
2009	474	2085	0,9	0,05	0,85
2012	458	2456	0,8	0,05	0,75
2015	708	1978	1,4	0,05	1,35

Таким образом, коэффициент увлажнения таежной зоны Западной Сибири может варьировать от 0,75 до 1,45; т. е. от недостаточного увлажнения до избыточного увлажнения. Недостаточное увлажнение приводит к осушению почв, в том числе и торфяных олиготрофных, что в свою очередь влияет на пирогенную активность [7]. Избыточное увлажнение, приводит к повышению уровня грунтовых и поверхностных вод. Этот фактор влияет на подтопление верховых болот, что приводит к усугублению процессов оглеения [8] в полугидроморфных почвах, снижения биологических процессов в почве [9].

Коэффициент континентальности (КК) климата рассчитывается по формуле (3).

$$КК = \frac{360 \times (t^{\circ}C_{max} - t^{\circ}C_{min})}{\varphi + 10} \quad (3),$$

где расчетные показатели и расчет коэффициента континентальности климата представлены в Таблице 3.

Таблица 3.

РАСЧЕТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ГОДОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ УВЛАЖНЕНИЯ  
 ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Год	$\varphi$ — широта местности	$T^{\circ}C_{max}$	$T^{\circ}C_{min}$	КК
2003	61	17	-16	167,3
2006	61	19,7	-34	272,2
2009	61	20,4	-20	204,8
2012	61	22,7	-20	216,5
2015	61	17,8	-19	186,6

Рассчитанный для отдельных лет коэффициент континентальности климата (Таблица 3) показывает приуроченность территории к умеренно–континентальному климату, в отдельные годы (2006), климат относится к резко–континентальным, т. е. влияние материка на распределение климатоопределяющих факторов становится сильнее.

Для определения расчетного индекса климата, выраженного в баллах, для общего расчета почвенно–экологического индекса (1) используется формула (4).

$$\text{Балл климата} = \frac{\sum t > 10^{\circ}\text{C} \times \text{КУ}}{\text{КК} + 100} \quad (4),$$

где расчетные показатели и расчет общего климатического балла, входящего в общую расчетную оценку почвенно–экологического индекса представлены в Таблице 4.

Таблица 4.

РАСЧЕТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ГОДОВЫЕ РАСЧЕТЫ КЛИМАТА  
ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Год	$\sum t > 10^{\circ}\text{C}$	КУ с поправкой	КК	Балл климата
2003	1896	0,75	167,3	5,3
2006	1370	1,45	272,2	5,3
2009	2085	0,85	204,8	5,8
2012	2456	0,75	216,5	5,8
2015	1978	1,35	186,6	9,3

Как видно из Таблицы 4, балл климата может изменяться в зависимости от степени увлажнения и суммы температур. В среднем балл климата составляет 5,5, но если производить почвенно–экологическую оценку по годам, то балл климата должен рассчитываться отдельно для каждого года. Так, для таежной зоны Западной Сибири этот балл может варьировать в отдельные годы от 5,3 до 9,3.

Расчетные показатели являются данными для создания атрибутивного блока электронной карты почвенно–экологической оценки. Для создания базы данных была выбрана программа Microsoft Access 2007, данная программа является полнофункциональной системой для работы с базами данных любого типа, при создании атрибутивного блока климатических, почвенных и агрохимических показателей.

На первом этапе была собрана информация почвенных, климатических, агрохимических показателей в программе Microsoft Excel 2007, были составлены отдельные таблицы (пример: данные температур были составлены в отдельные таблицы по годам). В дальнейшем данные таблицы были импортированы в атрибутивный блок в программе Microsoft Access 2007. Вторым этапом составления базы данных является проектирование атрибутивного блока, на этой стадии необходимо было определить содержание таблиц, разместить данные в каждую таблицу. Третьим этапом является конструирование таблиц атрибутивного блока, соответствующие информационным объектам построенной модели данных и созданием структуры таблиц «Почвенно–экологическая оценка». В строке колонки «Имя поля» вводим «Почвенные показатели», «Климатические показатели», «Агрохимические показатели». В результате проектирования определяется логическая структура базы данных, состав таблиц, их структура и межтабличные связи.

Далее создается схема данных (Рисунок 2), в которой фиксируются существующие логические связи между таблицами, соответствующие связям информационных объектов.

На основе созданной базы данных формируются необходимые запросы, формы, производящие требуемую обработку данных и их представление.

Как показали результаты расчетов климатического балла, используемого в общей оценке почвенно–экологического индекса, данные могут изменяться ежегодно, в зависимости от изменения климатообразующих факторов, следовательно, может изменяться и общая почвенно–экологическая оценка. Применение в расчетах электронных ресурсов в виде созданной базы данных в программном продукте Microsoft Access 2007 заметно облегчает расчеты и отображает возможность изменения почвенно–экологического индекса.

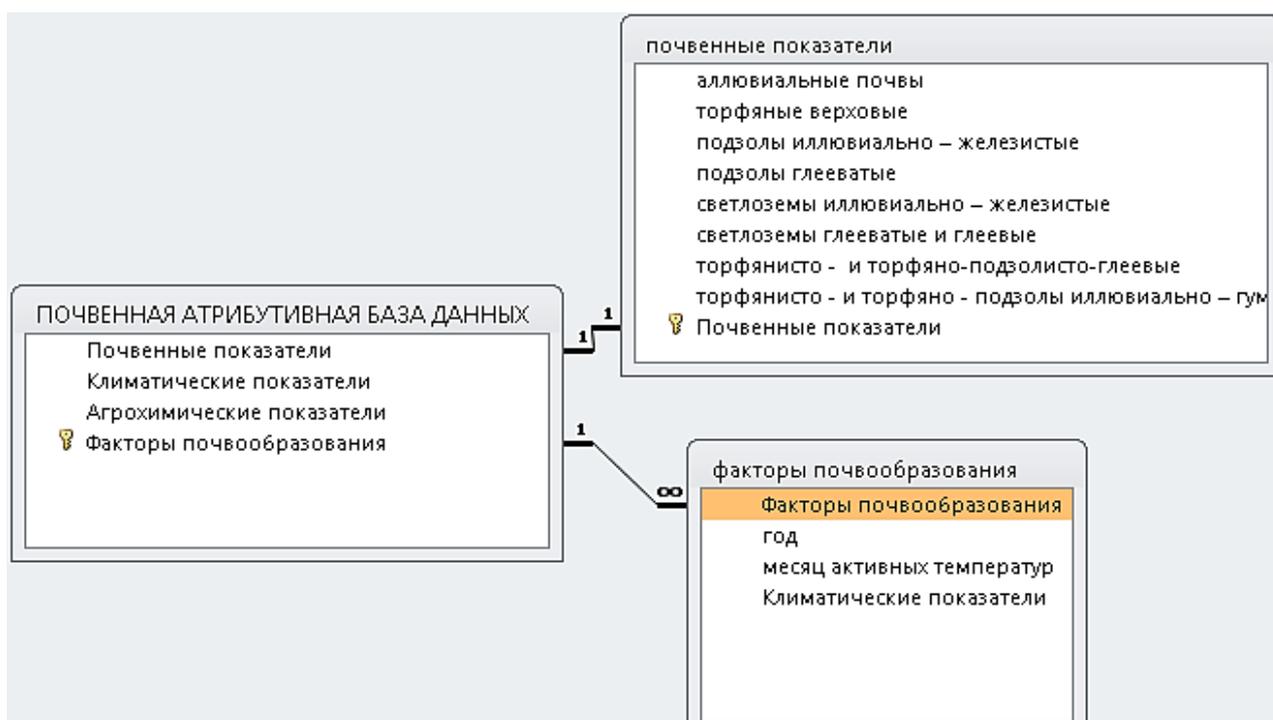


Рисунок 2. Схема данных с ключевыми полями и логическими связями.

Учтенные и рассчитанные климатические данные, показывают изменения климата: суммарное увеличение активных температур и их периода, изменение континентальности климата. Климатические показатели доказывают возможность использовать территорию в агропромышленном производстве, что является стратегически важным аспектом. Атрибутивный блок электронной карты почвенно–экологической оценки является основой для решения важных стратегических задач. Развитие цифровых технологий информационного анализа определило начало качественно нового этапа в развитии почвенной картографии, что позволяет оперативно использовать данные в процессе планирования и проектирования территорий.

*Работа выполнена в рамках исполнения инициативного научного проекта №5.7590.2017/БЧ Министерства образования и науки Российской Федерации.*

*Список литературы:*

1. Шишов Л. Л., Дурманов Д. Н., Карманов И. И., Ефремов В. В. Теоретические основы и пути регулирования плодородия почв. М.: Агропромиздат, 1991. 305 с.
2. Воронина Л. В., Федосеева А. Г., Солодкина С. В. Радиационный режим, климат и экология Ханты-Мансийского автономного округа // Вестник СГГА. 2004. №9. С. 220-223.
3. Дитц Л. Ю., Смоленцев Б. А. Геоинформационные системы в почвенной картографии. Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 2002. 78 с.
4. Коркин С. Е., Кайль Е. К. Температура грунтов в ландшафтах природного парка «Сибирские увалы» // Известия Самарского научного центра РАН. 2014. Т. 16. №1-4. С. 1209-1212.
5. Коркин С. Е., Коркина Е. А., Кушанова А. У. Природно-климатические условия развития сельского хозяйства в среднетаёжной зоне Западно-Сибирской равнины // В мире научных открытий. 2015. №12.2 (72). С. 629-648.
6. Соколов С. Н., Коркин С. Е., Коркина Е. А., Кушанова А. У. Экономическая эффективность природных кормовых угодий в долине реки Оби в пределах Ханты-Мансийского автономного округа - Югра // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №1. С. 5-13. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sokolov> (дата обращения 15.04.2017). DOI: 10.5281/zenodo.53769.
7. Коркина Е. А., Талынева О. Ю. Прямые и косвенные факторы возникновения пирогенных опасностей в таежной зоне Западной Сибири // Известия Самарского научного центра РАН. 2014. Т. 16. №1-3. С. 650-656.
8. Zarov E. A., Schmitz O., Bleuten W. Development of a high resolution modeling tool for prediction of waterflows through complex mires: Example of the Mukhrino bog complex in West Siberian middle Taiga Zone // EGU General Assembly Conference Abstracts. 2015. Т. 17. С. 11500.
9. Dyukarev A. G., Pologova N. N. Specific features of soil formation in the taiga zone of Western Siberia // Eurasian Soil Science. 2009. Т. 42. №2. С. 173-181.

*References:*

1. Shishov, L. L., Durmanov, D. N., Karmanov, I. I., & Efremov, V. V. (1991). *Teoreticheskie osnovy i puti regulirovaniya plodorodiya pochv*. Moscow, Agropromizdat, 305
2. Voronina, L. V., Fedoseeva, A. G., & Solodkina, S. V. (2004). *Radiatsionnyi rezhim, klimat i ekologiya Khanty-Mansiiskogo avtonomnogo okruga*. *Vestnik SGGA*, (9), 220-223
3. Ditts, L. Yu., & Smolentsev, B. A. (2002). *Geoinformatsionnye sistemy v pochvennoi kartografii*. Novosibirsk, Nauka. Sib. otdelenie, 78
4. Korkin, S., & Kayl, E. (2014). Temperature of soils in landscapes of natural park “Sibirskie Uvaly”. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN*, 16, (1-4). 1209-1212
5. Korkin S. E., Korkina E. A., & Kushanova A. U. (2015). Natural and climatic conditions for agricultural development in the middle taiga area of the West Siberian Plain. *V mire nauchnykh otkrytii*, (12.2), 629-648
6. Sokolov, S., Korkin, S., Korkina, E., & Kushanova, A. (2016). Economic efficiency of grassland in the valley of the Ob River in the Khanty-Mansiysk autonomous okrug - Yugra. *Bulletin of Science and Practice*, (1), 5-13. doi:10.5281/zenodo.53769
7. Korkina, E., & Talyneva, O. (2014). Direct and indirect pyrogenic factors in taiga zone of West Siberia. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN*, 16, (1-3), 650-656
8. Zarov, E. A., Schmitz, O., & Bleuten, W. (2015). Development of a high resolution modeling tool for prediction of waterflows through complex mires: Example of the Mukhrino bog complex in West Siberian middle Taiga Zone. *EGU General Assembly Conference Abstracts*, 17, 11500

9. Dyukarev, A. G., & Pologova, N. N. (2009). Specific features of soil formation in the taiga zone of Western Siberia. *Eurasian Soil Science*, 42. (2), 173-181

Работа поступила  
в редакцию 09.04.2017 г.

Принята к публикации  
13.04.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Коркина Е. А., Бакланова И. С. Расчет климатического показателя для электронной карты почвенно-экологической оценки земель таежной зоны Западной Сибири (в пределах Нижневартовского района) // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 86-94. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/korkina> (дата обращения 15.05.2017).

Cite as (APA):

Korkina, E., & Baklanova, I. (2017). Calculation of the climatic indicator for the electronic map of soil-ecological estimation of the Western Siberia taiga zone lands (in the borders of the Nizhnevartovsk district). *Bulletin of Science and Practice*, (5), 86-94

УДК 663/.664.014:612.821.8

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА  
ДЛЯ ОТБОРА И ОБУЧЕНИЯ ИСПЫТАТЕЛЕЙ**

**APPLICATION OF ORGANOLEPTICAL ANALYSIS METHODS  
FOR INVESTIGATORS SELECTION AND TRAINING**

©**Беркетова Л. В.**

канд. техн. наук

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова  
г. Москва, Россия, [lidia.berketova@yandex.ru](mailto:lidia.berketova@yandex.ru)

©**Berketova L.**

Ph.D., Plekhanov Russian University of Economics  
Moscow, Russia, [lidia.berketova@yandex.ru](mailto:lidia.berketova@yandex.ru)

©**Пономарева О. И.**

канд. техн. наук

Санкт–Петербургский институт  
управления и пищевых технологий  
г. Санкт–Петербург, Россия, [info@hlebspb.ru](mailto:info@hlebspb.ru)

©**Ponomareva O.**

Ph.D., St. Petersburg Institute of management and food technologies  
St. Petersburg, Russia, [info@hlebspb.ru](mailto:info@hlebspb.ru)

©**Пугачева Н. А.**

Санкт–Петербургский институт  
управления и пищевых технологий  
г. Санкт–Петербург, Россия

©**Pugacheva N.**

St. Petersburg Institute of management and food technologies  
St. Petersburg, Russia

©**Кузнецова В. О.**

Санкт–Петербургский институт  
управления и пищевых технологий  
г. Санкт–Петербург, Россия

©**Kuznetsova V.**

St. Petersburg Institute of management and food technologies  
St. Petersburg, Russia

*Аннотация.* Для поддержания конкурентоспособности, имиджа и удержания потребителей пищевой продукции, а также с целью повышения качества выпускаемых продуктов питания на предприятиях пищевой промышленности организуется контроль качества выпускаемой продукции не только по показателям безопасности и по физическим и химическим показателям, но и по органолептическим показателям качества продуктов питания. Так как чаще всего потребитель выбирает продукты питания по их внешнему виду, вкусовым, обонятельным качествам и текстуре. Для этого на предприятиях пищевой отрасли проектируется и вводится в эксплуатацию лаборатория по проведению сенсорных (органолептических) испытаний. А также проводится отбор и обучение дегустаторов или

испытателей для проведения исследований по органолептическим показателям качества выпускаемых ими продуктов питания. Все исследования в области органолептики основываются на анализе существующих международных стандартов по проведению органолептических испытаний и анализе требований, предъявляемых к испытателям в области сенсорного анализа пищевых продуктов. В частности, к требованиям к испытателям относят исследование на вкусовую, обонятельную и зрительную чувствительность, а также определение их словарного запаса и сенсорной памяти.

Для определения вкусовой чувствительности использовались стандартные вкусовые растворы (пищевая соль, лимонная кислота, сахароза, глутамат натрия), обонятельной — пищевые ароматизаторы, зрительной — пищевые красители и тест Ишихары, словарного запаса — анкета с ассоциациями, синонимами и антонимами к конкретным характеристикам пищевых продуктов.

В процессе исследования изучены требования по отбору кандидатов в испытатели для проведения сенсорных исследований продуктов питания и продовольственного сырья.

*Abstract.* In order to maintain competitiveness, image and retaining consumers of food products, as well as with the aim of improving the quality of the food products in the food industry is organized the quality control of manufactured products not only in terms of security and physical and chemical indicators, but on organoleptic food quality. As is often the consumer to choose food products for their appearance, taste, olfactory qualities and texture. On the enterprises of food industry are designed and commissioned a laboratory to conduct sensory (organoleptic) tests. As well as the selection and training of tasters or testers to conduct research on organoleptic indicators of the quality of their food. All the research in the field of organoleptic based on the current international standards for the conducting organoleptic testing and analysis requirements of the test in the field of sensory analysis of food products. In particular, to the requirements of the test include a study on gustatory, olfactory and visual sensitivity, and the definition of their vocabulary, and sensory memory.

To determine taste sensitivity using a standard taste solutions (salt, citric acid, sucrose, monosodium glutamate), olfactory — food flavors, visual — food coloring test and Ishihara, vocabulary form with associations, synonyms and antonyms to the specific characteristics of food products.

In the research process examined the requirements for selection of candidates for the testers to conduct sensory studies of food and food raw materials.

*Ключевые слова:* сенсорный анализ, международные стандарты по проведению органолептического анализа, испытатели, методы сенсорного (органолептического) анализа.

*Keywords:* sensory analysis, international standards for conducting sensory analysis test methods in sensory (organoleptic) analysis.

Методология проведения сенсорного анализа применима не только для выявления уровня качества и/или различий между исследуемыми образцами пищевых продуктов, но и для отбора, тестирования и обучения испытателей. На базе Санкт-Петербургского института управления и пищевых технологий (СПИУПТ, г. Санкт-Петербург) были проведены исследования по определению сенсорной чувствительности кандидатов в испытатели. Для проверки сенсорной чувствительности — вкусовой и обонятельной — была использована методология, описанная в следующих стандартах: ГОСТ ISO 5496–2014 «Органолептический анализ. Методология. Обучение испытателей обнаружению и распознаванию запахов», ГОСТ ISO 3972–2014 «Органолептический анализ. Методология. Метод исследования вкусовой чувствительности», ГОСТ ISO 6658–2016

«Органолептический анализ. Методология. Общее руководство», ГОСТ ISO 10399–2015 «Органолептический анализ. Методология. Испытание «дуо–трио», ГОСТ Р 53159–08 «Органолептический анализ. Методология. Метод треугольника», ГОСТ Р 53161–08 «Органолептический анализ. Методология. Метод парного сравнения», ГОСТ ISO 8587–2015 «Органолептический анализ. Методология. Ранжирование». Данная методология позволяет выявить потенциальные возможности кандидатов в испытатели, а также определить их индивидуальные сенсорные характеристики.

Для исследования цветовой чувствительности использовался метод с применением цветковых растворов и таблиц Ишихары. Кандидатам было предложено расположить цветные водные растворы (зеленый, желтый и красный) по возрастанию интенсивности цветовой характеристики [1].

Применение сенсорного анализа на предприятиях пищевой промышленности требует специальной подготовки испытателей — инструмента сенсорного анализа, и постоянного совершенствования их техники и чувствительности путем постоянных тренировок.

Испытатель — лицо, привлекаемое для органолептического анализа. Выделяют градацию испытателей (1), [6]:

- неподготовленный испытатель — лицо, выбранное для участия в органолептическом анализе без учета каких-либо критериев,
- ознакомленный испытатель — лицо, которое уже принимало участие в органолептических исследованиях,
- отобранный испытатель — лицо, выбранное для участия в органолептическом анализе, с учетом индивидуальной сенсорной чувствительности,
- эксперт — в широком смысле слова, это лицо, которое обладает соответствующими знаниями, опытом и компетенцией, и дающее заключение при рассмотрении какого-либо вопроса.

В органолептическом анализе также используются два понятия эксперта: «эксперт–испытатель» и «специализированный эксперт».

Эксперт–испытатель — отобранный испытатель, обладающий высокой сенсорной чувствительностью и опытом работы с методами органолептической оценки, способный проводить анализ различных продуктов с высокой степенью достоверности и воспроизводимости.

Специализированный эксперт — эксперт–испытатель, обладающий опытом работы с каким-либо продуктом и/или знакомый с технологией производства данного продукта и/или маркетингом данного продукта, способный выполнить его органолептический анализ, оценить или спрогнозировать эффект от изменения состава сырья, рецептуры, условий производства, хранения, старения продукта и т. п.

Панель — группа испытателей для органолептической оценки качества продукта или для изучения реакции человека на продукт.

Потребитель — лицо, пользующееся каким-либо продуктом.

При исследовании идентификации основных вкусов испытателям было предложено опробовать в ряду 12 вкусовых растворов и заполнить дегустационный лист, представленный на Рисунке 1.

Количество правильных ответов варьировалось от 67% (правильных ответов 8 из 12) до 92% (правильных 11 из 12), что говорит о достаточно высокой вкусовой чувствительности кандидатов. Были отмечены следующие ошибки: металлический вкус путали с соленым вкусом (28%), горький вкус — со вкусом умами (28%), горький вкус с дистиллированной водой (57%), соленый с умами (42%), умами со сладким (14%). Наибольшее количество ошибок касаются вкуса «умами», что объясняется не знанием этого вкуса в чистом виде. Продукты быстрого приготовления и пищевые добавки к пище, содержащие в своем составе глутамат натрия, содержат дополнительно и другие специи, которые не позволяют

почувствовать и запомнить чистый вкус глутаминовой кислоты и ее солей. Также испыталители отметили, что стараются не покупать продукты быстрого приготовления и поэтому вкус «умами» для них не известен. Ошибки в определении металлического вкуса и вкус не определен (вода) возможно связаны с тем, что в качестве растворителя вкусовых веществ и воды для снятия послевкусия выступала дистиллированная вода.

<b>Идентификация вкусов</b>							
ФИО _____				Дата _____			
<b>Задание:</b> определите вид вкуса представленных проб и обозначьте свои ощущения следующим образом: если ощущается четко данный вид вкуса, то поставьте крест «х» в соответствующую колонку, если характер вкуса не ясен, то поставьте крест «х» в колонку «вкус не определен».							
Код	Вкус не определен	Кислый	Горький	Соленый	Сладкий	Металлический	Умами
135							
....							
958							
Заключение _____							

Рисунок 1. Дегустационный лист по определению вкусовой чувствительности.

При определении обонятельной чувствительности были использованы пищевые ароматизаторы, охватывающие различные категории запахов. Кандидатам было предложено идентифицировать шесть исследуемых запахов, а при невозможности точного их описания допускалось написать ассоциации, которые вызывали данные образцы и заполнить дегустационный лист, представленный на Рисунке 2.

<b>Определение обонятельной чувствительности</b>			
ФИО _____		Дата _____	
<b>Задание:</b> определите запахи предъявленных проб пахучих веществ и запишите в соответствующую графу название вещества или свои ощущения, включая ассоциативные.			
Код пробы	Вы почувствовали запах?		Если «ДА» напишите название вещества или описание ощущений или ассоциаций, которые оно вызывает
	Нет	Да	
837			
....			
194			
Заключение _____			

Рисунок 2. Дегустационный лист по определению обонятельной чувствительности.

При анализе полученных данных трудность в определении идентификации (категории) запаха явился — запах йогурта, его идентифицировали как творожный, сладкий, кисломолочный, что по сути не является ошибкой при первом знакомстве с ароматическими веществами. При апробации мятного запаха, его определяли как фруктовый или его вообще не идентифицировали. Количество правильных ответов при идентификации ароматических веществ варьировалось от 67% (4 правильных ответа из 6) до 100%, что также говорит о достаточно высокой обонятельной чувствительности и знаниях ароматов.

Исследование сенсорной памяти осуществлялось на ароматических веществах. На следующий день кандидатам было дано задание идентифицировать предложенные образцы и

отметить были ли они представлены при ознакомлении с категориями запахов. В ряду представленных образцов были 4 аромата из прошлого теста и 3 новых. При анализе полученных результатов была отмечена следующая ошибка — путаница при определении запаха мяты с запахом эвкалипта, что по-своему оправдано, т. к. эти запахи принадлежат к одной категории, хотя запах мяты имеет свою специфику. Также была отмечена путаница в ароматах «апельсин» и «лимон». Для идентификации был предложен аромат «лимон», а в тесте на сенсорную память были представлены ароматы и лимона, и апельсина, некоторые кандидаты отметили наличие в прошлом тесте запаха апельсина, а не лимона. Количество правильных ответов варьировалось от 57% (4 правильных ответа из 7) до 100%, что является хорошим показателем при первом тестировании.

Для исследования цветовой чувствительности использовался метод с применением цветковых растворов и таблиц Ишихары. Кандидатам было предложено расположить цветные водные растворы (зеленый, желтый и красный) по возрастанию интенсивности цветовой характеристики и заполнить дегустационный лист, представленный на Рисунке 3.

Определение зрительной чувствительности			
ФИО _____		Дата _____	
Задание: расположите представленные цветковые растворы в порядке увеличения цветовой интенсивности			
Код образца	Желтый	Красный	Зеленый
1			
.....			
10			
Заключение _____			

Рисунок 3. Дегустационный лист по определению цветовой чувствительности.

При анализе полученных результатов испытания у всех кандидатов в испытатели было 100% выполнение данного задания.

Также для обучения и тестирования кандидатов были использованы аналитические методы органолептического анализа [2–4].

При применении парного метода в качестве объекта исследования был использован сок виноградный, применялась методика «вынужденного выбора». Кандидатам необходимо было указать образец, который имеет более кислый вкус. Количество правильных ответов составило 100%.

При применении метода треугольника, объект исследования был выбран творог 5% и 9% жирности, методика проведения исследования «вынужденного выбор» и расширенный тест. В задании: определить отличный образец и дать характеристику этому отличию. Дано 57% правильных ответов, выявлен характер отличия: по кислотности и по консистенции.

28% участников дали ответ, что образец отличен по консистенции, 29% — отметили отличие и по консистенции, и по кислотности и 43% — по кислотности. При анализе полученных результатов, можно сделать вывод, что потребители могут не воспринимать отличие по сенсорным характеристикам представленные образцы творога.

При применении метода «дуо–трио» в качестве объекта исследования выступал пирожок с картофелем. В качестве контроля был свежеспеченный пирожок, а другим образцом в первом сете явился пирожок 4-х дневной выпечки, во втором сете в качестве отличного образца был образец однодневного хранения (вчерашний). Методика выбрана с постоянным контролем. При исследовании 1-го сета с пирожком 4-х дневного хранения было получено 100% правильных ответов, что показало явное отличие хранившегося образца от свежеприготовленного. При исследовании 2-го сета с пирожком вчерашней выпечки

количество правильных ответов составило 57%. Данное исследование позволило сделать вывод о том, что пирожок вчерашней выпечки может ассоциироваться со свежесдобитой продукцией. При проведении данного теста все пирожки имели одинаковую температуру.

При применении метода «2 из 5» в качестве объекта исследования было молоко 6 и 1,5% жирности. В задании: расположить представленные образцы молока на две группы — в одной 2 образца, в другой — 3 (по жирности). 43% кандидата дало правильных ответов. Это может говорить о недостаточной тренировке на чувствительность по характеристике — жирность. Но для первого исследования — это хороший результат.

При применении метода «А» — «не А» объектом исследования был сок виноградный: два образца идентичный А и 2 отличных от А: более кислый и более сладкий. При проведении данного испытания было получено 57% правильных ответов.

При применении метода ранжирования объектом исследования были образцы молока по жирности от 0,5 до 3,2%. Кандидатам предложено расположить в произвольном порядке представленные образцы по увеличению импульса. Все кандидаты расставили предложенные образцы в правильной последовательности [5].

При анализе полученной информации, можно сделать вывод, что для определения чувствительности, отбора и обучения кандидатов в испытатели, применима не только основная методология по отбору кандидатов в испытатели, но и аналитические различительные методы органолептического анализа.

#### *Источники:*

- (1). ГОСТ ISO 5492–2014 «Органолептический анализ. Словарь»

#### *Список литературы:*

1. Беркетова Л. В., Арутюнова Н. И. Организация сенсорного тестирования // Международный научно-практический семинар «Качество и безопасность продуктов питания» (18-20 февраля 2004): материалы. М.: МГУПП, 2004, С. 20-25.

2. Беркетова Л. В., Матисон В. А, Смирнова Е. А. Изучение факторов, влияющих на развитие сенсорной чувствительности испытателей // Международный научно-практический семинар «Качество и безопасность продуктов питания» (18-20 февраля 2004): материалы. М.: МГУПП, 2004. С. 26-37.

3. Беркетова Л. В., Матисон В. А, Смирнова Е. А. Разработка методики оценки результатов тестирования сенсорной чувствительности и эффективности обучения испытателей // Всероссийская научно-техническая конференция-выставка «Высокоэффективные пищевые технологии, методы и средства для их реализации»: материалы. М.: МГУПП, 2004. С. 26-27.

4. Смирнова Е. А., Беркетова Л. В., Скурихин И. М. Разработка критериев оценки сенсорной чувствительности // Пищевая промышленность. 2008. №1. С. 50-52.

5. Беркетова Л. В., Смирнова Е. А. Использование метода ранжирования для определения сенсорной чувствительности испытателей // Международная конференция «Аналитические методы и приборы измерения в пищевой промышленности» (1-2 февраля 2005, г. Москва): материалы. М.: МГУПП, 2005. С. 133-137.

6. Смирнова Е. А., Беркетова Л. В., Скурихин И. М. Органолептический анализ. Термины и определения. Словарь. М.: ИК МГУПП, 2006. 32 с.

#### *Sources:*

- (1). GOST ISO 5492–2014 “Organoleptic analysis. Dictionary”.

*References:*

1. Berketova, L. V., & Arutyunova, N. I. (2004). Organizatsiya sensorogo testirovaniya. *Mezhdunarodnyi nauchno-prakticheskii seminar "Kachestvo i bezopasnost produktov pitaniya" (18-20 fevralya 2004): materials. Moscow, MGUPP, 20-25*
2. Berketova, L. V., Matison, V. A., & Smirnova, E. A. (2004). Izuchenie faktorov, vliyayushchikh na razvitie sensoroi chuvstvitelnosti ispytatelei. *Mezhdunarodnyi nauchno-prakticheskii seminar "Kachestvo i bezopasnost produktov pitaniya" (18-20 fevralya 2004): materials. Moscow, MGUPP, 26-37*
3. Berketova, L. V., Matison, V. A., & Smirnova, E. A. (2004). Razrabotka metodiki otsenki rezul'tatov testirovaniya sensoroi chuvstvitel'nosti i effektivnosti obucheniya ispytatelei. *Vserossiiskaya nauchno-tehnicheskaya konferentsiya-vystavka "Vysokoeffektivnye pishchevye tekhnologii, metody i sredstva dlya ikh realizatsii": materials. Moscow, MGUPP, 26-27*
4. Smirnova, E. A., Berketova, L. V., & Skurikhin, I. M. (2008). Razrabotka kriteriev otsenki sensoroi chuvstvitelnosti. *Pishchevaya promyshlennost, (1), 50-52*
5. Berketova, L. V., & Smirnova, E. A. (2005). Ispolzovaniye metoda ranzhirovaniya dlya opredeleniya sensoroi chuvstvitelnosti ispytatelei. *Mezhdunarodnaya konferentsiya "Analiticheskie metody i pribory izmereniya v pishchevoi promyshlennosti" (1-2 fevralya 2005, Moscow): materials. Moscow, MGUPP, 133-137*
6. Smirnova, E. A., Berketova, L. V., & Skurikhin, I. M. (2006). Organolepticheskii analiz. Terminy i opredeleniya. Slovar. Moscow, IK MGUPP, 32

*Работа поступила  
в редакцию 06.04.2017 г.*

*Принята к публикации  
10.04.2017 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Беркетова Л. В., Пономарева О. И., Пугачева Н. А., Кузнецова В. О. Применение методов органолептического анализа для отбора и обучения испытателей // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 95-101. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/berketova-ponomareva> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Berketova, L., Ponomareva, O., Pugacheva, N., & Kuznetsova, V. (2017). Application of organoleptical analysis methods for investigators selection and training. *Bulletin of Science and Practice, (5), 95-101*

УДК 69.001.5: 007.52: 004.356.2

**ПРИМЕНЕНИЕ 3D-ПРИНТЕРА ДЛЯ МАЛОЭТАЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.  
ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ**

**APPLICATION OF A 3D PRINTER FOR LOW-RISE CONSTRUCTION.  
ADVANTAGES AND DISADVANTAGES**

©**Козлов С. Д.**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет (НИУ МГСУ)  
г. Москва, Россия, ser-31-16@mail.ru*

©**Kozlov S.**

*National Research University Moscow state university  
of civil engineering (NRU MSUCE)  
Moscow, Russia, ser-31-16@mail.ru*

©**Коридзе В. Г.**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет (НИУ МГСУ), г. Москва, Россия*

©**Koridze V.**

*National Research University Moscow state university  
of civil engineering (NRU MSUCE), Moscow, Russia*

©**Бондарь А. В.**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет (НИУ МГСУ), г. Москва, Россия*

©**Bondar A.**

*National Research University Moscow state university  
of civil engineering (NRU MSUCE), Moscow, Russia*

©**Чайковский А. О.**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет (НИУ МГСУ), г. Москва, Россия*

©**Tchaikovsky A.**

*National Research University Moscow state university  
of civil engineering (NRU MSUCE), Moscow, Russia*

*Аннотация.* Использование 3D принтеров в строительстве, является революционным техническим прорывом. Данная технология возведения зданий, увеличит качество конечной продукции, уменьшит сроки строительства. Также исключит ошибки, связанные с человеческим фактором и самое главное, удешевит строительство в полтора раза. Применение 3D принтеров, дает большой спектр развития в строительной сфере.

*Abstract.* Using 3D printers in construction is a revolutionary technical breakthrough. This technology of erection of buildings, will increase the quality of final products, and will shorten construction time. It will also eliminate mistakes the human factor and, most importantly, reduce the cost of construction by one and a half times. The use of 3D printers, gives a wide range of development in the construction industry.

*Ключевые слова:* 3D, принтер, малоэтажное, строительство.

*Keywords:* 3D, printer, low-rise, construction.

Актуальность использования 3D принтеров в различных сферах возрастает с каждым днем. Речь данной статьи пойдет об использовании 3D принтера в строительной отрасли. Двадцать первый век, это век информационных технологий, где наблюдается быстрая тенденция замены человеческого труда, на машинный. Использование 3D принтера является революционным этапом в строительстве и имеет большой спектр для усовершенствования данной технологии. Давайте поближе ознакомимся с использованием 3D принтеров, их достоинств и недостатков.

В двухтысячных годах во многих строительных институтах по всему миру началось очень активное изучение 3D принтеров и адаптация их для строительной сферы. Главная проблема перед учеными и разработчиками, заключалась в следующем. Здания, которые должны были в дальнейшем возводиться 3D принтером, имели очень внушительные размеры и разнообразие материалов. А это требовало, чтобы оборудование принтера, достигало размеров около шести метров в высоту. К сожалению, бороться с проблемой больших размеров строительных 3D принтеров на данный момент не удастся. Но зато методы возведение и разнообразие материалов, удалось усовершенствовать.

В 2012 году профессор из Южной Калифорнии провел презентацию строительного 3D принтера. В данной разработке он внедрил технологию послойного нанесения материала, что в своем роде являлось конвейерным способом возведения, ускоряло процесс строительства и качество конечной продукции. На данный момент изобретено три метода возведения конструкций 3D принтером.

### *1. Метод послойного нанесения вязкой смеси*

Об этом методе упоминалось выше, и он является наиболее используемым. Суть метода заключается в послойном нанесении материала. Принтер имеет сопло, из которого выделяется бетонная смесь. Процесс повторяется многократно, благодаря большому числу слоев формируется формы требуемой конструкции.

### *2. Метод плавления*

Данный метод основывается на том, что в рабочую зону подается смесь, которая подвергается процессу расплавления. В этом процессе расплавляющим элементом может быть лазер или другое нагревающее оборудование. Когда элемент, расплавляется до определенного состояния, то ему придается нужная форма.

### *3. Метод напыления*

Название метода, говорит само за себя. Применяется оборудование, которое распыляет материал, предварительно вступивший в реакцию с клеем. Принтеру задаются параметры требуемого объекта, который он постепенно воссоздаст.

Преимуществами 3D принтеров являются, что они способны выявлять даже мелкие недостатки в конструкции. Данная технология развивается и усовершенствуется с каждым годом, расширяя спектр используемых материалов. Еще к плюсам 3D принтера можно отнести, быструю окупаемость. Благодаря строительству с помощью 3D технологий, можно применять более сложную архитектуру и элементы декора фасада. К 2016 технологии в данной сфере шагнули еще дальше. Ученые занялись разработкой принтеров, которые смогут возводить сразу целые кварталы и улицы. При этом срок строительства уменьшится втрое. Человеческий труд снизится до 10%, следовательно, уменьшатся ошибки, связанные с человеческим фактором. Данный принтер может работать 24 часа в сутки, семь дней в неделю. Это позволит удешевить строительство на 35% по предварительному анализу.

Нельзя также не упомянуть о недостатках, которые препятствуют развитию этой технологии возведения зданий. К ним можно отнести следующее:

1. Плохо развит процесс установки арматурного каркаса. Принтер, устанавливая вертикальные стержни, затрудняет себе процесс перемещения. Для этого следует разработать новые технологии каркаса или другой материал для использования в качестве армирования.

2. Невозможно использование вибраторов роботизированным методом, для удаления воздуха из бетона. В этом процессе приходится применять человеческий труд, что в свою очередь замедляет процесс возведения.

3. Ограничение постройке зданий по высоте, является ключевым недостатком технологии строительства с применением 3D принтера. Принтер может возводить здания до четырех этажей в высоту.

4. Большая стоимость оборудования, его обслуживание и малое количество квалифицированных специалистов.

5. Стоит заметить, что перед использованием принтера следует подготовить площадку, сделать ее максимально ровной. Подготовка площадки заключается в следующем, грунт выравнивают, в дальнейшем площадку бетонируют и прокладывают рельсы, по которым будет двигаться оборудование. Принтер должен быть максимально маневренным и иметь доступ ко всем точкам объекта.

Делая заключение, можно сказать, что данная технология очень перспективна и имеет большой спектр для развития. К сожалению, на данный момент времени имеется достаточно много недостатков, которые в дальнейшем будут исключаться. Так же сказывается фактор цены вопроса, оборудование имеет очень большую стоимость, и не многие инвесторы хотят вкладывать большие деньги в не изученную сферу. На данный момент применение 3D принтеров актуально при строительстве малоэтажных зданий, коттеджей или промышленных конструкций высотой до пятнадцати метров.

#### *Источники:*

Зотов С. Технология 3d-печати зданий, сооружений и отдельных архитектурных форм. Обзор сценариев развития. Версия 2.0 (2015). Режим доступа: <http://www.newengineering.ru/texts.php>.

Крайников Д. Обзорная статья по 3D строительным технологиям // Geektimes. Режим доступа: <http://geektimes.ru/post/224299>

Low-cost 3D Printing for Science, Education & Sustainable Development / Editors: E. Canessa, C. Fonda, M. Zennaro. ICTP—The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, 2013. Режим доступа: <http://sdu.ictp.it/3D/book.html>.

#### *Sources:*

Zotov, S. (2015). Tekhnologiya 3d-pechati zdaniy, sooruzhenii i otdelnykh arkhitekturnykh form. Obzor stsensariyev razvitiya. Version 2.0. Available at: <http://www.newengineering.ru/texts.php>

Krainikov, D. Obzornaya statiya po 3D stroitelnyim tekhnologiyam. Geektimes. Available at: <http://geektimes.ru/post/224299>

Canessa, E., Fonda, C., & Zennaro, M. (eds.). (2013). Low-cost 3D Printing for Science, Education & Sustainable Development. ICTP—The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics

Работа поступила  
в редакцию 21.04.2017 г.

Принята к публикации  
26.04.2017 г.

---

*Ссылка для цитирования:*

Козлов С. Д., Коридзе В. Г., Бондарь А. В., Чайковский А. О. Применение 3D-принтера для малоэтажного строительства. Преимущества и недостатки // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 102-105. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kozlov-koridze-1> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Kozlov, S., Koridze, V., Bondar, A. & Tchaikovsky, A. (2017). Application of a 3D printer for low-rise construction. Advantages and disadvantages. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 102-105

УДК 621.182.9

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ И ЭКСЕРГЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ МАЛОЙ МОЩНОСТИ  
С ПЕРЕМЕННЫМ ОБЪЕМОМ ТОПКИ  
ПРИ СЖИГАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ УГЛЯ**

**ENERGY AND EXERGISTIC ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF SOLID-FUEL  
WATER-HEATING BOILERS OF SMALL POWER WITH  
THE MOBILE COLUMN SCREEN INSTALLATION**

©Хужаев П. С.

*Таджикский технический университет им. акад. М. С. Осими  
г. Душанбе, Таджикистан, parviz0774@inbox.ru*

©Khujaev P.

*Osimi Tajik technical university  
Dushanbe, Tajikistan, parviz0774@inbox.ru*

©Сулейманов А. А.

*д-р техн. наук  
Таджикский технический университет им. акад. М. С. Осими  
г. Душанбе, Таджикистан*

©Suleymanov A.

*Dr. habil., Osimi Tajik technical university  
Dushanbe, Tajikistan*

©Саидвализода Ф. Р.,

*Таджикский технический университет им. акад. М. С. Осими  
г. Душанбе, Таджикистан*

©Saydvalizoda F.

*Osimi Tajik technical university  
Dushanbe, Tajikistan*

©Рахмонзода Т. Р.

*Таджикский технический университет им. акад. М. С. Осими  
г. Душанбе, Таджикистан*

©Rakhmonzoda T.

*Osimi Tajik technical university  
Dushanbe, Tajikistan*

*Аннотация.* Вопросы энергетической и эксергетической эффективности сжигания топлива остаются актуальными в настоящее время. Пути уменьшения потерь теплоты и снижения количества сжигаемого топлива рассматривается в работах многих авторов, так как сжигание топлива в большом количестве практически всегда сопровождается определенными потерями, приводящими к снижению КПД котельного агрегата.

*Abstract.* The article deals with the issues of energy and exergistic analysis of effective fuel combustion remain relevant at the present time. Ways to reduce heat losses and reduce the amount of fuel burned are considered in the works of many authors, since combustion of fuel in large quantities is almost always accompanied by certain losses, leading to a decrease in the efficiency of the boiler unit.

*Ключевые слова:* эффективность работы котельного агрегата, котельный агрегат, термодинамический анализ, энергетическая эффективность, эксергетический КПД, топливо, потери теплоты с уходящими газами, анализ эффективности работы, температура горения топлива.

*Keywords:* boiler plant efficiency, boiler unit, thermodynamic analysis, energy efficiency, energy efficiency, fuel, heat loss with outgoing gases, performance analysis, fuel combustion temperature.

Для оценки эффективности теплотехнических процессов в котле используем метод, основанный на использовании первого и второго законов термодинамики. Для термодинамической оценки эффективности котла применим метод эксергетических балансов [2, 4].

При экономической эффективности котла для оценки термодинамического совершенства энерготехнологических систем, теплотехнических установок и их элементов все шире используется эксергетический анализ. В его основе лежит понятие эксэргии, под которой понимают максимальную работу термодинамической системы при обратимом переходе ее в состояние равновесия с окружающей средой.

Одним из известных и распространенных методов исследования различных технологических и энергетических процессов является термодинамический анализ.

Это объясняется двумя причинами:

– первое: важное место в рассматриваемых процессах занимают энергетические превращения, изучаемые на основании второго закона термодинамики;

– второе: действие данных процессов происходит в условиях взаимодействия с равновесной окружающей средой, параметры которой не зависят от действия системы. Однако эти параметры оказывают важное термодинамическое влияние на систему и энергии, которая преобразуется в работу, различают несколько видов эксэргии. При анализе эффективности котла целесообразно использовать понятия эксэргии потока вещества и химической эксэргии [2-4].

В отличие от баланса энергии, баланс эксэргии для любой установки может быть сведен лишь условно, если включить в число его составляющих эксэргию, потерянную в процессах преобразованиях

$$E_{\text{вх}} = E_{\text{вых}} + \sum E_{D_i},$$

где  $E_{\text{вх}}$  — суммарная эксэргия, поступающая в установку с потоками вещества и энергии;

$E_{\text{вых}}$  — суммарная эксэргия, уходящая из установки;

$E_{D_i}$  — сумма потерь эксэргии в установке.

Эксергетический расчет топочного устройства, состоящий из топки и камеры смешения, предназначенного для получения дымовых газов с температурой 300°C. Исходным сырьем для получения дымовых газов служат продукты сгорания Зиддинского угольного месторождения. В камере смешения продукты сгорания разбавляют воздухом ( $T_0 = 293 \text{ K}$ , влагосодержание  $d = 0,01 \text{ кг/кг}$ ,  $p = 9,8 \cdot 10^4 \text{ Па}$ ). Расход воздуха составляет 46,7 м<sup>3</sup>/кг топлива [4].

Эксергетический баланс для топки определяется по формуле.

$$E_T = E_{\text{пс}} + \Delta E_{\text{ос}} + \Delta E \quad (1.1)$$

При расчете эксергитический баланс, КПД топки может составлять  $19859/22555 = 0,889$  или 88,9%.

По результатам сравнительной оценки составляющих теплового баланса работы твердотопливных водогрейных котлов малой мощности установкой подвижной колосниковой было установлено, что работа котла с переменным объемом топочного пространства при сжигание основные угольные месторождения Республики Таджикистан обеспечивает снижение расхода топлива до 15–20%.

Наибольшие затруднения у эксплуатационников вызывает решение проблемы сокращения выбросов в атмосферу оксидов азота (NOx), поскольку они содержатся в дымовых газах в любом интервале нагрузок котла от минимальных до максимальных значений [2, 4, 5].

В результате внедрения нового твердотопливных водогрейных котлов малой мощности установкой подвижной колосниковой решетки и технологии сжигания различных видах твердого топлива и режимах работы, стоимость вырабатываемой тепловой энергии существенно снижается.

Поэтому эксергитический КПД котла  $\eta_{ex}$  характеризует долю полезно использованной эксергии

$$\eta_{ex} = \frac{E_{исп}}{E_{затр}} = \frac{E_{вых} - E_{тр}}{E_{вх} - E_{тр}} \quad (1.2)$$

где  $E_{затр}$ ,  $E_{исп}$  — соответственно затраченная и использованная эксергии;

$E_{тр}$  — транзитная эксергия, то есть эксергия, которая проходит от входа в установку до выхода из нее, не участвуя в процессах преобразования энергии. Для котла–утилизатора в данном случае к транзитной эксергии относятся эксергии потоков питательной воды  $E'_{пв}$  и воздуха  $E'_в$ , а также физическая эксергия потока отходящих газов сажевого производства. Рассчитаем эксергию продуктов сгорания каменного угля Зиддинского месторождения ( $Q_n^p = 22500$  кДж/кг), состав которого приведено в Таблице 1.

Таблица 1.

СОСТАВ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ КАМЕННОГО УГЛЯ  
 ЗИДДИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

	$V_0^0$	$V_{CO_2}$	$V_{N_2}$	$V_{H_2O}$	$V_{п.с}$
$V$ м <sup>3</sup> /кг	5,51	0,915	4,2	0,615	5,73

Таблица 2.

ЭКСЕРГИЯ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА

Топливо	$V_{п.с}^0$ м <sup>3</sup> /кг	Мольные доли			Влагосодер- жание $X_{zO}$ , кг/кг	Хим. эксергия пр. сгорания $e_{0,п.с}$
		$N_2$	$CO_2$	$H_2O$		
Зиддинский уголь	6,604	0,788	0,1749	0,0984	0,0161	1046 кДж/кг

Определим эксергию дымовых газов в смеси, полученную при разбавлении продуктов сгорания каменного угля (Таблица 1.) воздухом в количестве 44,7;  $p = p_0 = 9,8 \cdot 10^4$  Па,  $T_0 = 293$  K,  $W_0 = 0,01$  кг/кг до температуры смеси  $t_{см} = 573$  K.

Таблица 3.

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОМПОНЕНТОВ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ

Вещество	$V_i$ м <sup>3</sup> /кг. т	$N_i$ , Кмоль/ м <sup>3</sup> топл.	$h$ кДж/кмоль	$h_0$ кДж/кмоль	$\Delta h$ кДж/кмоль	$N_i \Delta h$ кмоль/кг. т	$S_i$ кДж/(кмоль · К)
CO <sub>2</sub>	0,915	0,0408	12520	762	11750	479	30,45
N <sub>2</sub>	57,18	2,552	8790	580	8210	20952	21,65
O <sub>2</sub>	15,19	0,678	9100	591	8509	5769	22,25
H <sub>2</sub> O	1,77	0,079	10350	675	9675	818	25,6
Всего	78,68	3,512				28018	

Таблица 4.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОВОДИЛОСЬ С ТВЕРДОТОПЛИВНЫМ ОТОПИТЕЛЬНЫМ ВОДОГРЕЙНЫМ КОТЛОМ СО СЛЕДУЮЩИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ТОПКИ

Поверхность пода	Боковая поверхность	Поверхность потолка	Внутренняя поверхность центральной газоотводящей трубы	Поверхность потолка газоотводящей трубы	Объем топочного пространства
0,2826 м <sup>2</sup>	0,7536 м <sup>2</sup>	0,2703 м <sup>2</sup>	0.314 м <sup>2</sup>	1,2265 м <sup>2</sup>	1,228525 · 10 <sup>-1</sup> м <sup>3</sup> .

Массовый расход продуктов горения при сжигании 1 кг топлива твердого топлива определяется зависимостью

$$G_0 = 1 - \frac{A^p}{100} + 1,306 \cdot \alpha V^0 \quad (1.3)$$

для  $B$  кг топлива

$$G = B \cdot G_0 = B \left[ 1 - \frac{A^p}{100} + 1,306 \cdot \alpha V^0 \right] = f(B, \alpha, V^0)$$

$$\text{или } t(x) = t_0 + \exp\left[-\frac{k p d_{г.гр.н}}{c f(B, \alpha, V^0)} x\right] \quad (1.4)$$

В процессе энергетический и эксергетический анализ эффективности эксплуатации твердотопливных водогрейных котлов малой мощности установкой подвижной колосниковой решетки было установлено, что с переменным объемом топочного пространства способствует снижению расхода топлива, а также способствует дожиганию летучих газов и несгоревших пылевидных фракций угля.

Полученные в результате исследования данные можно использовать для создания комплексной автоматизированной системы управления режимами работы котла за счет регулирования объема топочного пространства, подачи воздуха и удаления продуктов сгорания в зависимости от свойств и количества сжигаемого топлива.

В результате исследование получили, что значение эксергетического КПД равно 88,9%. Результаты определены потери теплоты с уходящими газами, они составили 8,76%; Потери

тепла с механическим недожогом составили 17,37%; Получена расчетная зависимость для определения КПД котельного агрегата от производительности. КПД данного котельного агрегата составил 79–81%.

Таким образом, правильно спроектированная и хорошо работающая топка обеспечивает минимальный коэффициент избытка воздуха при полном сгорании топлива и максимальный коэффициент прямой отдачи тепла в объеме топочной камеры [2, 4, 5].

Таким образом, проводимый термодинамический анализ позволяет подробно и разносторонне исследовать энергетические превращения как в самой системе и ее частях, так и ее взаимодействия с окружающей средой [4]. Результаты анализа тепловых процессов всегда выражаются в виде баланса.

Проведенные исследования позволили сформулировать следующие выводы:

1. Обоснована максимальная эффективность работы при наличии изменением топочного пространство, при сжигание различных месторождение угля которой оказывает положительное влияние на условия сжигания различных характеристики твердых топлив.

2. Показано, что конструкция водогрейного котла с подвижной колосниковой решеткой, позволяющей регулировать объем топочного пространства обеспечивает снижение коэффициента избытка воздуха в уходящих газов за котлом, а также снижение уровня содержания кислорода ( $O_2$ ).

3. Уменьшение и увеличение объем топочного пространства способствует поддержанию необходимого рационального температурного режима в топочном пространстве, что приводит к сокращению выбросов оксидов азота на 20–25%.

Экономический эффект от внедрения в результате установки разработанной конструкции водогрейного котла мощностью 50 кВт установленного в здании интерната по отношению к ранее установленным существующим котлам идентичной мощности составила около 14400 сомон (22450) за один отопительный сезон. При этом стоимость единицы тепловой энергии понизилась на 15%.

#### Список литературы:

1. Хужаев П. С., Назаров С. М. Характеристики углей некоторых месторождений республики Таджикистан // Материалы международной научно-практической конференции «Архитектурное образование и архитектура Таджикистана: 50 лет развития и совершенствования». Душанбе, 2013. С. 194-199.
2. Тепловой расчет котлов (Нормативный метод) / под ред. Г. М. Каган. 3-е изд., перераб. и доп. СПб.: НПО ЦКТИ, 1998. 256 с.
3. Исаченко В. П., Осипова В. А., Сукомел Ф. С. Теплопередача. М.: Энергоиздат, 1981. 416 с.
4. Юдаев Б. Н. Теплопередача М.: Высшая школа, 1973, 360 с.
5. Ривкин С. Л., Александров А. А. Термодинамические свойства воды и водяного пара. Справочник. 2-е изд., перераб., и доп. М.: Энергоатомиздат, 1984, 80 с.

#### References:

1. Khuzhaev, P. S., & Nazarov, S. M. (2013). Kharakteristiki uglei nekotorykh mestorozhdenii respubliki Tadjhikistan. *Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Arkhitekturnoe obrazovanie i arkhitektura Tadjhikistana: 50 let razvitiya i sovershenstvovaniya"*. Dushanbe, 194-199
2. Kagan, G. M. (ed.). (1998). *Teplovoi raschet kotlov (Normativnyi metod)*. 3-e izd., pererab. i dop. St. Petersburg, NPO TsKTI, 256

3. Isachenko, V. P., Osipova, V. A., & Sukomel, F. S. (1981). *Teploperedacha*. Moscow, Energoizdat, 416.
4. Yudaev, B. N. (1973). *Teploperedacha*. Moscow, Vysshaya shkola, 360
5. Rivkin, S. L., & Aleksandrov, A. A. (1984). *Termodinamicheskie svoistva vody i vodyanogo para*. Spravochnik. 2-e izd., pererab., i dop. Moscow, Energoatomizdat, 80.

*Работа поступила  
в редакцию 19.04.2017 г.*

*Принята к публикации  
23.04.2017 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Хужаев П. С., Сулейманов А. А., Сайвалиев Ф. Р., Рахмонзода Т. Р. Энергетический и эксергетический анализ эффективности твердотопливных водогрейных котлов малой мощности с переменным объемом топки при сжигании различных видов угля // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 106-111. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/khujaev-suleymanov> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Khujaev, P., Suleymanov, A., Sayvaliev, F., & Rakhmonzoda, T. (2017). Energy and exergistic analysis of the efficiency of solid-fuel water-heating boilers of small power with the mobile column screen installation. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 106-111

УДК 691.555: 691.557: 699.865

## ТЕПЛАЯ ШТУКАТУРКА. УТЕПЛИТЕЛЬ ДЛЯ СТЕН ДОМА

## WARM PLASTER. HEAT INSULATION FOR THE WALLS OF THE HOUSE

©**Козлов С. Д.**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет (НИУ МГСУ)  
г. Москва, Россия, ser-31-16@mail.ru*

©**Kozlov S.**

*National Research University Moscow state university  
of civil engineering (NRU MSUCE)  
Moscow, Russia, ser-31-16@mail.ru*

©**Коридзе В. Г.**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет (НИУ МГСУ), г. Москва, Россия*

©**Koridze V.**

*National Research University Moscow state university  
of civil engineering (NRU MSUCE), Moscow, Russia*

©**Бондарь А. В.**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет (НИУ МГСУ), г. Москва, Россия*

©**Bondar A.**

*National Research University Moscow state university  
of civil engineering (NRU MSUCE), Moscow, Russia*

©**Чайковский А. О.**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет (НИУ МГСУ), г. Москва, Россия*

©**Tchaikovsky A.**

*National Research University Moscow state university  
of civil engineering (NRU MSUCE), Moscow, Russia*

*Аннотация.* Теплая штукатурка — это смесь на основе цементного раствора, а также перлитового песка, керамзитовой крошки, порошка из пемзы, гранул пенополистирола. Этот материал является теплоизоляционным. А для теплоизоляционного материала он обладает уникальными свойствами. В отдельных видах отделочных работ он просто необходим, так как значительно упрощает производственные работы.

*Abstract.* Warm plaster is a mixture based on cement mortar, as well as perlite sand, expanded clay, powder from pumice, granules of expanded polystyrene. This material is heat-insulating. And for heat-insulating material, it has unique properties. In some types of finishing work, it is simply necessary because it significantly simplifies the production work.

*Ключевые слова:* теплоизоляционный материал, теплая штукатурка, эффективность, водостойкость.

*Keywords:* heat-insulating material, warm plaster, efficiency, water resistance.

В последнее время, самым многофункциональным отделочным материалом для потолочных и стеновых поверхностей является штукатурка. Так как практически в любом здании и помещении можно найти поверхности, на которых находится штукатурка. Теплая штукатурка на отечественном рынке появилась совсем недавно. Но для отдельного вида работ, она будет просто необходима.

Данный отделочный материал различается по вариантам использования составляющих. Главным компонентом одного из видов теплой штукатурки, является вспученный вермикулит. Он представляет собой минеральную добавку, сделанную в результате особенной термообработки горной породы вулканического происхождения. Наполнители из вермикулита имеют хорошие антисептические свойства, благодаря которым их можно применять для внутренних отделочных работ помещения, так и для наружной отделки. Основные компоненты следующего наиболее экономичного вида штукатурки составляют цемент, глина, бумага, опилки. Эти составляющие не позволяют применять ее для наружной отделки здания, но позволяет использовать ее в качестве отделочного материала в помещении. Так же имеется теплая штукатурка, произведенная на основе вспененных гранул пенополистирола. В его состав входят цемент, известь и ряд других цементов и наполнителей. Данная штукатурка применяется для оштукатуривания оконных и дверных откосов, теплоизоляции и декоративной отделки фасадов. Большую популярность имеет штукатурка, в состав которой, входят пенополистирольные гранулы. Этот факт связанно с тем, что она имеет более дешевую стоимость, но и вместе с тем неплохие эксплуатационные качества.

Сравним теплую штукатурку с другими строительными материалами, а также выделим как положительные, так и отрицательные черты. В положительные качества входят такие составляющие:

- 1) использование данного материала при работе с неровными поверхностями;
- 2) теплоизоляция, а также звукоизоляция;
- 3) нанесение материала на поверхность за короткий срок;
- 4) внешний слой не проявляет мостиков холода;
- 5) поверхностный слой теплой штукатурки не подвергается разрушению под воздействием грызунов;
- 6) это экологически чистый и безопасный продукт;
- 7) не изменяет свои эксплуатационные характеристики в разных условиях.

Просматривая не малый список положительных качеств, такие штукатурки имеют некоторые недостатки:

- 1) поверх теплой штукатурки требуется нанести слой финишной шпаклевки;
- 2) при использовании данной технологии требуется применять большую толщину утеплителя;
- 3) так как необходимо использовать больший слой штукатурки, стоимость в соответствии с этим увеличивается;
- 4) невозможность нанесения слоя толще 2,5 см за один заход.

Сравним такой теплоизоляционный материал как теплую штукатурку с такими же по функциональности альтернативными материалами. Вначале нужно посмотреть и определить качество и эффективность нанесения материала на фасад здания. Для более наглядного примера, приведем сравнение таких материалов как теплой штукатурки и минеральной ваты. Исследования строительных материалов будут производиться в трех направлениях: плотность, воспламеняемость, степень поглощения влаги. В результате проведения многочисленных испытаний было обнаружено и доказано, что теплая штукатурка имеет вес в 10 раз больше, нежели другие теплоизоляционные материалы. А этот факт, в свою очередь дает сведения нам о том, что фундамент здания должен иметь высокую прочность в

результате увеличения массы. Для того чтобы достичь коэффициента сбережения тепла, аналогичный тем, что имеют минеральные утеплители, штукатурный слой придется наносить в 1,5–2 раза плотнее. На основании произведенных расчетов установлено, что толщина слоя должна составлять 100–200 мм, при рекомендуемом максимуме 50 мм. Не сложно догадаться, что штукатурку придется наносить как внутри стен, так и снаружи. В дальнейшем стены требуют дополнительной обработки грунтовкой и декоративной шпаклевкой.

Таблица.

НАИБОЛЕЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В  
СТРОИТЕЛЬСТВЕ

<i>Характеристики</i>	<i>Пенопласт</i>	<i>Минеральная вата</i>	<i>Теплая штукатурка</i>
Марка	ПСБс-25	Rackwul	Теплолюкс
Теплопроводность	0,035	0,041	0,061
Прочность на сжатие, КПА	100	45	2500
Водопоглощение, %	1	1,5	0,5
Горючесть	Г4	НГ	НГ
Рабочие температуры, С	65	450	2500
Срок службы, лет	20	50	10
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	16	130	500
Цену/м <sup>3</sup>	2070	6500	17600

Подводя итог можно сделать вывод, что такой материал как теплая штукатурка — это современный материал, который в отдельных условиях и видах производимых работ, является первым наиболее экономичным и практичным материалом по сравнению с другими. Прочность на сжатие у нее значительно превосходит относительно других теплоизоляционных материалов. Также уникальным качеством является то, что данный теплоизоляционный материал можно наносить на неровную поверхность, тем самым, не потратив большое количество времени на дополнительные работы направленные на выравнивание поверхности. Также положительным качеством является сравнительно малое водопоглощение. Такое качество дает преимущество стойкость воздействия теплой штукатурки к водным условиям, нежели прочие теплоизоляционные материалы, такие как минеральная вата. В целом теплая штукатурка в отдельных условиях является выгодным строительным материалом.

*Источники:*

Смирнов В. А., Ефимов Б. А., Кульков О. В., Баландина И. В., Сканави Н. А. *Материаловедение. Отделочные работы.* Академия. 2011.

Ресин В. И. *Итоги работы строительной отрасли за 20 лет, ее вклад в выполнение национальных проектов // Строительные материалы XXI века. Журнал №10 М. МГСУ.* 2008.

Попов К. Н., Каддо М. Б., Кульков О. В. *Оценка качества строительных материалов.* АСВ. 2004.

*Строительные материалы: Учебник под общей ред. В. Г. Микульского.* АСВ. 2004.

*Sources:*

Smirnov V. A., Efimov B. A., Kulkov O. V., Balandina I. V., Skanavi N. A. *Materialovedenie, Otdelochnye raboty.* Akademiya. 2011.

Resin V. I. Itogi raboty stroitelnoi otrasli za 20 let, ee vklad v vypolnenie natsionalnykh proektov. Stroitelnye materialy XXI veka. Zhurnal №10 M. MGSU. 2008.

Popov K. N., Kaddo M. B., Kulkov O. V. Otsenka kachestva stroitelnykh materialov. ASV. 2004.

Stroitelnye materialy: Uchebnik pod obshchei red. V. G. Mikul'skogo. ASV. 2004.

*Работа поступила  
в редакцию 21.04.2017 г.*

*Принята к публикации  
26.04.2017 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Козлов С. Д., Коридзе В. Г., Бондарь А. В., Чайковский А. О. Теплая штукатурка. Утеплитель для стен дома // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 112-115. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kozlov-koridze-2> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Kozlov, S., Koridze, V., Bondar, A. & Tchaikovsky, A. (2017). Warm plaster. Heat insulation for the walls of the house. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 112-115

УДК 69.001.5: 691.535: 691.537

**СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЙ ЦЕМЕНТ.  
НОВОВВЕДЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ**

**LIGHT-EMITTING CEMENT.  
INNOVATION IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY**

©**Козлов С. Д.**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет (НИУ МГСУ)  
г. Москва, Россия, ser-31-16@mail.ru*

©**Kozlov S.**

*National Research University Moscow state university  
of civil engineering (NRU MSUCE)  
Moscow, Russia, ser-31-16@mail.ru*

©**Коридзе В. Г.**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет (НИУ МГСУ), г. Москва, Россия*

©**Koridze V.**

*National Research University Moscow state university  
of civil engineering (NRU MSUCE), Moscow, Russia*

©**Бондарь А. В.**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет (НИУ МГСУ), г. Москва, Россия*

©**Bondar A.**

*National Research University Moscow state university  
of civil engineering (NRU MSUCE), Moscow, Russia*

©**Чайковский А. О.**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет (НИУ МГСУ), г. Москва, Россия*

©**Tchaikovsky A.**

*National Research University Moscow state university  
of civil engineering (NRU MSUCE), Moscow, Russia*

*Аннотация.* Светоизлучающий цемент — нововведение в строительной индустрии. Его применение расширит границы возможностей в строительной сфере. Использование этого продукта значительно сократит затраты на электричество, а также увеличит долговечность здания или сооружения. Этот уникальный материал может использоваться совместно с другими строительными смесями, что способствует увеличению его потребности в строительстве.

*Abstract.* Light-emitting cement is an innovation in the construction industry. Its application will expand the boundaries of opportunities in the construction sector. Using this product will significantly reduce the cost of electricity, as well as increase the durability of the building or structure. This unique material can be used in conjunction with other building mixtures, which greatly increases its need for construction.

*Ключевые слова:* светоизлучающий, цемент, инновации, Рубио.

*Keywords:* light-emitting, cement, innovation, Rubio.

Актуальность данной темы определяется тем, что в настоящее время данный материал позволит расширить возможности строительной индустрии, позволит экономично использовать материал без применения электричества.

Весной 2016 года научный деятель Хосе Карлос Рубио из университета штата Мичоакан (Морелия, Мексика) показал миру новейший строительный продукт — цемент, способный светиться в темное время. Этот материал может помочь решить проблемы с применением электроэнергии: освещение дорог, тротуаров, улиц, зданий будет проходить без проведения электричества в темное время суток. Данный проект воодушевил ученых других мировых стран для проведения подобных проектов.

Приблизительно подсчитано, что объем мирового цементного производства в 2015 году имел показатель, равный примерно 4 млрд. тонн. Ученый Хосе Карлос Рубио понял, что в мире еще не изобрели такой уникальный продукт, так как бетон не имеет способность пропускать сквозь себя свет. На протяжении девяти лет доктор усердно трудился над изобретением данного продукта.

Как уже известно, когда происходит процесс растворения обычного порошковидного цемента в воде, появляются нерастворимые кристаллы флюкулянта в виде хлопьев, которые являются одним из видов дефектов и отрицательно сказываются на прочностных характеристиках уже окончательно приготовленного бетона.

Хосе Карлосу пришлось изменить микроструктуру нерастворимых частиц, образующиеся при гидратации, контакте известного всем цемента с водой. Из-за добавления флуоресцентных компонентов данный раствор становится гомогенным. С этими компонентами бетон имеет способность поглощать дневной солнечный свет и его же отражать в ночное время до 12 часов. Эти новые компоненты в материале, называемые флуоресцентные частицы, раньше использовались только в пластмассовых материалах, не способные обладать высокой прочностью и долговечностью из-за негативного эффекта ультрафиолета на них. Но бетон имеет наиболее высокие прочностные свойства и способен сохранять все свои прочностные характеристики под воздействием ультрафиолетовых лучей, его применение как светящегося продукта может иметь срок эксплуатации примерно 100 лет. Так почему же не применять этот уникальный материал для освещения площадей, тротуаров, улиц, частных секторов, и этим создать экономию на электроэнергии?





Как говорит доктор, данный вид цемента может заменить применение портландцемента. Эта новизна дает возможность существенно сократить число вредных веществ, которые каждый день в больших количествах выбрасываются в атмосферу. Также следует отметить, что данный уникальный продукт чистый с экологической точки зрения и безвредный для человеческого окружения и окружающей среды. Для производства такого продукта пользуются природными материалами, такими, как глина, известняк, водяной пар. Следует еще отметить и другое достоинство уникального продукта, это его эстетичность.

Ценность эстетики светящегося материала видна невооруженным глазом. Данный продукт можно применять для дизайна частных домов, торговых центров, внешнего вида ландшафта. Только вообразите, как вы идете по ярко светящейся тропинке, ведущая к небольшому искусственному пруду, украшенная посыпкой, которая излучает мягкий голубоватый свет. Сплошная романтика.

На данный момент, доктор Хосе Карлос Рубио смог изобрести рассматриваемый продукт голубого и зеленого цвета и не собирается на этом останавливаться. Также новацией этого материала является то, что яркость света, исходящего от этого продукта, можно регулировать, чтобы не ослепить водителей на дороге. Итак, исходя из вышеуказанных достоинств материала, можно выделить следующее: эстетичность, долговечность, экологичность и экономичность.

Этот проект заметили многие ученые по всему миру, которые на сегодняшний день проводят схожие проекты. Автор этой новизны уже запатентовал итог своей работы и занимается внедрением этого продукта в другие отрасли строительства. В будущем ученый планирует применять светоизлучающие частицы для применения гипса и других строительных материалов.

К сожалению, приобрести данный уникальный светящийся бетон пока что не представляется возможным, но Хосе Карлос Рубио уже работает над этим вопросом. Так что

нужно надеяться, что уже в ближайшем будущем появится возможность купить светящийся цемент по доступной стоимости и сделать нашу жизнь ярче и красочнее.

*Источники:*

Мексиканские ученые создали светящийся цемент. 2016. Режим доступа: <http://archspeech.com/article/meksikanskie-uchenye-sozdali-svetyashhiysya>.

Ученый из Испании разработал светоизлучающий цемент для строительства дорог и зданий. 2016. Режим доступа: <http://www.vzavtra.net/materialy/uchenyj-iz-ispanii-razrabotal>

Looking to light highways with light-emitting cement. 2016. Режим доступа: <http://phys.org/news/2016-05-highways-light-emitting-cement.html>.

*Sources:*

Meksikanskie uchenye sozdali svetyashchiysya tsement. 2016. Available at: <http://archspeech.com/article/meksikanskie-uchenye-sozdali-svetyashhiysya>.

Uchenyi iz Ispanii razrabotal svetoizluchayushchii tsement dlya stroitel'stva dorog i zdanii. 2016. Available at: <http://www.vzavtra.net/materialy/uchenyj-iz-ispanii-razrabotal>

Looking to light highways with light-emitting cement. 2016. Available at: <http://phys.org/news/2016-05-highways-light-emitting-cement.html>.

*Работа поступила  
в редакцию 21.04.2017 г.*

*Принята к публикации  
26.04.2017 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Козлов С. Д., Коридзе В. Г., Бондарь А. В., Чайковский А. О. Светоизлучающий цемент. Нововведение в строительной индустрии // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 116-119. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kozlov-s> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Kozlov, S., Koridze, V., Bondar, A. & Tchaikovsky, A. (2017). Light-emitting cement. Innovation in the construction industry. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 116-119

УДК 656.212:656.615(571.6)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ПУТЕЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ ВАНИНО ВО  
ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ОАО «ВАНИНСКИЙ МОРСКОЙ ТОРГОВЫЙ ПОРТ»**

**INVESTIGATION OF POSSIBLE WAYS OF IMPROVING THE TECHNOLOGY  
OF WORK OF RAILWAY STATION VANINO IN INTERACTION  
WITH JSC VANINO COMMERCIAL SEA PORT**

©Гусятников Н. А.

Дальневосточный государственный  
университет путей сообщения  
г. Хабаровск, Россия, [rusboxing@inbox.ru](mailto:rusboxing@inbox.ru)

©Gusyatinikov N.

Far Eastern State Transport University  
Khabarovsk, Russia, [rusboxing@inbox.ru](mailto:rusboxing@inbox.ru)

©Какунина А. Г.

Дальневосточный государственный  
университет путей сообщения  
г. Хабаровск, Россия

©Kakunina A.

Far Eastern State Transport University  
Khabarovsk, Russia

*Аннотация.* В последние годы, из-за смены ориентиров с Запада на Восток, наблюдается повышение объемов перевозимых грузов через Ванино — Советско-Гаванский транспортный узел, в связи с этим становится актуальным вопрос эффективной работы железнодорожной станции Ванино, при повышении ее перерабатывающей способности. В статье выявлены «узкие места» во взаимодействии станции Ванино и морского порта. По результатам анализа предложен ряд мероприятий для совершенствования технологии взаимодействия.

*Abstract.* In recent years, due to the reorientation from the West to the East, there is an increase volume of goods transported through the Vanino — Sovetskaya Gavan transport hub, in connection with the relevant question becomes efficient operation of the railway station Vanino, while increasing its processing capacity. The article gives a detailed analysis of the local car idle for items Vanino station identified “bottlenecks”. According to the analysis suggested a number of measures to normalize the operation of the plant and reduce the time and monetary costs.

*Ключевые слова:* станция, порт, местные вагоны, простой местных вагонов, рейферная выгрузка, перерабатывающая способность, экспорт, вагоноопрокидыватель, портовая экономическая зона, свободный порт Ванино.

*Keywords:* station, port, local cars, a downtime local cars, grab unloading, processing capacity, exports, car dumper, port economic zone, free port of Vanino.

ОАО «Ванинский морской торговый порт» имеет существенные стратегические, транспортные и географические преимущества перед портами Приморья, Сахалина и Камчатки, чьи акватории менее освоены. Ванинский порт — транспортный узел,

связывающий воедино железнодорожный, морской и автомобильный пути. Через Ванино поставляются каботажные грузы на остров Сахалин, в другие северо-восточные регионы России, экспортные грузы в большинство стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Географическое расположение порта открывает ближайший выход к морю грузам, идущим с запада по Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожным магистралям (1).

Созрела необходимость проведения детального анализа одного из важнейших составляющих Ванино — Советско-Гаванского транспортного-промышленного узла — взаимодействие станции Ванино с Ванинским морским торговым портом, являющийся на сегодняшний день одним из основных клиентов ОАО «РЖД». В целях выявления «узких» мест во взаимодействии железнодорожной станции Ванино с ОАО «Порт Ванино», выполнен анализ работы станции по следующим показателям: погрузка, ваг.; выгрузка, ваг.; простой местного вагона. Проведенный анализ представлен на Рисунки 1, 2 и 3.

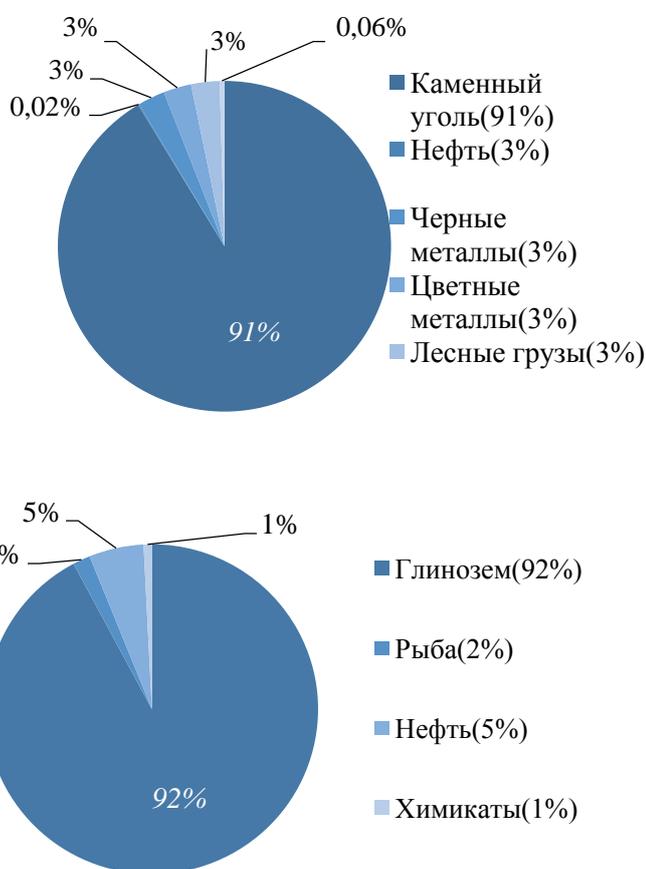


Рисунок 1. Анализ выгрузки и погрузки в ОАО «Порт Ванино» по номенклатуре грузов в вагонах за 2016 г.

Объем выгрузки для перевалки на экспорт ощутимо растет, особенно это заметно по такой номенклатуре груза, как уголь (91% от общего объема выгрузки). Доля погрузки существенно ниже, чем выгрузка. Это объясняется тем, что большинство грузов прибывает на экспорт. Основная номенклатура погружаемого груза по станции Ванино — глинозем. Погрузка глинозема составляет 92% от общего объема выгрузки (если рассматривать дальневосточный регион, специализированный терминал для погрузки глинозема имеется только в порту Ванино).

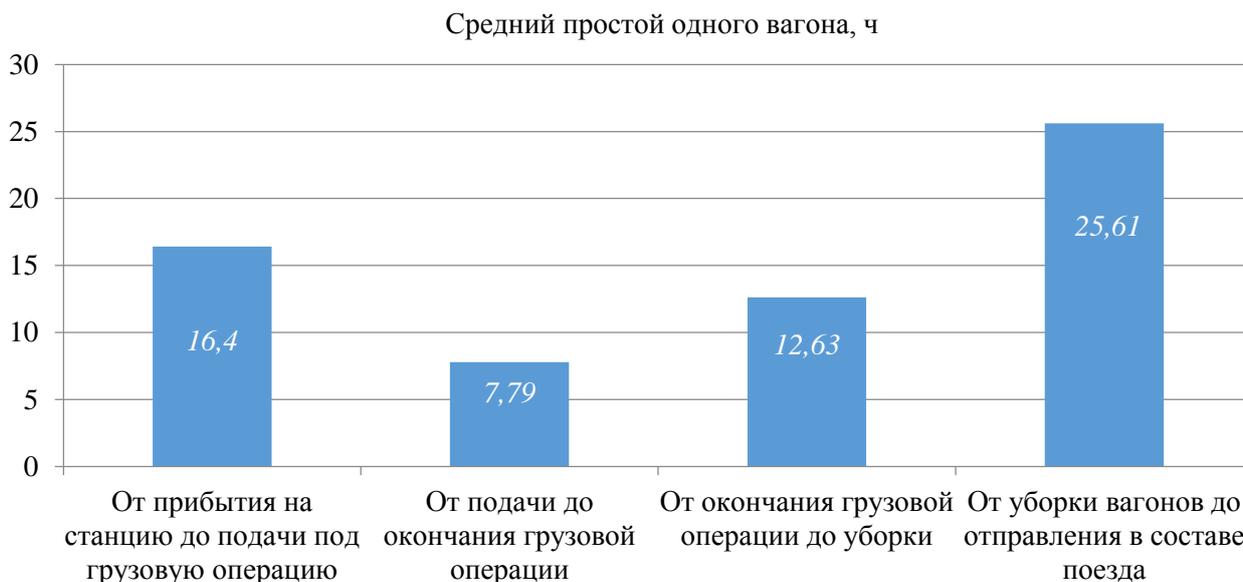


Рисунок 2. Анализ простоя местного вагона.

После анализа каждого элемента простоя местного вагона выявлено, что фактический простой на элементах 1 и 4 превышает нормативные показатели. Увеличение простоя местного вагона имеет разные причины. В связи с этим, с помощью диаграммы Исикавы (Рисунок 3), представлены различные причинно–следственные связи простоя вагонов. Диаграмма Исикавы дает возможность выявить ключевые параметры процессов, позволяющие установить причины проблем процесса или факторы, влияющие на возникновение проблемы.

К основным причинам завышения простоя местного вагона относительно нормативного показателя можно отнести [1]:

- недостаточное количество устройств для разогрева;
- отправка замороженного угля грузоотправителем;
- несогласованный подвод поездов и судов;
- несовершенство планирования перевозок;
- низкий уровень организации ремонта поврежденных вагонов во время разгрузки;
- слабое стимулирование труда.

Для предотвращения дальнейшего увеличения простоя местного вагона и нормализации эффективной работы станции предлагается ввести ряд мероприятий:

- организовать согласованный подвод вагонов к станции, с целью сокращения простоя вагонов от прибытия на станцию до подачи под грузовую операцию;
- увеличить количество и длину существующих путей на станции и в порту;
- установить вагонопрокидыватель с системой ленточных конвейеров;
- для оттаивания смерзшегося груза необходимо установить размораживающее устройство;
- оптимизировать очередность подач и уборок.

В настоящее время ОАО «Ванинский морской торговый порт» пользуется устаревшими технологиями, а именно грейферной выгрузкой угля. У данной технологии есть большое кол-во недостатков:

- долгая выгрузка одного вагона (технологическая норма на выгрузку одного полувагона угля составляет 1 час);
- большое количество повреждений, получаемых вагонами при выгрузке;
- большие простои вагонов под грузовыми операциями и в ожидании уборки;
- негативные экологические последствия от пыления угля.

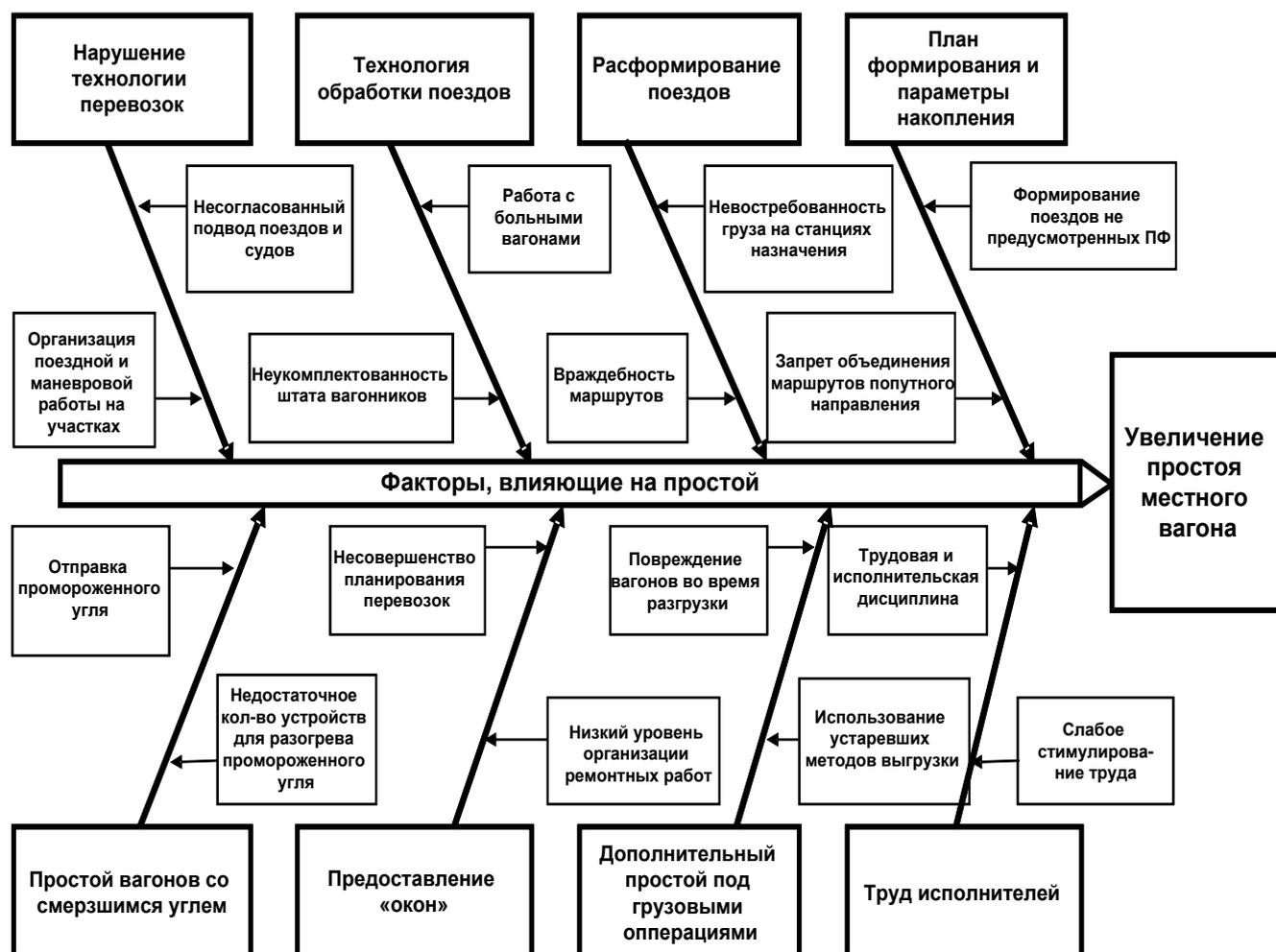


Рисунок 3. Основные причины завышения простоя местного вагона.

Одним из мероприятий по увеличению мощностей выгрузочных устройств и уменьшения количества повреждений, получаемых вагонами, является установка на территории ВСТУ вагонопрокидывателя с системой ленточных конвейеров. Особенностью пути необщего пользования ОАО «Порт Ванино» является то, что все пути являются тупиковыми, поэтому для уменьшения маневровых передвижений, предлагаю установить трансбордер (устройство, предназначенное для перемещения вагонов с одного пути на другой).

Установка данного оборудования позволит:

- снизить время на выгрузочные работы (Технологическая норма на выгрузку одного вагона угля вагонопрокидывателем составляет 3,6 минуты);

– уменьшить количество повреждений, получаемых вагонами при выгрузке (Так, АО «Дальтрансуголь» при колоссальных объемах выгрузки угля (19 млн. тонн) за 2016 год повредило всего около 200 вагонов. При этом на предприятии налицо тенденция уменьшения повреждений из года в год. Стивидор использует вагоноопрокидыватель, отлаживает технологию работы с ним (2));

– сократить время простоя местного вагона под грузовыми операциями и в ожидании уборки;

– автоматизировать процесс выгрузки;

– уменьшить негативные экологические последствия от пыления угля;

– уменьшить кол-во маневровых передвижений, выполняемых с вагонами.

Уменьшение длительности нахождения местных вагонов на станции можно достичь путем оптимизации очередности подач и уборок вагонов.

Планирование и организация подач и уборок местных вагонов осуществляются следующим образом:

– для каждого грузового пункта устанавливаются нормы на все элементы простоя местных вагонов;

– для каждого грузового пункта рассчитывается число подач и уборок местных вагонов;

– с учетом условий работы станции и грузовых пунктов составляется график подач и уборок.

Оптимальное число подач и уборок определяется из условия обеспечения минимума суммарных эксплуатационных расходов, связанных с простоем вагонов в ожидании подачи, в ожидании уборки и затрат маневровых средств (локомотиво–часов).

Рациональная очередность подачи и уборки вагонов на грузовой фронт должна устанавливаться с учетом минимума общего суммарного простоя вагонов и затрат локомотиво–минут.

При правильном определении оптимального числа и рациональной очередности подач и уборок уменьшится простой местного вагона. Это приведет к минимизации издержек и денежных затрат за счет сокращения вагоно–часов и локомотиво–часов.

### *Заключение*

Ванино — Советско–Гаванский транспортный узел — одна из точек роста Хабаровского края. Полагаю, что в ближайшее время роль порта Ванино в экономики России будет возрастать. Порты Ванино и Советская Гавань обладают существенными преимуществами перед портами Приморья в отношении развития причальной линии. Они имеют до 900 гектаров свободной земельной территории и морских акваторий с глубинами до 22 метров, позволяющих строить причалы практически без проведения дноуглубительных работ, имеют прямой выход на две независимые железнодорожные магистрали — Транссибирскую и Байкало–Амурскую (Северный широтный ход). При направлении транзитных и экспортных грузопотоков по Северному широтному ходу по международному транспортному коридору «Восток–Запад» через Ванинский транспортный узел из западных регионов России расстояние транспортировки сокращается более чем на 500 километров по сравнению с портами Приморья (3). Через Ванино поставляются каботажные грузы на Сахалин, в другие северо–восточные регионы России и грузы в Азиатско–Тихоокеанский регион. Географическое расположение порта открывает ближайший выход к морю грузам, идущим с запада по Байкало–Амурской и Транссибирской магистралям (1).

На территории Хабаровского края создается портовая экономическая зона, объемы переработки грузов в которой значительно повлияют на общий грузопоток в ближайшие годы. Со строительством новых перевалочных мощностей ожидаются дополнительные перевозки в адрес Ванино–Совгаванского транспортно–промышленного узла. В этом году

они должны достигнуть 30,4 млн тонн, а к 2020-му ожидается увеличение до 75,4 млн тонн. Активизировать работу планируют ООО «Сахатранс», ООО «Компания Ремсталь», ООО «Дальневосточный Ванинский порт» (4).

В соответствии с решениями, принятыми руководством страны по приоритетному развитию Восточного макрорегиона (5), а также с учетом того, что в перспективе до 2030 года темпы роста экономик стран Азиатско–Тихоокеанского региона будут существенно выше, чем в еврозоне и Соединенных Штатах Америки, стратегией развития угольной промышленности предусмотрены переориентация экспорта российской угольной продукции как энергетического, так и металлургического назначения на восточное направление, в связи с этим становится актуальным вопрос эффективной работы железнодорожной станции Ванино, при повышении ее перерабатывающей способности. Решение данного вопроса позволит организовать нормальную работу станции и всего региона, предотвратить увеличение сроков доставки грузов и сократить временные и денежные издержки железной дороги, порта и клиентуры.

#### *Источники:*

(1). Ванинский порт: отвечая новым потребностям // Ванинский морской торговый порт Режим доступа: <http://www.vaninoport.ru/wp-content/uploads/2016/11/vaninskiy-port.pdf> (дата обращения 01.03.2017).

(2). Клеймо против порчи // Газета «Гудок» Выпуск №29 (26168) 21.02.2017 Режим доступа: <http://www.gudok.ru/newspaper/?ID=1365581&archive=2017.02.21> (дата обращения 28.02.2017).

(3). Годовой отчет ОАО «Порт Ванино» за 2015 год // Ванинский морской торговый порт Режим доступа: <http://www.vaninoport.ru/annual.html> (дата обращения 25.02.2017).

(4). Николай Маклыгин: «Нужно развивать пропускные способности на подходах к портам» // Газета «Гудок». Режим доступа: <http://www.gudok.ru/freighttrans/?ID=1346621> (дата обращения: 01.03.2017).

(5). Программа развития угольной промышленности России до 2030 года.

#### *Список литературы:*

1. Гусятников Н. А., Какунина А. Г. Анализ технологии взаимодействия железнодорожной станции Ванино и морского порта // Молодежный научный форум: Технические и математические науки: электр. сб. ст. по материалам XLII студ. междунар. заочной науч.-практ. конф. М.: МЦНО. 2017. №2 (42). С. 13-20. Режим доступа: [https://nauchforum.ru/archive/MNF\\_tech/2\(42\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/2(42).pdf) (дата обращения 25.02.2017).

#### *Sources:*

(1). Vaninskij port: otvechaja novym potrebnostjam (Vanino port: answering new needs). Vaninskij morskoy torgovyj port (Vanino Commercial Sea Port). Available at: <http://www.vaninoport.ru/wp-content/uploads/2016/11/vaninskiy-port.pdf>.

(2). Klejmo protiv porchi. (The stigma against deterioration). Gazeta Gudok, no. 29 (26168), 21.02.2017. Available at: <http://www.gudok.ru/newspaper/?ID=1365581&archive=2017.02.21>.

(3). Godovoj otchet ОАО Port Vanino za 2015 god. (Annual Report of OJSC Port Vanino for 2015). Vaninskij morskoy torgovyj port. (Vanino Commercial Sea Port). Available at: <http://www.vaninoport.ru/annual.html>.

(4). Nikolaj Maklygin: Nuzhno razvivat propusknye sposobnosti na podhodah k portam (Nikolaj Maklygin: We need to develop capacities in the approaches to ports). Gazeta Gudok. Available at: <http://www.gudok.ru/freighttrans/?ID=1346621>.

(5). Programma razvitiya ugolnoy promyshlennosti Rossii do 2030 goda.

*References:*

1. Gusyatnikov, N. A., & Kakunina, A. G. (2017). Analiz tehnologii vzaimodejstviya zheleznodorozhnoj stancii Vanino i morskogo porta. (Analysis technology of the interaction between the railway station Vanino and seaport). *Molodezhnyj nauchnyj forum: Tehnicheskie i matematicheskie nauki: jelektr. sb. st. po materialam XLII stud. mezhdunar. zaochnoj nauch.-prakt. konf. Moscow, MCNO, (2), 13-20*

*Работа поступила  
в редакцию 09.04.2017 г.*

*Принята к публикации  
13.04.2017 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Гусятников Н. А., Какунина А. Г. Исследование возможных путей совершенствования технологии работы железнодорожной станции Ванино во взаимодействии с ОАО «Ванинский морской торговый порт» // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 120-126. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/gusiatnikov> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Gusyatnikov, N., & Kakunina, A. (2017). Investigation of possible ways of improving the technology of work of railway station Vanino in interaction with JSC Vanino commercial sea port. *Bulletin of Science and Practice, (5), 120-126*

UDC 334.722

JEL CLASSIFICATION: E32, F40, P48

**DOING BUSINESS 2017: EQUAL OPPORTUNITY FOR ALL  
AS A VECTOR OF REGULATION OF THE BUSINESS ENVIRONMENT**

**«ВЕДЕНИЕ БИЗНЕСА 2017: РАВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ВСЕХ»  
КАК ВЕКТОР РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЕЛОВОЙ СРЕДЫ**

©*Курпаяниди К.*

*Ph.D., Fergana Polytechnic Institute  
Fergana, Uzbekistan, w7777@mail.ru*

©*Курпаяниди К. И.*

*канд. экон. наук  
Ферганский политехнический институт  
г. Фергана, Узбекистан, w7777@mail.ru*

*Abstract.* The article analyzes small entrepreneurship as one of the leading sectors of economy, determines rate of economic growth, conditions of employment of population, structure and quality of GDP.

*Purpose.* To study the current state of business climate for entities of small and private entrepreneurship; to analyze the existing range of problems in the sphere of effective state regulation of business activity in the country; to conduct a detailed analysis of structure and dynamics of the World Bank report ranking of Doing Business 2017: equal opportunity for all in conditions of the Republic of Uzbekistan in two years.

*Methodology.* Observational, statistical analysis and purposeful monitoring of the leading ranking organizations of a business climate for small entrepreneurship were used. Various criteria influencing conditions of institutional and entrepreneurial environments were analyzed.

*Results.* Development of small business is responsible to global trends of formation of flexible competitive economy, combination of different forms of ownership and their appropriate economic model in which difficult synthesis of a competitive market mechanism and state regulation of small and large business has been implemented. Therefore, author made attempt to study problems of effective regulation of small entrepreneurship, institutional ensuring business activity in the Republic of Uzbekistan and interaction of business with the government and institutional players of market.

*Conclusions.* Based on detailed studying of the international ranking institutions and inspections of the entrepreneurial environment Doing Business 2017 on the example of Uzbekistan, the author makes proposals on enhancement of entrepreneurship development and improvement of business climate in the country.

*Аннотация.* В статье исследуется малое предпринимательство, являющееся одним из ведущих секторов экономики стран, и во многом определяющее темп экономического роста, состояние занятости населения, структуру и качество ВВП.

*Цель и задачи.* Изучить современное состояние делового климата для субъектов малого и частного предпринимательства. Проанализировать имеющийся спектр проблем эффективного государственного регулирования предпринимательской деятельности в стране. Провести детальный анализ структуры и динамику показателей ренкинга доклада

Всемирного банка «Ведение бизнеса 2017: равные возможности для всех» в условиях Республики Узбекистан за два года.

**Методология.** В работе при помощи наблюдений, статистического анализа и целенаправленного мониторинга ведущих ренкингов делового климата для малого предпринимательства проанализированы различные критерии, влияющие на состояние институциональной и предпринимательской сред.

**Результаты.** Доказано, что развитие малого предпринимательства отвечает общемировым тенденциям к формированию гибкой конкурентоспособной экономики, сочетанию разных форм собственности и адекватной им модели хозяйственности, в которой реализуется сложный синтез конкурентного рыночного механизма и государственного регулирования крупного, малого производства. На основе этого, автором сделана попытка изучить проблемы эффективного регулирования малого предпринимательства, институциональное обеспечения предпринимательской деятельности в Республике Узбекистан, взаимодействие бизнеса с государственной властью и другими институтами рынка.

**Выводы / значимость.** На основании детального изучения международных рейтингов и обследований предпринимательской среды *Doing Business 2017* на примере Узбекистана, автором выдвигаются конкретные предложения по совершенствованию института предпринимательства и улучшения делового климата в стране.

**Keywords:** business, institutional environment, competitive conditions, small business, international rating.

**Ключевые слова:** ведение бизнеса, институциональная среда, конкурентные условия, малый бизнес, международный рейтинг.

In modern world, small business is an integral part of a competitive market system, without which the economy and society will not be able to develop steadily. Under the current conditions small business stands as one of the drivers of economic, scientific and technical progress as the main employer in almost all sectors of the economy [1].

As a result of successful reforms in the Republic of Uzbekistan, small business plays a key role in the modernization of the national economy [2]. Modern small business in Uzbekistan is considered as a target group of the reforms and as a driving force of transformation in socio-economic and socio-political spheres. Currently business activities are carried out through market infrastructure institutions as a set of interrelated systems of engineering and technology, information and production and organizational structures [3–4]. It allows to carry out a full business cycle — from the initial idea to the final practical implementation in the form of goods or services. For the successful operation entrepreneurial institutional system should also have a favorable regulatory framework and efficient system of taking products to the open markets [5]. Hence, the problem of forming institutional infrastructure is one of the most serious and relevant problems [6, 16]. At the same time, all the components of the institutional business infrastructure like: interaction with the government and financial institutions, availability of technology and production capacity, transparency and accessibility of information do not meet the strict competitive market conditions and do not provide the growth of economic efficiency of business activities. The situation is also aggravated by major regional differences in the institutional support of entrepreneurship [1, 16–17].

Traditional measurements of the effectiveness of regulation of small and private business (SPB) are quantitative indicators such as the proportion of SPB entities in the gross domestic product (GDP), as well as the number of employed people in the SPB [7–8]. So, based on the State Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan, the proportion of subjects of SPB deposit in

Uzbekistan's GDP was 35.0% in 2003, and has been increased by 56.7% in 2015. The number of employed in SPB as of October 1, 2016 was more than 77.8% of economically active population (The data of State Statistics Committee of Uzbekistan: <http://stat.uz/ru/press-sluzhba/novosti-gks/1446-zanyatost-i-rynok-truda-2>).

It is well known that in developed countries this figure is much higher. For example, in Japan the proportion of SB in the country's GDP is about 63% in the US — 62%, in Malaysia — 47%, and for example, in Russia — 21% (News: Economy: <http://www.vestifinance.ru/infographics/5337>).

According to the EU Statistical Agency (Statistics on small and medium-sized enterprises. Dependent and independent SMEs and large enterprises: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Statistics\\_on\\_small\\_and\\_medium-sized\\_enterprises](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Statistics_on_small_and_medium-sized_enterprises)) the share of enterprises with less than 250 employees was accounted for about 58% of the total GDP of the EU, while the share of such business entities by total number of operating companies in Europe was 99.8%, and all these companies gave 66.9% of employment of the total working population of the EU (European Commission Key figures on European business — with a special feature on SMEs. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012).

However, with the structure similar to Uzbekistan economy, only these quantitative indices aren't capable to give an objective evaluation to the effectiveness of the creation and development of SPB in the country. Therefore, completely different system of evaluation of business environment in the country is necessary [9].

Regarding the practical evaluation of the effectiveness of institutions, significant role of international organizations should be noted. They are conducting large-scale cross-country studies, which are developed on the basis of a variety of institutional quality ratings [10–12]. Among the main tools of institutional environment analysis in the economic and business environment following surveys can be highlighted: Business Environment and Enterprise Performance Survey (BEEPs), conducted jointly by the World Bank and the European Bank for Reconstruction and Development; competitiveness survey of the World Bank Investment Climate Assessment (ICA) and the study conducted by the World Bank and the International Finance Corporation Doing Business; reviews of competitiveness of World Economic Forum; quality assessment of political institutions and public administration, conducted by the World Bank under the supervision of Kaufman; International corruption perception index of Transparency International; analysis of political institutions in Policy IV index; various measuring instruments of freedom, including freedom of the press, Freedom House and others [13–14]. All of these tools are constantly being improved and include a wider range of variables that measure not just the quality of individual institutions, but also the overall quality of business environment.

In Uzbekistan, practical study of the institutional environment is carried out both in the scientific community (Center for Economic Research, the Research Centre at the State Economic University of Tashkent) and business associations (Chamber of Commerce, Association of Banks of Uzbekistan, Business Women Association of Uzbekistan) [8, 14].

In order to radically improve business environment, create the most possible favorable conditions for doing business, reduce, simplify and improve transparency of all procedures related to the activities of enterprises, implement internationally accepted criteria of evaluation system of the business environment. Based on previously mentioned data continue improving international rating level of business and investment climate in Uzbekistan under the Presidential decree UP-№4455 About measures for further cardinal improvement of a business environment and provision of bigger freedom to an entrepreneurship (On measures for further cardinal improvement of the business environment and providing greater freedom to entrepreneurship. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan from July 18, 2012, number UP-4455. Collection of legislation of the Republic of Uzbekistan, 2012, number 29, Art. 328; 2013, number 36, Art. 477), which was accepted on July 18, 2012.

According to the resolution, adopted by Ministry of Finance, Central Bank in cooperation with relevant departments and agencies, in accordance with the World Bank and its subsidiary International Finance Corporation, and Doing Business 2017: Equal Opportunities for All extensive work has been carried out on the factor analysis of business environment and introduction of evaluation criteria and indicators that define the country rating. The government set strategic task of improving country's rating according to standards of Doing Business (Collection of legislation of the Republic of Uzbekistan, 2012, no. 29, Art. 328; 2013, no. 36, Art. 477.).

Data and the ratings of Doing Business (DB) are being updated annually and being published in the report, and on the website <http://doingbusiness.org>. The data reflects the situation as of June 1 of the relevant year of publication and can be reviewed when new information becomes available. Review may also apply to previously published reports to ensure data consistency.

The project Doing Business 2017: Equal Opportunity for All (hereinafter DB 2017) — allows greater access to the existing legal framework and regulations of entrepreneurial activity, and their enforcement across 190 countries at the subnational and regional level (Doing Business 2017: Equal Opportunity for All. Washington, 2016).

DB2017 became fourteenth in the series of the leading annual publication of the World Bank Group, which assesses standards that promotes expansion of business activities, as well as rules which limits those activities. Doing Business represents quantitative indicators on business regulations and protection of property rights that can be compared across 190 within the last 14 years.

The DB project is devoted to activities of national small and medium scale enterprises and evaluation of regulations governing its activities throughout the life cycle. Research methodology in the Business project and standard model of cost analysis are the unique standard tools used in different countries to impact assessment of rule-making on activities of the entities. Project DB2017 analyzes legal rules which are applicable to private enterprises for 11 areas of their life cycle. This year ten of those areas were included in the cumulative rating of favorable conditions for doing business. These are: Creation of businesses, Dealing with Construction Permits, Connection to the power supply, Property Registration, Obtaining Credit, Protection of Minoritarian Shareholders, Taxation, International Trade, guaranteed contract performance, Insolvency Resolution. DB2017 also measures Regulation of the labor market, indicator which has not been included in rating this year (Doing Business 2017: Equal Opportunity for All. Washington, 2016; Doing Business 2016. Washington, 2015).

Let us consider only a few productive indicators of DB2017:

– Detailed analysis of project DB2017 showed that businesses in 137 countries have noted a significant improvement of legislation in the past year. From June 2015 to July 2016, governments led 283 reforms in sphere of business regulation. Among the reforms aimed at simplifying and reducing the cost of compliance, in 2015–2016 the most frequent reforms were to simplify the procedure Setting up an enterprise. The next most popular were reforms in the sphere Taxation, Getting Credit and International Trade.

– Bahrain, Belarus, Brunei Darussalam, Cambodia, Georgia, Indonesia, Kazakhstan, Kenya, the United Arab Emirates, Pakistan and Serbia are among the countries that achieved the best results of the project to improve the DB indicators. In sum, these countries, which are leaders in the degree of improvement, carried out 48 regulatory reforms aimed at improving the business environment.

– In general, all countries are carrying out reforms aimed at improving the business climate, but Europe and Central Asia are the regions with the highest number of countries that have implemented at least one reform — 96% of the countries in these regions have implemented at least one regulatory reform.

– Project DB2017 expanded indicator of Taxation. Now it covers the processes after filing reports and payment of taxes, including tax refund, tax audits and appeals on administrative taxes.

– The report also includes six case studies in the areas of Protection of minoritarian shareholders, International Trade, Taxation, Connection to power supply system, Getting Credit: legal rights, Getting credit: credit information, as well as applications on Public procurement and labor market regulation.

In this ranking Uzbekistan took 87th place. In the ranking for 2016 Uzbekistan took 82<sup>nd</sup> place (Doing Business 2017: Equal Opportunity for All. Washington, 2016; Doing Business 2016. Washington, 2015).

According to the World Bank report Doing Business 2017: evaluation of the quality and effectiveness of the regulation, Uzbekistan entered top hundred countries in such areas like enforcement of contracts (38), loans (44), protection of minoritarian shareholders (70), registering property (75) and connection to power grids (83) (Table 1).

Table 1.

COMPARATIVE ANALYSIS OF CHANGE OF RATING OF UZBEKISTAN IN THE REPORT  
 DOING BUSINESS 2017: EQUAL OPPORTUNITY FOR ALL\*

Name of an indicator	DB 2017 Rating	DB 2016 Rating	Change in rating	DB 2017 increase (% pp.)	DB 2016 PP (%pp.)	Change in an indicator of the Advanced boundary (% pp.)**
The general index in rating	87	82	↓ 5	63.03	62.68	↑ 0.35
Registration of the enterprises	25	23	↓ 2	93.93	93.91	↑ 0.02
Obtaining construction licenses	147	147	—	59.79	59.58	↑ 0.21
Connection to system of power supply	83	78	↓ 5	71.81	71.32	↑ 0.49
Registration of property	75	81	↑ 6	66.23	65.25	↑ 0.98
Receiving credits	44	42	↓ 2	65.00	65.00	—
Protection of minoritarian investors	70	78	↑ 8	56.67	55.00	↑ 1.67
Taxation	138	139	↑ 1	59.06	57.96	↑ 1.10
International trade	165	166	↑ 1	44.31	44.31	—
Ensuring performance of contracts	38	37	↓ 1	67.26	67.26	—
Permission of insolvency	77	72	↓ 5	46.29	47.24	↓

\* Source: Developed by the author based on the aggregation of data for Uzbekistan based on the report Doing Business 2017: Equal Opportunity for All.

\*\* Note: This parameter allows to track remoteness of each country from the “forward line” — which means from the best result of each of the indicators of Doing Business — for all countries included in the survey Doing Business from the outset of the inclusion of each of the indicators in the study Doing Business. Distance from each country’s “forward line” is measured on a scale from 0 to 100, where 0 is the worst result, and 100 represents “advanced frontier”.

At the same time the position of Uzbekistan has been increased up to 5 out of 10 indicators report. So, considerable improvement is noted on registration of the entity (25th place, +17 line items), this change was promoted thanks to practical implementation of the simplified order of the state registration through the Internet and enhancement of the “one window” system in case of registration of subjects of an entrepreneurship.

In addition, the rating of the country on registration of property has been improved significantly (the 75th place, +12 line items) as starting from January 1, 2016, center activities for the provision of public services to businesses “one window” has started functioning, and significant improvement in the electronic exchange system of information between the competent authorities without the involvement of the applicants has been made.

Since the beginning of 2016 in all regions and cities of the country “one-window” centers have started to operate, which currently provide such public services as the registration of entrepreneurs, land rights, connection to the engineering and communication networks, issuance of building permits, renewal of residential premises in non-residential category and issuance of other documents. Over the past period of “one window” centers more than 76 thousand of civil services were provided to entrepreneurs [4].

As a result of provision of public services on the principle of “one window” it is prohibited for public entities to demand documents and information available in other government agencies and organizations, including the certificate of absence of tax arrears or arrears of utility bills from business entities, as well as copies of constituent documents, licenses and other permit documents.

As a result of adopted procedures to radically simplify the business creation procedures in recent years it takes less time in Uzbekistan to start a business. So, comparatively it takes less by 1.8 times in Switzerland, 1.9 times in Germany, 2 times in Japan and Russia, 2,2 times in Israel, by 2.3 times in Greece and Spain, 4.7 times in India, 5.5 times in China, and 14.5 times in Brazil.

Significant improvement in the rating of our country is also noted on the connection to power grids (83th place, +29 positions), which is associated with increase in the reliability of supply and the transparency of tariffs of electricity.

Large-scale reforms on the sphere of introduction of modern corporate governance, enhancing the role and rights of private shareholders allowed to significantly improve the rating of our country on the indicator “protection of minoritarian investors” (70th place, +18 positions). Improvement of rankings was facilitated by the introduction of new norms and mechanisms aimed at strengthening protection of minoritarian investors by improving disclosure of information on joint stock companies, specifying the structure of ownership of share capital.

Thanks to ongoing reforms, the transparency of land, building permits, registration of cadastral documentation has been significantly simplified and improved. As a result, in the rating of DB2017 Uzbekistan was among 17 countries of the world which improved quality of land administration in 2015–2016. Consecutive enhancement of the legislation in the field of building permits and implementation of a new transparent mechanism for allocation of land plots on the basis of the competition helped to improve the country's rating in this direction (the 147th place, +4 positions).

The analysis shows that the tax burden was 38.1%, which is significantly lower than in countries such as the USA, Germany, France, Italy, Austria, Czech Republic, Spain, Greece, Japan, China, India, Russia and some other.

According to the DB survey, from 2006 to 2017, in Uzbekistan a total amount of 27 reforms were carried out which have had a positive impact on the business.

First place in the rating of DB2017 in the world was taken by New Zealand, having displaced the leader of the last 10 years Singapore. On the third place — Denmark, the fourth — Hong Kong, which is the Special administrative area of the People’s Republic of China, the fifth — the Republic of Korea, sixth — Norway, the seventh — Great Britain, the eighth — the USA, the ninth — Sweden and the tenth place Macedonia.

On Table 2 we would like to review The ranking of DB2017 by the countries of the former Soviet Union.

Table 2.

THE RANKING OF THE COUNTRIES OF THE FORMER SOVIET UNION IN THE REPORT  
DOING BUSINESS 2017: EQUAL OPPORTUNITY FOR ALL

№	Country	The place in the ranking
1.	Estonia	12
2.	Latvia	14
3.	Georgia	16
4.	Lithuania	21
5.	Kazakhstan	35
6.	Belarus	37
7.	Armenia	38
8.	Russia	40
9.	Moldova	44
10.	Azerbaijan	65
11.	Kyrgyzstan	75
12.	Ukraine	80
13.	Uzbekistan	87
14.	Tajikistan	128
15.	Turkmenistan	—

Analyzing the causes of change in Uzbekistan's rating, number of factors should be highlighted, which are characterized by the adoption of legal acts, improving or liberalizing many procedures which are related to business activities and interaction with public authorities and institutions.

*Business reforms in Uzbekistan*

*DB2016:*

*Beginning business:* Uzbekistan implemented practice of the beginning of business by introduction of online “one window” which optimize procedures of registration.

*Registration of property:* Uzbekistan has simplified procedure of transferring property, eliminating the requirement of having number of different certifications, however it also increased the costs related to transfer of property.

*Receipt of the credit:* Uzbekistan simplified access to the credits, by adoption of new laws on secure transactions.

*Relations with fiscal bodies:* The government has set the rule that all tax and statistical accounts are given in electronic form through the Internet.

*DB2015:*

*Beginning business:* Based on a single service call center Uzbektelecom and round the clock system “helpline” to Prosecutor General's Office receiving complaints from business bodies for undue interference in their activities of government, law enforcement and regulatory authorities, obstruction of business and violation of property rights was implemented; thanks to the introduction of electronic forms of communication between government and business entities in 2015, 42.8 thousand business entities were registered via the Internet on a single portal of interactive public services that ensures access to 260 different types of interactive services.

*Investor protection:* Uzbekistan has strengthened protection of investors by: introducing requirements for the publicity of the financial statements of joint stock companies to disclose

information on transactions; setting higher standards for corporate governance; establishing the rights of shareholders to receive all documents related to financial transactions.

*International trade:* The Uzbek government has reduced the timeframe for completion required procedures for the implementation of export–import operations, including the implementation of information systems that allow to apply and process the relevant documents on the basis of the web interface. Along with the cancellation of procedure of registration of foreign trade contracts in authorized banks business entities are able to submit electronic data for these contracts to the Unified electronic information system of foreign trade operations through a Single portal of interactive public services with the use of electronic digital signature. The presidential decree of the Republic of Uzbekistan No. 4725 of May 15, 2015, About measures for ensuring reliable protection of a private property, small business and a private entrepreneurship, removal of barriers to accelerate development also played a significant role in change of the place of Uzbekistan in a research of the World Bank (Collection of legislation of the Republic of Uzbekistan, 2015, no. 20, Art. 251); enhancement of customs procedures became another important point in the program of reforms directed to liberalization of business activities. In particular, Uzbekistan reduced the number of the documents requested by customs authorities and also simplified process of their submitting and obtaining documents.

At the same time, it should be noted that the launched reforms on improvement of the business climate, increasing the investment attractiveness and the international rating of the country are being implemented steadily.

Thus, adopted on October 5, 2016 Presidential decree On additional measures to ensure the rapid development of business, all-round protection of private property and the qualitative improvement of the business climate (Collection of legislation of the Republic of Uzbekistan, 2016, no. 40, Art. 467) enshrines “provision of greater freedom to small businesses and private enterprise, radical reduction of interference in their activities with a concentration of efforts on early stage of development, prevention and improving the effectiveness of prevention of crime” as a top priority and the primary task of government bodies, indicates the transition at a qualitatively new level of state policy in this sphere.

This Program provides specific measures designed to further simplification and price reduction of doing business, improving the system of licensing procedures and increasing transparency of public services, which will continue to improve the rating of Uzbekistan in the World Bank report Doing Business 2018.

Conducted analysis in international and domestic surveys shows that the following points are typical problems of business environment in Uzbekistan: poor quality of bureaucracy procedures; difficult access to economic resources; discrepancy to the competitive conditions of the financial market players; over–regulation of foreign economic relations; inefficient business closing procedures.

In order to solve the above mentioned problems further improvement of basic functions of the state in regulating the institutional business environment is needed: improving the coordination functions of the state, which includes:

- expansion practice of development and adoption of laws of direct action, in which all of prescribed rules which regulate activities of the executive power in a particular area, and establish its responsibility. Adoption of these laws will restrict the normative framework of the executive power, which is important in terms of preventing the establishment of regulations with a predominance of internal departmental interests;

- strengthening of control and analytical work of the Parliament which is related to the conduct of assessments of the regulatory impact of the state and cost–effectiveness of adopted laws;

- simplification and improvement of the business environment on agriculture, public customs, sanitary and veterinary control, telecommunications, infrastructure, construction, fire safety, medical care, price regulation, land relations and taxation [15];

- active use of the opportunities of the Public Fund for Support of NGOs and other civil society institutions under the Parliament for periodic sociological surveys of opinions of local entrepreneurs, etc.;
- gradual reduction of compulsory rate payments to the State Trust Fund by 0.5–1 percentage point annually and bringing it down to 0%, covering the lost income by increasing tax burden on final consumption;
- focused work on reduction of the tax burden on small businesses (reducing tax rate of payroll);
- development of additional criteria for classifying business entities to small businesses (based on the amount of revenue, the degree of interdependence of small businesses among each other, etc.);
- Introduction of additional criteria for determining the status of companies;
- Based on international experience, we can offer the following criteria:
  - Amount of revenue in the past 12 months. The introduction of such criteria in the group of small businesses will target only on those companies who have a small number of employees and realizes relatively smaller volumes of goods and services,
  - value of fixed assets. Another widely used criterion in different countries for determining small, medium and large business entities;
- conducting tax policies that encourage integration of operating small businesses in our country, introduction of the category of the concept of medium-sized enterprise, i. e. determining the criteria of large, medium and small companies, development of the system of taxes and benefits, serving for consolidation and further development of small enterprises;
- development and adoption of measures to eliminate the difference between cash and non-cash, while maintaining macroeconomic stability, and without adoption of extra rules governing the conditions of use of financial resources of the private sector;
- adoption of measures for the development of a competitive environment in the banking sector and the establishment of non-bank crediting institutes where collateral requirements and other conditions for lending are much easier than in banks;
- abandonment of inefficient preferential credits (to reduce the amount of benefits and put into practice the use of sector privileges), develop the interest rate policy of banks in the new environment;
- promotion of family businesses and home-based work in the processing of agricultural products produced in the country;
- necessity in continuous use of quasi-fiscal instruments (such as tax breaks, preferential conversion, debt relief, “price scissors”, as well as investment allowance, etc.) to ensure payback of enterprises and economic sectors (for example, projects of the Investment Program);
- creation of conditions for expansion of competitive and export-oriented companies (further liberalization of procedures for obtaining and registration of land and building permits, improvement of legislation on companies closing, improvement of foreign trade regulation) (European Commission Key figures on European business — with a special feature on SMEs. (2012). Luxembourg, Publications Of office of the European Union), [14];
- stability, consistency and cost-effectiveness of the legal system;
- further accelerated development of electronic services and inter-agency cooperation between state authorities and local governments;
- formation of “transparency index” system for monitoring activities of public authorities and management, greater involvement of civil society in the process;
- increase of transparency and accessibility of information through active and effective implementation of “Electronic government” mechanisms: Government to Citizens — G2C, Government to Business — G2B, Government to Government — G2G (Implementation of all three components of e-government are inextricably linked. Without launch of G2C and G2B G2G

implementation will give an extremely one-sided effect, lead to inefficient waste of time and money, create informational chaos and discredits the idea of e-government.), as well as the optimization of the authorities in the provision of interactive services through the system Development Center “electronic government” under the Ministry of Development of Information Technologies and Communications.

In conclusion, we can say that only focused efforts of the Government for further elimination of administrative barriers to do business will be able to change the situation and to help small businesses to take their worthy place in the new market of the Eurasian Economic Community, as well as facilitate the accession of Uzbekistan to the WTO in the long term, that ultimately, will increase the rating in the following studies of WB series Doing business in 2018 and subsequent years.

#### References:

1. Kurpayanidi, K. I. (2015). *Predprinimatelstvo v sovremennoj institucionalnoj srede* (Entrepreneurship in the modern institutional environment). Saarbrücken, Palmarium Publishing, 2015
2. Yugay, A. B. (2012). Small business in Uzbekistan: state regulation for development. *Rossiiskoye predprinimatelstvo*, (21), 177-182
3. Golovko, M. V. (2011). To the question about the effectiveness of the institutional environment of small business. *Ekonomicheskiye issledovaniya*, (7)
4. Shakhovskaya, L. S., & Suleymanova, K. R. (2014). Regulation of enterprise activity in the conditions of modern Russia. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta*, 20, (17)
5. Saidov, Sh. (2015). Questions of “middle class” in Uzbekistan. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*, (2)
6. Budkin, V. S. (2014). National competitiveness of the CIS countries in the world markets. *Actual problems of international relations*, 1, (115)
7. Malkin, M. Yu. (2010). Features of measurement and ways to improve the competitiveness of the Russian economy. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo*, (3–2)
8. Margianti, E. S., & al. (2014). Systematical analysis of the position and further development of Uzbekistan national industry in the case of economic modernization. Jakarta, Gunadarma Publisher
9. Popov, V. V. (2014). Economic miracle of the transition period: how could Uzbekistan that could not be any post-Soviet economy. *Zhurnal novej ekonomicheskoi assotsiatsii*, (1), 136-159
10. Rasulev, A. F., Trostyansky, D. V. (2016). Uzbekistan: priorities of innovative software and technical renovation industry. *Chasopis ekonomichnikh reform*, (2), 114
11. Uliyanova, M. N. (2012). Rating of countries on the ease of doing business in 2011–2012. *Transportnoe delo Rossii*, (6)
12. Khairullina, M. V. (2016). Technological Entrepreneurship: constraints and conditions of development. *Rossiiskoye predprinimatelstvo*, 17, (16). doi:10.18334/rp.17.16.36402
13. Belousov, D. Yu. (2014). Doing Business index of the World Bank, small and medium-sized businesses as a means of evaluating the effectiveness of regulation. *Vestnik KazNU. Seriya ekonomicheskaya*, (101), 1, 44-48
14. Kurpayanidi, K., Muminova, E., & Paygamov, R. (2016). Management of innovative activity on industrial corporations. LAP LAMBERT Academic Publishing
15. Muzaffarli, N. (2007). On the relative economic competitiveness of the Central Caucasian states. *Kavkaz i globalizatsiya*, 1, (4), 73-97
16. Abdullayev, A. M. (2015). Some of the conceptual issues of state support of small business in Uzbekistan. *Molodoi uchenyi*, (6)

17. Paygamov, R. R. (2013). International experience supporting small business: what to learn from Uzbekistan? *Aktualnye problemy gumanitarnykh i yestestvennykh nauk*, (6)

*Список литературы:*

1. Курпаяниди К. И. Предпринимательство в современной институциональной среде. монография / Ответственный редактор: М. А. Икрамов. Germany, 2015.
2. Югай А. Б. Малый бизнес Узбекистана: государственное регулирование ради развития // *Российское предпринимательство*. 2012. №21 (219). С. 177–182.
3. Головкин М. В. К вопросу об эффективности институциональной среды малого предпринимательства // *Экономические исследования*. 2011. №7. С. 2.
4. Шаховская Л. С., Сулейманова К. Р. Регулирование предпринимательской деятельности в условиях современной России // *Известия Волгоградского государственного технического университета*. 2014. Т. 20. №17 (144). С. 39-44.
5. Саидов С. Ш. Вопрос «Среднего класса» в Узбекистане // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2015. №2. С. 61-64.
6. Будкин В. С. Национальная конкурентоспособность стран СНГ на мировых рынках // *Актуальні проблеми міжнародних відносин*. 2014. №115.
7. Малкина М. Ю. Особенности измерения и способы повышения конкурентоспособности российской экономики // *Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского*. 2010. №3-2. С. 529-537.
8. Margianti E. S. et al. Systematical analysis of the position and further development of Uzbekistan national industry in the case of economic modernization. Monograph. Jakarta, Gunadarma Publisher, 2014.
9. Попов В. В. Экономическое чудо переходного периода: как Узбекистану удалось то, что не удалось ни одной постсоветской экономике // *Журнал новой экономической ассоциации*. 2014. №1 (21). С. 136-159.
10. Расулев А. Ф., Тростянский Д. В. Узбекистан: приоритеты инновационного обеспечения и технического обновления промышленности // *Часопис економічних реформ*. 2016. №2. С. 114.
11. Ульянова М. Н. Рейтинг стран по степени благоприятности условий для ведения бизнеса в 2011–2012 гг // *Транспортное дело России*. 2012. №6S. С. 93.
12. Хайруллина М. В. Технологическое предпринимательство: сдерживающие факторы и условия развития // *Российское предпринимательство*. 2016. Т. 17. №16. С. 1831-1848. DOI: 10.18334/rp.17.16.36402.
13. Белоусов Д. Ю. Индекс Всемирного банка Doing business как инструмент оценки эффективности регулирования малого и среднего бизнеса. “Doing business” атты дүниежүзілік банкінің индексі, шағын және орта бизнесті реттеудің тиімділігін бағалаудың құралы ретінде // *Вестник Казахского национального университета. Серия экономическая*. 2014. №1 (101). С. 44-48.
14. Kurpayanidi K., Muminova E., Paygamov R. Management of innovative activity on industrial corporations. Monograph. LAP LAMBERT Academic Publishing. Germany. 2016.
15. Музаффарли (иманов) Н. О сравнительной экономической конкурентоспособности государств Центрального Кавказа // *Кавказ и глобализация*. 2007. Т. 1. №4. С. 73-97.
16. Абдуллаев А. М., Курпаяниди К. И. Some of the conceptual issues of state support of small business in Uzbekistan // *Молодой ученый*. 2015. №6 (86). С. 357-360
17. Пайгамов Р. Р. Зарубежный опыт поддержки малого бизнеса: что перенять Узбекистану? // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. 2013. №6. С. 158-160.

Работа поступила  
в редакцию 11.04.2017 г.

Принята к публикации  
15.04.2017 г.

---

*Cite as (APA):*

Kurpayanidi, K. (2017). Doing Business 2017: equal opportunity for all as a vector of regulation of the business environment. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 127-138.

*Ссылка для цитирования:*

Kurpayanidi K. Doing Business 2017: equal opportunity for all as a vector of regulation of the business environment // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 127-138. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kurpayanidi> (дата обращения 15.05.2017).

УДК 330.36.011

**О ПРОБЛЕМАХ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ  
И КОРПОРАТИВНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВО-  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ**

**ABOUT THE PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF NATIONAL ECONOMY  
AND ENTERPRISE INTEGRATION TO IMPROVE THE ECONOMIC  
AND FINANCIAL EQUILIBRIUM**

©Чувелева Е. А.

канд. техн. наук

Новокузнецкий филиал — институт Кемеровского  
государственного университета  
г. Новокузнецк, Россия, [ChuvelovaEA@yandex.ru](mailto:ChuvelovaEA@yandex.ru)

©Chuvelova E.

Ph.D.

Novokuznetsk branch — Institute of Kemerovo state University  
Novokuznetsk, Russia, [ChuvelovaEA@yandex.ru](mailto:ChuvelovaEA@yandex.ru)

*Аннотация.* В качестве целевой модели движения динамической сложной системы национальной экономики (объект исследований) рассматривается финансово–экономическое равновесие в экономике (предмет исследований). Целью работы является систематизация и уточнение знаний о проблемах повышения финансово–экономического равновесия в национальной экономике, признаваемых достойными нивелирования в соответствие с заявленным системной парадигмой приоритетом системосохраняющей модернизации экономики. Научную новизну работы составляет вывод о значимой роли состоявшихся процессов перераспределения отношений собственности в экономике в нагнетании исторически сформировавшихся структурных диспропорций как источника сегодняшних кризисных явлений. Показано, что в условиях существования множества альтернатив вложения финансовых ресурсов и неспособности автономных корпоративных аутсайдеров поддерживать подвижное финансово–экономическое равновесие актуально создание благоприятных условий для саморегулируемого воспроизводства исключительно продуктивно мотивированных и эффективных слияний и поглощений нефинансовых корпораций с формированием новых или развитием существующих интегрированных бизнесов. Развитие процессов корпоративной интеграции в нефинансовом секторе экономики, через участие в устранении структурных диспропорций, способно принять участие в повышении финансово–экономического равновесия в экономике, в приближении экономики к целевому состоянию, соответствующему приоритету ее системосохраняющей модернизации.

*Abstract.* As the target motion model of a dynamic complex system national economy (objective) looks at the financial–economic balance in the economy (subject of research). The aim of this work is the systematization and clarification of knowledge about the problems of improving the financial–economic equilibrium in the national economy, recognized as worthy of leveling in accordance with the system paradigm of system–keeping priority of economic modernization. Scientific novelty of the work is a conclusion about the significant role held processes of redistribution of ownership relations in the economy in the discharge of historically formed structural imbalances as the source of today's crisis. It is shown that in the conditions of existence of the set of alternatives of investment of financial resources and the inability of Autonomous

corporate outsiders to support mobile financial–economic balance is actually the creation of favorable conditions for self–regulating the reproduction of extremely productive, motivated and effective mergers and acquisitions of non–financial corporations with the formation of new or development of existing integrated businesses. The development of the processes of corporate integration in the non–financial sector of the economy, through participation in the elimination of structural imbalances, is able to participate in increasing financial–economic equilibrium in the economy to bring the economy to a target condition corresponding to the priority of system–keeping modernization.

*Ключевые слова:* национальная экономика, системосохраняющая модернизация, финансово–экономическое равновесие, структурные диспропорции, кризисные явления, слияния и поглощения, корпоративная интеграция, корпоративные аутсайдеры, эффективные корпорации, продуктивные намерения, благоприятные условия.

*Keywords:* national economy, of system–keeping modernization, economic–financial equilibrium, structural imbalances, crises, mergers and acquisitions, corporate integration, corporate outsiders, efficient corporations, productive intentions, favorable conditions.

Видный ученый современности профессор Г. Б. Клейнер говорит о необходимости теоретического и методического обеспечения системосохраняющей модернизации национальной экономики России и обосновывает значимую роль системной экономической теории в решении этой задачи [1]. Очевидно, что соответствующие теоретические конструкции, а также с ними связанные практикоориентированные построения должны формироваться на основе знания о многокомпонентном векторе развития национальной экономической системы, некоей целевой теоретической конструкции (модели). Без целостного понимания содержания целевой установки развития, системная экономическая теория, которая как иные теории должна соответствовать современной картине экономического бытия, может обнаружить слабость своей объяснительной и прогностической функции, адекватность практических предложений будет относительна.

В целях исследований в качестве упомянутой теоретической конструкции (модели) выбрано финансово–экономическое равновесие в экономике, трактуемое нами как такое подвижное равновесное экономики относительно финансового рынка, которое: выражается способностью микроэлементов системы сохранять подвижное равновесное положение на рынках, динамической согласованностью пропорций реализуемых ими процессов воспроизводства материальных благ (продукта), основного, человеческого капитала работников и собственных финансовых ресурсов, способностью формировать рациональную структуру капитала и предупреждать на этой основе контрпродуктивный рост долговой составляющей в структуре частных хозяйственных финансов; обеспечивается финансовой прочностью элементов системы, существованием в системе финансовых сбережений или привлекательностью элементов системы для субъектов финансовых рынков, обеспечивающими противодействие деформации структуры и качественных характеристик развития экономики, обеспечения ее способностей к продуктивной адаптации к возмущающим воздействиям без критичных деформаций и деградаций пропорций и темпов сбалансированного финансово–экономического роста. Результаты проведенного анализа позволяют в качестве общесистемного отражения финансово–экономического равновесия в экономике рассматривать эквивалентность сбалансированного состояния ее нефинансового базиса и целостного процесса воспроизводства финансово–экономических отношений ее формирующих элементов с полным исполнением обязательств (кругооборота стоимости), сращенного взаимными интересами и взаимовыгодными режимами взаимодействия с финансовыми рынками. Такая общесистемная характеристика национальной экономики

(«идеальная конструкция») признана в целях проводимых исследований требуемым ее состоянием, задающим вектор ее развития.

Однако, очевидно, что формирование любых дефиниций не исчерпывает проблематики осмысления вектора «движения» системы. Для формирования мнений о содержании практикоориентированных теоретических построений возможностей приближения экономической системы к целевому состоянию финансово–экономического равновесия необходим анализ существующих проблем ее функционирования и развития. Настоящая работа посвящена анализу имеющих место проблем реализации условий финансово–экономического равновесия в национальной экономике, заложенных в приведенную его дефиницию, и форм их проявления в соотношениях процессов движения стоимости и процессов развития экономики. Для этого использовался метод логических сопоставлений.

#### *Способность элементов системы сохранять подвижное равновесное положение на рынках*

По поводу равновесия спроса, предложения и цен (фактического неравновесия национальной экономической системы России) следует отметить следующее. В российской экономике сформировались структурные диспропорции, о чем хорошо известно всем заинтересованным ученым и практикам. Еще классиками экономической науки сформировано понимание о негативной роли нарушения пропорциональности между отраслями производства (Ж. Б. Сэй [2], М. И. Туган–Барановский [3]), разбалансированности рынков капитала (ограничения кредита) и потребностей экономики (Дж. Ст. Милль [4], Э. Хансен [5]), нарушения пропорций между сбережениями и инвестициями (Д. Гобсон, Т. Мальтус, Ж. Сисмонди [6]) и др. Исследованиям проблемы структурных диспропорций, выражающей разбалансированность экономики и порождающей кризисные явления, посвящены научные работы многих современных авторов. Спектр рассматриваемых учеными аспектов проблемы охватывает различные формы негативного проявления структурных диспропорций, а также причины их формирования в экономике России. Первый вопрос широко представлен в современных научных публикациях и, в этой связи, выделение ведущих специалистов в данном направлении исследований представляется затруднительным. Второй аспект проблематики (причины формирования структурных диспропорций) О. С. Демченко [7], Н. Я. Петраковым [8], Ю. Ю. Суловой [7], Р. А. Топольским [9] и другим современными российскими учеными связывается с заложенными в экономическую систему на этапах ее развития, включая дореволюционный и советский, отраслевыми параметрами. В связи с тем, что на смену предыдущей планово–административной экономики пришла рыночная система, основанная на частной собственности на средства производства, представляется уместным рассмотреть состоявшиеся процессы формирования современной институциональной структуры экономики.

В настоящее время нефинансовый сектор корпоративной экономики России представлен интегрированными и автономными корпорациями. Фактически экономика разделилась на сектор лидеров (интегрированные корпоративные структуры), преимущественно присутствующих в сырьевых отраслях и отраслях первичных стадий передела сырья, и корпоративных нефинансовых аутсайдеров, зависимых от возможности использовать производимую лидерами продукцию. Можно выделить следующие, рассматриваемые российскими учеными, причины современных структурных диспропорций, связанные с институциональной структурой нефинансового сектора экономики России. Это изначальное смещение приоритетов в области приобретения прав собственности в переходный к рынку период в отраслевой экспортоориентированный сектор с наиболее привлекательной доходностью с результирующим формированием в нем интегрированных корпораций. Те промышленные предприятия, обещавшие привлекательную доходность,

которые перешли в собственность наиболее готовых к реформам лиц, пережили переходный период. В немалой степени ныне успешные интегрированные бизнесы своим результатом обязаны реализованными стратегиями оптимизации их структур, которые сопровождались корпоративными выделениями с формированием автономных корпораций, пополнивших сектор аутсайдеров [10]. Проблема формирования эффективного собственника отстающих бизнесов не признается решенной полностью и в настоящее время спустя годы с начала оформления современной институциональной структуры корпоративного сектора экономики [11]. Также имеет место, отмечаемая учеными, проблема ориентации ценовой политики нефинансовых лидеров экономики на конъюнктуру цен на мировых рынках и удовлетворение своих потребностей, в том числе, не связанных с производством (имиджевые расходы), за счет российских потребителей [12, с. 28]. Перенос бремени расходов на стейкхолдеров через цены на обеспечивающие их жизнедеятельность экономические блага оказывает негативное воздействие на их финансовый результат. Кроме того, имеет место проблема переориентации лидеров экономики на потребление импортных факторов производства (инвестиционных товаров) с результирующим сжатием спроса на продукцию российских производителей. Индустриальный сектор производства готовой продукции производственного назначения представлен узкоспециализированными предприятиями. Перспективы их вовлечения в существующие высокоэффективные интегрированные бизнесы, очевидно, ограничены способностью последних выстраивать контрактные взаимоотношения с контрагентами и их стремлением к сохранению управляемых бизнес-структур.

Проблемы автономного функционирования известны современникам, которые говорят о связанных с ним рисках ограничения финансовых ресурсов, рисках ценовых колебаний при поставках сырья и продукции [13, с. 164]. Автономные корпорации сектора производства инвестиционных товаров не способны обновлять технологии и продукт с формированием альтернативного импорту конкурентоспособного предложения, что по существующим оценкам возможно только в интегрированных бизнесах [14, с. 8]. В результате спрос лидеров переориентируется на продукцию производственного назначения зарубежного производства, доля импортных факторов производства в активах российских компаний достигает в некоторых отраслях 70% [15]. В этой связи, актуальны выводы профессора В. И. Канова о том, что необходимо развитие институтов стимулирования не спроса, а предложения, в том числе на основе обновления производств, которые близки к полному исчерпанию своих потенциальных возможностей [16].

Таким образом, финансово-экономическое состояние нефинансовых корпоративных аутсайдеров, напрямую связанных экономическими взаимоотношениями с лидерами, постепенно ухудшалось с приобретением неспособности к обновлению производственно-экономического базиса бизнесов и продукта, утратой способности осуществлять воспроизводство собственных финансовых ресурсов, снижением кредитоспособности и инвестиционной привлекательности. Косвенное влияние формирования такой структуры экономики России на финансово-экономическое состояние аутсайдеров проявляется также в связи ориентацией субъектов финансовых рынков на доходность финансовых вложений, включая доходность финансовых спекуляций, а также на надежность корпоративного заемщика. В современных условиях, когда взаимодействие финансовых рынков и экономики имеет рыночный характер, основанный на стремлении их субъектов к получению наиболее привлекательной доходности и связанный с существованием альтернатив вложений финансовых ресурсов, заложенные на предшествующих исторических этапах развития российской экономики структурные диспропорции в процессе саморегулируемого формирования ее современной институциональной структуры проявились в новом регрессивном качестве и усугубились в негативной форме своего проявления.

Многие современные авторы говорят о настигшем Россию структурном кризисе [17, 18]. Выше изложенное подтверждают воззрения тех российских ученых, которые считают обусловленными структурными диспропорциями (в том числе, в области распределения валового национального продукта, в части сбалансированности товарного и денежного обращения и др.) качественные трансформации взаимосвязей звеньев и элементов национальной экономической системы [9, с. 117], нарушения натурально–стоимостной ее сбалансированности [19, с. 48]. К настоящему времени, порождаемые структурными диспропорциями частные дисбалансы [20] приобрели характер системной проблемы, что позволяет ученым признавать имеющий в России место кризис системным [21, 22].

Структурные диспропорции, порождающие регрессивные изменения пропорций распределения ресурсов, уменьшение или даже прекращение производства некоторых видов экономических благ [9, с. 117], отражают регрессивную деформацию структуры экономической системы и характеристик ее развития, а значит и деформацию процесса кругооборота стоимости. Проблема фискальной поляризации национального экономического пространства известна современным российским ученым [23]. Она проявляется в медленном «вымывании» денежной массы из отстающего сектора экономики и ее «скоплении» в виде финансовых сбережений и роста потребления производящих лидеров и в соответствующем сегменте социальной системы. Ввиду дивергенции финансовых рынков и отстающего сектора экономики, невозможности государственного антикризисного прямого финансирования развития отстающего сектора, слабости налоговых механизмов поддержки деятельности депрессивных предприятий, многие ученые говорят о необходимости изыскания альтернативных источников финансовых ресурсов для улучшения финансово–экономического состояния нефинансовых корпоративных аутсайдеров. Такое улучшение является системообразующим условием оздоровления кризисных экономических явлений [24], которые отражают финансово–экономическое неравновесие в экономике, проявляющееся не только в деформациях процесса кругооборота стоимости, но и, как будет показано ниже, в его разрывах. В качестве одного из возможных альтернативных источников финансирования аутсайдеров можно рассматривать финансовые сбережения нефинансовых экономических элементов системы, «передвигающиеся» в ней, опосредуя саморегулируемые процессы воспроизводства слияний и поглощений нефинансовых корпораций с развитием существующих или формированием новых интегрированных бизнесов [25]. Приобретение прав корпоративного контроля над целевыми в таких проектах компаниями, обеспечивающее возможность достигать привлекательной доходности из потенциала функционирования интегрированной корпорации, может мотивировать к инвестированию в качественное обновление финансово–экономического состояния вновь инкорпорируемых обществ, возможно и сегодняшних автономных аутсайдеров. Сложившиеся к настоящему времени геоэкономические условия способствуют диверсификации российских бизнесов и перетоку финансовых сбережений в ныне отстающие сектора в соответствии с саморегулируемыми процессами воспроизводства слияний и поглощений, что соответствует сформированному еще М. И. Туган–Барановским пониманию о стремлении капитала в определенной, реально имеющей место ситуации, к выгодному размещению с результирующим участием в промышленном подъеме [26]. Не случайно, А. И. Болонин и Ю. А. Бурцев склоняются к мнению о необходимости повышения эффективности институциональной организации промышленности, способной через предложение оказывать воздействие не спрос, переосмыслении роли собственника и конкуренции в экономике [27].

*Динамическая согласованность пропорций, реализуемых нефинансовыми корпорациями  
воспроизводственных процессов*

Структурные диспропорции, порождающие структурное неравновесие системы, означают непропорциональность, несоразмерность состояния, изменения или развития ее

элементов и выражаются в частных дисбалансах, включая воспроизводственный (непропорциональность между фондами возмещения затрат и прибавочным продуктом), ресурсный (несоответствие действительного состояния и потенциала развития), технико-технологический (несоответствие потребностей возможностям их обеспечения современными техникой, технологиями и материалами) и др. [20].

Например, неспособность нефинансовых корпоративных аутсайдеров осуществлять воспроизводство собственных финансовых ресурсов в размере, достаточном для достижения финансовой прочности, обеспечения кредитоспособности и инвестиционной привлекательности, выражается в фактическом отсутствии средств для покрытия обязательных расходов и болезненном наращивании корпоративного долга на диктуемых кредиторами условиях с медленным продвижением к несостоятельности. Сказанное подтверждается данными подразделений Росстата в субъектах Российской Федерации о росте числа убыточных предприятий. В большинстве региональных сегментов обрабатывающих отраслей имеет место отрицательный сальдированный финансовый результат. Его положительные значения в сводных общероссийских оценках не свидетельствует о финансовой результативности функционирования отраслевых комплексов. Нефинансовый сектор экономики характеризуется существенной межрегиональной и межотраслевой асимметрией финансовых результатов с положительными их значениями чаще в тех сегментах, где присутствуют крупные эффективные интегрированные корпорации.

Антикризисные стратегии аутсайдеров связаны с сокращением издержек в порядке реализации мероприятий по экономии, не сопоставимых по своему содержанию с концепцией бережливого производства и связанных с переориентацией на потребление факторов производства пониженного качества и меньшей стоимости с результирующим снижением ценности выпуска и т. д.

Специального внимания заслуживают последствия мероприятий по экономии на фондах оплаты труда, в том числе на основе сокращений персонала, переводов работников на сокращенный график со снижением фактических размеров трудовых доходов, часто с подрывом основ обеспечения безопасности труда [11] и др.

Обеспечение финансовой прочности и запаса финансовой прочности экономически активных граждан (социальных элементов системы) является значимым элементом формирования сбережений и накоплений, формирует условия для повышения нормы накопления как условия активизации инвестиционного процесса и формирования платежеспособного спроса [28, с. 35], который, в свою очередь, оказывает существенное влияние на деятельность предприятий [29, с. 52]. Снижение спроса, что характерно для современной российской экономики, оказывает негативное воздействие на состояние и перспективы развития предприятий и не только в связи с результирующим снижением выручки, но и в связи с отказом собственников от инвестирования, объясняемого неоправданностью ожиданий инвесторов относительно будущего спроса [28, с. 35]. В сложившихся в России условиях, связанных с существенной асимметрией трудовых доходов граждан, их снижением в емком по своим масштабам сегменте российской экономики, банковская ликвидность формируется в преобладающем объеме не за счет сбережений домашних хозяйств, а на основе осуществления банками активных операций по их кредитованию.

Значимость разумного и социально-справедливого повышения трудовых доходов граждан как средства решения не только социальных проблем, но и фактора реанимации деструктивных экономических процессов, а также стимулирования увеличения сбережений граждан (домашних хозяйств) как условия формирования банковской ликвидности, подтверждается результатами реализации антикризисных мероприятий Нового курса

Ф. Д. Рузвельта, включавших решения по повышению доходов малоимущих слоев населения, которое значительно стимулировало потребление [30, с. 35].

Кроме того, экономическое значение снижения трудовых доходов проявляется по поводу проблем простого и расширенного воспроизводства рабочей силы, возникновения стрессового состояния, порождающего стагнацию и демотивированность. При антикризисном высвобождении работников, последние, не обладая финансовыми сбережениями, не имеют возможности получить новую желаемую профессию за счет профессиональной переподготовки и осуществить самореализацию в новом профессиональном качестве, утрачивают возможности профессиональной самореализации в соответствии со способностями, местом жительства, возрастом, полом и др. По имеющимся оценкам эти проблемы приводят Россию к прямым материальным потерям [31, с. 75] и не только в форме снижения мотивированности и, следовательно, производительности труда, но и в связи с ростом нелегальной экономики, уклонения от налогов вследствие ухудшения материального положения [32, с. 92].

Таким образом, необходимо обеспечение структурной сбалансированности состояний элементов системы, что М. С. Анастасовым признается выражающейся в достижении всеми участниками бизнес деятельности необходимого уровня доходности [33, с. 107] или, как минимум, финансовой прочности. Улучшение финансово-экономического состояния аутсайдеров считаем фактором оздоровления деструктивных макроэкономических процессов [24].

Существуют воззрения, что методами корпоративного управления развитием, направленными на обеспечение ликвидности, устойчивости, платежеспособности и др. возможно улучшать финансово-экономическое состояние предприятий [34]. Такое мнение соответствует имеющему место признанию теорией макроэкономического равновесия способности предприятия максимизировать прибыль при имеющейся производственной функции. Однако, реалии отражают частую неспособность предприятий не только максимизировать, но и достигать положительного финансового результата, о чем сказано выше. В теории макроэкономического равновесия производственная функция признается производной использования имеющейся технологии и иных ресурсов, рассматриваемых в качестве ограничений. В развиваемой современниками производственной функции (модели) Кобба-Дугласа исследуется не только зависимость величины созданного общественного продукта от совокупных затрат живого труда и суммарного объема применяемых производственных фондов, но и от использования информационных ресурсов [35, 36], мотиваций работников к труду через его оплату [37], прирост численности руководителей, работников и специалистов, прирост инвестиций в основной капитал [38] и др. Работа в данном направлении исследований не завершена, о чем свидетельствует существование множества пока не реализованных в моделях факторов эффективности финансово-хозяйственной деятельности, перечисленных, например, в работе С. Н. Кинякина [39, с. 172], а также специальные мнения современных ученых о необходимости продолжения этой работы [38]. Однако, созданные в данном направлении исследований знания позволяют уже сейчас говорить о взаимной обусловленности финансовой и нефинансовой составляющих производительных корпораций, необходимости рассмотрения в качестве условия макроэкономического равновесия хорошего финансово-экономического состояния нефинансовых корпораций (их способности поддерживать подвижное финансово-экономическое равновесие). К условиям улучшения финансово-экономического состояния нефинансовых корпоративных аутсайдеров следует относить как раз оздоровление (устранение) выше указанных порождаемых структурными диспропорциями частных дисбалансов. Традиционно это считается возможным на основе гармонизации взаимоотношений экономики и субъектов финансовых рынков, на основе обеспечения сбалансированности объемов денежных фондов и финансируемых за их счет расходов

экономических субъектов как условия устойчивости больших экономических систем [40, с. 143]. Однако, существующий финансовый механизм не обеспечивает требуемой сбалансированности, проявляющейся в форме способности элементов системы эффективно и взаимовыгодно взаимодействовать с финансовыми рынками.

Кредитование является самым распространенным видом активных банковских операций. Однако, его реальное применение не связано с «поставками» в реальный сектор инвестиционных ресурсов. Причиной является не только низкая кредитоспособность аутсайдеров развития и их неготовность привлекать ссудный капитал для инвестиционного кредитования на приемлемых для банков условиях. Причиной является также сама современная сущность механизма взаимодействия собственников производственных активов и банковского сектора, связанная с доминантой стремления этих сторон к получению доходности. Теория Ирвинга Фишера гласит о том, что принятие инвестиционных решений зависит только от альтернатив на рынке капитала. Это говорит о том, что не только банки не готовы осуществлять «реанимационное» инвестиционное кредитование аутсайдеров, но и сами собственники отстающих компаний не заинтересованы мотивами приобретения доходности осуществлять воспроизводство основного капитала, то есть замену и обновление основных фондов исходя из приоритета повышения его производительности или надежности производственных процессов (снижение простоев, расходов на ремонт, повышение безопасности труда и др.). Такие обновления обеспечивают экономическую эффективность (например, экономию на обслуживании), но в связи с высокой стоимостью инвестиционных товаров чаще не предполагают окупаемости в среднесрочной перспективе и повышения финансового результата деятельности. Отсюда известная всем ученым российская проблема старения и высокой доли изношенных производственных фондов. Ввиду слабости механизма инвестиционного банковского кредитования качество реализуемой нефинансовыми корпоративными аутсайдерами производственной функции весьма относительно.

Эти проблемы чаще не актуальны для интегрированных корпораций, обладающих потенциалом достижения инвестиционных синергий [41], формирования финансовых накоплений [42] и в своем стремлении к росту капитализации, реализующих политику социальной ответственности, в том числе в части обеспечения гигиеничности и безопасности труда.

Кроме того, известно, что обращающиеся на фондовом рынке акции нефинансовых корпораций, а также акции дополнительных эмиссий, являются активами, интересными только портфельным инвесторам. Последние, ориентированы на доходность инвестиций. Нефинансовые корпоративные аутсайдеры не обеспечивают доходности долевых инструментов, привлекательной для портфельных инвесторов, не являются инвестиционно привлекательными, о чем хорошо известно российским ученым. Это вновь отражает проблематику сформировавшихся в России структурных диспропорций и ими порожденных частных дисбалансов. Имеющее место постоянство саморегулируемого процесса воспроизводства слияний и поглощений нефинансовых корпораций, опосредующего «настройку» институциональной структуры экономики и развитие интегрированных бизнесов, мотивирует к пониманию об их возможном значимом участии в разрешении имеющихся проблем. Создание благоприятных условий для саморегулируемого воспроизводства исключительно продуктивно мотивированных слияний и поглощений и саморегулируемого развития интегрированных форм ведения бизнеса может обеспечить уместное «выравнивание» потенциалов экономических агентов (целевых компаний и интегрированных корпораций в целом) в области достижения финансовой прочности и (или) доходности. Представляется в этой связи имеющим право на существование мнение о возможном результирующем повышении натурально-стоимостной сбалансированности экономики, связности процесса кругооборота стоимости в ней и его продвижении к эквивалентности потребностям нефинансового базиса экономики.

*Способность нефинансовых корпораций формировать рациональную структуру капитала*

Чрезмерный рост объемов долговых обязательств субъектов реального сектора экономики и социальных элементов системы (предприятий, кредитуемых поставщиками или кредитными организациями, граждан, вынужденных использовать потребительские кредитные продукты) и положительная динамика такого роста с приобретением долговой составляющей значений выше принятых в качестве допустимых (выше лимита долговой нагрузки) ведет к негативным последствиям [24].

Макроэкономические проблемы (дисбалансы) стимулируют рост цен заемного капитала и обуславливают повышение зависимости предприятий от такого роста, порождают увеличение объемов финансовых обязательств перед нефинансовыми организациями (поставщиками) и объемов долга граждан кредитным и нефинансовым (продавцы) организациям. Такое увеличение долга нефинансовых организаций порождает отвлечение их средств на его обслуживание с дальнейшим уменьшением собственного капитала, ухудшением финансово-экономического состояния и, следовательно, с нагнетанием макроэкономических первопричин проблемы роста долговой составляющей в структуре стоимости (рост инфляции издержек, снижение платежеспособного спроса, снижение темпов экономического роста и дальнейшая деформация его пропорций). Увеличение долгов граждан (домашних хозяйств) в условиях ухудшения финансово-экономических результатов функционирования работодателей и возможное банкротство последних порождают проблему утраты гражданами (социальными элементами системы) финансовой прочности, участвуют в сокращении банковской ликвидности и результирующем росте цены ссудного капитала. Это вновь оказывает негативное влияние на финансово-экономическое состояние предприятий, зависимых от доступности заемных финансовых ресурсов. Причины роста долговой составляющей в структуре создаваемой в экономике стоимости и последствия роста долговой нагрузки на реальный сектор взаимосвязаны проблемой неспособности многих автономных нефинансовых корпораций в сложившихся в России условиях обеспечивать свою финансово-экономическую устойчивость, осуществлять воспроизводство собственных финансовых ресурсов с использованием заемного капитала в пределах лимита корпоративной долговой нагрузки. При этом, макроэкономические причины ухудшения финансово-экономического состояния нефинансовых корпораций одновременно порождают проблемы усиления дефицитности и труднодоступности ссудного банковского капитала, которые усугубляют проблему оздоровления финансово-экономического состояния экономических агентов. Увеличение долговой нагрузки на экономику вследствие роста зависимости нефинансовых корпораций и граждан (домашних хозяйств) от заемных финансовых ресурсов является следствием проблемы обеспечения их финансово-экономической устойчивости и «возвращается» в национальную экономику через цепное очередное негативное влияние на состояние субъектов реального сектора экономики. Следовательно, решение проблемы обеспечения динамической финансово-экономической устойчивости субъектов реального сектора (обеспечения их подвижного финансово-экономического равновесия) экономики является условием нормализации размера долговой нагрузки на экономику (обеспечения ее экономической надежности) и *центральной системообразующим условием гармонизации макроэкономических процессов*. Неспособность элементов системы справляться с долговыми обязательствами перед финансовыми структурами и нефинансовыми контрагентами отражает существование разрывов в кругообороте стоимости, финансовых потерь (нанесения ущербов стейкхолдерам), что не соответствует трактовке устойчивости системы как ее состояния, характеризуемого целостностью и слаженностью процессов взаимодействий ее формирующих элементов. Требуется существенное увеличение рентабельности производства и изыскание

альтернативных методов финансирования, поскольку предприятия не готовы к самостоятельному и полноценному обеспечению процентных платежей [43, с. 34–36], размер которых, в существующих макроэкономических условиях и в условиях неудовлетворительной способности субъектов реального сектора осуществлять воспроизводство собственных финансовых ресурсов и поддерживать свою кредитоспособность, превышает уровень рентабельности последних.

Решение задачи оздоровления неудовлетворительного финансово–экономического состояния экономических элементов системы на основе финансовых вливаний из альтернативных источников можно считать системообразующим фактором нивелирования проблемы роста долговой составляющей в структуре создаваемой экономикой стоимости как значимой причины деградации макроэкономических процессов. Сказанным вновь актуализируется значимость имеющих место саморегулируемых процессов воспроизводства проектов слияний и поглощений нефинансовых корпораций, в которые могут вовлекаться нынешние нефинансовые корпоративные аутсайдеры.

#### *Способность экономики продуктивно адаптироваться к возмущающим воздействиям*

Понимание о способности экономики адаптироваться к различным возмущениям (внутренние, внешние) в порядке изменения своей структуры и свойств без подрыва своих функциональных способностей нашло отражение в научных работах российских ученых, посвященных исследованиям механизмов адаптации нефинансовых корпораций к изменяющимся условиям их функционирования. Это направление исследований в России представлено работами О. Д. Димова [44], Ж. А. Ермаковой [44, 45], И. Н. Корабейникова [45], Н. А. Тартышевой [46], П. В. Ушанова [47] и других авторов. В связи с тем, что адаптационные способности системы определяются соответствующими адаптационными способностями ее формирующих элементов, качественные и структурные трансформации которых задают тренды ее развития, эти разработки формируют задел для понимания адаптационного механизма национальной экономической системы.

Воззрения современных ученых о том, что «реальное равновесие — это динамическое равновесие *в некоторой области*, определяемой постоянными колебаниями вокруг некоторого идеального состояния равновесия» [44, с. 125], позволяют считать его условием (условием равновесия) достижение элементами системы и параметрами их взаимодействия «допустимых» состояний, исключающих конфликт их интересов, а область равновесных состояний системы признавать определяемой такими характеристиками макроэкономических процессов, которые не отражают регрессивный или кризисный характер ее движения (развития) и опосредуют достижение элементами системы этих допустимых состояний.

Если система приобретает состояние аттрактора (достигает точки бифуркации), то соответствующее ему равновесие не соответствует прогрессивной или эффективной траектории ее развития (не связано с движением к эффективности по Парето). Именно такому «равновесному» состоянию (аттрактору) соответствует сформировавшаяся в России к настоящему времени экономическая модель. Профессор В. И. Канов, рассматривая для оценки текущей экономической ситуации в России показатель равновесного роста на базе потенциального выпуска и естественной безработицы, говорит о том, что экономика России находится в соответствующем этому показателю состоянии [16]. При этом, этот же ученый, в другой своей научной публикации констатирует о фактическом пребывании российской экономики в состоянии системного экономического кризиса [21]. Следовательно, речь идет о достижении российской экономической системой точки бифуркации, отражающей регрессивный (кризисный) характер приобретенного ею равновесного состояния, не сопоставимого с эффективностью по Парето. В связи с тем, что финансово–экономическая неустойчивость элементов системы (их финансово–экономическое неравновесие) является

системообразующей причиной кризисных экономических явлений, то есть следствием других факторов кризиса и причиной его нагнетания, актуально изыскание в системе ресурсов, способных обеспечить оздоровление такого положения аутсайдеров. Таковыми можно рассматривать финансовые сбережения промышленных собственников, которые воспроизводятся и «передвигаются» в системе в процессе саморегулируемого возобновления (воспроизводства) проектов слияний и поглощений, в том числе с вовлечением в них аутсайдеров с результирующим оздоровлением их неудовлетворительного финансово-экономического состояния. Изложенное означает, что существование в системе финансовых сбережений и благоприятных условий для воспроизводства исключительно продуктивно мотивированных и эффективных проектов слияний и поглощений следует отождествлять с силами сопротивления и упругости национальной экономической системы, а сами процессы воспроизводства слияний и поглощений нефинансовых корпораций при продуктивных намерениях покупателей и эффективности собственников тем самым комплексным экономическим механизмом, способным принять участие в повышении финансово-экономического равновесия в экономике.

#### *Выводы*

Таким образом, изложенное в работе позволяет резюмировать, что в сложившихся в России условиях обеспечение целостности процесса кругооборота стоимости и его эквивалентности потребностям нефинансового базиса экономики возможно при условии появления новых источников финансирования деятельности нефинансовых корпоративных аутсайдеров в подтвердивших эффективность и достойных распространения на отстающий сектор интегрированных моделях организации бизнеса. Это необходимо для обновления производственной функции и продукта нефинансовых корпоративных аутсайдеров не отмирающих отраслей высоких стадий передела и для результирующего обеспечения их способности формировать предложение и максимизировать прибыль, участвовать в формировании платежеспособного спроса — собственного спроса и спроса со стороны населения, получающего достойное финансовое вознаграждение за труд. В условиях низкой кредитоспособности и инвестиционной непривлекательности нефинансовых корпоративных аутсайдеров, ограниченных возможностей государства и его неготовности осуществлять прямые инвестиционные вливания в оздоровление их состояния, их привлекательность для собственников финансового капитала может обеспечиваться исключительно в порядке перехода к ним соответствующих прав корпоративного контроля. Возможности дальнейшего развития институциональной структуры экономики подтверждаются постоянством саморегулируемого процесса воспроизводства слияний и поглощений нефинансовых корпораций, определяющего постоянную медленную ее динамику.

#### *Список литературы:*

1. Клейнер Г. Б. Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // Вопросы экономики. 2013. №6. С. 4-28.
2. Маркс К., Энгельс Ф. Ницета философии // Сочинения. Т. 4. М.: Госкомиздат, 1959. 150 с.
3. Туган-Барановский М. И. Периодические и промышленные кризисы. История Английских кризисов. Общая теория кризисов. М.: Наука, 1997. 576 с.
4. Милль Дж. С. Основания политической экономии с некоторыми применениями к общественной философии. Киев: Феникс, 1996. 265 с.
5. Хансен Э. Экономические циклы и национальный доход. М.: Финансовая Академия, 2008. 466 с.
6. Ключников И. К., Молчанова О. А., Ключников О. И. Теория экономических кризисов: учебное пособие. СПб: СПбГУЭФ, 2010. 155 с.

7. Сулова Ю. Ю., Демченко О. С. Экономическая структура и структурная политика как факторы макроэкономической динамики в условиях кризиса // *Фундаментальные исследования*. 2016. №3. С. 423-427.
8. Петраков Н. Я. К истории вопроса об устойчивом развитии экономики России // *Экономическая наука современной России*. 2011. №4. С. 7-16.
9. Топольский Р. А. Ретроспектива образования структурных диспропорций в экономике Российской Федерации // *Социально-экономические явления и процессы*. 2015. №5. Т. 10. С. 117-121.
10. Чувелева Е. А. Проблемы устойчивого развития финансово-экономической системы в условиях воспроизводства корпоративных слияний и поглощений // *Вестник Омского университета. Экономика*. 2016. №4. С. 47-57.
11. Урбан О. А. Социальный механизм институциональной трансформации хозяйства в монопродуктовом регионе: монография. Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2013. 372 с.
12. Погосов И. А., Соколовская Е. А. Источники финансирования модернизации экономики М.: Институт экономики РАН, 2012. 54 с.
13. Гордеев С. С., Кочеров А. В. Риски устойчивости промышленного предприятия в условиях структурного экономического кризиса // *Вестник Челябинского государственного университета. Экономические науки*. 2016. №2 (384). С. 162-172.
14. Юсим В. Н., Дворцин М. Д., Алперин С. В. Закон роста экономически обоснованных объемов выпуска продукции // *Экономический анализ: теория и практика*. 2005. №7 (40). С. 8-13.
15. Российская промышленность на перепутье: что мешает нашим фирмам стать конкурентоспособными. Государственный университет — Высшая школа экономики // *Вопросы экономики*. 2007. №3. С. 3-34.
16. Канов В. И. Падают темпы роста в экономике России // *Материалы международного экономического симпозиума, посвященного 50-ти летию экономического факультета ТГУ «Траектории реформирования российской экономики»*. Томск: Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет, 2014. С. 134-240.
17. Логинов А. В., Карасева Л. А. Структурный кризис российской экономики и антикризисный план правительства // *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление*. 2016. №3. С. 35-41.
18. Тарко А. Обратная сторона роста. Современные структурные экономические кризисы и пути их преодоления // *Свободная мысль*. 2015. №5 (1653). С. 81-94.
19. Данеев О. В., Данеева Ю. О. Структурные диспропорции в экономике и теория самоорганизации // *Путь науки*. 2014. №7 (7). С. 48-49.
20. Автономов Д. И. Сущность и виды структурных дисбалансов в деятельности производственно-хозяйственных систем // *Економіка і організація управління*. 2012. №1 (11). С. 109-120.
21. Канов В. И. Некоторые особенности кризиса 2014-2015 гг. // *Вестник ТГУ. Экономика*. 2015. №4 (32). С. 64-70.
22. Мясникович М. Структурные реформы и системный кризис // *Наука и инновации*. 2016. Т. 2. №156. С. 4-9.
23. Пешина Э. В. Выравнивание фискальной пространственной поляризации в федеративном государстве // *Известия Уральского государственного экономического университета*. 2015. №6 (62). С. 83-93.
24. Чувелева Е. А. Системная природа финансово-экономической устойчивости нефинансовых корпораций // *Экономика и социум*. 2016. №11 (30). URL: [http://iupr.ru/domains\\_data/files/zurnal\\_30/Chuveleva%20E%20A%20\(osnovnoy%20razdel.%20socialno-ekonomicheskie..\).pdf](http://iupr.ru/domains_data/files/zurnal_30/Chuveleva%20E%20A%20(osnovnoy%20razdel.%20socialno-ekonomicheskie..).pdf) (дата обращения 21.11.2016).

25. Чувелева Е. А., Затепакин О. А. Воспроизводственная природа корпоративных слияний и поглощений в нефинансовом секторе экономики // Вестник ТГУ. Экономика. 2016. №1 (33). С. 172-201.
26. Туган-Барановский М. И. Причины периодичности кризисов. Периодические промышленные кризисы. М.: Наука; РОССПЭН, 1997. 219 с.
27. Болонин А. И., Бурцев Ю. А. К вопросу о регулировании отраслевой структуры реального сектора экономики как первичной основы финансовой устойчивости // Вестник Академии. 2010. №4. С. 22-25.
28. Хесин Е. С. Современная мировая экономика: финансы и накопление капитала // Деньги и кредит. 2016. №8. С. 31-36.
29. Баско О. В., Писанова Л. Н. Комплексный анализ надежности нефинансовых предприятий // Деньги и кредит. 2013. №5. С. 52-57.
30. Демчук И. Н., Фадейкина Н. В. Неусвоенные уроки экономической доктрины Джона Мейнарда Кейнса // Сибирская финансовая школа. 2016. №1. С. 34-41.
31. Затепакин О. А. Рискогенность формирования качества рабочей силы в современных социально-экономических условиях // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2015. №1 (29). С. 63-79.
32. Изжеурова Е. А. Рентные аспекты образования теневой экономики // Экономические науки. 2007. №10 (35). С. 90-93.
33. Анастасов М. С. Методологические основы сбалансированного развития экономических систем // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. 2011. №5-6. С. 106-109.
34. Керанчук Т. Л. Моделирование финансового равновесия предприятия в условиях различных фаз экономической конъюнктуры // Бизнес-информ. 1998. №19. С. 49–55. URL: [dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/9987](http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/9987) (дата обращения 10.11.2016).
35. Попов Е. В., Кау И. С. Модификация функции Кобба-Дугласа по информационному параметру // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. 2003. №1. С. 5-12.
36. Голиков Ю. А. Учет фактора информации в производственной функции Кобба-Дугласа // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2010. №1. Т. 3. С. 187-190.
37. Буравлев А. И. Трехфакторная производственная модель Кобба-Дугласа // Экономика и управление: проблемы, решения. 2012. №3. С. 13-19.
38. Малкина М. Ю. Три основных подхода к проблеме эквивалентности в распределении доходов в современной рыночной экономике: сравнительный анализ // Журнал институциональных исследований. 2013. №1. Т. 5. С. 21-41.
39. Кинякин С. Н. Базовые теоретические положения теории устойчивого развития в неравновесных условиях // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. 2014. №29. С. 170-175.
40. Есмуханова Д. Ж. Финансовая обеспеченность устойчивого экономического развития региона // Фундаментальные исследования 2015. №12-1. С. 142-147.
41. Чувелева Е. А., Горюнов В. Н. Разработка порядка проектирования инвестиционных синергий // Известия ТулГУ. Науки о земле. 2012. №2. С. 296-302.
42. Федорович В. О., Конципко Н. В. Финансовый механизм формирования стратегических финансовых накоплений в крупных индустриальных корпорациях // Вестник НГУЭУ. 2012. №3. С. 83-93.
43. Селиванова А. Г., Сычев Р. А., Шевчик Е. В. Риски финансового обеспечения потребностей расширенного воспроизводства // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2015. №11 (66). С. 34-39.
44. Ермакова Ж. А., Димов О. Д., Корабейников И. Н. Адаптация промышленных корпораций к воздействию внешней среды: монография. Екатеринбург: Оренбургский

государственный университет, Российская академия наук, Институт экономики УрО РАН, 2012. 152 с.

45. Ермакова Ж. А., Корабейников И. Н. Эволюционный подход к исследованию управления адаптацией промышленной корпорации // Вестник Оренбургского государственного университета. 2012. №13 (149). С. 115-122.

46. Тартышева Н. А. Направления регулирования адаптации промышленной корпорации к условиям функционирования рынка // Terra Economicus. 2006. №2. С. 185-188.

47. Ушанов П. В. Адаптация к переменам в условиях смены фаз жизненного цикла корпораций // Эффективной антикризисное управление. 2011. №4. С. 78-84.

48. Ильясов Б. Г., Дегтярева И. В., Макарова Е. А., Габдуллина Э. Р. Моделирование неравновесных воспроизводственных процессов макроэкономической системы // Вестник УГАТУ. Управление, вычислительная техника и информатика. 2008. №1 (28). Т. 11. С. 124-132.

#### References:

1. Kleiner G. B. System Economics as a platform for development of modern economic theory // *Questions of economy*, 2013, no. 6, pp. 4-28.

2. Marx K., Engels F. The Poverty of philosophy / Essays. vol. 4. Moscow: Goskomizdat, 1959. 150 p.

3. Tugan-Baranovsky M. I. Periodic and industrial crises. History of English crises. General theory of crises. Moscow: Nauka, 1997. 576 p.

4. Mill J. St. The Foundation of political economy with some applications to social philosophy. Kiev: Feniks, 1996. 265 p.

5. Hansen E. Business cycles and national income. Moscow: Finansovaja Akademija, 2008. 466 p.

6. Klyuchnikov I. K., Molchanov O. A., Klyuchnikov O. I. Theory of economic crises: a training manual. St. Petersburg: Izd-vo SPbGUJeF Saint Petersburg state University of Finance and Economics Publ., 2010. 155 p.

7. Suslova Yu. Yu., Demchenko O. S. The Economic structure and structural policy as the factors of macroeconomic dynamics in the crisis conditions // *Fundamental research*, 2016, no. 3, pp. 423-427.

8. Petrakov N. I. The history of the issue of sustainable development of Russian economy // *Economic science of modern Russia*, 2011, no. 4, pp. 7-16.

9. Topolsky R. A. Retrospective of formation of the structural imbalances in the Russian economy // *Socio-economic phenomena and process*, 2015, no. 5, v.10, pp. 117-121.

10. Chuveleva E. A. Problems of sustainable development of the financial-economic system in the conditions of reproduction of corporate mergers and acquisitions // *Bulletin of the Omsk University. Economy*, 2016, no. 4. pp. 47-57.

11. Urban O. A. Social mechanism of institutional transformation of the economy in the single-product region: monograph. Novokuznetsk: NFI KemGU NBI KemSU, 2013. 372 p.

12. Pogosov I. A., Sokolovskaya E. A. Sources of financing of the modernization of the economy. Moscow: Institut ekonomiki RAN, 2012. 54 p.

13. Gordeev S. S., Kocherov A. V. Risks to the stability of the industrial enterprise in terms of structural economic crisis // *Bulletin of the Chelyabinsk state University. Economic science*, 2016. no. 2 (384), pp. 162-172.

14. Yusim V. N., Dvortsin M. D., Halperin S. V. The law of the increase of economically justified production // *Economic analysis: theory and practice*, 2005, no. 7(40), pp. 8-13.

15. Russian industry at the crossroads: what prevents our firms from being competitive. State University — Higher school of Economics // *Questions of economy*, 2007, no. 3, pp. 3-34.

16. Kanov V. I. Falling growth in the economy of Russia // Materials of the international economic Symposium on the 50 th anniversary of economic faculty of Tomsk state University The Trajectory of economic reform in Russia. Tomsk: The Ministry of education and science of the Russian Federation, Tomsk state University, 2014, pp. 134-240.
17. Loginov A. V., Karaseva L. A. The Structural crisis of the Russian economy and anti-crisis plan of the government // *Bulletin of the Tver state University. Series: Economy and management*, 2016, no. 3, pp. 35-41.
18. Tarko A. The Reverse side of the growth. The current structural economic crisis and ways to overcome them // *Free thought*, 2015, no. 5 (1653), pp. 81-94.
19. Dunaev O. V., Dunaeva Y. O. Structural imbalances in the economy and the theory of self-organization // *The path of science*, 2014, no. 7 (7). pp. 48-49.
20. Avtonomov D. I. The Nature and types of structural imbalances in the activities of production and economic systems // *Economy and organization management*, 2012, no. 1 (11). pp. 109-120.
21. Kanov V. I. Some features of the crisis 2014-2015 // *Bulletin of the Tomsk state University. Economy*, 2015, no. 4 (32), pp. 64-70.
22. Myasnikov M. Structural reforms and the systemic crisis of // *Science and innovations*, 2016, v. 2, no. 156, pp. 4-9.
23. Peshina E. V. Alignment of fiscal spatial polarization in a Federal state // *Bulletin of the Ural state economic University*, 2015, no. 6 (62), pp. 83-93.
24. Chuveleva E. A. The Systemic nature of financial and economic stability of non-financial corporations // *Economy and society*, 2016, no. 11 (30), Available at: [http://iupr.ru/domains\\_data/files/zurnal\\_30/Chuveleva%20E%20A%20\(osnovnoy%20razdel.%20socialno-ekonomicheskie..\).pdf](http://iupr.ru/domains_data/files/zurnal_30/Chuveleva%20E%20A%20(osnovnoy%20razdel.%20socialno-ekonomicheskie..).pdf) (accessed 21.11.2016).
25. Chuveleva E. A., Zatepyakin O. A. Reproductive nature of corporate mergers and acquisitions in the non-financial sector of economy // *Bulletin of the Tomsk state University. Economy*, 2016, no. 1 (33), pp. 172-201.
26. Tugan-Baranovsky M. I. The Causes of the periodicity of crises. Periodic industrial crises. Moscow: Nauka, 1997. 219 p.
27. Boronin A. I., Burtsev Y. A. To the question of the regulation of the sectoral structure of the real economy as the primary basis of financial stability // *Bulletin of the Academy*, 2010, no. 4, pp. 22-25.
28. Hesin E. S. The Contemporary global economy: Finance and capital accumulation // *Money and credit*, 2016, no. 8, pp. 31-36.
29. Basko O. V., Pisanov L. N. A comprehensive reliability analysis of non-financial enterprises // *Money and credit*, 2013, no. 5, pp. 52-57.
30. Demchuk I. N., Fadeikina N. V. Undigested lessons of the economic doctrine of John Maynard Keynes // *Siberian financial school*, 2016, no. 1, pp. 34-41.
31. Zatepyakin O. A. Take-risking the formation of the quality of the labour force in the modern socio-economic conditions // *Bulletin of the Tomsk state University. Economy*, 2015, no. 1 (29), pp. 63-79.
32. Izjurova E. A. Rental aspects of the formation of the shadow economy // *Economic science*, 2007, no. 10 (35), pp. 90-93.
33. Anastasov M. S. Methodological bases of the balanced development of economic systems // *Innovation economy: information, analytics and forecasts*, 2011, no. 5-6. pp. 106-109.
34. Karanchuk T. L. Modeling the financial balance of the enterprise in different phases of economic conditions // *Business-inform*, 1998, no. 19, pp. 49-55. Available at: [dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/9987](http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/9987) (accessed 10.11.2016) (in Russ.).

35. Popov E. V., Kau I. S. Modification of the Cobb-Douglas production function for information // *Bulletin of the Ural Federal University. Series: Economy and management*, 2003, no. 1, pp. 5-12.
36. Golikov Yu. A. Accounting information factor in the production function of the Cobb-Douglas // *Interexpo geo-Siberia*, 2010, no. 1, v. 3, pp. 187-190.
37. Buravlev A. I. Three-factor production model Cobb-Douglas production // *Economics and management: problems, solutions*, 2012, no. 3, pp. 13-19.
38. Malkina M. Yu. Three main approaches to the problem of equivalence in the distribution of income in a modern market economy: comparative analysis // *Journal of institutional studies*, 2013, v. 5, no. 1, pp. 21-41.
39. Kinakin S. N. Basic theoretical tenets of the theory of sustainable development in nonequilibrium conditions // *Modern trends in Economics and management: a new look*, 2014, no. 29, pp. 170-175.
40. Esmukhanova D. J. Financial provision of sustainable economic development of the region // *Fundamental research*, 2015, no. 12-1, pp. 142-147.
41. Chuveleva E. A., Goryunov V. N. Development of guidelines for the design of investment synergies // *Bulletin of the Tula state University. Earth science*, v. 2, 2012, pp. 296-302.
42. Fedorovich V. O., Concepcio N. V. Financial mechanism of forming of strategic financial savings in large industrial corporations // *Bulletin of the NSUEM*, 2012, no. 3, pp. 83-93.
43. Selivanova A. G., Sychov R. A., Shevchyk E. V. Risks financial security needs of the expanded reproduction of // *Science and education: economy; enterprise; law and management*, 2015, no. 11 (66), pp. 34-39.
44. Ermakova Zh. A., Dimov O. D., Korabeynikov I. N. Adaptation of industrial corporations to influence of external environment: monograph. Ekaterinburg: Orenburg state University, Russian Academy of Sciences, Institute of Economics, Ural branch of RAS, 2012, 152 p.
45. Ermakova Zh. A., Korabeynikov I. N. An evolutionary approach to the study of the control of adaptation industrial Corporation // *Bulletin of the Orenburg state University*, 2012, no. 13 (149), pp. 115-122.
46. Tartisheva N. A. Regulation areas of adaptation industrial Corporation to the functioning of the market // *Terra Economicus*, 2006, no. 2, pp. 185-188.
47. Ushanov P. V. Adaptation to change in the changing phases in the life cycle of corporations // *Effective crisis management*, 2011, no. 4, pp. 78-84.
48. Пыасов В. Г., Дегтярева И. В., Макарова Е. А., Габдуллин Р. Е. Simulation of nonequilibrium processes of macroeconomic reproduction system // *Bulletin of the USATU. Control, computer engineering and computer science*, 2008, no. 1 (28), v. 11, pp. 124-132.

Работа поступила  
в редакцию 19.02.2017 г.

Принята к публикации  
22.02.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Чувелева Е. А. О проблемах развития национальной экономики и корпоративной интеграции для повышения финансово-экономического равновесия // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 139-154. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/chuveleva-e> (дата обращения 15.05.2017).

Cite as (APA):

Chuveleva, E. (2017). About the problems of development of national economy and enterprise integration to improve the economic and financial equilibrium. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 139-154

UDC 338.262

**THE SPECIFIC FEATURES OF THE REPUBLIC  
OF UZBEKISTAN MACROECONOMIC DEVELOPMENT**

**ОСОБЕННОСТИ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

©*Khudaiberganov Zh.*

*Urgench State University (UrSU)*

*Urgench, Uzbekistan, jas.0609@mail.ru*

©*Худайберганов Ж. Б.*

*Ургенчский государственный университет (УрГУ)*

*г. Ургенч, Узбекистан, jas.0609@mail.ru*

*Abstract.* In this paper looked through priory directions of The Strategy for Actions on the development of Uzbekistan in 2017–2021, that is developed by the President of the Republic of Uzbekistan, socio–economic development results of Uzbekistan in 2016. As well as stated on sharp and sensitive reforms held on deepening market reform and liberalization of economy, improving business environment, supplying further development of small business and private entrepreneurship (SMPE) in order to develop competition in the market, easing business conditions, developing favorable business environment, eliminating barriers and obstacles in developing SMPE.

*Аннотация.* В данной статье рассмотрены основные направления «Стратегии действий по развитию Узбекистана в 2017–2021 годах», разработанной Президентом Республики Узбекистан, итоги социально–экономического развития Узбекистана в 2016 году. Кроме того, проанализированы основные реформы в стране проводимых по углублению рыночных реформ и либерализации экономики, улучшению деловой среды, обеспечению дальнейшего развития малого бизнеса и частного предпринимательства (МБЧП) в целях развития конкуренции на рынке, ослабления условий ведения бизнеса, развития благоприятной деловой среды, устранения барьеров, препятствий в развитии МБЧП.

*Keywords:* macroeconomics, socio–economic development, market reforms, liberalization, business environment, modernization, entrepreneurship.

*Ключевые слова:* макроэкономика, социально–экономическое развитие, рыночные реформы, либерализация, бизнес–среда, модернизация, предпринимательство.

It is known as one of the most important priorities of the economy of the republic of Uzbekistan by the President of the country in the years 2017–2021, developed by the decrees of the action plan for the further development of strategies aimed at the liberalization of the economy in the third direction is to maintain macroeconomic stability and economic growth, to increase the competitiveness of the national economy, promote the development of small business and private entrepreneurship and the country's economy by improving the investment climate, and it is pointed to the attraction of foreign investments (The presidential decree of the Republic of Uzbekistan of February 7, 2017 No. UP-4947 About the Strategy of Actions for Further Development of the Republic of Uzbekistan).

Indeed, reformations that carried out in order to broaden market reforms, liberalize the economy, improve the business environment and competition lead to develop the country's economy at high rates in 2016.

In particular, by the end of 2016, real growth of the gross domestic product in 2015 increased by 7.8% and nominal capacity of 199.3 trillion sums.

High economic growth rates were, in turn, determined by the first President of the Republic of Uzbekistan Islam Karimov in 2016 social-economic development of the country's most important priority directions of development of the economy of the country or all the mobilization of internal resources and the opportunity to find and economic structural reform, modernization political deepening and diversification, as well as the rapid development of the private business sector, small business, home promote demand implementation of measures aimed at ensuring the effective macroeconomic politic (The speech of the First President of Republic of Uzbekistan I. Karimov dedicated to the outcomes of socio-economic development in the country in 2015 and the crucial priorities of economic program for the year 2016 at the extended meeting of Cabinet of Ministers//*xalq so'zi*, 2016, 16 January.).

So recent years, it has been attaching importance of improving the business and investment environment, providing a wide range of benefits and opportunities, playing an important role to attract foreign investment and the structural work carried out in this area is an important factor in increasing the volume of investment in the economy in Uzbekistan.

2015–2019 domestic industrial restructuring, modernization and diversification of the sector, aimed at the creation of modern infrastructure in a number of applications for the year 2016, the duties and the effective implementation of the measures served a purpose of providing the highest growth rates of the volume of capital investments which is directed economy.

In particular, all the sources of financing of the amount of investments increased in 2015 compared to 9.6% and total 16.6 billion US dollars.

They were financed at the expense of the population and 53.3% of investments in the company's own funds, 15,3% of foreign investments and loans, 10.3% of commercial banks' loans and other loans, 4.5% of the state budget, 4.7% of the state trust funds and 4.7% of fund for Reconstruction and Development of the Republic of Uzbekistan.

Including, a total capital investment of 3.7 billion US dollars, or 11.3% of the share of foreign investments, from that 73% of direct foreign investments. In 2016, the value of US \$ 5.2 billion over the implementation of 164 large investment projects were carried out (the official web site of the Central Bank of Uzbekistan: [www.cbu.uz](http://www.cbu.uz)).

A distinctive feature of the investment policy, implemented in the country, is manifesting in deep processing of local raw materials and energy saving and the creation of new high-tech industries reflected in the government gives priority to the implementation of investment projects.

A total of 726 thousand new jobs were created as a result of the continuation of the program of measures which were belonged to the creation of jobs and employment, from that 438.5 thousand are college graduates. The creation of new jobs with a steady increasing in labor productivity is serving for increasing in real incomes of the population. In particular, it was 11% of the total growth in real income per capita, 15% of the salary of staff of organizations in the budget, and scholarships, 12.1% of pensions and social benefits in 2016.

Deepening the reform of the economy, gradual implementation of structural changes in the medium term programs ensured the highest growth rates in the volume of production in all sectors of the economy and maintenance of macroeconomic stability in 2016. In that year, it was industrial production increased by 6.6% compared to 2015, including the development of industrial production by technological renovation of enterprises, expand the range of ready consumer goods on the basis of deep processing of raw materials as a result of the acceleration of production.

In industry the highest growth rates were observed mainly in the sectors of light industry (16.6%), production of building materials (14.1%) and food industry(14.4%). Growth rate was

12.1% in the weaving industry which belongs to the structure of the textile industry, 22.0% in leather and footwear industry and 18.9% in garment industry (the official web site of the Central Bank of Uzbekistan: [www.cbu.uz](http://www.cbu.uz)).

In the development of agriculture, it was paid much attention to continue deep structural changes in the system, deep processing of agricultural products, and to keep them focused on the development of infrastructure. In 2016, the reform of the agriculture and providing food security, the further development of diversified farms and measures aimed at improving efficiency in the cultivation of the product all of them helped to increase in gross product increased by 6.6% compared to 2015.

For instance, the volume of the production of consumer goods increased 5.4% compared to 2015 and it was 47.4 trillion sum. In this the volume of food production was 11.4%, the cultivation of fruits and vegetables was 11.2%, potatoes were 9.7%, vegetable crops were 10.4% compared to 2015.

The positive changes were in service industry in 2016. The volume of services increased 12.5% compared to 2015 in this period. As well as the provision of value added volume which was created in the service sector increased by 9.3% provided to increase 49.5% growth in the gross value added content of the growth in the service sector compared to 2015 in economy (the official web site of the Central Bank of Uzbekistan: [www.cbu.uz](http://www.cbu.uz)).

The services sector with high growth rates were observed in areas such as financial services(30.6%), catering(19.0%), commercial services(18.5%), healthcare(17.2%), repair of computers and household goods(16.3%), communication and information(16.0%), road transport services(11.8%) and education (11.2%).

According to the decree of the President of the Republic of Uzbekistan №PF-4848 About the rapid development of business activities to ensure comprehensive protection of private property, and in terms of the quality of the business environment as well as additional measures, all kinds of businesses unscheduled inspections were abolished from 2017, January 1. This was next important step for the development of entrepreneurship and to ensure the protection of private property by the state in the country. As well as to facilitate business conditions, favorable business environment, and to eliminate unnecessary barriers in the way of business development for the immediate and effective implementation of the measures serves as an motivation to further development of the industry (The presidential decree of the Republic of Uzbekistan of October 5, 2016 No. UP-4848 On additional measures to ensure the accelerated development of entrepreneurial activity, comprehensive protection of private property and substantial improvement of business climate).

Such as private property, small business and private entrepreneurship, to ensure the protection of the gradual implementation of the programs of measures adopted as a result of nearly 32 thousand in 2016, or more than 2015 which is 18% of new small enterprises are listed in the State registration and started its work.

Doing business — the rating of ease of doing business is drawn up by the World Bank every year for evaluating on the basis of the same criteria business environment of 189 countries of the world. According to the rating countries are assessed on 10 indicators.

In the report of Doing business — 2016 which was shown in 2015, October, Uzbekistan was raised from 141<sup>st</sup> of level to 87<sup>th</sup> in the rating. During the last year Uzbekistan held at least 3 areas of reform and gained place among ten the most progressive reformer countries which rose to the top of the rankings (Table).

In my view, the advantages and opportunities will take up the success of the country's achievements in the field of business for the development of entrepreneurship directed by the government.

The role of small business and private businesses is very important to ensure sustainable socio-economic growth in the country that is the share of the country's growth domestic product

grew by 56.9% and 45% in industry. Currently, in the economy 78% of employed population is working in this area.

Table.

THE PLACE OF UZBEKISTAN IN THE RATING — DOING BUSINESS OF THE WORLD  
 BANK\*

<i>The indicator</i>	<i>Doing business — 2015</i>	<i>Doing business — 2016</i>
Ease of doing business	141	87
The implementation of the agreements	32	32
The creation of new enterprises	64	42
Take credit	105	42
The resolution of issues of economic insolvency	75	75
The state registration of real property	113	87
The protection of minority investors	87	88
The electrical connection to the network	108	112
Tax payment	117	115
Construction permits	149	151
Foreign trade conditions	158	159

\* [www.chamber.uz](http://www.chamber.uz) (the official web site of the Chamber of commerce and industry of Uzbekistan).

Of course, the role of small business and private entrepreneurship in the country's economy, economic development, financial services, including loans are an important factor in the dynamic Growth. The amount of loans which are allocated for small business and business entities increased 3.1 times in 2016 compared to 2015 and it established almost 15.9 trillion sum, from that the volume of micro increased 3.1 times and it was more than 3.3 trillion sum (the official web site of the Central Bank of Uzbekistan [www.cbu.uz](http://www.cbu.uz)) (Figure).

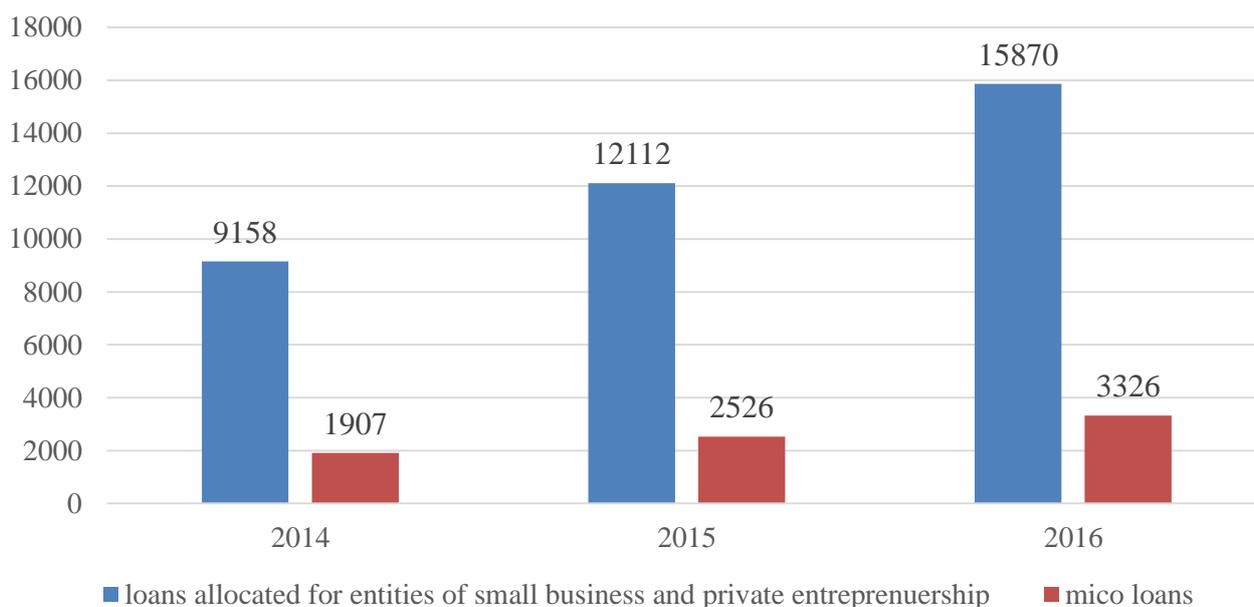


Figure. 2014–2016 years, Loans to small business and private entrepreneurship, billion sums.

In particular, the funds of credit allocated:

367.2 billion sum for the development of family business and crafts 1,647.0 billion sum for women's entrepreneurship 2,752.6 billion sum for manufacture of food products 2,993.0 billion sum for manufacture of non-food products 362.1 billion sum for financing business plans of graduates of professional colleges.

By 2016, the country's foreign economic activity in the global economy, including the main trade partners of the country watching the unstable economic and financial situation, as well as external markets caused by the effect of the decrease in prices of the main raw material to display the results in 2016, despite the unfavorable competitive conditions' external trade surplus reached. And it provided the positive balance of payments and helped the growth of gold and currency reserves in the country.

In 2016 foreign economic activity of local manufacturers was put into practice at complex trade and a sharp competitive environment which was formed as a result of a sharp devaluation of national currency environment in the main export markets, remaining at low levels of prices, and a number of commercial partnerships of a sharp devaluation of national currency during the last 2–3 years.

The total amount of exported goods and services increased 0.5% compared to 2015, and it was almost 12.6 billion US dollars in spite of these unfavorable conditions of populism and trade. This, in turn, shows the increasing of the export potential of the enterprises and the amount of evidence of higher rates of export. In 2016, the amount of imported goods and services was cut down 2.4% compared to 2015, and it was more than 12.1 billion US dollars (the official web site of the Central Bank of Uzbekistan: [www.cbu.uz](http://www.cbu.uz)).

A decrease in the volume of imports in dollar amount is interpreted particularly oil, and decreasing in prices of raw products and services which are necessary for our economy and also foreign suppliers of goods and services in many foreign countries devaluation of the national currency against the US dollar. In general, foreign trade circulation was more than 24.7 billion US dollars in 2016, it was cut down 1.0% compared to 2015. The positive surplus of foreign trade balance was 453.6 million US dollars.

The inflation rate dynamics plays an important role in the conduct of monetary policy by Central Bank and the implementation of measures aimed at ensuring the stability of prices in the economy by the government in curbing inflation in 2016 and its forecast has been achieved. At the end of 2016 on the basis of the consumer price index inflation rate was 5.7%.

At the same time, the main focus was on the economy to stimulate domestic demand and increase the pace of economic growth through the expansion of the volume of production, financial support for the favorable prerequisites and ultimately to main macroeconomic stability in the country.

The main trading partner countries, taking into consideration the economic conditions and trends, the country's real sector businesses and measures to prevent the negative impact of the macroeconomic situation in general praise swap.

In our view, the high economic growth rates are expected due to the following factors:

- To increase the volume of investments in fixed capital by active investment policy.
- Deepening the structural changes in the industry, including continuous technical and technological renewal of production and the modernization and diversification of products with high added value as well as to continue the growth of the industry due to the expansion of the size and type of production supply.
- Agricultural reform and development as well as the diversification of production in the area and increasing productivity due to the implementation of the program objectives and measures to increase agricultural products.

– The service sector accelerated growth, small business and entrepreneurship in the rapid development, its financial sector entities, and to create a favorable business environment to continue for support a systematic, purposeful and programmatic measures.

We think that the implementation of the above measures will help to macroeconomic stability and balanced development of the economy and regions of the country.

*Работа поступила  
в редакцию 19.02.2017 г.*

*Принята к публикации  
22.02.2017 г.*

*Cite as (APA):*

Khudaiberganov, Zh. (2017). The specific features of the Republic of Uzbekistan macroeconomic development. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 155-160.

*Ссылка для цитирования:*

Khudaiberganov Zh. The specific features of the Republic of Uzbekistan macroeconomic development // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 155-160. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/khudaiberganov> (дата обращения 15.05.2017).

УДК 658

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ  
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БАНКРОТСТВА**

**COMPARATIVE ANALYSIS AND APPLICATION OF METHODS  
FOR PREDICTING BANKRUPTCY**

©**Блажевич О. Г.**

канд. экон. наук

Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия, [blolge@rambler.ru](mailto:blolge@rambler.ru)

©**Blazhevich O.**

Ph.D., Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia, [blolge@rambler.ru](mailto:blolge@rambler.ru)

©**Карачун А. И.**

Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия

©**Karachun A.**

Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia

©**Сулейманова А. Л.**

Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского  
г. Симферополь, Россия

©**Suleymanova A.**

Vernadsky Crimean Federal University  
Simferopol, Russia

*Аннотация.* В статье рассмотрены методы прогнозирования банкротства, дана их классификация, характеристика, методика расчета, приведены достоинства и недостатки. На примере данных бухгалтерской отчетности предприятия–банкрота определена вероятность банкротства каждым из анализируемых методов. Проведен анализ методик и выявлены наиболее точные модели.

*Abstract.* In article methods of forecasting of bankruptcy are considered, their classification, the characteristic, a design procedure is given, merits and demerits are resulted. On an example of data of the accounting reporting of the enterprise–bankrupt the probability of bankruptcy is certain by each of analyzed methods. The analysis of procedures is lead and the most precise models are revealed.

*Ключевые слова:* банкротство, модель банкротства, вероятность банкротства, мультипликативный дискриминантный анализ.

*Keywords:* bankruptcy, model of bankruptcy, probability of bankruptcy, the multiplycate discriminantal analysis.

Деятельность любой организации связана с рисками разного рода и наиболее опасным из них является неплатежеспособность, вследствие чего может возникнуть банкротство. Для предотвращения такой проблемы проводится финансовый анализ, одной из главных задач которого является, диагностика текущего финансового состояния, предотвращение угрозы

банкротства и др. Частью финансового анализа является оценка вероятности банкротства [10].

На сегодняшний день существует достаточное количество различных зарубежных и отечественных методик, призванных оценить риск банкротства. Однако, довольно непросто найти точную методику для оценки конкретного случая. Чтобы правильно провести анализ, необходимо разобраться в методах и подобрать подходящий.

На практике для диагностики вероятности банкротства используются методы, основанные на применении моделей количественного и качественного подхода (Рисунок 1).

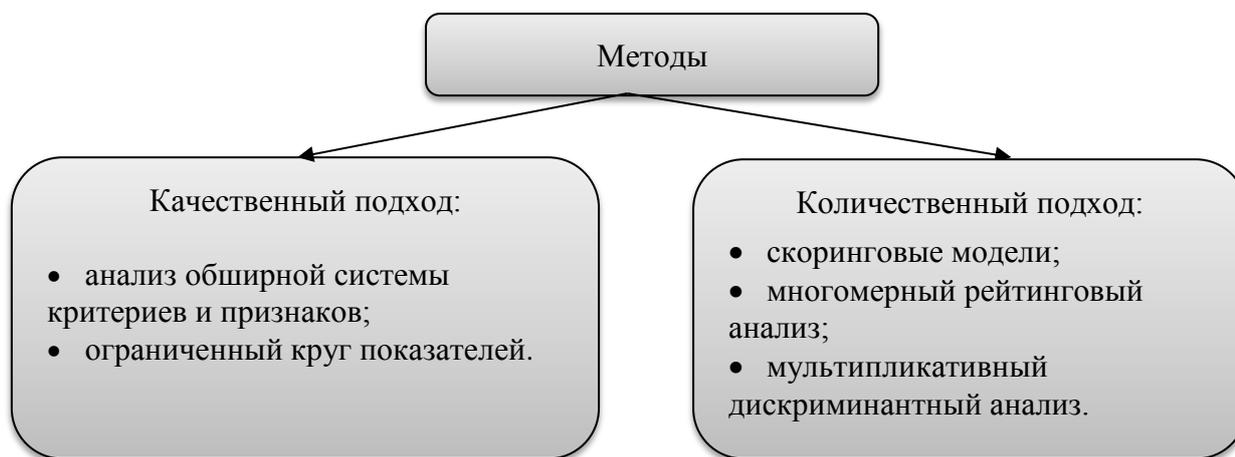


Рисунок 1. Методы, используемые при оценке вероятности банкротства  
 (Составлено авторами на основании [1])

Обратим внимание на модели количественного подхода, а именно на интегральные показатели, рассчитанные с помощью мультипликативного дискриминантного анализа, т. к. в таком случае можно будет получить максимально точные результаты.

Распределим методы оценки прогнозирования банкротства в хронологическом порядке, рассмотрев их далее более детально в представленной последовательности (Таблица 1).

Таблица 1.

МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫЕ ДИСКРИМИНАНТНЫЕ МОДЕЛИ  
 ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА

№	Модель	Год публикации	Кол-во факторов	Страна	Отрасль анализируемого предприятия
1	У. Бивера	1966	5	США	Универсальный
2	М. А. Федотовой	1969	2	Россия	Малый и средний бизнес
3	Р. Лиса	1972	4	Великобритания	Универсальный
4	Р. Таффлера	1977	4	Великобритания	АО
5	Г. Спрингейта	1978	4	США	Универсальный
6	Э. Альтмана	1983	2, 5	США	Универсальный
7	Р. С. Сайфуллина и Г. Г. Кадыкова	1996	5	Россия	Универсальный
8	R-счет	1997	4	Россия	Универсальный
9	О. П. Зайцевой	1998	6	Россия	Универсальный
10	О. А. Терещенко	2003	6	Украина	Универсальный

Источник: составлено на основании [2–5].

Большое количество дискриминантных моделей были предложены учеными-экономистами в конце 20 века. В основном модели имеют универсальный характер и в большинстве случаев каждая использует 4 и более факторов.

Для выявления точности моделей по оценке вероятности банкротства будем использовать финансовую отчетность акционерного общества «ЦУМ».

Сначала рассмотрим зарубежные модели.

### 1. Модель Уильяма Бивера

Данная модель предполагает отношение чистого денежного потока к сумме долга, что дает возможность определить риск банкротства предприятия. Эта модель является универсальной.

Достоинства — возможность прогнозирования банкротства во временном интервале до 5 лет.

Недостатки — весовые коэффициенты для индикаторов не предусмотрены, а итоговый коэффициент вероятности банкротства не рассчитывается.

Особенность данной модели — отсутствие весовых коэффициентов, а также возможность определения угрозы банкротства за пять лет [2].

У. Бивер в своей модели использует следующую систему показателей (Таблица 2):

- коэффициент Бивера;
- рентабельность активов;
- финансовый рычаг;
- коэффициент текущей ликвидности;
- коэффициент покрытия активов собственными оборотными средствами.

Таблица 2.

#### СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ У. БИВЕРА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ БАНКРОТСТВА

Коэффициент	Формула расчета	Группа 1 (финансово устойчивые)	Группа 2 (за 5 лет до банкротства)	Группа 3 (за 1 год до банкротства)
Коэффициент Бивера	$(\text{Чистая прибыль} + \text{Амортизация}) / (\text{Долгосрочные} + \text{Краткосрочные обязательства})$	$> 0,17$	от 0,17 до -0,15	$< -0,15$
Рентабельность активов, %	$\text{Чистая прибыль} / \text{Активы} \times 100\%$	$> 8$	от 4 до 6	$< 4$
Финансовый рычаг	$(\text{Долгосрочные} + \text{Краткосрочные обязательства}) / \text{Активы}$	$< 0,37$	от 0,37 до 0,5	$> 0,8$
Коэффициент покрытия активов собственными оборотными средствами	$(\text{Собственный капитал} - \text{Внеоборотные активы}) / \text{Активы}$	$> 0,4$	от 0,3 до 4	от 0,3 до 0,06
Коэффициент текущей ликвидности	$\text{Оборотные активы} / (\text{Долгосрочные} + \text{Краткосрочные обязательства})$	от 2 до 3,2	от 1 до 2	$< 1$

Источник: [2].

Проведем диагностику вероятности банкротства АО «ЦУМ» с использованием модели У. Бивера (Таблица 3).

Таблица 3.

ДИАГНОСТИКА БАНКРОТСТВА ПО МОДЕЛИ У. БИВЕРА АО «ЦУМ» ЗА 2013–2015 гг.

<i>Коэффициент</i>	<i>2013 год</i>	<i>Группа</i>	<i>2014 год</i>	<i>Группа</i>	<i>2015 год</i>	<i>Группа</i>
Коэффициент Бивера	5,28	1	0,31	1	-0,65	3
Рентабельность активов, %	0,09	3	0,02	3	-0,06	3
Финансовый рычаг	0,02	1	0,08	3	0,06	3
Коэффициент покрытия активов собственными оборотными средствами	0,17	3	0,82	1	0,81	1
Коэффициент текущей ликвидности	50,52	1	11,18	1	14,22	1
Группа вероятности банкротства	За 5 лет до банкротства		За 5 лет до банкротства		За 1 год до банкротства	

Источник: составлено по данным финансовой отчетности предприятия АО «ЦУМ»: бухгалтерская и финансовая отчетность ([www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797](http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797)).

Рассчитав коэффициенты данной модели можно сказать, что для АО «ЦУМ» сложно выбрать конкретную группу вероятности банкротства, так как значения показателей, полученные в одном периоде, можно отнести к разным группам. В результате определена усредненная группа вероятности банкротства. В 2015 году полученные значения коэффициента Бивера, рентабельности активов и финансового рычага указывают на близость предприятия банкротству. Коэффициент текущей ликвидности показывает значительное превышение оборотных активов над текущими обязательствами, что свидетельствует о нерациональном использовании оборотных активов.

## 2. Модель прогнозирования банкротства Р. Лиса

Данная модель создана для предприятий Великобритании в 1972 году. Модель Р. Лиса является в большей степени адаптационной, так как финансовые коэффициенты взяты у Э. Альтмана, которые он использовал в своей модели в 1968 году.

Модель Р. Лиса определения вероятности банкротства при анализе российских предприятий показывает немного завышенные показания, так как значительное влияние на итоговые оценки оказывает прибыль от продаж, без учета финансовой деятельности и налогового режима [3].

Р. Лис разработал следующую модель для оценки вероятности банкротства:

$$Z = 0,063 \times X1 + 0,092 \times X2 + 0,057 \times X3 + 0,0014 \times X4 \quad (1),$$

где X1 = Оборотный капитал / Активы; X2 = Прибыль до налогообложения / Активы; X3 = Нераспределенная прибыль / Активы; X4 = Собственный капитал / (Краткосрочные + Долгосрочные обязательства).

Граничное значение 0,037. Если Z меньше данного значения, то банкротство рассматриваемого предприятия вероятно, если больше, то предприятие можно считать финансово устойчивым.

Во все анализируемые периоды интегральный показатель вероятности банкротства превышает граничное значение. Наибольшее значение получено в 2013 году, что говорит о финансово устойчивом состоянии АО «ЦУМ». В 2014 и 2015 годах данный показатель значительно снизился. Несмотря на то, что данные показатели превышают граничное значение, их динамика свидетельствует о снижении финансовой устойчивости рассматриваемого предприятия (Таблица 4).

Таблица 4.

РАСЧЕТ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛИ Р. ЛИСА  
 ДЛЯ АО «ЦУМ» ЗА 2013–2015 гг.

	2013 год	2014 год	2015 год
X1	0,19	0,90	0,87
X2	0,12	0,02	-0,06
X3	0,97	0,91	0,91
X4	51,62	11,48	15,04
Z	0,145	0,102	0,099

Источник: составлено по данным финансовой отчетности АО «ЦУМ»: бухгалтерская и финансовая отчетность ([www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797](http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797)).

3. Модель Р. Таффлера

Для анализа компаний, акции которых котируются на биржах, Модель Р. Таффлера рассчитывается по формуле:

$$Z = 0,53 \times X1 + 0,13 \times X2 + 0,18 \times X3 + 0,16 \times X4 \quad (2)$$

где X1 — показывает степень выполнимости обязательств фирмы за счет внутренних источников финансирования (Прибыль до налогообложения / Краткосрочные обязательства); X2 — характеризует состояние оборотного капитала (Оборотные активы / Активы); X3 — показатель финансовых рисков (Краткосрочные обязательства / Активы); X4 — определяет способность компании рассчитаться по обязательствам (Выручка / Актив) [4].

Нормативные значения модели Р. Таффлера представлены в Таблице 5.

Таблица 5.

ГРАНИЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МОДЕЛИ Р. ТАФФЛЕРА

Нормативный показатель	Значение
$Z > 0,3$	Низкая вероятность банкротства
$Z < 0,2$	Высокая вероятность банкротства

Источник: [4]

Достоинством модели Р. Таффлера является высокая точность прогноза вероятности банкротства компании, так как модель была разработана на основании анализа большого числа компаний.

Недостатками модели являются:

- ограничение области применения (только для акционерных обществ, акции которых активно обращаются на фондовом рынке);
- сложность интерпретации итогового значения;
- невозможность использования в российских условиях (не учитывает российские особенности экономики);
- зависимость точности расчетов от исходной информации;
- использование устаревших данных.

В Таблице 6 представлен расчет вероятности банкротства АО «ЦУМ» с использованием модели Р. Таффлера.

Согласно произведенным расчетам в 2013 году предприятие имеет стабильное финансовое положение т. к. значение z в этом году значительно превышает 0,3, а в 2015 году вероятность банкротства велика, так как результирующий показатель принял отрицательное значение и стал намного меньше 0,2. В 2014 году данный показатель находится на границе, которая свидетельствует о низкой вероятности банкротства. Следует отметить, о негативной динамике большинства составляющих модели Р. Таффлера. В наибольшей степени на повышение вероятности банкротства повлиял фактор X1. Из-за того, что предприятие

понесло убытки до налогообложения, отрицательное значение данного фактора перекрыло положительные значения остальных трех составляющих модели Р. Таффлера.

Таблица 6.

РАСЧЕТ МОДЕЛИ Р. ТАФФЛЕРА ДЛЯ АО «ЦУМ» ЗА 2013–2015 гг.

	2013 год	2014 год	2015 год
X1	6,29	0,25	-1,03
X2	0,19	0,90	0,87
X3	0,02	0,08	0,06
X4	0,41	0,37	0,33
Z	3,43	0,32	-0,37

Источник: составлено по данным финансовой отчетности АО «ЦУМ»: бухгалтерская и финансовая отчетность ([www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797](http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797))

#### 4. Модель оценки вероятности банкротства Г. Спрингейта

Гордон Спрингейт в 1978 вывел дискриминантную модель прогнозирования банкротства. Формула модели банкротства Спрингейта:

$$Z = 1,03 \times K1 + 3,07 \times K2 + 0,66 \times K3 + 0,4 \times K4 \quad (3)$$

где K1 — Оборотный капитал / Активы; K2 — (Прибыль до налогообложения + Проценты к уплате) / Активы; K3 — Прибыль до налогообложения / Краткосрочные обязательства; K4 — Выручка / Активы.

Граничным значением данной модели является результат 0,862. Если в результате расчетов результирующий показатель больше граничного значения, то банкротство предприятия маловероятно, если меньше, то банкротство вероятно [6].

В Таблице 7 представлен расчет вероятности банкротства АО «ЦУМ» с использованием модели Г. Спрингейта.

Таблица 7.

РАСЧЕТ МОДЕЛИ Г. СПРИНГЕЙТА ДЛЯ АО «ЦУМ» ЗА 2013–2015 гг.

	2013 год	2014 год	2015 год
K1	0,19	0,90	0,87
K2	0	0,02	-0,06
K3	6,30	0,25	-1,03
K4	0,41	0,37	0,33
Z	4,876	1,295	0,154

Источник: составлено по данным финансовой отчетности АО «ЦУМ»: бухгалтерская и финансовая отчетность ([www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797](http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797)).

Результирующий показатель, определенный с использованием модели Спрингейта, в 2013 и 2014 годах показал результат, который говорит о том, что положение предприятия является относительно стабильным и банкротство ему не угрожает. Негативная динамика большинства составляющих данной модели привела к тому, что в 2015 году Z-показатель стал меньше порогового значения и свидетельствует о том, что предприятию угрожает несостоятельность, что может привести к банкротству. Наиболее негативное влияние на результирующий показатель оказали показатели K2 и K3 — показатели, рассчитанные на основании финансовых результатов предприятия. А так как АО «ЦУМ» понесло убытки до налогообложения, то именно эти факторы оказали значительное влияние на формирование очень низкого итогового значения Z-показателя.

### 5. Дискриминантная модель Э. Альтмана

Модель Э. Альтмана является функцией, зависящей от определенных показателей, характеризующих результаты работы предприятия и его экономический потенциал.

Модель Э. Альтмана обладает рядом достоинств:

- простота и возможность применения при ограниченной информации;
- сравнимость показателей;
- возможность разделения анализируемых компаний на потенциальных банкротов и не банкротов;
- высокая точность расчетов.

Модели присущи следующие недостатки:

- невозможность использования в российских условиях (не учитывает российские особенности экономики);
- сложность интерпретации итогового значения;
- зависимость точности расчетов от исходной информации;
- ограниченность области применения;
- основана на устаревших данных;
- не учитывает показателей рентабельности.

Существует несколько модификаций модели Э. Альтмана: двух-, четырех-, пяти-, и семифакторные модели. Эти модели наиболее популярны и часто используются при определении вероятности банкротства [7].

#### 5.1 Двухфакторная модель Э. Альтмана

Формула двухфакторной модели Альтмана имеет вид:

$$Z = -0,3877 - 1,0736 \times K_{тл} + 0,579 \times (ЗК / П) \quad (4)$$

где  $K_{тл}$  — коэффициент текущей ликвидности;  $ЗК$  — заемный капитал;  $П$  — пассивы.

Если  $Z > 0$ , то ситуация в анализируемой компании считается критичной с высокой степенью вероятности наступления банкротства.

В Таблице 8 приведен расчет вероятности банкротства АО «ЦУМ» с использованием двухфакторной модели Э. Альтмана.

Таблица 8.  
ДИАГНОСТИКА БАНКРОТСТВА ПО ДВУХФАКТОРНОЙ МОДЕЛИ Э. АЛЬТМАНА АО  
«ЦУМ» ЗА 2013–2015 гг.

	2013 год	2014 год	2015 год
$K_{тл}$	9,82	11,18	14,22
$ЗК / П$	0,019	0,08	0,06
$Z$	-53,8	-11,6	-14,86

Источник: составлено по данным финансовой отчетности АО «ЦУМ»: бухгалтерская и финансовая отчетность ([www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797](http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797)).

Результаты двухфакторной модели Э. Альтмана свидетельствуют о том, что ситуация на предприятии является приемлемыми, так все значения меньше 0. Самое лучшее состояние с позиции финансовой устойчивости у предприятия зафиксировано в 2013 году. Затем результирующий показатель уменьшается, что свидетельствует о повышении вероятности банкротства на АО «ЦУМ».

#### 5.2. Пятифакторная модель Э. Альтмана

Формула расчета пятифакторной модели Э. Альтмана имеет вид:

$$Z = 0,717 \times X1 + 0,847 \times X2 + 3,107 \times X3 + 0,420 \times X4 + 0,998 \times X5 \quad (5)$$

где X1 — Оборотный капитал / Актив; X2 — Нераспределенная прибыль (убыток) / Актив; X3 — Прибыль до налогообложения / Актив; X4 — Собственный капитал / Долгосрочные обязательства + Краткосрочные обязательства; X5 — Выручка / Актив [2].

Результаты расчета Z–показателя служат основанием вероятностного прогноза для конкретного предприятия. Соотношение вероятности банкротства и значений показателей согласно пятифакторной модели Э. Альтмана представлено в Таблице 9.

Таблица 9.

СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ АЛЬТМАНА  
И ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА КОМПАНИИ

Значение Z–показателя	Вероятность банкротства компании
$Z < 1,23$	70–100%
$1,23 < Z < 2,9$	Зона неопределенности
$Z > 2,9$	Близка к 0

Источник: [2].

В Таблице 10 представлен расчет составляющих и результирующего показателя по материалам АО «ЦУМ» с использованием пятифакторной модели Э. Альтмана.

Таблица 10.

ДИАГНОСТИКА БАНКРОТСТВА ПО МОДЕЛИ Э. АЛЬТМАНА АО «ЦУМ»  
ЗА 2013–2015 гг.

	2013 год	2014 год	2015 год
X1	0,19	0,90	0,87
X2	0,97	0,91	0,91
X3	0,12	0,02	–0,06
X4	0,00	0,00	0,00
X5	0,41	0,37	0,33
Z	33,35	9,67	11,48

Источник: составлено по данным финансовой отчетности АО «ЦУМ»: бухгалтерская и финансовая отчетность ([www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797](http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797)).

Все значения Z–показателя больше 2,9, что свидетельствует о том, что предприятие имеет низкую вероятность банкротства. В 2014 году результирующий показатель имеет самое низкое значение. Поэтому в этом периоде вероятность банкротства у АО «ЦУМ» самая большая по сравнению с 2013 и 2015 годами.

Среди иностранных моделей наиболее точные результаты по диагностированию банкротства на АО «ЦУМ» показали модели Р. Таффлера и Г. Спрингейта.

Рассмотрим модели оценки вероятности наступления банкротства, разработанные российскими учеными.

6. Двухфакторная модель М. А. Федотовой

Эта модель основывается на двух коэффициентах: коэффициент текущей ликвидности (Оборотные активы / Краткосрочные обязательства) (X1); финансовый рычаг — доля заемных средств в валюте баланса (Краткосрочные обязательства + Долгосрочные обязательства / Валюта баланса) (X2) [4].

Достоинством модели является простота проведения расчетов.

Недостатком модели можно считать отсутствие точности оценки вероятности банкротства.

Формула расчета данной модели следующая:

$$Z = -0,3877 - 1,0736 \times X1 + 0,0579 \times X2 \quad (6)$$

При отрицательном значении индекса  $Z$  организация является платежеспособной, а при его положительном значении — близка к банкротству [4].

В Таблице 11 представлен расчет  $Z$ -показателя на примере АО «ЦУМ», используя двух факторную модель М. А. Федотовой.

Таблица 11.

РАСЧЕТ МОДЕЛИ М. А. ФЕДОТОВОЙ ДЛЯ АО «ЦУМ» ЗА 2013–2015 гг.

	2013 год	2014 год	2015 год
X1	9,82	11,18	14,22
X2	0,02	0,08	0,06
Z	-53,9	-11,6	-14,9

Источник: составлено по данным финансовой отчетности АО «ЦУМ»: бухгалтерская и финансовая отчетность ([www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797](http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797)).

Расчет результирующего показателя  $Z$  показал, что во все анализируемые периоды, рассматриваемое предприятие является финансово устойчивым и платежеспособным. В 2014 и 2015 годах ситуация ухудшается по сравнению с 2013 годом, так как происходит уменьшение отрицательного значения результирующего показателя по сравнению с 2013 годом. Неточность результатов данной модели объясняется отсутствием в ней факторов, характеризующих финансовые результаты деятельности предприятия.

#### 7. Четырехфакторная R-модель Иркутской государственной экономической академии

Одной из особенностей этой модели является высокая точность — 81%. Именно с такой вероятностью можно определить риск банкротства.

Достоинствами такой модели являются:

– возможность использования в российских условиях (разрабатывалась на основе российской статистики);

– высокая точность расчетов;

– использование коэффициента рентабельности;

– определение процентной вероятности банкротства.

Среди недостатков модели можно выделить:

– сложность интерпретации итогового значения;

– зависимость точности расчетов от исходной информации;

– не учитывается отраслевая специфика деятельности предприятий;

– использование устаревших данных.

В результате статистической обработки данных была получена следующая модель:

$$R = 8,38 \times K1 + K2 + 0,054 \times K3 + 0,63 \times K4 \quad (7)$$

где  $K1$  — коэффициент эффективности использования активов предприятия ((Оборотный капитал — Краткосрочные обязательства) / Актив);  $K2$  — коэффициент рентабельности (Чистая прибыль / Краткосрочные обязательства);  $K3$  — коэффициент оборачиваемости активов (Выручка / Активы);  $K4$  — норма прибыли — доля чистой прибыли на единицу затрат (Чистая прибыль / Себестоимость) [4].

Вероятность банкротства организации в соответствии со значением  $R$ -показателя определяется в зависимости от диапазона его значения следующим образом:

– максимальная вероятность банкротства (90–100%) при значении  $R < 0$ ;

- высокая вероятность банкротства (60–80%) при значении  $0 \leq R < 0,18$ ;
- средняя вероятность банкротства (35–50%) при значении  $0,18 \leq R < 0,32$ ;
- низкая вероятность банкротства (15–20%) при значении  $0,32 \leq R < 0,42$ ;
- вероятность банкротства минимальная (до 10%) при  $R > 0,42$  [4].

Проанализируем состояние предприятия, используя четырехфакторную R–модель Иркутской государственной экономической академии (Таблица 12).

Таблица 12.

РАСЧЕТ R–МОДЕЛИ ДЛЯ АО «ЦУМ» ЗА 2013–2015 гг.

	2013 год	2014 год	2015 год
K1	0,98	0,92	0,92
K2	0,09	0,02	–0,07
K3	0,41	0,37	0,33
K4	0	0	0
R	1,66	6,90	6,63

Источник: составлено по данным финансовой отчетности АО «ЦУМ»: бухгалтерская и финансовая отчетность ([www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797](http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797)).

В течение 2013–2015 годов R–модель имеет значение больше 0,42, что говорит о малой вероятности банкротства (до 10%). В 2013 году, по сравнению с другими годами, значение наименьшее. Это говорит о том, что предприятие в 2013 году имело наихудший уровень финансового состояния. На наш взгляд, в этой модели завышен постоянный коэффициент при X1 и он искажает результаты модели.

#### 8. Модель российских ученых Р. С. Сайфуллина и Г. Г. Кадыкова

Формула расчета данной модели следующая:

$$R = 2 \times K1 + 0,1 \times K2 + 0,08 \times K3 + 0,45 \times K4 + K5 \quad (8)$$

где K1 — коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами, ((Собственный капитал — Необоротные активы) / Оборотные активы); K2 — коэффициент текущей ликвидности (Оборотные активы / Краткосрочные обязательства); K3 — коэффициент оборачиваемости активов (Выручка от продаж / Общая величина капитала (активов)); K4 — рентабельность продаж (Чистая прибыль / Выручка); K5 — рентабельность собственного капитала (Чистая прибыль / Собственный капитал).

Если R равно 1 — предприятие имеет удовлетворительное финансовое состояние. Если  $R < 1$  — финансовое состояние предприятия неудовлетворительное [7].

В Таблице 13 представлен расчет интегрального показателя модели Р. С. Сайфуллина, и Г. Г. Кадыкова с использованием данных АО «ЦУМ».

Таблица 13.

РАСЧЕТ МОДЕЛИ Р. С. САЙФУЛЛИНА И Г. Г. КАДЫКОВА  
 ДЛЯ АО «ЦУМ» ЗА 2013–2015 г. г.

	2013 год	2014 год	2015 год
K1	0,90	0,91	0,93
K2	9,83	11,18	14,22
K3	0,41	0,37	0,33
K4	0,23	0,04	–0,19
K5	0,09	0,02	–0,07
R	3,01	3,00	3,15

Источник: составлено по данным финансовой отчетности АО «ЦУМ»: бухгалтерская и финансовая отчетность ([www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797](http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797)).

Z–показатель модели во все анализируемые периоды превышает 3. Полученное значение больше 1, что говорит о том, что в течение 2013–2015 годов финансовое положение компании практически не менялось и имело удовлетворительное финансовое состояние.

9. Шестифакторная модель О. П. Зайцевой

Регрессионная формула расчета, следующая:

$$K_{\text{факт}} = 0,25 \times K_1 + 0,1 \times K_2 + 0,2 \times K_3 + 0,25 \times K_4 + 0,1 \times K_5 + 0,1 \times K_6 \quad (9)$$

Характеристика составляющих модели приведена в Таблице 14.

Таблица 14.

ПОКАЗАТЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В МОДЕЛИ О. П. ЗАЙЦЕВОЙ

Коэффициент	Формула расчета	Норматив
K <sub>1</sub>	K <sub>1</sub> = Прибыль (убыток) до налогообложения / Собственный капитал	K <sub>1</sub> = 0
K <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> = Кредиторская задолженность / Дебиторская задолженность	K <sub>2</sub> = 1
K <sub>3</sub>	K <sub>3</sub> = Краткосрочные обязательства / Наиболее ликвидные активы	K <sub>3</sub> = 7
K <sub>4</sub>	K <sub>4</sub> = Прибыль до налогообложения / Выручка	K <sub>4</sub> = 0
K <sub>5</sub>	K <sub>5</sub> = Заемный капитал / Собственный капитал	K <sub>5</sub> = 0,7
K <sub>6</sub>	K <sub>6</sub> = Активы / Выручка	K <sub>6</sub> = K <sub>6</sub> прошлого года

Источник: [8].

Если K факт > K норматив, то высока вероятность банкротства предприятия. Если наоборот, то риск банкротства незначительный [8].

Достоинства: модель использует в качестве переменных 6 финансовых показателей, для которых определены нормативные значения.

Недостатки: методика недостаточно хорошо описана. Невысокая адекватность прогнозов — у 21,9% несостоятельных организаций вероятность банкротства признана низкой. Существует необходимость привлечения данных коэффициентов загрузки за предыдущие периоды, что ограничивает возможности использования модели при проведении внешнего анализа.

В Таблице 15 представлен анализ деятельности АО «ЦУМ» с использованием дискриминантной модели О. П. Зайцевой.

Таблица 15.

РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В МОДЕЛИ О. П. ЗАЙЦЕВОЙ,  
 АО «ЦУМ» ЗА 2013–2015 гг.

Показатель	Нормативное значение	2013 год	2014 год	2015 год
X1	0	0,12	0,02	-0,07
X2	1	0,13	0,07	0,03
X3	7	0,49	3,03	7,52
X4	0	0,29	0,05	-0,19
X5	0,7	0,02	0,09	0,07
X6	X6 прошлого года	2,47	2,67	2,99
Kфакт		0,46	0,91	1,75
Kн		—	1,82	1,82

Источник: составлено по данным финансовой отчетности АО «ЦУМ»: бухгалтерская и финансовая отчетность ([www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797](http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797)).

Конечные данные модели О. П. Зайцевой в 2013 году не рассчитываются, т.к. данные показателя  $X_6$  предыдущего года не известно. В 2014 и 2015 годах фактический коэффициент меньше нормативного коэффициента, а это значит, что риск банкротства незначительный. В 2015 году разница между нормативным коэффициентом и фактическим незначительна, что свидетельствует о возможном приближении риска неплатежеспособности предприятия, а динамика показателя свидетельствует о снижении устойчивости финансового положения.

*10. Дискриминантная модель вероятности банкротства, разработанная украинским ученым О. А. Терещенко*

Модель О. А. Терещенко существует в двух вариантах. Первый — содержит 10 показателей и учитывает дифференциацию предприятий по отраслям. Вторая — это универсальная модель, которая включает 6 показателей и построена на основе данных 850 предприятий различных отраслей. Интегральный показатель определяется по формуле:

$$Z_{\text{ТЕР}} = 1,5 \times X_1 + 0,08 \times X_2 + 10 \times X_3 + 5 \times X_4 + 0,3 \times X_5 + 0,1 \times X_6 \quad (10)$$

где  $X_1$  — (Cash Flow / (Краткосрочные обязательства + Долгосрочные обязательства));  $X_2$  — (Валюта баланса / (Краткосрочные обязательства + Долгосрочные обязательства));  $X_3$  — (Чистая прибыль / Активы);  $X_4$  — (Чистая прибыль / Выручка средняя);  $X_5$  — (Запасы / Выручка);  $X_6$  — (Выручка / Внеоборотные активы).

Интерпретация результатов такова:

- $Z_{\text{ТЕР}} > 2$  — банкротство не угрожает;
- $1 < Z_{\text{ТЕР}} < 2$  — финансовая устойчивость нарушена;
- $0 < Z_{\text{ТЕР}} < 1$  — угроза банкротства.

Дискриминантная модель О. А. Терещенко имеет следующие преимущества:

- модель является удобной в применении;
- разработана на использовании отечественных статистических данных;
- учитывается современная международная практика;
- за счет использования различных модификаций базовой модели к предприятиям различных видов деятельности решает проблему критических значений показателей;
- учитывает отраслевые особенности предприятия.

Однако данная методика не является совершенной и имеет свои недостатки:

- отсутствие углубленной классификации устойчивости финансового состояния (существует только — удовлетворительное и неудовлетворительное финансовое состояние);
- широкий интервал неопределенности и получения значений в пределах от  $-0,9$  до  $0,9$  обязывает проводить дополнительный анализ для идентификации устойчивости финансового состояния;
- недостаточное теоретическое и эмпирическое обоснование критических точек (или интервалов) для отдельных финансовых индикаторов, приводит к неточному фиксации нормативных значений финансовых показателей [9].

В Таблице 16 представлен расчет  $Z$ -показателя согласно дискриминантной модели О. А. Терещенко на материалах АО «ЦУМ».

Итоговое значение модели за 2013 год 11,05, что значительно больше 2. Это свидетельствует об отсутствии угрозы банкротства. Затем показатель начинает снижаться. В 2014 году  $Z$ -показатель составил 2,5. Полученное значение также превышает 2, однако оно уже достаточно близко к верхней границе, обозначающей, что на предприятии нарушена финансовая устойчивость. В 2015 году значение  $Z_{\text{ТЕР}}$  составляет  $-1,1$ . Предприятию угрожает банкротство, несмотря на то, что такие значения не предусмотрены при оценке

результатов оценки. Здесь можно подкорректировать интервалы: если полученное значение меньше 1, то предприятию может в ближайшее время обанкротиться.

Таблица 16.

РАСЧЕТ МОДЕЛИ О. ТЕРЕЩЕНКО ДЛЯ АО «ЦУМ» ЗА 2013–2015 гг.

Факторы	2013 год	2014 год	2015 год
X1	0	0	0
X2	52,62	12,48	16,04
X3	0,23	0,04	-0,19
X4	0,29	0,05	-0,19
X5	0,00	0,00	0
X6	0,50	3,60	2,99
Z <sub>ТЕР</sub>	11,05	2,5	-1,1

Источник: составлено по данным финансовой отчетности АО «ЦУМ»: бухгалтерская и финансовая отчетность ([www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797](http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=8797)).

В Таблице 17 представлены результаты анализа состояния АО «ЦУМ» с использованием различных дискриминантных моделей отечественных и зарубежных ученых.

Таблица 17.

ДОСТОВЕРНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСКРИМИНАНТНЫХ МОДЕЛЕЙ, РАССЧИТАННЫХ  
 ДЛЯ АО «ЦУМ» ЗА 2015 г.

Модель	Значение итогового показателя	Интерпретация значения автором	Достоверность результата
У. Бивера	3 Группа	За 1 год до банкротства	+
М. А. Федотовой	-14,9	не банкрот	-
Р. Лиса	0,099	предприятие финансово устойчивое	-
Р. Таффлера	-0,37	Высокая вероятность банкротства	+
Г. Спрингейта	0,154	банкротство предприятия вероятно	+
Э. Альтмана (2X)	-14,86	не банкрот	-
Э. Альтмана (5X)	11,48	вероятность банкротства близка к 0	-
Р. С. Сайфуллина и Г. Г. Кадыкова	3,15	удовлетворительное финансовое состояние	-
R-счет	6,63	вероятность банкротства минимальная	-
О. П. Зайцевой	1,75	неустойчивое финансовое положение	+
О. А. Терещенко	-1,1	банкрот	+

Источник: составлено авторами.

Анализ предприятия показал, что 5 из 11 моделей оценки вероятности банкротства свидетельствуют о том, что АО «ЦУМ» по результатам деятельности 2015 года угрожает банкротство. В течение 2013–2015 годов в акционерном обществе «ЦУМ» происходит ухудшение финансового состояния, и в отчетном периоде его можно считать близким к банкротству. Значительное снижение коэффициентов, характеризующих финансовое состояние предприятия, произошло в 2014 году.

Наиболее точной и удобной в использовании для данного предприятия, можно считать модель Р. Таффлера. Результаты данного метода оценки вероятности банкротства близки к реальности, их просто оценить и дать характеристику.

Проанализировав результаты расчетов, важно отметить неоднозначность и неоднородность моделей, индивидуальность расчетов и сравнения итоговых показателей.

*Список литературы:*

1. Нечипоренко Л. В. Факторы, формирующие конкурентный потенциал предприятия // Международная научно–практическая конференция «Современное состояние и перспективы развития научной мысли» (25 мая 2015 г., Уфа): материалы. Уфа: АЭТЕРНА, 2015. С. 94–96.
2. Морякова А. В. Экономическая деятельность предприятий сферы сервиса в условиях нестабильности: целесообразность прогнозной оценки // Школа университетской науки: парадигма развития. 2014. №1. С. 56–59.
3. Куку Э. С., Зубкова В. И. Система финансовых показателей в анализе потенциального банкротства // Финансы и страхование: сборник трудов преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов. Симферополь: Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, 2017. С. 47–50.
4. Казакова Н. А. Диагностика и прогнозирование банкротства // Финансовый менеджмент. 2012. №6. С. 17–33.
5. Федорова Е. А., Гиленко Е. В., Довженко С. Е. Модели прогнозирования банкротства: особенности российских предприятий // Проблемы прогнозирования. 2013. №2. С. 85–92.
6. Шальнева В. В. Модели диагностики вероятности банкротства предприятия // Дни науки КФУ им. В. И. Вернадского: Сборник тезисов участников II научной конференции профессорско–преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых. Симферополь: «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», 2016. С. 807–809.
7. Чепурко В. В., Банева И. Н. Методические аспекты диагностики финансового кризиса предприятия // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2015. №3 (32). С. 18–25.
8. Зайцева О. П. Антикризисный менеджмент в российской фирме // Сибирская финансовая школа. 1998. №11–12. С. 66–73.
9. Терещенко О. А. Дискриминантная модель интегральной оценки финансового состояния предприятия // Экономика Украины. 2003. №8. С. 38–45.
10. Карачун А. И., Блажевич О. Г. Причины наступления банкротства и профилактика наступления кризиса // Вестник науки и творчества. 2017. №3 (15). С. 67–73.

*References:*

1. Nechiporenko, L. V. (2015). Faktory, formiruyushchie konkurentnyi potentsial predpriyatiya. *Mezhdunarodnaya nauchno–prakticheskaya konferentsiya “Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya nauchnoi mysli” (25 maya 2015 g., Ufa): materialy.* Ufa, AETERNA, 94–96
2. Moryakova, A. V. (2014). Ekonomicheskaya deyatel'nost' predpriyatii sfery servisa v usloviyakh nestabilnosti: tselesoobraznost' prognoznoi otsenki. *Shkola universitetskoi nauki: paradigma razvitiya*, (1), 56–59
3. Kuku, E. S., & Zubkova, V. I. (2017). Sistema finansovykh pokazatelei v analize potentsialnogo bankrotstva. *Finansy i strakhovanie: sbornik trudov prepodavatelei, aspirantov, magistrantov, studentov. Simferopol, Krymskii federalnyi universitet im. V. I. Vernadskogo*, 47–50
4. Kazakova, N. A. (2012). Diagnostika i prognozirovanie bankrotstva. *Finansovyi menedzhment*, (6), 17–33

5. Fedorova, E. A., Gilenko, E. V., & Dovzhenko, S. E. (2013). Modeli prognozirovaniya bankrotstva: osobennosti rossiiskikh predpriyatii. *Problemy prognozirovaniya*, (2), 85–92
6. Shalneva, V. V. (2016). Modeli diagnostiki veroyatnosti bankrotstva predpriyatiya. *Dni nauki KFU im. V. I. Vernadskogo: Sbornik tezisev uchastnikov II nauchnoi konferentsii professorsko–prepodavatelskogo sostava, aspirantov, studentov i molodykh uchenykh. Simferopol, “Krymskii federalnyi universitet imeni V. I. Vernadskogo”*, 807–809
7. Chepurko, V. V., & Baneva, I. N. (2015). Metodicheskie aspekty diagnostiki finansovogo krizisa predpriyatiya. *Nauchnyi vestnik: finansy, banki, investitsii*, (3), 18–25
8. Zaitseva, O. P. (1998). Antikrizisnyi menedzhment v rossiiskoi firme. *Sibirskaya finansovaya shkola*, (11–12), 66–73
9. Tereshchenko, O. A. (2003). Diskriminantnaya model integralnoi otsenki finansovogo sostoyaniya predpriyatiya. *Ekonomika Ukrainy*, (8), 38–45
10. Karachun, A. I., & Blazhevich, O. G. (2017). Prichiny nastupleniya bankrotstva i profilaktika nastupleniya krizisa. *Vestnik nauki i tvorchestva*, (3), 67–73

Работа поступила  
в редакцию 19.04.2017 г.

Принята к публикации  
22.04.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Блажевич О. Г., Карачун А. И., Сулейманова А. Л. Сравнительный анализ и применение методов прогнозирования банкротства // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 161-175. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/blazhevich-karachun> (дата обращения 15.05.2017).

Cite as (APA):

Blazhevich, O., Karachun, A., & Suleymanova, A. (2017). Comparative analysis and application of methods for predicting bankruptcy. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 161-175

UDC 338.3

## CONCEPTUAL PRINCIPLES OF SETTING UP ECONOMIC SECURITY

### КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

©Pikh M.

*Ph.D., Lviv State College of Food Processing  
Industry, National University of Food Technologies  
Lviv, Ukraine, pmariyka@gmail.com*

©Пух М. З.

*канд. экон. наук  
Львовский государственный колледж пищевой и  
перерабатывающей промышленности Национального  
университета пищевых технологий  
г. Львов, Украина, pmariyka@gmail.com*

*Abstract.* The article provides an overview of setting up economic security of enterprise. The author analyzes the goal, functions, group of measures and outlines the targets and factors of setting up enterprise economic security. The model of setting up economic security of enterprise is represented.

The essence of the economic security of the enterprise is defined in the work from the positions of the system approach, the author's definition of the economic safety of the enterprise is formulated. The category "economic security" at the national and sectoral levels is specified, which explains their interdependence in the process of forming the economic security of the enterprise. The formation of the components of the economic security of an enterprise based on such internal components of economic security as financial, intellectual–personnel, information, resource, technical and technological, power and external–political, legal, market, interface, and environmental, is considered. A model for the formation of the economic security of an enterprise is developed, based on eight successive stages aimed at identifying internal and external threats to the economic security of an enterprise by assessing it for elements to preserve and multiply the economic resources of the enterprise, to prevent crises in a timely manner and to neutralize negative factors. The problems of formation of economic security of food industry enterprises, microclimate and their institutional provision are reflected.

A method for assessing the level of economic security of food industry enterprises is proposed, which is based on assessing the level of the components of the formation of the economic security of the enterprise and determining the integral index. The mechanism for the formation of the economic security of the enterprise was developed and proposed, including measures of state regulation that affect the organization of economic security, the creation of socio–economic, organizational and legal conditions for effective reproduction, development and use of the scientific and technological potential of the food industry, the introduction of modern environmentally friendly energy — and resource–saving technologies, production and sale of new types of competitive products.

*Аннотация.* Статья посвящена формированию экономической безопасности предприятия. Исследована цель, функции, группы мероприятий, очерчены цели и факторы формирования экономической безопасности предприятия. Представлена модель формирования экономической безопасности предприятия.

В работе из позиций системного подхода определена сущность экономической безопасности предприятия, сформулировано авторское определение экономической безопасности предприятия, уточнена категория «экономическая безопасность» на национальном и отраслевом уровнях, что объясняет их взаимозависимость в процессе формирования экономической безопасности предприятия. Рассмотрено формирование составляющих экономической безопасности предприятия, в основу которых положены такие внутренние компоненты экономической безопасности, как финансовая, интеллектуально–кадровая, информационная, ресурсная, технико–технологическая, силовая и внешние — политико–правовая, рыночная, интерфейсная, экологическая. Разработана модель формирования экономической безопасности предприятия, в основу которой положено восемь последовательных этапов, направленных на выявление внутренних и внешних угроз экономической безопасности предприятия путем ее оценивания по элементам для сохранения и приумножения экономических ресурсов предприятия, своевременного предупреждения кризисных явлений и нейтрализации негативных факторов. Отражены проблемы формирования экономической безопасности предприятий пищевой промышленности, микроклимата и их институционального обеспечения.

Предложена методика оценки уровня экономической безопасности предприятий пищевой промышленности, в основу которой положены оценки уровня составляющих формирования экономической безопасности предприятия и определение интегрального показателя. Предложен механизм формирования экономической безопасности предприятия, включая меры государственного регулирования, которые влияют на организацию экономической безопасности, создания социально–экономических, организационно–правовых условий для эффективного воспроизводства, развития и использования научно–технического потенциала пищевой промышленности, внедрение современных экологически безопасных, энерго– и ресурсосберегающих технологий, производства и реализации новых видов конкурентоспособной продукции.

*Keywords:* enterprise economic security, threats of enterprise economic security, model of setting up economic security of enterprise.

*Ключевые слова:* экономическая безопасность предприятия, угрозы экономической безопасности предприятия, модель обеспечения экономической безопасности предприятия.

An important condition of efficiency enhancement and stable enterprise development within unsteady environment is setting up economic security of enterprise. Until now there are no defined stages of setting up enterprise economic security. There are very many different programs and concepts which are worked out and implemented in big business enterprises, but they all are internally working and occasionally used.

#### *Analysis of the latest researches and publications*

Theoretic researches of setting up economic security are outlined in scientific efforts of L. Donets, A. Zayinchkovsky, T. Ivanyuta, V. Ortynsky, T. Slobodyanyk, O. Shnytko and others. Despite the significant contribution of the scientists, there are still unresolved issues of practical aspects of setting up enterprise economic security in the national and world scholarly literature. Among others, there are no integral and thorough researches of the conceptual principles of setting up enterprise economic security. The package of measures for enhancement of the level of setting up enterprise economic security needs improvement.

The necessity of setting up enterprise economic security is caused by the following aspects: constant interaction between enterprise and factors of external environment as the major source of threats, which can undermine its activity; presence of weak pockets in the enterprise performance

and possibility of working out measures to eliminate them in time; demands of market system to ensuring economic security as a factor of stable development of enterprise and providing its competitiveness.

As the Ukrainian scientists [1] think, the concept of setting up enterprise economic security is based on the authors' understanding the core of economic security of enterprise, it expects the enterprise administration to form a system of inhouse priority interests, identify interests of interworking market participants and select such forms and methods of congruence of these interests in the way that the results of the interaction between enterprise and the market participants got profitable operations.

We understand setting up enterprise economic security as a purposeful process of creation a complex of interdependent organizational and legal measures to establish effective use of economic resources of enterprise and protection of its interests against outer and inner threats to ensure sustainability and development.

The main goal of setting up enterprise economic security is prevention of critical situations and minimizing influence of negative factors on the enterprise activity.

The main objects of setting up enterprise economic security are as follows: production, people, information relating to trade secret, intellectual property, financial resources, capital assets, current assets, intangible property, company's morale.

The subjects of setting up economic security fall into internal (employees) and external (the state and its institutions, banks, competition, intermedia, consumers, suppliers).

According to the goal we have pointed up the following groups of measures of setting up enterprise economic security: employment, financial and economic, resource, information analysis, technical–technological, innovative, legal, power.

The main functions of setting up enterprise economic security are: monitoring and identification of economic security threats, taking steps to prevent or neutralize them, constant support of operating functionality of enterprise, timely forecasting and prevention, creating and keeping ready means and measures to provide economic security, effective management of enterprise resources and building its capacity. The main functions of setting up economic security can be seen in Figure 1.

Taking into account the main goal, functions and main groups of measures of setting up enterprise economic security, we have pointed up main targets for the enterprise to reach in all fields of activities in the end of the strategic period and in the intermediate stages.

The main targets of setting up enterprise economic security include: ensuring high efficiency activity, financial stability and independence of enterprise; optimization of enterprise resource potential use; achieving high competitive technical potential of enterprise; ensuring high competitive status; achieving high–efficiency management, optimal organized structure of enterprise management; minimizing disruptive influence of external environment; ensuring enterprise functioning within legal boundaries; achieving the necessary level of information support of all enterprise departments, protection of own trade secret; effective organization of enterprise personnel security, its capitals, property, as well as commercial interests etc.

Setting up economic security of enterprise for its efficiency enhancement, protection of interests, timely respond to external environment changes and ability to adapt quick is based on the following main principles:

– consistency — creating a security system to ensure safety of enterprise, its property, personnel, information, different fields of activity from threats risks, force–majeure circumstances. All enterprise employees should participate in maintenance of enterprise security. Enterprise security ensuring program should become the organizational form of complex use of means and measures;

– continuity — security system should be continuous, it should protect enterprise interests in the face of risk and uncertainty;

- adaptability — management system’s ability to adapt to external and internal environment changes of enterprise in order to avoid threats and dangers;
- promptitude — revealing different destructive factors, taking measures to prevent their harmful effects and damage on enterprise;
- economic efficiency — expenses for taking measures to security ensuring should be economically sound;
- adequacy — enterprise economic security should be ensured by highly skilled staff;
- planning — good organization of security system functioning;
- development — the need of taking into account rapid changes happening in the external environment, system’s ability to develop, extend and alter in structure;
- unity — coherence and coordinated action of all departments of enterprise economic security service;
- prompt attention — short system reaction on changes in external environment using only actual information;
- legality — functioning of economic security management system according to demands of current law [3].

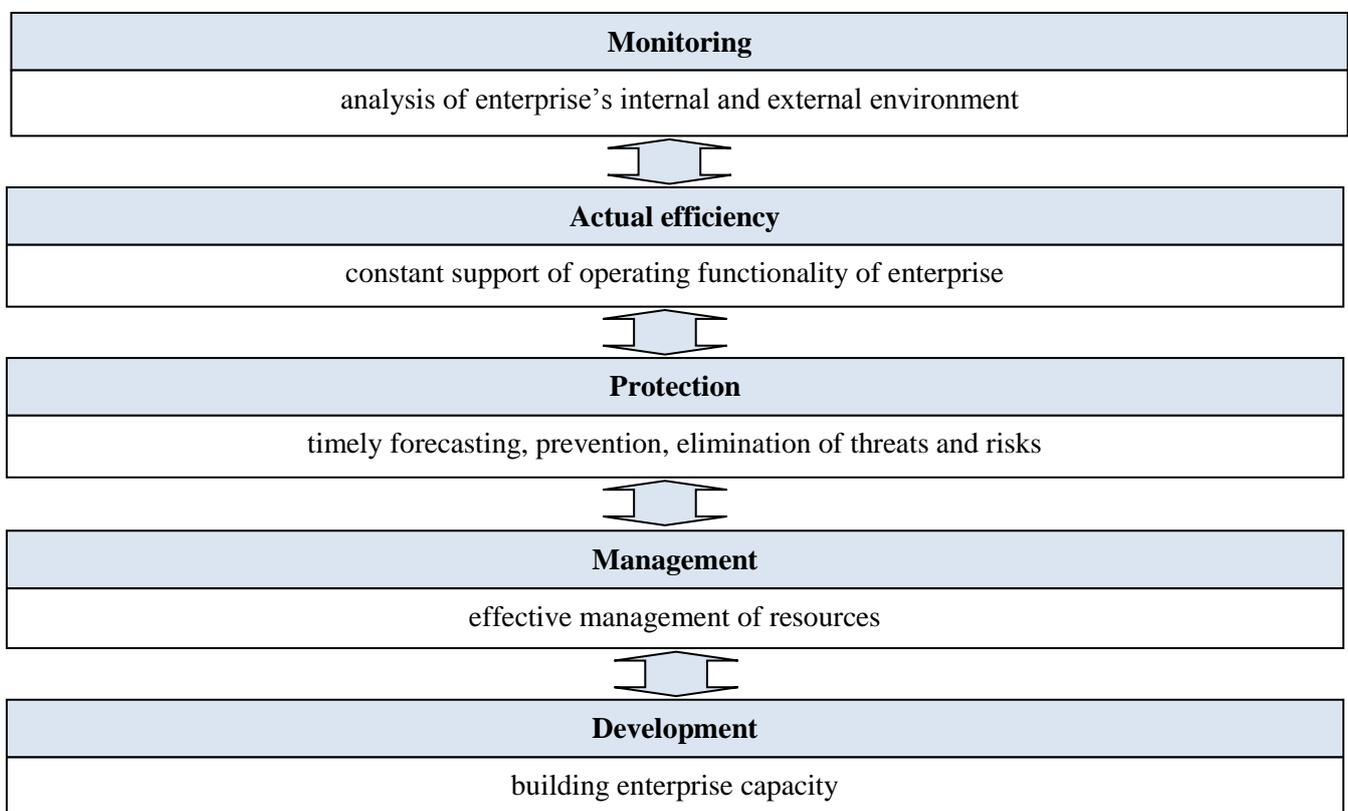


Figure 1. Functions of setting up economic security of enterprise. Composed after [2].

Compliance with these principles will contribute to efficiency enhancement of enterprise performance and setting up enterprise economic security.

It should be pointed out that when setting up enterprise economic security it is important to consider all the factors making an impact on it. Thus, the next stage of research is generalization of factors of setting up enterprise economic security considering the goal, targets, principles, functions and main groups of measures. Analysis of scientific literature shows that most academic economists don’t classify factors of setting up economic security by certain marks. Scientists outline the following general typical factors: direct factors of manufacture; stable demand of

production; reliable suppliers; external competition; national economic regulation; reliable protection of trade secret; adequacy of enterprise directorate etc. [4].

We recommend to divide the factors to: international basis, state basis, enterprise basis, personnel basis. Main factors of influence on setting up enterprise economic security can be seen in Figure 2.

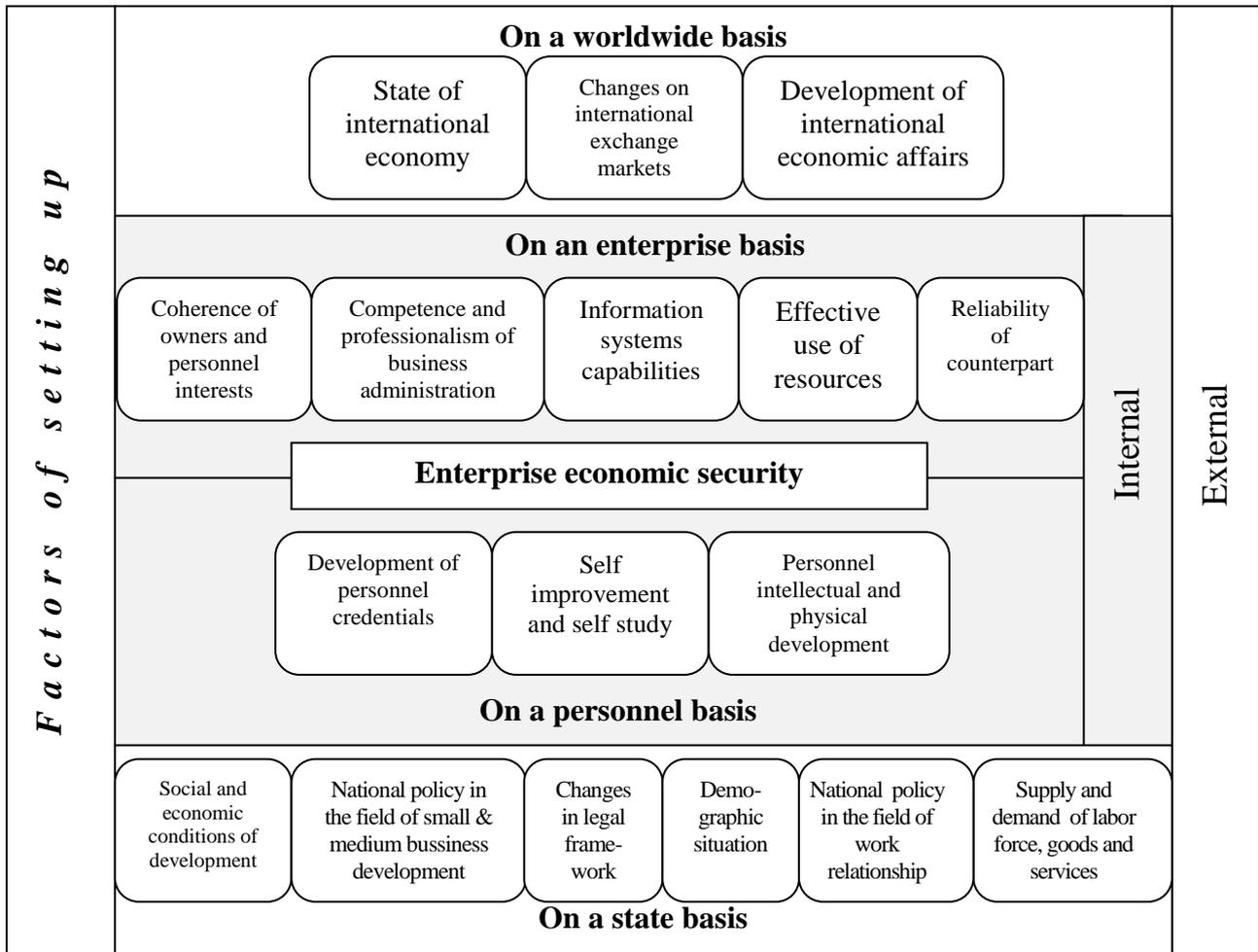


Figure 2. Main factors of influence on setting up enterprise economic security.

It should be pointed out that enterprise economic security depends upon state and region economic security, because it is based on their financial, raw material and production potential, as well as development perspectives. Presence of multi-level concept of economic security of economic transactors of all levels allows predicting external threats of enterprises. Enterprise economic security has dual nature: on the one hand, it allows its own functioning, on the other hand, it is a part (an element) of economic security of a higher level system and a subject making a region or a state perform their functions. In transitional periods of economic development the researches of macro-economics aspects of economic security dominate.

According to Figure 2, the following two components belong to external (macro-economics) factors of setting up enterprise economic security: on a state basis and on a worldwide basis. Thus, changes on international exchange markets, state of international economics and development of international economic affairs have direct influence on the development of every single state which in turn affects the development of their business structures.

Among external factors of influence on economic security of enterprises on a state basis we have pointed out: social and economic conditions of development; national policy in the field of

work relationship; changes in legal framework and its efficiency; demographic situation; supply and demand of labour force, goods and services.

Social and economic conditions of development of enterprise, branch and state in the whole define social needs and interests, as well as directions for the development of economics in the whole. The referred factor coordinates personal needs and interests of market participants, people using appropriate means of national and regional regulation. According to the social and economic conditions of development there forms the supply and demand on goods and services market, human capital assets market, and on this basis, national policy in the field of development of small and medium business.

National policy in the field of small and medium business development is a significant factor during setting up economic security of enterprises, as it coordinates the direction of legal framework, general tendencies of development of market participants, as well as priorities of development of separate sector of economics. Nowadays Ukraine is in state of reforming its legal and regulatory framework which is followed by a range of negative tendencies for market participants' activity. The change of law in the tax system, labour rights, trading and foreign-economic affairs leads to legal uncertainty of enterprises, increasing the amount of unplanned extra costs, forms additional risks in market participants' activity.

That's why pointing out such a factor as change of legal framework and state of its efficiency in the system of economic security is reasonable, because the referred factor directly influences the process of its setting up.

Speaking about setting up economic security of enterprises, we think it is necessary to mention such a factor of external environment, as demographic situation in the state, region, district etc. Ukraine is a country with population renewal of the first type which is characterised by low birth rate, low death rate and slight population growth.

Supply and demand on the labour market form enterprises' performance and personnel competitiveness in the whole and every single employee.

We think that national policy in the field of work relationship, specified by us as the next external factor of economic security of enterprises, significantly influences the process of its setting up as the main tool of governmental regulation of human capital assets. Effectiveness of national policy in the field of labour defines legitimacy of authorities, people's trust in authorities, nature and level of social strain etc. Governmental regulation of labour predetermines employment of population, its educational level, conditions of work in context of payment and safety, and on this basis it is an important factor of setting up economic security of enterprises.

We think an important factor of setting up economic security of enterprises is supply and demand of labour force, as well as supply and demand on goods and services market. Thus, the referred micro-economics factors are crucial while setting up business strategy of enterprises, their economic focus and business stream in particular. It is the supply and demand on goods and services market that define the type of activity, range of products, total of output and in turn set up supply and demand of labour force.

The research of internal — micro-economics — local factors of setting up economic security of enterprises allows to make a conclusion about their weight and substantial significance. We suggest dividing the micro-economic factors into two blocks: on an enterprise basis (business) and on a personnel basis (private). The factors defined by an enterprise are as follows: coherence of owners and personnel interests; competence and professionalism of business administration, administration's ability to respond to changes in market environment; informational systems capabilities; effective use of resources; firmness and reliability of settlement payments with counterparts.

Present-day development of technology, informational resources is amazing and has direct influence on setting up economic security of enterprises. So, technological capabilities, state of informational resources, level of their safety define competitiveness of enterprise in a particular

way. On the other hand, only enterprises with high income can use cutting-edge technologies (including computing).

The following factors belong to those on a personnel basis: development of personnel credentials; self improvement and self study; personnel intellectual and physical development.

Having analyzed different approaches of national scientists [5] to stages of setting up enterprise economic security, defined the goal, targets, tasks and functions (Figure 1), pointed out the main groups and principles, researched the main factors of external and internal environment (Figure 2) which influence the enterprise activity (including its economic security), we've worked out a model of setting up enterprise economic security which is described in Figure 1.

The given model fully reveals the key points of setting up enterprise economic security which we understand as a purposeful process of creation a complex of interdependent measures: employment, financial and economic, resource, information analysis, technical-technological, innovative, legal and power measures able to affect balancing of interests of different interworking participants having different interests in order to effectively use economic resources of enterprise and reach the set goals cost-effectively.

If you don't consider interests of interworking participants, it may result in failing clearly see the possibility of enterprise (in practice) to reach the goal in respect of products consumers and business partners, while the tasks are often not congruent with one another.

Model of setting up enterprise economic security is complied of the following eight stages (Figure 3).

At the first stage we define the goal, targets and tasks of setting up enterprise economic security, taking into consideration available economic resources, potential capabilities and influence of factors of external environment.

At the second stage of setting up enterprise economic security we conduct monitoring of external and internal environment.

Building up new concept of enterprise management as an open system, which internal stability depends upon conditions of external environment, it predetermines the necessity of research of interaction between enterprise and external environment issue.

Key factors of enterprise's success are present in two fields: external (where the enterprise gets all types of economic resources, including information — i. e. knowledge) and internal (which strong and weak points create certain conditions for resources transformation into production and services).

External environment is characterised by a set of factors existing beyond the enterprise which are not sphere of direct influence of its management. It is complex, moving and indefinite; also it forms strategy of enterprise.

Internal environment of every enterprise is formed under the influence of factors having direct effect on the process of enterprise functioning.

At the third stage the analysis of received information is performed, for that purpose an expert group in enterprise economic security service is organized. The group is made up of experts of principal directions of enterprise activity and persons who take important decisions, as well as process, classify, summarize and manage received information [6].

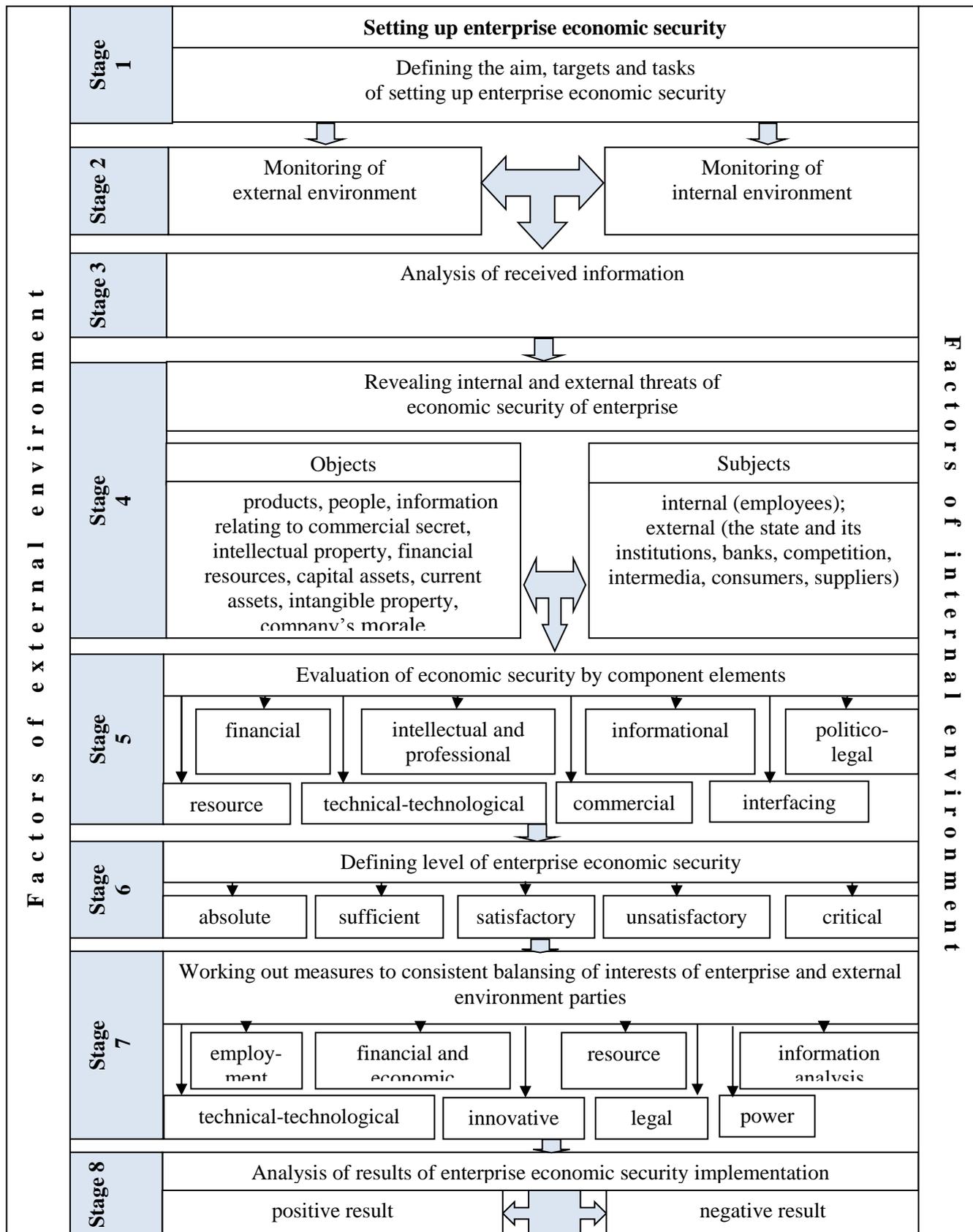


Figure 3. Model of setting up enterprise economic security.

At the fourth stage of setting up enterprise economic security internal and external threats of enterprise economic security are revealed by means of diagnostic of economic security threats, which denotes finding and monitoring factors that define firmness of financial–economic state of enterprise in perspective, as well as performance review of economic security level (finding their maximum and minimum values).

Evaluation correspondence depends on the right choice of threats detection measures for monitoring. Critical values of the performance data represent the line between safe and unsafe zones of enterprise activity.

Diagnostic of economic security threats should include specific industry characteristics of enterprises. System of estimates should include not only estimates (criteria), but also additional analytic estimates to help obtain a comprehensive outline of economic entity state [7].

Evaluation of bankruptcy possibility is an integral part of diagnostics of economic security threats. There's a range of models of bankruptcy forecasts that allow evaluate and detect a projected grade of financial responsibility of enterprise and its development constancy.

The main task of diagnostics is timely taking management decisions in order to reduce impact of negative financial processes and levelling its economic security threats.

We think, it is necessary to evaluate possible threats to economic security with a multi-faceted integrated index. Building it up, one should take into account different factors:

- integral index should include those indicator indexes which characterize different sides of enterprise activity and allow detect threats effect (both internal and external) on financial and economic activity of enterprise;

- possibility of both quality grade of certain indexes and quantity grade — standalone review of indicator indexes won't allow to define their meanings in detail;

- when selecting indicator indexes it is necessary to consider possible calculation of their projected values and evaluation its reliability depending on interval of review;

- the methodology of calculation of integral index (which characterizes influence of internal and external threats to economic security of enterprise or to certain its levels) should be rather simple and easy to understand by administration.

At the fifth stage evaluation of economic security by components is performed, that is: financial, intellectual employment, informational, politic and legal, resource, technical–technological, market, interface.

At the sixth stage, considering eight components of enterprise economic security: financial, intellectual employment, informational, politic and legal, resource, technical–technological, market and interface components, the security level of every component is found and their overall security level is calculated. There are suggested to be 5 levels of enterprise economic security: absolute, sufficient, satisfactory, unsatisfactory and critical.

At the seventh stage, working-out of measures for consistent balancing of interests of enterprise and participants of external environment in conducted according to the pointed out (by us) main groups of measure to set up enterprise economic security.

At the eighth stage, the influence of applied measure on certain component of economic security is evaluated, general assessment is given to the received results and summaries on further enterprise activity are formed.

### *Conclusion*

The suggested model of setting up economic security of enterprise is aimed at maintenance and accrual of economic resources of enterprise, timely prevention of critical situations and counteraction of negative factors affecting its activity.

References:

1. Kozachenko, A. V., Ponomarev, V. P., & Lyashenko, A. N. (2003). *Ekonomicheskaya bezopasnost predpriyatiya: sushchnost i mekhanizm obespecheniya*. Kiev, Libra, 280
2. Sorokina, I. V. (2011). Funktsionalni zavdannya ta printsipi formuvannya sistemi ekonomichnoi bezpeki pidpriemstva. *Biznes inform*, (9), 119-123
3. Vasiliev, O. V., & Meita, V. I. (2013). Formuvannya sistemi upravlinnya ekonomichnoyu bezpekoju promislovikh pidpriemstv. *Ekonomichnii analiz: zb. nauk. prats / Ternopilskii natsionalnii ekonomichnii universitet; redkol.: S. I. Shkaraban (golov. red.) ta in. Ternopil, Vidavnicho-poligrafichnii tsentr Ternopilskogo natsionalnogo ekonomichnogo universitetu "Ekonomichna dumka"*, v. 14, (2), 138-145
4. Maniv, Z. O., & Lutsii, I. M. (2004). *Ekonomika pidpriemstva: Navch. posibnik dlya vuziv*. Kiev, Znannya, 580
5. Mishchenko, S. N. (2004). *Sistema obespecheniya ekonomicheskoi bezopasnosti organizatsii: dis. ... kand. ekon. nauk*. Rostov-on-Don, 197
6. Nagorna, I. I. (2009). Etapi realizatsii mekhanizmu u zabezpechenni stiikoї ekonomichnoi bezpeki promislovogo pidpriemstva. *Prometei: regionalnii zb. nauk. pr. Donetsk, DEGI*, (2), 104-106
7. Murenko, T. O. (2014). Diagnostika zagroz ekonomichnii bezpetsi pidpriemstva. *Ekonomika i finansi*, (1), 3-6

Список литературы:

1. Козаченко А. В., Пономарев В. П., Ляшенко А. Н. *Экономическая безопасность предприятия: сущность и механизм обеспечения*. Киев: Либра, 2003. 280 с.
2. Сорокіна І. В. Функціональні завдання та принципи формування системи економічної безпеки підприємства // *Бізнес інформ*. 2011. №9. С. 119-123.
3. Васильєв О. В., Мейта В. І. Формування системи управління економічною безпекою промислових підприємств // *Економічний аналіз: зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол.: С. І. Шкарабан (голов. ред.) та ін. Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2013. Т. 14. №2. С. 138-145.*
4. Манів З. О., Луцький І. М. *Економіка підприємства: Навч. посібник для вузів*. Київ: Знання, 2004. 580 с.
5. Мищенко С. Н. *Система обеспечения экономической безопасности организации: дис. ... канд. экон. наук*. Ростов-на-Дону, 2004. 197 с.
6. Нагорна І. І. Етапи реалізації механізму у забезпеченні стійкої економічної безпеки промислового підприємства // *Прометей: регіональний зб. наук. пр. Донецьк: ДЕГІ, 2009. Вип. 2 (29). С. 104-106.*
7. Муренко Т. О. *Діагностика загроз економічній безпеці підприємства // Економіка і фінанси*. 2014. №1. С. 3-6.

Работа поступила  
в редакцию 19.04.2017 г.

Принята к публикации  
22.04.2017 г.

*Cite as (APA):*

Pikh, M. (2017). Conceptual principles of setting up economic security. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 176-186

*Ссылка для цитирования:*

Pikh M. Conceptual principles of setting up economic security // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 176-186. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/pikh> (дата обращения 15.05.2017).

УДК 330.567.2/.4; 330.59; 330.12

**КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ СРЕДНЕГО РОССИЙСКОГО ГОРОДА:  
ВЧЕРА И СЕГОДНЯ  
(ПОЛВЕКА «ТАГАНРОГСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»)**

**QUALITY OF LIFE OF THE MEDIUM RUSSIAN CITY:  
YESTERDAY AND TODAY  
(HALF A CENTURY TAGANROG STUDIES)**

*Памяти Натальи Михайловны Римашевской*

**©Гришанов В. И.**

*канд. экон. наук*

*Институт социально-экономических  
проблем народонаселения РАН*

*г. Москва, Россия, v\_grishanov@mail.ru*

**©Grishanov V.**

*Ph.D., Institute for Social and Economical  
Studies of Population Russian Academy of Sciences,  
Moscow, Russia, v\_grishanov@mail.ru*

*Аннотация.* Исследования качества жизни городского населения, одним из ярких примеров которых являются «таганрогские исследования», связанные с именем Н. М. Римашевской (под руководством которой они проводились), остаются актуальными и востребованными и сегодня. В статье анализируются такие важнейшие аспекты качества жизни населения, как жилищные условия и имущественная обеспеченность домохозяйств, а также те изменения, которые наблюдались в Таганроге за полвека в этой сфере жизни населения.

*Abstract.* Studies of living standards of the urban population, one of the clearest examples of which are Taganrog studies, associated with name of N. Rimashevskaya, remain actual, and relevant up today. The paper deals analyses the main aspects of living standards of population such as housing conditions and properties of households and also the observing changes in this sphere of living of population in Taganrog during last fifty years.

*Ключевые слова:* качество жизни, жилищные условия городского населения, имущественная обеспеченность домохозяйств.

*Keywords:* living standards, housing conditions of urban population, household's realties, properties and possessions.

В ряду известных отечественных исследователей уровня и качества жизни населения особое место принадлежит Н. М. Римашевской, имя которой связано с так называемыми «таганрогскими исследованиями». Первое обследование уровня и качества жизни населения города Таганрога было проведено в 1968 году. Затем были выполнены исследовательские проекты «Таганрог-II» (1978 г.), «Таганрог-III» (1989 г.), «Таганрог 3½» (1994 г.) и «Таганрог-IV» (2001 г.). Этот средний российский город (средний — по всем параметрам: и по численности населения, и по развитию в городе промышленности, городской инфраструктуры, и по типичной городской застройке, и по образу жизни горожан) был

выбран не случайно. Полвека он выступал своего рода «зеркалом» происходящих в жизни обычных советских, а затем — российских городских жителей изменений. И вот, «лебединой песней» — для бессменного научного руководителя всех этих полувековых «таганрогских» исследований — члена-корреспондента РАН, доктора экономических наук, профессора Натальи Михайловны Римашевской — стал исследовательский проект «Таганрог: полвека спустя», осуществленный в 2013–2015 г. г. (при финансовой поддержке РФФИ).

По методам сбора первичной информации — опрос членов семей, отобранных в выборочную совокупность, репрезентирующую по всем основным социально-демографическим параметрам (прежде всего, по полу, возрасту, уровню образования, материальному положению и т. д.) население города в целом, все данные исследовательские проекты, начиная с самого первого «Таганрога», можно смело отнести к «епархии» социологии. В то же время предметом этого многолетнего исследования являлись, главным образом, экономические аспекты качества жизни горожан (то, что принято было называть: «уровнем жизни»), как то: зарплата, пенсии, пособия, стипендии, другие доходы семьи (домохозяйства), источники, иными словами, средств к существованию, затем — жилищные условия, имущественная обеспеченность, ЛПХ (личное подсобное хозяйство), структура и качество питания членов семьи, вопросы здоровья, образования и воспитания детей, быт и досуг семьи и многое другое.

В конце 60-х, а также в 70-е и даже еще в начале 80-х годов прошлого века в СССР вообще и в Российской Федерации, в частности, не существовало такой науки, как «экономическая социология» (она «родилась» — на волне «перестройки», в середине 80-х, усилиями таких выдающихся представителей отечественной социологии, как академик Т. И. Заславская, доктор экономических наук Р. В. Рывкина и ряда других, достаточно широко известных ныне российских ученых-обществоведов). Однако «таганрогские исследования», проводимые под руководством Н. М. Римашевской, как бы тоже «на стыке» собственно социологии, с одной стороны, и экономической науки, с другой, несомненно также явились весомым вкладом, более того — стали одним из «краеугольных камней» в той экономической социологии, которую разрабатывают сегодня дальше отечественные социологи и экономисты.

Рамки данной статьи не позволяют охватить все стороны качества жизни, поэтому мы ограничимся двумя, наиболее существенными аспектами: жилищными условиями и уровнем имущественной обеспеченности семьи (домохозяйства). То, каким жильем располагает та или иная семья, оказывают серьезное воздействие на весь спектр социально-демографических характеристик ее жизни, быта, на состояние здоровья членов семьи, на возможности полноценного воспитания детей, отдыха всех членов семьи, а, значит, в итоге, и на воспроизводство населения в целом.

Сопоставление данных таганрогских обследований разных лет показывает, что в этом городе (как и в России в целом) за полвека жилищные условия населения существенно улучшились. Городской жилищный фонд становится все более однородным по степени благоустройства и наличию городских коммунальных удобств. По данным последнего таганрогского обследования (2014 г.), большая часть домов, в которых проживали попавшие в выборку семьи, построены из кирпича — 72,3%, из панелей и блоков — 18%, на саманные жилища приходится менее одного процента и, наконец, на здания из смешанных материалов — 8,9% (Рисунок 1).

По времени постройки дома наибольший удельный вес приходится на жилье 70-х годов прошлого века (27,1%), почти столько же (23,2%) составляют дома 60-х годов (это период, когда в стране начиналось массовое жилищное строительство, прежде всего — так называемых «хрущевок» — пятиэтажных панельных или блочных домов). Примерно равные (от 15 до 17%) доли составляет жилье либо очень старое (до 1960-го года постройки), либо новое — построенное после 1990 года.

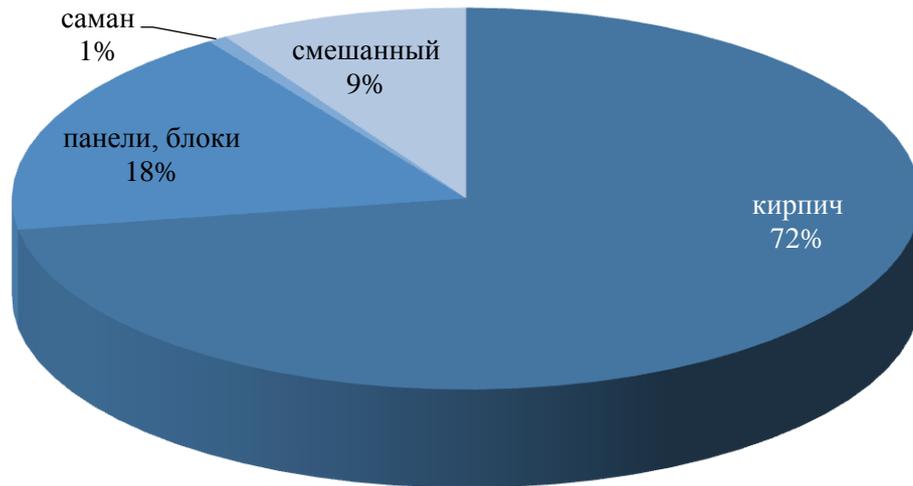


Рисунок 1. Распределение жилищ обследованных семей по материалу стен, в процентах к числу опрошенных (по данным таганрогского обследования 2014 г.)

Качество жилья — это не столько даже материал, из которого построено жилое здание, сколько — «начинка» жилища, то есть — набор современных коммунальных удобств. И данные, показывающие сокращение доля проживающих в индивидуальном доме (части дома) говорят сами за себя, принимая во внимание то, что в 1968 г. такое жилье относилось к категории «жилья с ограниченными удобствами (как правило, в таких домах было только электрическое освещение и водопровод; отопление было — печным, канализация — отсутствовала). Почти 80 процентов (от числа опрошенных) располагающих отдельной квартирой (со всеми — подчеркнем это — современными коммунальными удобствами!) — это показатель возросшего за прошедшие, с момента самого первого таганрогского обследования, полвека — качества жизни горожан (Таблица 1). Об этом же свидетельствует и сокращение доли проживающих в коммунальных квартирах и общежитиях.

Таблица 1.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОМОХОЗЯЙСТВ ПО ТИПУ ЗАНИМАЕМОГО ЖИЛЬЯ  
 (в % к числу опрошенных)

Тип занимаемого жилья	Годы обследований				
	1968	1978	1989	1998	2014
Отдельная квартира	19,2	46,8	54,0	61,0	76,9
Коммунальная квартира	33,2	10,9	11,5	1,7	6,4
Индивидуальный дом (часть дома)	29,7	36,1	25,7	20,8	16,2
Общежитие	10,1	3,9	7,6	5,4	0,6
Частный наем жилья	7,8	2,3	1,2	2,0	9,0

Источник: данные таганрогских обследований 1968, 1978, 1989, 1998 и 2014 гг.

Изменилась за это время и «начинка» самих индивидуальных домов: в 1998 г. эта часть жилищного фонда по уровню благоустройства была уже на 70%, а в 2014 г. — на 90% сопоставима с многоквартирными домами: в них сегодня имеются: водопровод, канализация, водонагреватели, ванны, магистральное газоснабжение. Если же сравнить с данными самого первого обследования жителей Таганрога (1968 г.), то становится очевидным тот факт, что жилищные условия конца 60-х годов прошлого века разительно отличаются от нынешних. [1, с. 193]. Все это — свидетельствует не только о повышении жилищных стандартов, но и о росте качества жизни в целом.

Анализ жилищных условий обследованных домохозяйств по демографическому типу семьи показал, что проживание в индивидуальном доме более характерно для супружеских пар с детьми и родителями (как правило — родителями одного из супругов), либо — для неполной семьи, состоящей из матери (или отца) с детьми и ее (его) родителями (иногда — с одним из ее/его родителей). Одинокие, как мужчины, так и женщины — проживают главным образом в отдельных квартирах (Таблица 2).

Таблица 2.  
 ВИД ОСНОВНОГО ЖИЛЬЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО ТИПА СЕМЬИ  
 (в % по каждому демографическому типу семьи)

Демографический тип семьи	Вид основного жилья				
	Отдельная квартира	Коммунальная квартира	Индивидуальный дом	Часть дома	Общественное
Супружеская пара без детей	78,2	6,4	11,8	3,6	—
Супружеская пара с детьми	71,3	7,6	15,2	5,9	—
Супружеская пара с детьми и родителями	79,5	—	20,5	—	—
Мать (или отец) с детьми	77,0	10,0	6,0	6,0	1,0
Мать (или отец) с детьми и родителями	68,8	3,1	21,9	3,1	3,1
Одинокий мужчина	84,4	1,5	3,1	—	—
Одинокая женщина	89,0	4,9	3,7	—	2,4
Другое	75,4	3,5	14,0	7,0	—
Все типы семей	76,9	6,4	12,2	4,0	0,6

Источник: данные таганрогского обследования 2014 г.

Для России в целом характерна низкая «жилищная мобильность» населения. Тем не менее, при анализе распределения ответов на вопрос: «С какого года Ваша семья проживает в этом доме?» выяснилось, что всего 37% обследованных нами семей (домохозяйств) живет в своих нынешних жилищах уже свыше четверти века. При этом «старожилов» (проживающих в своем нынешнем жилье с 1960 года или ранее) в нашей выборке оказалось всего 2,4%. В то же время, доля тех, кто проживает в своем теперешнем жилье, начиная с 2001 года (жильцы, так сказать, двадцать первого века), довольно высока: 43,2%. Еще почти 20% опрошенных семей поселилась в своем нынешнем жилье с начала реформ (с 1991 по 2000 гг.). Таким образом, с начала реформ переселилось 63% опрошенных семей, что является на наш взгляд весьма высоким для России показателем.

В советские годы граждане могли главным образом рассчитывать лишь на получение жилья в порядке очереди, в которой семьи стояли подчас по двадцать и более лет. Вступить в ЖСК было доступно далеко не каждой семье в силу недостатка денежных средств. Проводившаяся в стране, начиная с 1992 года, приватизация жилья имела своим последствием то, что подавляющее количество домохозяйств приватизировали свои квартиры. Кроме того, собственниками жилья стали горожане, которые купили себе квартиры и дома на первичном и вторичном рынках жилья города. В итоге, если на начало жилищной реформы частные домовладения составляли лишь четверть всего жилищного

фонда города, то к 2014 году 98,1% обследованных домохозяйств являются собственниками своего жилья.

Ответить на вопрос, как получено (приобретено) жилье, в котором проживает в настоящее время семья, попросили только те семьи, которые вселились в свое нынешнее жилье уже после начала рыночных реформ — менее 20 лет назад. Половина семей сами решили жилищный вопрос — они либо купили, либо построили свое жилье (Таблица 3); 9,6% домохозяйств переехали в свои квартиры и дома в результате обмена. Интерес представляет и распределение обследованных домохозяйств в зависимости от того, откуда переехали опрошенные на постоянное местожительство в город (либо — всегда проживали в Таганроге).

Таблица 3.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОМОХОЗЯЙСТВ ПО СПОСОБАМ ПОЛУЧЕНИЯ (ПРИБРЕТЕНИЯ)  
 ЖИЛЬЯ (в % по строкам)

Откуда переехали в Таганрог	Как получено жилье						
	Получили бесплатно от государства (муниципалитета)	Получили бесплатно от предприятия, фирмы, организации	Вступили в ЖСК	Купили, построили	Въехали по обмену бесплатно или с небольшой доплатой	Досталось по наследству	Арендуют
Из другого города или района Ростовской области	1,9	11,3	—	47,2	7,5	17,0	15,1
Из регионов Южного или Северо-Кавказского федеральных округов	3,6	7,1	—	60,7	7,1	7,1	14,3
Из других регионов России	10,7	6,0	1,2	53,6	2,4	13,1	13,1
Из зарубежных стран	—	5,4	—	62,2	10,8	13,5	8,1
Всегда проживали в Таганроге	1,3	5,4	1,0	47,1	12,1	26,6	6,4
Все домохозяйства	3,0	6,2	0,8	50,1	9,6	21,2	9,0

Источник: данные таганрогского обследования 2014 г.

Бесплатно от предприятия, фирмы или организации получили жилье всего только 6,2% и еще 3% получили его от государства или муниципалитета. Важное значение имеет получение жилья в наследство: на это указали 21,2% опрошенных домохозяйств. На момент опроса снимали жилье 9% домохозяйств. Обратим внимание на то, что такая достаточно распространенная в СССР форма приобретения жилья, как вступление в ЖСК, в постсоветское время практически утратила свое значение — всего 0,8% семей приобрели жилье таким способом.

Субъективно оценили свои жилищные условия как удовлетворительные более половины опрошенных респондентов. Еще треть признала их хорошими, а около 3% — очень хорошими. В то же время чуть более 10% обследованных нами домохозяйств Таганрога характеризуют свои жилищные условия как неудовлетворительные или даже как плохие (1,2%). В среднем на одного проживающего в жилище, по данным последнего таганрогского обследования (2014 г.), приходилось по 19,2 кв. м. общей площади, что ниже соответствующего статистического показателя для российских городов с численностью от 250 до 500 тысяч населения (21,2 кв. м) [2, с. 96].

О планах по улучшению жилищных условий красноречиво говорит Рисунок 2, из которого можно видеть, что две трети обследованных нами домохозяйств не планируют «решение квартирного вопроса», по крайней мере, в ближайшем обозримом будущем. Из оставшейся трети — больше всего (15,5%) респондентов связывают свои надежды на решение этого вопроса с обменом либо продажей своего нынешнего жилья. Снять (арендовать) жилье намерены всего 7,2% опрошенных, почти столько же (6,6%) — планируют улучшить свои жилищные условия, сделав пристройку к существующему жилищу или произведя его реконструкцию.



Рисунок 2. Распределение ответов о путях улучшения жилищных условий, в % к числу опрошенных (по данным таганрогского обследования 2014 г.)

Незначительное количество респондентов видят для себя решение жилищного вопроса в том, чтобы купить (построить) другое жилье, сохранив за семьей жилье нынешнее, либо — надеются получить бесплатное жилье в порядке очереди, в связи со сносом дома или выселением из нынешнего жилища по иным причинам (в сумме — менее одного процента). Предпочтения горожан сфокусированы на жилье непосредственно в самом Таганроге, причем, наиболее привлекательным видится отдельный семейный дом (коттедж), либо жилище типа «таунхаус». Такой вариант выбрали более 40% опрошенных, около трети респондентов (28,7%) предпочли бы квартиру в многоквартирном доме, 13,9% выбрали бы загородный вариант проживания, в том числе 11,9% — дом (коттедж) или таунхаус вблизи города и 2% — дом или коттедж в удаленной от города сельской местности.

Для многих крупных и даже средних по размеру и численности населения городов, развивающихся в условиях рыночной экономики, когда в государственной и даже в муниципальной жилищной «политике» довлеет рынок жилья и имеют место все вытекающие из этого социальные последствия, существует проблема так называемой пространственной «сегрегации» — когда беднейшие слои городского населения постепенно вытесняются в своеобразные «гетто», поскольку для них становится недоступно жилье, магазины, школы, детские сады, прачечные и т.д. в «приличных» районах города. [3, с. 77–85] Данные двух последних таганрогских исследований (2001 г. и 2014 г.) позволяют сделать вывод, что

данный процесс — пока находится в Таганроге на самой ранней своей стадии, однако со временем — он может привести к появлению серьезной социальной проблемы и для горожан, и для местной власти.

Анализ предпочтительных типов жилья по домохозяйствам с разным материальным положением показал, что бедные семьи чаще других выбирают квартиры в многоквартирных домах (таких в группе с доходами ниже прожиточного минимума — 35,2%). Среди них 5% домохозяйств также согласны на дом в удаленной сельской местности (это в 2,5 раза больше, чем в среднем по выборке). В доходных группах с уровнем достатка средним и выше среднего (от двух до четырех прожиточных минимумов) квартиры предпочли всего 25% опрошенных домохозяйств. Остальные хотели бы жить в коттеджах или таунхаусах, желательно в самом городе.

Важным компонентом качества жизни является, наряду с жилищными условиями, уровень имущественной обеспеченности семьи (домохозяйства). Реалии таковы, что наиболее дорогостоящим имуществом, которым может владеть та или иная семья, является то, что принято называть «недвижимым имуществом» (или — «недвижимостью»). Для большей части (87,7%) домохозяйств речь идет о единственном жилище, которое принадлежит семье (или отдельным ее членам) на правах частной собственности, и в котором данная семья постоянно проживает. Напомним, что по данным последнего таганрогского обследования (2014 г.), 98% обследованных домохозяйств являются частными собственниками своего жилья, тогда как предыдущий «Таганрог» (1998 г.) показал, что таких было порядка половины.

Обследованием 2014 года установлено, что 12,3% домохозяйств имело в собственности второе жилье, из них отдельную квартиру — 5,9%, комнату — 3,5%, индивидуальный дом или его часть — 1,9%. Такие возможности появились с 1991 г. в связи с начавшейся жилищной реформой и развитием рынка жилья. Меньшее число опрошенных (4,6%) домохозяйств ответили, что также имеют загородную недвижимость.

Что касается так называемого «движимого имущества» или предметов длительного пользования, то обеспеченность ими за последние полвека значительно выросла (Таблицы 4–6). Так, в 1968 г. легковой автомобиль имели лишь 2% домохозяйств, холодильник — 39%, телевизор — 55%, стиральную машину — 44% [1, с. 218].

Таблица 4.

ДИНАМИКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СЕМЕЙ НЕКОТОРЫМИ ПРЕДМЕТАМИ  
ДЛИТЕЛЬНО ПОЛЬЗОВАНИЯ,  
в % к числу опрошенных

Виды имущества	Годы обследований			
	1968	1978	1998	2014
Легковой автомобиль	2,0	9,0	22,0	49,3
Холодильник	39,0	93,0	100,0	100,0
Стиральная машина	44,0	78,0	83,0	87,8
Телевизор	55,0	98,0	100,0	100,0

Источники: данные таганрогских обследований 1968, 1978, 1998 и 2014 г. г.

За следующее десятилетие (к 1978 году) обеспеченность автомашинами выросла более чем в три раза, холодильниками, телевизорами и стиральными машинами — почти вдвое. Обследование, которое отразило «картину жизни» жителей Таганрога спустя двадцать лет после этого (1998 год), показало, что холодильник или, к примеру, телевизор — имеется отныне практически у каждого домохозяйства (семьи или одиноко проживающего человека). Не редкостью стало наличие в семье, особенно — многопоколенной — двух и даже более телевизоров, двух холодильников (допустим, холодильник и отдельная морозильная камера). Последнее таганрогское обследование (2014 г.) выявило тот факт, что около трети семей

имеют два и более холодильника. Заметно увеличилась обеспеченность семей легковыми автомобилями, особенно возросло число иномарок. Больше стало семей, у которых имеются два или три автомобиля: в среднем — 2,6% семей располагает двумя легковыми иномарками на семью.

Доля семей, владеющих такими транспортными средствами, как грузовики, микроавтобусы, моторные лодки, катера и яхты — из тех, кто оказался в нашей выборке 2014 года, очень невелика (около одного процента). Зато современных телевизоров (плазменных или с LCD — «плоским» — экраном) каждая вторая таганрогская семья имела в 2014 году, как правило, уже больше двух. Значительно чаще стали встречаться такие предметы длительного пользования, как стиральные машины–автоматы, посудомоечные машины, кондиционеры, причем даже в семьях с достатком ниже среднего.

Отчетливо просматривается связь имущественной обеспеченности домохозяйства с его доходом (Таблицы 5–6). Так, если в первой доходной группе (бедные) легковыми автомобилями–иномарками владеет 18,6% домохозяйств, то в группе среднеобеспеченных — вдвое больше (37,1%), а среди высокообеспеченных — половина (Таблица 5). В то же время обладание отечественным легковым автомобилем в настоящее время перестало быть признаком «богатства» (тот самый случай, когда автомобиль перестал быть «роскошью», а стал — простым «средством передвижения»: самая высокая доля обладателей таким транспортным средством — у бедных и среднеобеспеченных домохозяйств (более четверти их имеют такие машины), тогда как у высокообеспеченных — отечественные автомобили давно «не котируются» (их имеет всего 8,3% домохозяйств этой доходной группы).

Таблица 5.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ СЕМЕЙ Г. ТАГАНРОГА ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ В 2014 Г.,  
 в % к числу опрошенных

<i>Интервалы денежного душевого дохода</i>	<i>Отечественный легковой автомобиль</i>	<i>Легковая иномарка</i>	<i>Мотоцикл, мотороллер, скутер</i>
Бедные (менее величины прожиточного минимума)	28,8	18,6	7,0
Малообеспеченные с высоким риском бедности (от 1 до 1,5 прожиточных минимумов)	26,6	31,3	2,9
Малообеспеченные (от 1,5 до 2 прожит. минимумов)	20,7	41,1	2,2
Среднеобеспеченные (от 2 до 3 прожит. минимумов)	27,1	37,1	3,0
Выше среднего (от 3 до 4 прожиточных минимумов)	18,2	33,3	6,3
Высокообеспеченные (более 4 прожит. минимумов)	8,3	50,0	—
Все домохозяйства	24,2	35,6	3,1

Источник: данные таганрогского обследования 2014 г.

Такие бытовые приборы, как посудомоечные машины и кондиционеры — пока еще выступают как своего рода «предметы роскоши»: доля обладателей таких устройств заметно возрастает с ростом дохода домохозяйства (Таблица 5), чего нельзя сказать, например, о стиральных машинах–автоматах, которые теперь широко вошли в быт, как бедных, так и высокообеспеченных домохозяйств.

Обеспеченность предметами длительного пользования в целом увеличивается, но, кроме того, растет и их качество. Те, к примеру, стиральные машины–автоматы, которые имеются у почти 90% семей, это на порядок более совершенные и удобные в быту агрегаты, чем стиральные машины конца 1960-х г.г. То же можно сказать о холодильниках, телевизорах, некоторых других предметах длительного пользования. Часть их них со временем выходят из употребления («сходят с исторической арены»), как, например, магнитофоны, видеомагнитофоны. На их место пришли новые устройства — DVD–проигрыватели. Есть и такие, которые сравнительно недавно вошли в быт: посудомоечные

машины, микроволновые печи, персональные компьютеры. Предметы маркированного потребления со временем перестают быть таковыми. Так, если в начале 1990-х г. г. обладание сотовым телефоном было признаком высокого социального статуса (и «богатства») его владельца, то к 2014 г. сотовый телефон стал «гаджетом», который есть практически «у всех». Многие предметы длительного пользования со временем становятся обычной частью быта семей не только с высоким доходом, но и небогатых. Это — автомобили, сотовые телефоны, компьютеры и некоторые другие виды домашнего имущества.

Таблица 6.  
 ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ СЕМЕЙ ПРЕДМЕТАМИ ДЛИТЕЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В 2014 Г.,  
 в % к числу опрошенных

Интервалы денежного душевого дохода	Виды предметов длительного пользования			
	стиральная машина-автомат	посудомоечная машина	кондиционер	плазменный телевизор
Бедные (менее величины прожиточного минимума)	83,3	—	32,6	62,0
Малообеспеченные с высоким риском бедности (от 1 до 1,5 прожиточных минимумов)	91,8	4,5	58,2	79,1
Малообеспеченные (от 1,5 до 2 прожиточных минимумов)	87,1	9,0	57,1	78,3
Среднеобеспеченные (от 2 до 3 прожиточных минимумов)	91,5	9,1	61,4	78,3
Выше среднего (от 3 до 4 прожиточных минимумов)	86,0	10,8	63,4	82,9
Высокообеспеченные (более 4 прожиточных минимумов)	93,1	11,5	71,4	86,2
Все домохозяйства	89,5	7,4	58,2	77,9

Источник: данные таганрогского обследования 2014 г.

Итак, качество жизни населения, и, прежде всего, его «материальная» составляющая — жилищные условия и имущественная обеспеченность домохозяйств, как свидетельствуют все таганрогские исследования, растет. И, как совершенно ясно показывает анализ получаемых в ходе этих исследований данных, растет оно — даже в таком среднем (во всех смыслах) российском городе, как Таганрог, причем растет — во *всех* доходных группах. У домохозяйств с более высоким уровнем дохода — качество жизни — просто повышается несколько быстрее, чем у относительно более бедных семей.

*Список литературы:*

1. Женщина, мужчина, семья в России: последняя треть XX века // Проект «Таганрог» / под ред. Н. М. Римашевской. М.: ИСЭПН РАН, 2001. С. 193-218.
2. Доходы, расходы и потребление домашних хозяйств в 2014 году // Стат. сборник. М.: Росстат, 2015. С. 96.
3. Grichanov V. Pauvrete commune et marche a la marge en Russie // Les Annales de la recherche urbaine. 2003. №93. P. 77-85.

*References:*

1. Rimashevskaya, N. M. (ed.). (2001). Zhenshina, muzhchina, semia v Rossii: poslednaya tret XX veka. Projekt Taganrog. Moscow, ISEPN RAN, 193-218
2. Dokhody, raskhody i potreblenie domashnikh hozyaistv v 2014 godu. (2015). Stat. sbornik. Moscow, Rosstat, 96
3. Grichanov, V. (2003). Pauvrete commune et marche a la marge en Russie. *Les Annales de la recherche urbaine*, (93), 77-85. (en collaboration avec Prokofieva et Kortchagina)

*Работа поступила  
в редакцию 09.04.2017 г.*

*Принята к публикации  
14.04.2017 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Гришанов В. И. Качество жизни населения среднего российского города: вчера и сегодня (полвека «таганрогских исследований») // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 187-196. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/grishanov> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Grishanov, V. (2017). Quality of life of the medium Russian city: yesterday and today (half a century Taganrog studies). *Bulletin of Science and Practice*, (5), 187-196

УДК 656.13.003 (571.51)

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМОБИЛИЗАЦИИ  
В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСК**

**ECONOMIC PROBLEMS OF AUTOMOBILIZATION IN THE KRASNOYARSK**

©Мелькова И. И.

Сибирский федеральный университет  
г. Красноярск, Россия  
[melkovaIrina@gmail.com](mailto:melkovaIrina@gmail.com)

©Melkova I.

Siberian Federal University  
Krasnoyarsk, Russia, [melkovaIrina@gmail.com](mailto:melkovaIrina@gmail.com)

©Феоктистов О. Г.

канд. техн. наук  
Сибирский федеральный университет  
г. Красноярск, Россия, [fog-ido@mail.ru](mailto:fog-ido@mail.ru)

©Feoktistov O.

Ph.D., Siberian Federal University  
Krasnoyarsk, Russia, [fog-ido@mail.ru](mailto:fog-ido@mail.ru)

*Аннотация.* В статье исследуются экономические проблемы города Красноярск, напрямую связанные с уровнем обеспеченности населения транспортными средствами. Город занимает второе место по уровню автомобилизации, что сказывается на его экологии, качестве и безопасности дорожного движения. Решение выделенных проблем необходимо организовать в ближайшие сроки, так как эффективное функционирование транспортной системы является одним из ключевых факторов комфортной в нем жизни. Также важно обеспечить высокую скорость и удобство передвижения спортсменов и гостей города в 2019 году на Универсиаде. В данной работе выделены ключевые проблемы и их причины, приведены актуальные данные статистики, указаны предпринимаемые меры для решения и направления, по которым еще необходима работа.

*Abstract.* The article examines economic problems of Krasnoyarsk, which are directly related to the level of population vehicle provision. The city takes the second place in terms of motorization, which affects its ecology, quality and safety of its traffic. These problems need to be solved as soon as possible, since the effective functioning of the transport system is one of the key factors of a comfortable life. The most important problems, their causes and attempted measures are listed in this article, as well as directions, in which work is still needed.

*Ключевые слова:* автомобилизация, обеспеченность автомобилями, экономические проблемы Красноярск.

*Keywords:* motorization, supply of cars, economic problems of Krasnoyarsk.

С ростом технологического прогресса человек открывает для себя новые и новые полезные вещи, без которых представить свою жизнь становится почти невозможно. Наряду с бытовой техникой, мобильным телефоном и беспроводной сетью Wi-Fi необходимостью для человека становится легковой автомобиль и достоинства такого приобретения очевидны.

Увеличение спроса на автомобили в последние 10–15 лет вывело страну на уровень, сравнимый с США [1]. По данным Международной организации автопроизводителей (ОИСА) парк легковых автомобилей России стабильно находится в первой пятерке мировых лидеров, почти достигнув уровня Германии и отставая от США, Китая и Японии. В России на каждую тысячу жителей на начало 2016 года приходилось 283 легковых автомобиля, а во многих городах этот показатель значительно выше. Так, Красноярск занимает второе место среди российских городов по обеспеченности населения легковыми автомобилями. На каждую тысячу жителей здесь приходится 384 транспортных средства [2]. Причем количество зарегистрированных транспортных средств в городе увеличивается из года в год.

По мнению экспертов, одной из причин такой тенденции является доступность покупки автомобиля. По исследованиям рейтингового агентства «РИА Рейтинг» в Красноярском крае 26% семей могут приобрести и без особых сложностей обслуживать новый автомобиль стоимостью 470 тысяч рублей, а 10,5% — стоимостью 1,2 млн. рублей (15-е место по субъектам РФ) [3]. Кроме этого, Красноярск входит в десятку городов по обеспеченности дилерскими центрами (57 ДЦ на 1,068 млн. чел.). Предложение автомобилей формируется и за счет активных продаж на интернет-площадках. К примеру, на сайте «drom.ru» в целом за 2016 год количество предложений превысило 1 млн. штук. Моделями-лидерами продаж стали TOYOTA COROLLA, FORD FOCUS, LADA 2114, LADA 2190 и HYUNDAI SOLARIS.

Наблюдаемая автомобилизация влечет за собой серьезные экономические проблемы.

Во-первых, значителен ущерб от выхлопных газов, загрязняющих окружающую среду. На долю автомобильного транспорта в Красноярске приходится от 50 до 80% загрязняемых веществ, выбрасываемых в воздух. Ежегодно в атмосферу попадает около 800 тыс. тонн окиси углерода, углеводородов и других вредных веществ [5]. Уровень загрязнения воздуха города характеризуют как «повышенный», «высокий» и «очень высокий». Усугубляет ситуацию эксплуатация морально и технически устаревших автомобилей, использование неэтилированного бензина и неотрегулированная после ремонта топливная система.

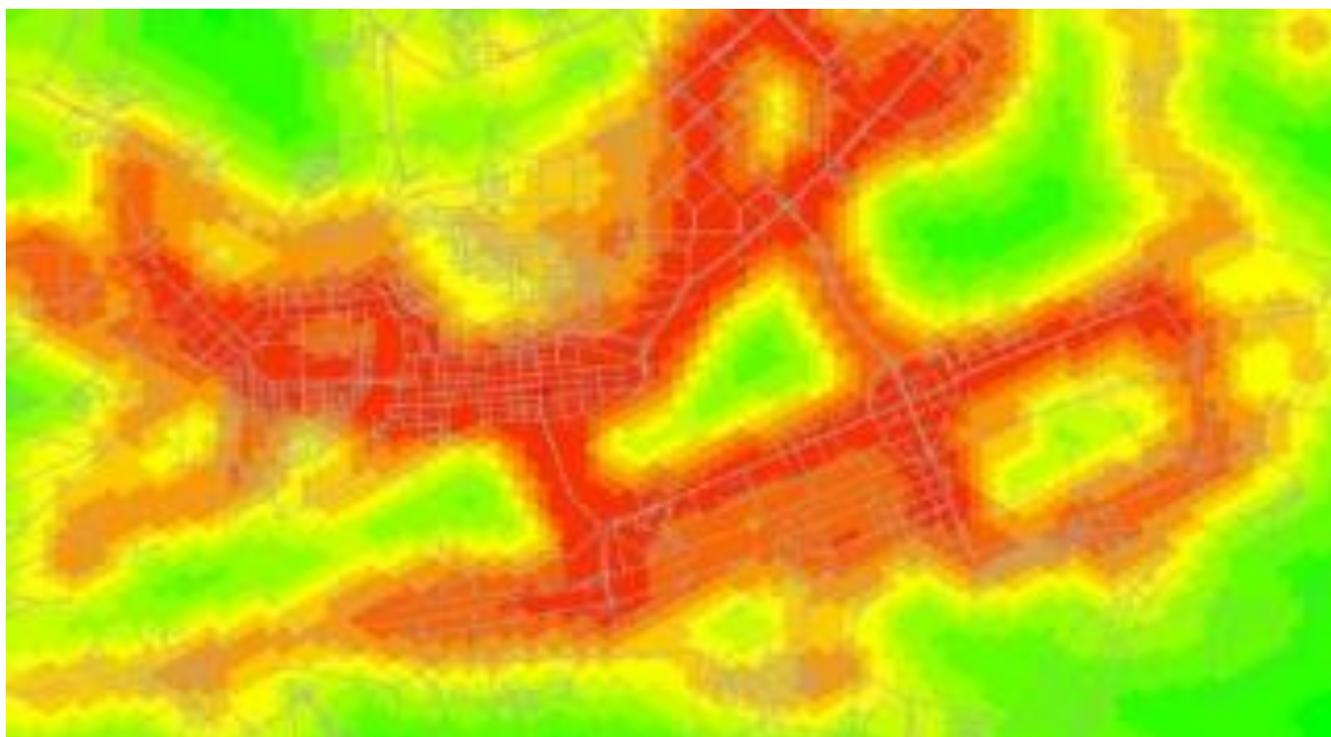


Рисунок 1. Уровень выбросов загрязняющих веществ, [5].

Экономический ущерб от выбросов вредных веществ в атмосферу оценивается миллионами рублей в год [5].

Во-вторых, постоянно возрастающая численность транспортных средств не может не сказаться на безопасности дорожного движения.

Среди основных причин ДТП в городе выделяют:

- превышение допустимой скорости движения, чему способствует отсутствие технических средств, предотвращающих превышение скоростного режима;
- неправильное формирование геометрии пересечений, позволяющее совершать маневры на высокой скорости;
- светофорное регулирование, не учитывающее психофизическое поведение пешеходов и водителей.

Данные по зарегистрированным ДТП в Красноярске по отчету ОГИБДД МУ МВД по Красноярскому краю представлены в Таблице.

Таблица.

ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЕ ДТП В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСК, [4]

	<i>2 мес. 2015 года</i>	<i>2 мес. 2016 года</i>	<i>Изменение, %</i>
Зарегистрированные ДТП	514	492	–4,3
Погибло, чел	52	54	3,8
Ранено, чел	648	642	–0,9

Безопасность дорожного движения является важной социально–экономической задачей. Аварийность наносит огромный материальный и моральный ущерб отдельным гражданам и всему обществу.

В-третьих, актуальна проблема состояния дорожного покрытия в городе. Современное состояние дорог в городе было оценено инспекцией активистов–общественников. В результате составленного рейтинга Красноярск занял 51-е место среди городов Сибири (для сравнения: Абакан занимает пятое место). При оценке измерялись такие дефекты как ямы, колеи, просадка и разрушения верхнего слоя покрытия и другие. По некоторым участкам в Красноярске проходит более 400 тыс. машин, а средний показатель изношенности дорог составляет примерно 81% [6].

В преддверии Универсиады в 2019 году развитие современной и эффективной транспортной инфраструктуры определено как цель номер один Постановлением Правительства Красноярского края «Развитие транспортной системы» в редакции 31.01.2017 года [6]. Реализация другой государственной программы — «Безопасные и качественные дороги» будет осуществляться поэтапно за 9 лет. Первый этап — 2017–2018 г. г., финансирование осуществляется федеральным и краевым бюджетом. Уже утвержден план ремонта асфальтового покрытия на текущий год, согласно которому будет выделено около 2 млрд. рублей. В списке 46 участков, подлежащих ремонту. Также планируется пересмотреть схему дорожного движения для увеличения пропускной способности улиц, расширить некоторые улицы и перекрестки. Реконструкции крупных объектов будут проводиться в период 2019–2025 г. г.

Необходимо отметить, что улучшение транспортно–эксплуатационных характеристик дорог позволит снизить выбросы отработанных газов в атмосферу, уровень шумового воздействия и загрязнения придорожных полос, пылеобразование.

В-четвертых, важной проблемой остается загруженность дорожного движения, причем она напрямую связана с автомобилизацией. В Красноярске скорость передвижения сопоставима с крупнейшими городами России, где вечерний час–пик длится дольше утреннего, а средняя оценка пробок на Интернет–ресурсах — 6–8 баллов. Причина затрудненного движения заключается (помимо большого количества транспортных средств)

в планировке транспортной системы, которая изначально была рассчитана на пользование жителей городским общественным транспортом, а не на массовое общество с личным автотранспортом. В рейтинге городов с самыми крупными пробками, проводимом Google, Красноярск занимает третье место после Москвы и Самары. Разработка мер, которые позволили бы разгрузить городское движение, являются важной управленческой задачей, ведь городские пробки — серьезный финансовый тормоз в развитии агломерации.

В течение долгого времени в крае ведутся споры по поводу необходимости строительства метро. Учитывая особенности планировки города, расположения его спальных районов и бизнес центров, можно говорить о том, что метро не решит проблему загруженности движения. В качестве альтернативы разрабатываются проекты выделения полос для введения в эксплуатацию скоростных транспортных средств, развитие пешеходной и велосипедной инфраструктуры, запуск электричек в черте города. Учитывая тенденцию автомобилизации, необходимы новые схемы планировки инфраструктуры, чтобы сократить среднюю дальность поездки автомобилистов.

Для улучшения качества дорожного движения, в Красноярске создан отдел мониторинга улично-дорожной сети, организации и безопасности дорожного движения. Специалисты анализируют данные практически со всех камер уличного видеонаблюдения, в «поле зрения» которых попадают городские дороги и предлагают пути решения проблем.

С целью профилактики дорожно-транспортных происшествий необходима реконструкция опасных перекрестков, строительство светофорных объектов, внедрение автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) и другое.

Использование транспортных средств высокого класса экологической безопасности и увеличение доли электротранспорта в общем объеме пассажирских перевозок позволит снизить степень негативного влияния легковых автомобилей на окружающую среду.

От того, насколько эффективными будут предпринятые меры для решения выделенных проблем, зависит качество функционирования транспортной системы города. Исследования в США показывают, что людей, желающих приобрести легковой автомобиль, падает, однако для России такая тенденция еще не характерна. Количество автомобилей в Красноярске будет увеличиваться, а, значит, проводимые мероприятия должны быть результативными, чтобы обеспечить повышенную скорость передвижения по городу, максимально возможное свободное движение, его безопасность, а также безопасность для окружающей среды.

#### *Источники:*

1. Рынок легковых автомобилей: Бюллетень социально-экономического кризиса в России. Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/9154.pdf>.
2. Обеспеченность легковыми автомобилями: АВТОСТАТ. Режим доступа: <https://www.autostat.ru/news/27116>.
3. Рейтинг регионов по доступности покупки автомобилей: РИА Рейтинг. Режим доступа: <http://www.riarating.ru/infografika/20160615/630026367.html>.
4. Город сегодня. Транспорт: Красноярск. Администрация города. Режим доступа: <http://www.admkrsk.ru/citytoday/transport/Pages/default.aspx>.
5. Концепция развития транспорта Красноярска: Оптимальные транспортные системы. Режим доступа: <http://otslab.ru/ru/2016/11/01/kontsepsiya-razvitiya-transportnoj-sistemy-krasnoyarska>.
6. Государственные программы Красноярска: официальный портал Красноярского края. Режим доступа: <http://www.krskstate.ru/realization/gosprog/0/id/16468>.

#### *Sources:*

1. Rynok legkovykh avtomobilei: Byulleten sotsialno-ekonomicheskogo krizisa v Rossii. Available at: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/9154.pdf>.

2. Obespechennost legkovymi avtomobilyami: AVTOSTAT. Available at: <https://www.autostat.ru/news/27116>.

3. Reiting regionov po dostupnosti pokupki avtomobilei: RIA Reiting. Available at: <http://www.riarating.ru/infografika/20160615/630026367.html>.

4. Gorod segodnya. Transport: Krasnoyarsk. Administratsiya goroda. Available at: <http://www.admkrsk.ru/citytoday/transport/Pages/default.aspx>.

5. Kontsepsiya razvitiya transporta Krasnoyarska: Optimalnye transportnye sistemy. Available at: <http://otslab.ru/ru/2016/11/01/kontsepsiya-razvitiya-transportnoj-sistemy-krasnoyarska>.

6. Gosudarstvennyye programmy Krasnoyarska: ofitsialnyi portal Krasnoyarskogo kraja. Available at: <http://www.krskstate.ru/realization/gosprog/0/id/16468>.

*Работа поступила  
в редакцию 09.04.2017 г.*

*Принята к публикации  
15.04.2017 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Мелькова И. И., Феоктистов О. Г. Экономические проблемы автомобилизации в городе Красноярск // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 197-201. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/melkova-feoktistov> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Melkova, I., & Feoktistov, O. (2017). Economic problems of automobilization in the Krasnoyarsk. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 197-201

УДК 657.12

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕТНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ СИСТЕМЫ  
УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ**

**SECURING ACCOUNTING INFORMATION SYSTEM  
OF THE ORGANIZATION MANAGEMENT**

**©Дедова О. В.**

канд. экон. наук

Брянский государственный университет

им. акад. И. Г. Петровского

г. Брянск, Россия, o.vod2012@yandex.ru

**©Dedova O.**

Ph.D., Petrovsky Bryansk State University

Bryansk, Russia, o.vod2012@yandex.ru

**©Мельгуй А. Э.**

канд. экон. наук

Брянский государственный университет

им. акад. И. Г. Петровского

г. Брянск, Россия, mae1089@yandex.ru

**©Melgui A.**

Ph.D., Petrovsky Bryansk State University

Bryansk, Russia, mae1089@yandex.ru

**©Ермакова Л. В.**

канд. экон. наук

Брянский государственный университет

им. акад. И. Г. Петровского

г. Брянск, Россия, tkdtkd@yandex.ru

**©Ermakova L.**

Ph.D., Petrovsky Bryansk State University

Bryansk, Russia, tkdtkd@yandex.ru

*Аннотация.* В статье рассмотрены элементы метода бухгалтерского учета как основополагающие инструменты формирования обобщенной информации об имущественном состоянии организации, ее обязательствах и финансовых результатах для принятия эффективных управленческих решений.

*Abstract.* The article describes the elements of the accounting method as the fundamental tools for the formation of generalized information about property status of the organization, its commitments and the financial results for acceptance of effective administrative decisions.

*Ключевые слова:* элементы метода бухгалтерского учета, бухгалтерская отчетность, руководство организацией.

*Keywords:* elements of accounting practices, financial statements, management of the organization.

Корпоративная управленческая система представляет собой высший уровень управления экономическим субъектом. Данная система руководства направлена на

реализацию конкретных функций деятельности предприятия. Для достижения поставленных задач получения прибыли, финансирования воспроизводственных процессов и обеспечения социальной защиты трудового коллектива необходимо формирование эффективного взаимодействия между управляющим персоналом и собственниками предприятия, при этом каждая из сторон должна достичь своей цели [1].

Как утверждают отдельные экономисты системы корпоративного управления классифицируются в зависимости от направления и цели. Она различает американскую, германскую, японскую и российскую модели. Основой выделения каждой модели является разделение и реализация функций управления и контроля в экономическом субъекте.

Так, для российской модели не производится разделения прав собственности и контроля, управления и контроля. То есть контролируют деятельность организации как собственники, так и руководство. В американской модели применяются рыночные механизмы корпоративного контроля или внешний контроль над менеджментом компании, при этом значительна роль репутации компании на фондовом рынке, поскольку она обеспечивает привлекательность дополнительных инвестиционных вложений. Германская модель отличается существенной ролью методов самоконтроля. Основным является принцип социального взаимодействия, когда все заинтересованные в развитии деятельности организации стороны имеют возможность принимать совместное решение. Репутация на фондовом рынке не важна. Японская модель управления закрыта и опирается на полный банковский контроль. Универсальной для всех стран является семейная модель, когда менеджмент осуществляют члены одной семьи. В рамках привлечения дополнительных инвестиций возможна продажа акций, но акционерам почти не делегируют право голоса, контроль за организацией полностью принадлежит семье.

Корпоративное управление, отмечают отдельные экономисты — это способ управления компанией, который обеспечивает справедливое и равноправное распределение результатов деятельности между собственниками и иными заинтересованными лицами. В российских компаниях, в отличие от германской модели, управлять иным лицам, кроме руководителей с учетом прямого мнения собственников, никто не даст. Управляют в нашей стране менеджеры различных уровней в рамках возложенных на них должностных полномочий.

Возможность реализации управленческих функций для руководителя любого уровня реальна при получении информации об условиях работы подконтрольного им объекта — отдела, цеха, подразделения, филиала, компании. После выполнения определенной работы менеджеру необходимо знать об эффективности принятых им решений, причинах положительных и отрицательных результатов, полученных при реализации каждого принятого им решения хозяйственных операций.

Такая информация в организации на всех этапах ее функционирования собирается в единой системе наблюдения и регистрации фактов хозяйственной жизни — бухгалтерском учете. Данная система фиксирует как единичные операции в первичных документах, так и на основе уникальных приемов учетного процесса (элементов метода бухгалтерского учета) собирает информацию об имущественном оснащении основными и оборотными фондами, источниках их поступления в организацию и финансовых результатах в комплексном сводном отчете — бухгалтерской отчетности [2].

Элементом бухгалтерского учета, обеспечивающими информацией управляющих всех звеньев, являются: документация и инвентаризация, оценка и калькуляция, счета и двойная запись, баланс и отчетность.

Документация, иначе документирование, предполагает обязательное оформление каждой операции, совершенной любым работником при выполнении своих трудовых полномочий, а также каждой сделки, связывающих компанию со сторонними лицами. Документы имеют широкий спектр особенностей составления — это индивидуальные и комплексные, первичные и сводные, расчетно-платежные и материальные,

распорядительные и универсальные, унифицированные и разработанные и т.д. Обязательным условием их признания в бухгалтерском учете является наличие реквизитов, позволяющих идентифицировать операцию, участвующих в ней лиц и стоимостное выражение осуществленного факта хозяйственной деятельности. Документация служит целям контроля, дает возможность проводить документальные проверки, обеспечивать сохранность имущества.

Инвентаризация, в отличие от документации, является приемом фактического контроля, поскольку изучается реальное наличие имущества в сравнении с данными, зафиксированными в бухгалтерских документах. Проводится работниками организации по приказу руководителя путем обмера, взвешивания, осмотра, подсчета и т.д. Может применяться внешними контролерами, если инвентаризация включена в план налоговой или аудиторской проверки, что случается далеко не часто. Современный процесс инвентаризации актуален в организациях с большим количеством товаров, готовой продукции или других материальных ценностей, поскольку в правильном подсчете товарооборота или списании сырья заинтересованы материально ответственные лица, отвечающие за их сохранность и движение. Компьютеризация всех технических процессов значительно упростила порядок проведения инвентаризации, позволив определять количество и вид ценностей в партиях с помощью специального сканера штрих кодов или терминала сбора данных, передающего всю информацию сразу в соответствующую программу, сопоставляющую наличие имущества по факту с данными бухгалтерского учета. Выявленные расхождения направляются руководителю соответствующего звена для принятия решения — проведения пересортицы, взыскания недостатков, оприходования излишков, информирования вышестоящих менеджеров для принятия более глобальных решений.

Инвентаризация признается способом наблюдения и регистрации операций, не отраженных в первичных документах, поэтому документация и инвентаризация дополняют друг друга системе первоначального фиксирования фактов хозяйственной жизни организации [3].

Денежное выражение принадлежащего организации имущества осуществляется с помощью другого элемента бухгалтерского учета — оценки, которая базируется на фактической себестоимости активов хозяйствующего субъекта. Фактическая стоимость имеющегося в организации имущества складывается исходя из затрат на их приобретение или создание в зависимости от канала поступления. Если классифицировать имущество по назначению на основное и оборотное, то первое имеет специфику оценки при поступлении, второе — при списании. Так, в состав основного имущества относятся основные средства, нематериальные активы, долгосрочные финансовые вложения, затраты в долгосрочные разработки, незавершенное строительство и прочие аналогичные направления, т.е. затраты на срок свыше 12 месяцев.

Для основных средств и нематериальных активов в российском учете возможна первоначальная, остаточная и восстановительная стоимость. Первоначальная оценка складывается из затрат на покупку или строительство (создание) за минусом возмещаемых налогов, расходов на доставку в организацию, регистрацию (при необходимости) и доведение до состояния, пригодного к эксплуатации. Если имущество поступило бесплатно (вклад в уставный капитал или безвозмездная передача), то первоначальной оценкой является рыночная стоимость получаемого имущества, определяемая с участием независимого оценщика-эксперта.

Восстановительная стоимость определяется в случае, если основные средства и нематериальные активы подвергались переоценке. Данная операция может осуществляться путем индексации на коэффициенты-дефляторы, учитывающие изменение текущих цен, или прямого пересчета по рыночным ценам, опять таки с привлечением независимого оценщика.

Остаточная стоимость определяется как разница между первоначальной или восстановительной стоимостью имущества и величиной начисленной амортизации. Амортизация в бухгалтерском учете является затратами, включаемыми в себестоимость продукции. С точки зрения экономической теории — перенос стоимости основных средств и нематериальных активов на вновь создаваемый продукт. С точки зрения финансов — источник собственных средств для воспроизводства используемых мощностей.

Финансовые вложения могут быть как долгосрочными, так и краткосрочными. Их оценка зависит от вида вложений и определяется непосредственной денежной суммой, которая затрачена на приобретение любых категорий ценных и долговых бумаг, предоставленных займов и ссуд и других вложений.

Оценка стоимости затрат, связанных с разработкой месторождений или строительством и созданием основных средств и нематериальных активов, представляет их фактическую величину, потраченную организацией по данным направлениям.

Оборотные активы представлены запасами, дебиторской задолженностью, денежными средствами и краткосрочными финансовыми вложениями. Последние оцениваются так же, как и долгосрочные вложения. Запасы оцениваются при поступлении исходя из фактических затрат на приобретение и создание, по рыночной стоимости — при внесении в виде вклада в уставный капитал, безвозмездном получении, оприходовании от ликвидации основных средств или выявленных при инвентаризации. В случае списания запасов применяется уже другая оценка — по выбытию — по себестоимости каждой единицы, по средней себестоимости, по себестоимости первых по времени поступления активов. Данные способы оценки применяются и при списании финансовых вложений.

Дебиторская задолженность оценивается как величина всех долгов организаций и физических лиц перед компанией. При этом она может быть уменьшена на величину резервов по сомнительным долгам, если такой резерв создается. Следует отметить, что правильное управление дебиторской задолженностью — особое искусство. Обычно ее всегда рассматривают во взаимосвязи с кредиторской задолженностью — это уже совокупность долгов организации перед сторонними юридическими и физическими лицами. Специфика управления заключается в обеспечении обязательности в срок, приемлемый для всех участников. С одной стороны, для должника такая задолженность представляет собой краткосрочный бесплатный кредит, с другой, если его не погасить, наступят штрафные санкции и произойдет разрыв отношений, что чревато вплоть до возможного банкротства.

Денежные средства на редкость самая оцененная категория активов, поскольку они уже выражены в универсальном эквиваленте — рублях. Отдельный вид имущества в структуре денежных эквивалентов представляет валютные средства, для их оценки используется курс Центробанка в рублях на дату совершения операции с валютными ценностями или дату составления годового отчета.

Для руководства хозяйственными процессами менеджерам всех звеньев требуется знать все затраты, связанные с их осуществлением. При этом исчисляется не только величина каждого вида затрат, но и общая сумма, относящаяся к определенному объекту, т.е. определяется себестоимость учитываемых объектов. Себестоимость исчисляется при помощи калькуляции, используемой для контроля за величиной затрат. То есть, калькуляция является методом определения количества затрат, приходящихся на единицу или всю произведенную продукцию (работы, услуги). Данный расчет выражает конечный результат произведенной деятельности в денежной оценке с учетом стоимости всех использованных материальных, трудовых, природных и иных ресурсов [4].

Оценка и калькуляция дополняют друг друга в отношении выражения фактов хозяйственной жизни организации в виде совокупной величины всех видов затраченных средств.

Значительное количество учетных документов не позволяет иметь общую картину об имущественном положении предприятия, произведенных затратах, полученной выручке и других хозяйственных процессах ввиду хотя бы их существенного объема. Сгруппировать их по экономическим признакам в бухгалтерском учете призван метод системы счетов. Каждый бухгалтерский счет объединяет разрозненные данные о каких-либо материальных ценностях (материалы, товары, готовая продукция, основные средства), расчетах (с контрагентами, по оплате труда, с бюджетом или внебюджетными фондами), капитале (уставный, резервный, добавочный), финансовых результатах (доходы, расходы, прибыли, убытки) и других активах и обязательствах предприятия. С помощью счетов кодируется все имущество, источники его образования и полученные от их использования итоги, поскольку они имеют схожие черты, позволяющие объединять их в более крупные группы по одинаковым характеристикам.

Используя систему счетов, бухгалтерия любой факт хозяйственной жизни отражает с помощью следующего метода бухгалтерского учета — двойной записи. Это способ позволяет отражать различные явления, вызываемых хозяйственными операциями, в достаточно типовой форме по дебету одного счета и кредиту другого.

Объединение системы счетов с двойной записью в структуре элементов метода бухгалтерского учета объясняется невозможностью существованию их отдельно друг от друга. Названные элементы позволяют разные по несущественным признакам операции сводить в единую совокупность, оценивая их в денежном выражении для дальнейшего формирования общих показателей.

Контроль объектами бухгалтерского учета производится путем сопоставления активов с источниками их образования [5]. Такое сопоставление носит название балансового обобщения. Оно характеризуется равенством общей суммы видов средств и суммы источников их образования. Это равенство сохраняется постоянно.

Результаты хозяйственной деятельности содержатся в отчетности организации. Бухгалтерская отчетность — единая система информации о финансовом положении хозяйствующего субъекта за определенный период времени. Бухгалтерская отчетность, пожалуй, является тем самым основным источником информации, в котором в той или иной форме представляются все значимые показатели, характеризующие экономическое состояние предприятия [6].

В современной российской практике в состав отчетности включают основные формы — бухгалтерский баланс и отчет о финансовых результатах — и вспомогательные формы — отчет об изменениях капитала, отчет о движении денежных средств и приложения к основным формам. На общегосударственном уровне приняты унифицированные формы бухгалтерской отчетности, однако организации могут сами исключать или дополнять отдельные формы, в них — строки и графы, отражая реальную картину имущественного состояния компании и ее обязательств. Часть показателей общепринята и обязательна к отражению, другие могут быть комплексными или детализированными, желательно наличие пояснительной записки, объясняющей, каким образом рассчитаны представленные значения.

Бухгалтерская отчетность не может быть составлена качественно, если не обобщать бухгалтерскую информацию последовательно, соблюдая установленные требования, а также не выполняя все этапы формирования отчетности [7]. Условно порядок формирования отчетности можем разделить на четыре этапа:

1. Подготовительный — предварительное определение общего объема информации на основе использования элементов метода бухгалтерского учета.
2. Аналитический — уточнение совокупной суммы доходов и расходов в разрезе видов деятельности на основании имеющихся источников информации.

3. Расчетный — распределение информации и доходах и расходах или их сводной составляющей для отражения в формах бухгалтерской отчетности, обобщение и сведения полученных данных в установленные показатели.

4. Заключительный — формирование форм бухгалтерской отчетности, их логическая проверка и утверждение.

В современных условиях трудно представить организацию, которая бы не использовала в своей деятельности интегрированные подходы к управлению производством и распределением продукции, товаров, ориентированных на потребителя. Для принятия ряда управленческих и финансовых решений руководству компании необходимы показатели, которые позволят получить информацию о финансово-экономической деятельности предприятия.

Одним из важнейших факторов успешного развития предприятия является наличие релевантной информации. В этой связи на уровне каждой отдельной организации следует говорить как о показателях, отражающих достигнутые ею результаты, так и о наличии ресурсов, позволяющих выполнять намеченные планы.

Согласно бухгалтерского словаря релевантность — одна из качественных характеристик отчетности, под которой следует понимать определенную желательную характеристику информации, способную оказывать влияние на решение пользователей, то есть предопределять управленческие и инвестиционные решения.

При этом необходимо исходить из того, что сообщение становится релевантным, если оно:

- 1) своевременно;
- 2) предсказуемо, то есть оправдывает или опровергает ожидаемые события;
- 3) неизоллированно, то есть предполагает обратную связь.

Понятие релевантности позволяет провести границу между понятиями «информация» и «данные». Данные представляют собой описание объектов и событий. Если данные уже известны или они не имеют значения для лица, которому они сообщаются, то они не являются информацией. Информация может быть определена как данные, которые имеют эффект новизны для их получателя и уменьшают неопределенность его представлений. Следовательно, исходным основанием для выбора данных, включаемых в отчетность, является уверенность, что они по крайней мере представляют собой информацию, иначе эти данные не могут считаться релевантными. Когда учетные данные, включенные в финансовые отчеты, уже получены пользователями из других источников, они не имеют характера новизны, и, следовательно, не являются информацией. Если внесение таких данных в отчет требует затрат, то они должны быть исключены из финансовых отчетов.

Учетно-аналитическая система базируется на бухгалтерской информации, включающей учетные данные о фактах хозяйственной жизни, и использует аналитические приемы в целях обеспечения пользователей необходимыми сведениями в полном объеме и с высокой степенью достоверности [8].

Действующая непрерывно учетно-аналитическая система повышает уровень и расширяет область практического применения учетной информации, положительно влияя на качество подготавливаемой и представляемой отчетности, на достоверность ее показателей, т.е. эффективность учетной информации для ее пользователей. Процесс формирования учетно-аналитической информации имеет три уровня: сбор и обработка, обобщение и синтез, контроль и анализ (Рисунок).

Современные требования системы управления организацией сводятся к тому, чтобы внимание бухгалтеров было направлено не только на фиксирование фактов хозяйственной жизни, но и на определение возможностей дальнейшего развития предприятия. Такой подход

органически увязывает бухгалтерский учет и отчетность с бизнес-планированием, финансовым менеджментом. В этих условиях актуальной является задача увязки стандартов бухгалтерского учета со стандартами управления предприятием. Оценка качественных и количественных потенциальных возможностей, ресурсов производства позволяет оценить перспективы роста производства и повышения его эффективности и обосновать инвестиции, которые необходимы для достижения поставленных задач.

В этой связи особое значение имеет оценка возможностей производственных ресурсов, позволяющих освоить новые виды продукции (работ, услуг) и обеспечить соответствующее их качество, ввести новые технологии и методы организации производства. При этом предполагается опережающее развитие производственного потенциала по отношению к текущим требованиям [8].



Рисунок. Процесс формирования учетно-аналитической информации о доходах и расходах для принятия управленческих решений.

Ориентация бухгалтерского учета на обеспечение перспективы развития субъекта хозяйствования предполагает совершенствование теоретико-методологической основы и инструментария, обеспечивающего единство оперативных, текущих и стратегических методов учета и анализа, изменения соотношений внутрипроизводственной и финансовой отчетности юридического лица.

*Список литературы:*

1. Ермакова Л. В. Системный подход к организации управленческого учета в хлебопекарных организациях // Вестник Брянского государственного университета. 2011. №3. С. 254-257.
2. Мельгуй А. Э., Ковалева Н. Н., Дворецкая Ю. А. Порядок проведения и организация учета специальной оценки условий труда // Вестник Брянского государственного университета. 2015. №2. С. 354-360.
3. Мельгуй А. Э., Ермакова Л. В., Дедова О. В. Порядок учета и начисления заработной платы рабочим производственных предприятий // Экономика труда. 2016. Т. 3. №3. С. 279-290.
4. Дедова О. В. Особенности учета общепроизводственных и общехозяйственных расходов в хлебопекарных организациях // Бухучет в сельском хозяйстве. 2011. №11. С. 28-34.
5. Ермакова Л. В., Мельгуй А. Э. Формирование информации о затратах на производство, калькулирование себестоимости продукции хлебопечения в системе управленческого учета. Брянск: Брянский гос. ун-т им. акад. И. Г. Петровского., 2009. 309 с.
6. Кузнецова О. Н., Ковалева Н. Н. Формирование отчетных показателей о собственном капитале предприятия // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №6 (7). С. 234-237. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kuznetsova> (дата обращения 15.04.2017). DOI: 10.5281/zenodo.55909.
7. Ермакова Л. В., Дедова О. В., Кузнецова О. Н. Учетно-аналитическое обеспечение деятельности хлебопекарных организаций // Управленческий учет. 2017. №2. С. 44-52.
8. Дедова О. В. Развитие бухгалтерского учета доходов и расходов в системе управления деятельностью хлебопекарных организаций: дис. ... канд. экон. наук. М., 2012. 205 с.

*References:*

1. Ermakova, L. V. (2011). The System approach to organization of management accounting in the bakery organizations. *Vestnik of Bryansk state University*, (3), 254-257
2. Melgui, A. E., Kovaleva, N. N., & Dvoretzkaya, A. Y. (2015). The Procedure and organization of special evaluation of working conditions. *Vestnik of Bryansk state University*, (2), 354-360
3. Melgui, A. E., Ermakova, L. V., Dedova, O. V. (2016). Accounting and payroll work of industrial enterprises. *Economy of labor*, 3, (3), 279-290
4. Dedova, O. V. (2011). Specific Features of accounting of overhead and General expenses in the baking organizations. *Accounting in agriculture*, (11), 28-34
5. Ermakova, L. V., & Melgui, E. A. (2009). Formation of information about the production costs, calculation of cost of production of bread-making in management accounting system. Bryansk, Petrovskii Bryansk state University, 309
6. Kuznetsova, O., & Kovaleva, N. (2016). Formation of reporting indicators about own capital of an enterprise. *Bulletin of Science and Practice*, (6), 234-237. doi:10.5281/zenodo.55909
7. Ermakova, L. V., Dedova, O. V., & Kuznetsova, O. N. (2017). Accounting and analytical support of activities of bakery organizations. *Managerial accounting*, (2), 44-52
8. Dedova, O. V. (2012). Development of accounting revenues and expenditures in the management of bakery organizations: the dissertation on competition of a scientific degree of candidate of economic Sciences. Moscow, Timiryasev Moscow agricultural Academy, 2012, 205

---

*Ссылка для цитирования:*

Дедова О. В., Мельгуй А. Э., Ермакова Л. В. Обеспечение учетной информацией системы управления организацией // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 202-210. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/dedova-melgui> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Dedova, O., Melgui, A., & Ermakova, L. (2017). Securing accounting information system of the organization management. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 202-210

УДК 339.924

**РОЛЬ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ РОССИИ  
В МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ**

**ROLE OF FOREIGN ECONOMIC RELATIONS OF RUSSIA  
IN INTERNATIONAL ECONOMIC INTEGRATION**

©Саутиева Т. Б.

канд. геогр. наук

филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова в г. Пятигорске  
г. Пятигорск, Россия, STB-ALANIA@mail.ru

©Sautieva T.

Ph.D., Branch of Plekhanov Russian  
University of Economics in Pyatigorsk  
Pyatigorsk, Russia, STB-ALANIA@mail.ru

*Аннотация.* Проблема внешнеэкономических связей России чрезвычайно важна и актуальна, так как активное участие в мировой торговле, разветвленная система связей уже давно стали неперенным условием экономического прогресса.

*Abstract.* The problem of Russia's foreign economic relations is extremely important and relevant, since active participation in world trade, a ramified system of ties has long been an indispensable condition for economic progress.

*Ключевые слова:* внешнеэкономические связи, международная экономическая интеграция, отраслевая структура экономики, автомобильная промышленность.

*Keywords:* foreign economic relations, international economic integration, branch structure of the economy, automotive industry.

Мировая экономика (МЭ), или всемирное хозяйство — это совокупность национальных хозяйств, находящихся в постоянной динамике, в движении, обладающих растущими связями и взаимосвязями и, соответственно, сложнейшим взаимовлиянием, в результате чего формируется крайне противоречивая, но, тем не менее, более или менее целостная мировая экономическая система [1, с. 3; 2, с. 5].

Отличие современной мировой экономики заключается в том, что ее появление означает одновременно начало перехода к новому укладу общественного производства — постиндустриальному, информационно-научному обществу ряда наиболее развитых стран, сумевших соединить достижения современной научно-технической революции со все более социально ориентированным рыночным механизмом [3, с. 3].

По мнению многих специалистов, Россия обладает рядом специфических черт, преимуществ, позволяющих интегрироваться в мировое хозяйство, занять должное место в системе международных экономических отношений.

К этим чертам относят:

1. Развитую научно-техническую базу;
2. Высокую степень обеспеченности сырьем и энергоресурсами, их относительную дешевизну;
3. Высокий налоговый потенциал [4, с. 56].

Россия — самая обширная по территории, многочисленная и многонациональная по населению республика бывшего СССР. На ее долю приходится 77% его территории и 51% населения. В республике проживают более 100 национальностей и народностей, в ее системе образовано около трех десятков внутрифедеративных республик и автономий [5, с. 96].

Национальные интересы РФ требуют активизации участия РФ в системе международного разделения труда, наращивания ее экспортного потенциала, особенно наукоемкой продукции и ограничения экспорта сырья, энергоносителей [6, с. 48].

Экспортная сфера, несмотря на внутренние трудности и противоречия, превратилась в крупнейший сектор экономики, через который реализуется более четверти валового внутреннего продукта страны (во времена бывшего СССР эта цифра не превышала 10%). На мировой рынок уходит от 20 до 80 национального производства сырьевых товаров и полуфабрикатов. Экспорт стал в 90-х годах одним из решающих факторов российской экономики.

Это, однако, не решает задачи повышения конкурентоспособности отечественной продукции на зарубежных рынках. Товарная структура экспорта России отражает упрощенную отраслевую структуру промышленного производства и носит отчетливо выраженный топливно–сырьевой характер.

Удельный вес машин и оборудования в структуре национального экспорта составляет лишь 10%, в общем объеме мирового экспорта этой продукции он не превышает 0,3%, многократно уступая в этом отношении новым индустриальным странам. Объем российской машинотехнической продукции, реально конкурентоспособной на мировом рынке, оценивается на уровне менее 0,1% суммарного мирового экспорта соответствующих изделий [7, с. 44–48].

Структура экономики — многоплановое понятие, рассматривать ее можно с разных точек зрения, показывающих соотношение различных элементов хозяйственной системы.

Отраслевая структура экономики в широком понимании представляет собой совокупность качественно однородных групп хозяйственных единиц, характеризующихся особыми условиями производства в системе общественного разделения труда и играющих специфическую роль в процессе расширенного воспроизводства.

Главная ведущая отрасль материального производства — промышленность, в которой создается преобладающая часть ВВП и национального дохода. Отраслевая структура промышленности характеризуется составом отраслей, их количественными соотношениями, выражающими определенные производственные взаимосвязи между ними. В отраслевой структуре промышленности отражается уровень индустриального развития страны и ее экономической самостоятельности, степень технической оснащенности промышленности и ведущая роль этой отрасли в экономике в целом.

Машиностроение — крупнейшая отрасль промышленности, и в ней, особенно в ее новых отраслях, заметно влияние НТР. В машиностроении первое место (почти 2/5 всей продукции) занимает производство транспортных средств (в основном автомобилей и судов) [8, с. 67–68, 76–77].

Автомобилизация — один из самых устойчивых и динамических процессов, сопровождающих развитие человечества за последние десятилетия. Опыт показал, что никакие экономические и внешнеэкономические меры и явления не способны его существенно затормозить. Двигатель внутреннего сгорания сыграл такую же революционную роль, как и паровой двигатель в XIX–XX в. в. Ни одна из отраслей промышленности не имела более глубокого влияния на экономическую и социальную жизнь XX в., чем автомобильная промышленность. В отдельные периоды развития она обеспечивала до четверти экономического роста в ведущих странах [9, с. 3].

Территориальные экономические пропорции определяют пространственные производственные связи, которые характеризуются вертикальными (отраслевыми) и региональными (районными, межрайонными, межреспубликанскими, макрорегиональными — зональными) направлениями. Отраслевые (вертикальные) связи определяют складывающиеся территориальные пропорции в развитии сырьевых, энергетических, обрабатывающих отраслей промышленности, а также региональные технологические и экономические сочетания между отраслями производства. Региональные производственные связи отражают современное состояние и перспективы разделения труда, взаимозависимость хозяйственной деятельности данного региона с другими.

Научные основы размещения производительных сил представляют систему теоретических и практических исследований, имеющих принципиальное значение для территориальной организации хозяйства. К таким исследованиям, в частности, относятся:

- исследования социальных проблем по регионам страны;
- изучение обеспеченности регионов достаточно полным набором природных ресурсов;
- анализ и изучение форм территориальной организации производства.

В территориальной структуре каждой страны есть недостатки и пороки, и региональная политика должна быть нацелена если не на их ликвидацию, то хотя бы на ослабление их негативного воздействия [10, с. 76–86].

Эффективная реализация сравнительных преимуществ, имеющихся в субъектах Юга России, адаптация их к изменяющимся внутренним и внешним условиям и формирование на их основе конкурентных структур или новых сравнительных преимуществ могут быть достигнуты на основе правильно выбранной стратегии развития внешнеэкономической деятельности.

Учитывая, что Юг России всегда был и будет стратегически важной зоной политических, экономических и других интересов России, изучение проблем и перспектив развития и рационализации внешнеэкономической деятельности регионов Южного Федерального округа имеет актуальное значение. Развитие и повышение эффективности внешнеэкономической деятельности в регионах Юга России может и должно стать важным фактором оздоровления их экономик [11, с. 69–71].

#### *Список литературы:*

1. Саутиева Т. Б. Внешнеэкономические связи республики - субъекта Российской Федерации (на примере Республики Северная Осетия - Алания). Владикавказ: Северный Кавказ, 1999. 71 с.
2. Саутиева Т. Б. Мировая экономика: Учебник. Пятигорск: РИА-КМВ, 2006. 644 с.
3. Саутиева Т. Б. Закономерности и тенденции развития мировой экономики: Учебное пособие. Ростов-на-Дону: РостИздат, 2001. 154 с.
4. Саутиева Т. Б. Страны и регионы в мировой экономике: Учебное пособие. Ростов-на-Дону: РостИздат, 2002. 227 с.
5. Саутиева Т. Б. Группировка стран по уровню социально-экономического развития. Учебно-методическое пособие для студентов специальности 060600 «Мировая экономика». Владикавказ, 1998. 116 с.
6. Саутиева Т. Б. Методы государственного регулирования внешнеэкономической деятельности в России // Российский внешнеэкономический вестник. 2006. №8. С. 48-54.
7. Саутиева Т. Б. Необходимость управления внешнеэкономической деятельностью // К 200-летию КМВ: научные материалы «Актуальные проблемы экологии, экономики, культуры»: сборник научных материалов. Пятигорск: ИнЭУ, 2003. 640 с.

8. Саутиева Т. Б. Ресурсы в современной мировой экономике: Учебное пособие. Владикавказ: Северный Кавказ, 2000. 123 с.

9. Саутиева Т. Б. Автомобильная промышленность мира: Учебное пособие. Владикавказ: СОГУ, 1998. 50 с.

10. Саутиева Т. Б. Региональная экономика и региональная политика: актуальность развития на современном этапе // Актуальные проблемы экономического и социального развития на современном этапе: Материалы межрегиональной научно–практической конференции. Пятигорск: ИнЭУ, 2001. 109 с.

11. Саутиева Т. Б. Пути активизации внешнеэкономической деятельности регионов Юга России // Актуальные экономические проблемы Юга России. Симпозиум XII. Материалы IV Международного конгресса «Мир на Северном Кавказе через языки, образование, культуру» (21–24 сентября 2004 г.). Пятигорск: ПГЛУ, 2004. 195 с.

#### References:

1. Sautieva, T. B. (1999). Vneshneekonomicheskie svyazi respubliky - subekta Rossiiskoi Federatsii (na primere Respubliki Severnaya Osetiya - Alaniya). Vladikavkaz, Severnyi Kavkaz, 71

2. Sautieva, T. B. (2006). Mirovaya ekonomika: Uchebnik. Pyatigorsk, RIA-KMV, 644

3. Sautieva, T. B. (2001). Zakonomernosti i tendentsii razvitiya mirovoi ekonomiki: Uchebnoe posobie. Rostov-on-Don, RostIzdat, 154

4. Sautieva, T. B. (2002). Strany i regiony v mirovoi ekonomike: Uchebnoe posobie. Rostov-on-Don, RostIzdat, 227

5. Sautieva, T. B. (1998). Gruppirovka stran po urovnyu sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya. Uchebno–metodicheskoe posobie dlya studentov spetsialnosti 060600 Mirovaya ekonomika. Vladikavkaz, 116

6. Sautieva, T. B. (2006). Metody gosudarstvennogo regulirovaniya vneshneekonomicheskoi deyatel'nosti v Rossii. Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik, (8), 48-54

7. Sautieva, T. B. (2003). Neobkhodimost upravleniya vneshneekonomicheskoi deyatel'nostyu. K 200-letiyu KMV: nauchnye materialy Aktualnye problemy ekologii, ekonomiki, kultury: sbornik nauchnykh materialov. Pyatigorsk, InEU, 640

8. Sautieva, T. B. (2000). Resursy v sovremennoi mirovoi ekonomike: Uchebnoe posobie. Vladikavkaz, Severnyi Kavkaz, 123

9. Sautieva, T. B. (1998). Avtomobil'naya promyshlennost mira: Uchebnoe posobie. Vladikavkaz, SOGU, 50

10. Sautieva, T. B. (2001). Regional'naya ekonomika i regional'naya politika: aktualnost razvitiya na sovremennom etape. Aktualnye problemy ekonomicheskogo i sotsial'nogo razvitiya na sovremennom etape: Materialy mezhregionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Pyatigorsk, InEU, 109

11. Sautieva, T. B. (2004). Puti aktivizatsii vneshneekonomicheskoi deyatel'nosti regionov Yuga Rossii. Aktualnye ekonomicheskie problemy Yuga Rossii. Simpozium XII. Materialy IV Mezhdunarodnogo kongressa Mir na Severnom Kavkaze cherez yazyki, obrazovanie, kulturu (21-24 sentyabrya 2004). Pyatigorsk, PGLU, 195

Работа поступила  
в редакцию 19.03.2017 г.

Принята к публикации  
22.03.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Саутиева Т. Б. Роль внешнеэкономических связей России в международной экономической интеграции // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18).

С. 211-215. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sautieva-t-1> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Sautieva, T. (2017). Role of foreign economic relations of Russia in international economic integration. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 211-215

УДК 338.45

**ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ  
ЗАТРАТАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

**THE MAIN APPROACHES TO SIMULATION OF PROCESSES OF COSTS  
MANAGEMENT AT THE ENTERPRISES OF MACHINE-BUILDING INDUSTRY**

©*Арсеньева Н. В.*

*канд. экон. наук*

*Московский авиационный институт (национальный  
исследовательский университет) (МАИ)*

*г. Москва, Россия, Natars2002@yandex.ru*

©*Arsenieva N.*

*Ph.D., Moscow Aviation Institute*

*(State University of Aerospace Technologies)*

*Moscow, Russia, Natars2002@yandex.ru*

©*Орлова О. В.*

*Московский авиационный институт (национальный  
исследовательский университет) (МАИ)*

*г. Москва, Россия, Olga10206@yandex.ru*

©*Orlova O.*

*Moscow Aviation Institute*

*(State University of Aerospace Technologies)*

*Moscow, Russia, Olga10206@yandex.ru*

*Аннотация.* Управление затратами является актуальной проблемой для предприятий всех отраслей, так как снижение затрат на производство и реализацию продукции — это залог эффективной деятельности предприятия и его устойчивой конкурентоспособности на длительную перспективу. Вполне естественно, что в последние годы все большее применение находят информационные технологии, с помощью которых возможно моделирование и управление затратами предприятия. Но, так как предприятия машиностроительной отрасли отличаются друг от друга и обладают специфическими особенностями, для использования информационных технологий, необходимо провести их сравнение и выбор наиболее соответствующего информационного обеспечения. В статье представлены общие положения и рекомендации по управлению затратами предприятия машиностроительной отрасли, в частности подробно рассмотрены внутрихозяйственные процессы. Все внутрихозяйственные процессы разделены на две подсистемы: снабжение и производство. Далее рассматривается основная входящая информация и выполняемые в подсистеме действия, которые имеют наибольшее значение в процессе управления затратами на производство и реализацию продукции. Используя данные методики можно не только снизить затраты, но и применить при этом современные информационные технологии.

*Abstract.* Cost control is an urgent problem for enterprises of all industries, as the reduction of production costs and sales is the key to effective activity of the enterprise and its sustainable competitiveness in the long-term prospects. It is quite natural that in recent years increasing use is being information technology with which help it is possible to model and cost management of the enterprise. But as the enterprises of machine-building industry are different from each other and have specific features for the use of information technology, you need to compare them and select the most appropriate information support. The article representation of the General provisions and

guidelines for cost management of enterprises of the engineering industry, particularly considered in detail the on-farm processes. All on-farm processes are divided into two subsystems: logistics and production. Next part describes the basic information and performed in the subsystem actions. Next part describes the basic information and performed in subsystem the steps that have the greatest value in the process control cost of production and sales. I use these technique can not only reduce costs, but also to apply modern information technology.

*Ключевые слова:* управление затратами, машиностроительное предприятие, подсистема снабжение, подсистема производство, информационные системы, Computer–Aded Software/System Engineering.

*Keywords:* cost control, engineering company, logistics subsystem, subsystem manufacturing information system, Computer–Aded Software/System Engineering.

В последнее время среди системных аналитиков и разработчиков значительно вырос интерес к CASE (Computer–Aded Software/System Engineering) — технологиям и инструментальным CASE — средствам, позволяющим максимально систематизировать и автоматизировать все этапы моделирования. Наибольшее распространение в настоящее время получили методологии SADT, структурного анализа и проектирования Иодана Де Марко, информационного моделирования Мартина и др. [1].

Основным рабочим элементом при моделировании является диаграмма. Моделирование процессов объединяет и организует диаграммы в иерархические древовидные структуры, при этом, чем выше уровень диаграммы, тем она менее детализирована. В состав диаграммы входят блоки, изображающие объекты моделируемой системы и дуги, связывающие блоки вместе и изображающие взаимодействие между блоками. Моделирование, как правило, предусматривает в диаграмме не более шести блоков: в этих пределах диаграммы и модели удобны для чтения, понимания и использования. Вместо одной громоздкой модели используется несколько небольших взаимосвязанных моделей, значения которых взаимодополняют друг друга, делая понятной структуризацию сложного объекта [1].

Функциональная модель предназначена для описания существующих процессов управления затратами на предприятии (так называемая модель AS–IS) и идеального положения вещей — того, к чему нужно стремиться (модель TO–BE). Описание процесса — это определение того, кто, какое время и с какими затратами должен действовать, чтобы получить конечный результат [2].

Метод декомпозиции играет значительную роль в системе управления затратами. Согласно данной методологии процесс моделирование процессов финансового планирования на машиностроительном предприятии может осуществляется в системе управления затратами (Рисунок 1).

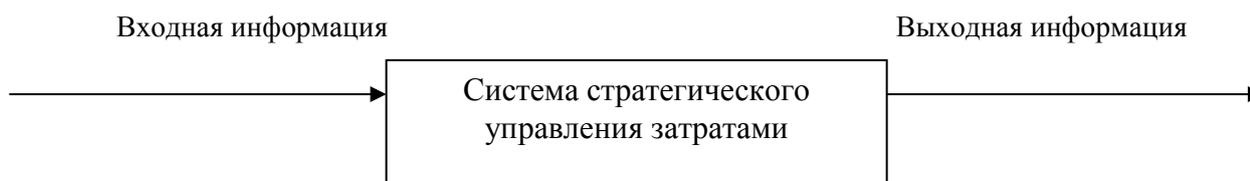


Рисунок 1. Система стратегического управления затратами.

Рассмотрим интегрированную систему стратегического управления затратами на предприятии, которая состоит из (Рисунок 2) четырех аспектов: кадры и образование, внутрихозяйственные процессы, отношения с потребителями, финансовые потоки.

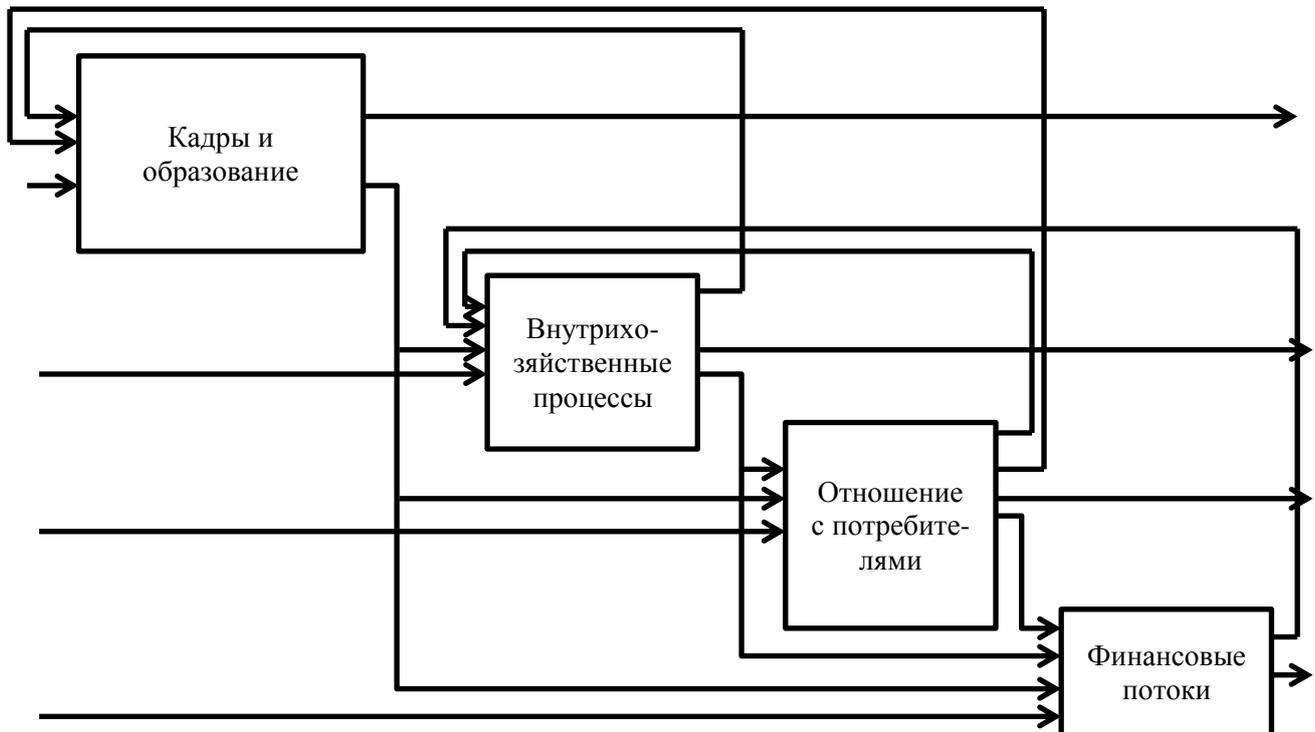


Рисунок 2. Декомпозиция системы управления затратами на предприятиях машиностроительной отрасли.

Рассмотрим более подробно подсистему «Внутрихозяйственные процессы».

Все внутрихозяйственные процессы (процессный аспект) можно разделить на 2 подсистемы: снабжение и производство.

В задачи подсистемы управления производством входит:

- ведение базы данных технологической информации (номенклатура продукции и полуфабрикатов, нормы прямых расходов, данные о том, что в каком цехе и на какой стадии производства должно производиться, и т. д.);

- формирование планов производства (в целом по предприятию и по цехам) на основании данных подсистемы управления продажами и данных о незавершенном производстве;

- планирование прямых затрат (натуральном и стоимостном выражении);

- планирование цеховых накладных расходов;

- расчет плановой себестоимости;

- контроль фактического выпуска продукции и фактических затрат;

- сравнение плановых и фактических показателей, корректировка планов.

Входящая информация:

- KPI (Key Performance Indicator — ключевые показатели результативности), определенные исходя из целей в процессном аспекте предприятия системы сбалансированных показателей;

- планы потребностей в готовой продукции, формируемые модулем управления продажами;

- данные о фактическом состоянии незавершенного производства;

- данные о фактическом выпуске готовой продукции;

- данные о фактическом расходовании материалов;
- технологические данные.

Под технологическими данными подразумевается специальная база данных (подсистема) содержащая нормы расходов материалов, нормы расходов рабочего времени, последовательность изготовления (что, когда и где должно быть произведено) и т. д. Описание технических и организационных аспектов реализации такой подсистемы, в рамках единой системы управленческого учета, после детальной проработки и согласования со всеми службами.

Выполняемая работа в подсистеме:

- на основании планов потребности в готовой продукции, данных о незавершенном производстве и технологических данных, формируются производственные задания и бюджеты расходов цехам;
- регистрация в базе данных фактического выпуска продукции, полуфабрикатов, и т. д.;
- регистрация в базе данных фактического расходования материалов.

Результатом работы для данной подсистемы является:

- планы цехам по номенклатуре;
- бюджеты цехам по расходу материалов;
- бюджеты цехам по расходу рабочего времени;
- бюджеты цехам по накладным расходам;
- бюджеты потребностей в материалах (для подсистемы управления снабжением);
- данные о фактическом выпуске;
- данные о фактически понесенных затратах цехов.

В задачи подсистемы управления снабжением входит:

- формирование графика обеспечения материалами производства на основании данных подсистемы управления производством;
- формирование плана закупок с учетом имеющихся запасов;
- формирование планов расходования денежных средств на оплату;
- контроль фактического поступления и расходования материалов;
- контроль фактического расходования денежных средств на оплату;
- сравнение плановых и фактических показателей, корректировка планов.

Входящая информация:

- KPI (Key Performance Indicator — ключевые показатели результативности), определенные исходя из целей в процессном аспекте предприятия системы сбалансированных показателей;
- планы потребностей в материалах и комплектующих (поступают из модуля управления производством);
- данные о фактическом движении и остатках материалов и комплектующих;
- заключенные договора на поставку материалов и комплектующих;
- информация о ценах поставщиков.

Выполняемые действия:

- на основании данных о ценах поставщиков и условиях поставки принимается решение о том, к какому поставщику обратиться;
- на основании планов потребности в материалах, данных из договоров и данных о складских запасах, формируются заявки поставщикам, планы поставок и планы расходования денежных средств;

- план поставок;
- заявки поставщикам;
- план расходования денежных средств на оплату поставок и сопутствующие расходы;
- данные о фактическом движении и фактических остатках материалов.

*Список литературы:*

1. Калянов Г. Н. К60 CASE-технологии. Консалтинг в автоматизации бизнес-процессов. 3-е изд. М.: Горячая линия-Телеком, 2002. 320 с.
2. Керимов В. Э., Адомукас С. И., Иванова Е. В. Управленческий учет и проблемы классификации затрат // Менеджмент в России и за рубежом. 2002. №1. С. 125-134.

*References:*

1. Kalianov, G. N. (2002). K60 CASE-technology. Consulting in automation of business processes. 3rd ed. Moscow, Hot line-Telecom, 320
2. Kerimov, V. E., Adomukas, S. I., & Ivanov, E. V. (2002). Management accounting and problems of classification of costs. *Management in Russia and abroad*, (1), 125-134

*Работа поступила  
в редакцию 19.04.2017 г.*

*Принята к публикации  
22.04.2017 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Арсеньева Н. В., Орлова О. В. Основные подходы к моделированию процессов управления затратами на предприятиях машиностроительной отрасли // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 216-220. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/arsenieva> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Arsenieva, N., & Orlova, O. (2017). The main approaches to simulation of processes of costs management at the enterprises of machine-building industry. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 216-220

УДК 332.145

## НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО УЗБЕКИСТАНА

### SOME PROBLEMS AND WAYS OF DEVELOPMENT OF THE SOCIAL INFRASTRUCTURE OF NORTH-WESTERN UZBEKISTAN

©Жиемуратов Б. А.

Каракалпакский государственный университет  
г. Нукус, Узбекистан, [jiemuratov-baxadir@mail.ru](mailto:jiemuratov-baxadir@mail.ru)

©Jiemuratov B.

Karakalpak State University, Nukus, Uzbekistan  
[jiemuratov-baxadir@mail.ru](mailto:jiemuratov-baxadir@mail.ru)

*Аннотация.* В статье анализируется состояние социальной инфраструктуры городов и районов Узбекистана по нескольким направлениям: жилищные условия, транспортная обеспеченность, социокультурные услуги, состояние потребительского рынка.

В процессе работы были выявлены основные проблемы и дана сравнительная характеристика по городам и районам. В результате автор предлагает разработанную методологическую основу для решения проблем развития социальной инфраструктуры.

В заключении указывается на необходимость ориентации регулирования территориального развития при формировании социальной инфраструктуры с учетом региональных особенностей.

*Abstract.* In the article, the condition of the social infrastructure of the cities and regions of Uzbekistan in several directions is analyzed: living conditions, transport security, sociocultural services, the condition of the pot Ebi sky market.

In the course of work, the main problems have been revealed and the comparative characteristic on the cities and areas is given. As a result, the author offers the developed methodological basis for the solution of problems of development of social infrastructure. In conclusion, the need to orient the regulation of territorial development in the formation of social infrastructure, taking into account regional characteristics.

*Ключевые слова:* социальная инфраструктура, Северо-Западный Узбекистан, экономика, статистические данные, анализы.

*Keywords:* social infrastructure, North-Western Uzbekistan, economics, statistic data, analyses.

Развитие социальной инфраструктуры общества призвано обеспечить благоприятные условия жизни населения, развитие экономической, социальной и духовной сферы. Ее предназначение — наиболее полное удовлетворение потребностей населения в социальных, жилищно-бытовых, коммунальных, культурных и других услугах.

Современное состояние социальной инфраструктуры исследуемого региона характеризуется рядом проблем и не в полной мере соответствует потребностям населения. Особенно в сложной ситуации оказывается жители отдаленных территорий, малых городских и сельских поселений. Дисбалансы в развитии социальной инфраструктуры приводят к нарушению принципов социальной справедливости, не обеспечивая равных

условий доступа к социальным благам и услугам граждан, проживающих на разных территориях.

Социальная инфраструктура, с одной стороны выступает в качестве одного из показателей уровня жизни населения: сфера обслуживания, объекты социальной инфраструктуры, включающие учреждение образования, здравоохранения, просвещения, культуры и жилищно–коммунального хозяйства, составляют необходимые и важнейшие условия жизнедеятельности населения, с другой стороны это явление комплексное, следовательно, для решения проблем ее развития необходимо тесное сотрудничество представителей различных наук. Наиболее актуальными в практическом плане представляются исследования, которые призваны всесторонне изучить социальную инфраструктуру, выявить важнейшие тенденции и пути ее формирования, функционирования и развития, разработать конкретные рекомендации по ее развитию.

Главным назначением социальной инфраструктуры является постоянное улучшение социальных, культурных и бытовых условий жизни населения, поэтому обеспечение комплексного развития отраслей социальной инфраструктуры в целях наиболее полного удовлетворения потребностей населения, создание комфортных условий жизни является актуальным. Исследование социальной инфраструктуры направлено не только на раскрытие ее внутреннего содержания и структуры, но и на разработку практических мероприятий по развитию и совершенствованию объектов социальной сферы.

Обобщая различные подходы, мы приходим к выводу, что наиболее обоснованной является классификация объектов социальной инфраструктуры региона по следующим сферам:

- жилищно–коммунальный комплекс;
- транспортный комплекс;
- информационно–коммуникационный комплекс;
- комплекс потребительского рынка;
- социокультурный комплекс.

Социальная инфраструктура региона определена как сложный, многофункциональный комплекс элементов, сгруппированных по сферам (жилищно–коммунальная, транспортная, потребительского рынка, информационно–коммуникационная, социокультурная), которые обеспечивают деятельность, направленную на развитие региона, удовлетворение основных потребностей и интересов населения, создание условий для его жизнеобеспечения и воспроизводства.

Разделение социальной инфраструктуры на пять основных комплексов обосновано функциональным назначением каждого из них.

Анализ состояния и развития социальной инфраструктуры Северо–Западного региона Узбекистана на основе разработанных методик выявил в некоторых районах проблемы, которые снижает доступность социально значимых услуг, что усложняет ее адаптацию к рыночным условиям.

Основные показатели социальной инфраструктуры по комплексам приведено в Таблице 1 и показывает, что в структуре наибольшую долю имеет жилищно–коммунальное хозяйство (23,6%), транспортный комплекс (21,0%) и комплекс потребительского рынка (24,1%), наибольший среднегодовой темп прироста имеет информационно–коммуникационный комплекс (33,3%). Надо отметить, что по всем комплексам среднегодовой темп прироста положительный, т.е. показатели социальной инфраструктуры в регионе имеют тенденции развития.

Таблица 1.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ  
 (за 2011-2015 гг. в среднем по комплексам)

	По Хорезмской области			По Республике Каракалпакстан			По региону			РК по ср. с Хорезм обл.			
	В среднем абс.	Среднегодовая при росте %	Доля в %	В среднем абс.	Среднегодовая при росте %	Доля в %	В среднем абс.	Среднегодовая при росте %	Доля в %	13	14		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Жилищно-коммунальный комплекс</b>													
<b>А) Жилищное хозяйство</b>	353,5	3,6	30,7	208,0	388,2	2,3	14,7	222,0	2,9	19,2	215,0	+34,7	109,8
- строительства жилья, млрд сумм	711,5	-	-	-	756,0	-	-	-	-	-	-	+44,5	106,2
- общая площадь, тыс. кв. м.	4111	-	-	-	5245	-	-	-	-	-	-	+1134	127,6
- число квартир, шт.	626,0	-	-	-	218,6	-	-	-	-	-	-	-407,4	35,0
<b>В т. ч. в сельской местности:</b>													
- общая площадь, кв. м.													
<b>Б) Коммунальное хозяйство</b>	33,2	2,8	2,5	19,0	88,5	2,8	3,2	50,6	2,8	2,9	34,8	+55,3	2,7 раза
- объем выполн. работ, млрд. сум.	215,1	-	-	-	192,6	-	-	-	-	-	-	-22,5	89,5
В т. ч. - водопроводная линия, км	51,3	-	-	-	52,2	-	-	-	-	-	-	+0,9	101,7
- газопроводная линия, км	386,7	3,2	33,6	227,0	477,1	2,6	13,7	252,6	2,9	23,6	240,0	+90,9	123,4
Всего по комплексу, млрд. сум.													
<b>Транспортный комплекс</b>													
- пассажироперевозка, млн. чел.	392,5	5,4	-	-	210,2	4,8	-	-	5,1	-	-	-182,3	53,5
- пассажирооборот, млн.чел.	4223,7	7,7	-17,7	-	2217,6	8,2	-	-	8,0	-	-	-2006,1	52,5
- транспортные услуги, млрд сум	393,4	19,2	231,4	231,4	550,4	14,3	24,3	314,5	17,0	21,0	273,6	+157,0	140,0
<b>Информационно-коммуникационный комплекс</b>													
- связь и информационные услуги, млрд. сум	157,0	35,6	7,2	92,3	180,7	33,3	7,8	103,2	34,4	7,2	90,3	+23,7	115,1
- услуги связанные с комп. программами, млрд. сум	0,6	23,0	0,07	0,35	1,2	18,7	0,1	0,8	20,8	0,08	0,5	+0,6	150,0

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Комплекс потребительского рынка													
-торговля и общепит, млрд.сум	590,7	20,4	26,7	347,4	509,3	20,8	21,6	291,1	20,6	24,1	320,0	-81,4	81,3
-платные услуги населению, млрд.сум	853,7	14,5	-	502,2	783,4	8,1	-	447,7	11,2	-	475,0	-70,3	91,8
-бытовые услуги, млрд.сум	817,4	14,7	5,2	480,8	111,5	27,0	5,1	63,7	20,7	5,2	67,2	-705,9	95,0 раза
Социокультурный комплекс (за 2015 г.) по региону													
<b>1. Образование</b>													
А) школьное образование													
-численность уч общеобразовательных школ 1-9 кл тыс.	501,6				511,7								
-количество учеников в школе	9,2				9,3								
-охват школ. образованием детей в возрасте 7-15 лет в % подл к обучению	99,5				99,4								
-обеспеченность учебниками	98,7				98,8								
-количество изд-х учебников, тыс.экз	1254,2				1281,4								
-обеспеченность учеб компьютерн. классами в % от числа школ	75,3				76,7								
-оснащенность школ современными лаборатор. оборудованием, в % от числа школ	75,4				77,1								
-число внешкольных образовательных учреждений	32				35								
Торговля в Хорезмской области вкл. общепит - 27,2% от рознич. товарооборот.													
Республика Каракалпакстан -28,2%													
Регион -27,7%													

Среднегодовое количество действующих предприятий, организации, также среднегодовые объемы инвестиции в сфере социальной инфраструктуры региона в среднем за 2011–2015 г.г. отражены в Таблице 2. Как видно, из таблицы, наибольшую долю инвестиции и среднегодовой темп прироста имеет строительства жилья, а также, в последние годы в развитие отрасли социальной инфраструктуры (как транспорт и связь) уделяется большое внимание, а среднегодовой темп прироста объема инвестиции составляет 14–15%, по остальным сферам этот показатель находится на одинаковом уровне.

Таблица 2.  
 СРЕДНЕГОДОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ  
 И ИНВЕСТИЦИИ В СФЕРЕ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ  
 (в среднем за 2011–2015 г. г.)

	Сфера деятельности	Количество действующих предприятия и организаций				Инвестиции в среднем за 5 лет			
		по Хорезмской области		по Республике Каракалпакстан		по Хорезмской области		по Республике Каракалпакстан	
		В среднем, всего	Среднегодовой темп прироста, в %	В среднем, всего	Среднегодовой темп прироста, в %	В среднем, млрд. сум	Среднегодовой темп прироста, в %	В среднем, млрд. сум	Среднегодовой темп прироста, в %
1	Строительство жилья					373,3	25,7	427,5	14,7
2	Коммунальное хозяйство					32,1	3,2	95,2	2,5
3	Транспорт и связь	438	11,7	725	12,6	43,7	14,1	70,2	13,5
4	Торговля, вкл. общепит	2275	5,7	3074	9,7	90,1	5,2	45,4	1,5
5	Точки бытовых услуг	177	4,8	324	1,2	35,2	4,3	27,6	3,8
6	Здравоохранение, физкультура, социальное обеспечение	495	1,1	488	1,1	55,8	2,7	40,1	1,6
7	Образование и наука	983	1,1	1081	1,1	44,1	4,3	43,7	1,7
8	Культура и искусство	97	1,1	89	1,1	12,9	1,5	12,3	1,2

Группировка районов в регионе с высоким, средним, низким уровнями развития по основным показателям отраслей социальной инфраструктуры, а также по среднегодовому приросту позволяет определить последовательность и состав управленческих воздействий по улучшению их состояния, а также корректировать приоритетные направления активизации и реализации потенциала развития региональной социальной инфраструктуры (Таблицы 3 и 4), т. е. наличие трех уровней дает дополнительную информацию о реальном состоянии объекта исследования, позволяет выделить наиболее срочные и неотложные меры и направления сосредоточения основных усилий в областях формирования элементов и ресурсной

обеспеченности социальной инфраструктуры в общей системе стратегических мероприятий социально-экономического развития региона.

Из данных, представленных в Таблице 3 видно, что низкие и средние показатели по среднегодовому объему ВВП на 1 человека и по среднегодовому темпу прироста наблюдаются во всех районах Республики Каракалпакстан, но по основным показателям социальной инфраструктуры районы региона входят в разные группы развития.

Таблица 3.

УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ОСНОВНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

№		Высокий	Средний	Низкий
1	2	3	4	5
1.	Среднегодовой объем ВВП на 1 чел., тыс. сум	2800,0	1624,4	1328,3
	Среднегодовой темп прироста, в %	11,3	15,6	9,7
	Районы	г. Ургенч, г. Нукус, Богот, Гурлан, Ургенчский р/н, Хазарасп, Ханка, Хива, Шават, Янгиарик, Янгибазар	Кушкупир, Канлыккул, Кунград, Муйнак, Нукусский р/н., Тахтакупир	Амударья, Беруний, Караузьяк, Кегейли, Турткул, Хужайли, Чимбай, Шуманай, Элликкала
2.	Среднегод. платные услуги населения по 1 чел. тыс. сум	546,7	366,2	317,3
	Среднегод. темп прироста, в %	13,8	12,4	12,4
	Районы	г. Ургенч, г. Нукус, Богот, Гурлан, Ургенчский р/н., Ханка, Хива, Шават, Янгиарик, Янгибазар, Кунград, Тахтакупир	Кушкупир, Канлыккул, Муйнак, Нукусский р/н., Хужайли, Чимбай	Амударья, Беруний, Караузьяк, Кегейли, Турткул, Шуманай, Элликкала
3.	Среднегод. объем торговли вкл. общепит. тыс. чел.	525,1	202,8	83,1
	Среднегод. темп прироста, в %	15,4	13,5	19,1
	Районы	г. Ургенч, г. Нукус, Ургенчский р/н., Канлыккул, Кунград, Тахтакупир, Хужайли (8)	Богот, Гурлан, Кушкупир, Ханка, Хива, Шават, Янгиарик, Янгибазар, Амударья, Караузьяк, Кегейли, Хазарасп, Турткул, Чимбай, Элликкала (14)	Беруний, Муйнак, Нукусский р/н., Шуманай (4)

Продолжение Таблицы 3.

1	2	3	4	5
4.	Среднегод. объем строительства жилья в ср. на 1 чел., тыс. сум	477,6	202,0	130,2
	Среднегод. темп прироста, в %	15,8	14,0	17,4
	Районы	г. Ургенч, г. Нукус, Кунград	Ургенчский р/н., Хива, Янгибазар, Турткул, Хожели	Богот, Гурлан, Кушкупир, Хазарасп, Ханка, Шават, Янгиарик, Амударья, Беруний, Канлыкул, Караузьяк, Кегейли, Муйнак, Нукусский р/н., Тахтакупир, Чимбай, Шуманай, Элликкала
5.	Среднегод. транспортные услуги в ср. на 1 чел. тыс. сум	93,4	54,0	42,5
	Среднегодовой темп прироста, в %	18,9	17,2	14,0
	Районы	г. Ургенч, г. Нукус, Богот, Гурлан, Ургенчский р/н., Хазарасп, Ханка, Хива, Шават, Янгиарик, Янгибазар	Кушкупир, Кунград	Беруний, Амударья, Канлыкул, Караузьяк, Кегейли, Муйнак, Нукусский р/н., Тахтакупир, Турткул, Хужайли, Чимбай, Шуманай, Элликкала
6.	Среднегодовые бытовые услуги на 1 чел. тыс. сум	114,7	57,8	50,6
	Среднегодовой темп прироста, в %	31,1	25,3	22,1
	Районы	г. Ургенч, г. Нукус, Хазарасп, Ханка, Кунград	Гурлан, Купкупир, Ургенчский р/н., Хива, Шават, Янгиарик, Амударья, Канлыкул, Муйнак, Нукусский р/н., Тахтакупир, Хужайли, Чимбай	Богот, Янгибазар, Беруний, Караузьяк, Кегейли, Турткул, Шуманай, Элликкала
7.	Среднегод. инф. коммуник. услуги на 1 чел. тыс. сум	138,0	80,5	62,6
	Среднегодовой темп прироста, в %	27,5	25,1	26,0
	Районы	г. Ургенч, г. Нукус, Гурлан, Ургенчский р/н., Кунград, Нукусский р/н., Тахтакупир	Ханка, Хива, Шават, Янгиарик, Янгибазар, Беруний, Канлыкул, Караузьяк, Мойнак, Хужайли, Чимбай	Богот, Кушкупир, Хазарасп, Амударья, Кегейли, Турткул, Шуманай, Элликкала

Окончание Таблицы 3.

1	2	3	4	5
8.	Среднегодовой объем средств образования и здравоохранения на 1 чел. тыс. сум	80,7	40,1	34,8
	Среднегодовой темп прироста, в %	23,8	22,4	14,2
	Районы	г. Ургенч, г. Нукус, Кунград, Нукусский р/н., Тахтакупир	Гурлан, Ургенчский р/н., Ханка, Хива, Янгиарик, Беруний, Канлыккул, Караузьяк, Кегейли, Муйнак, Турткул, Хужайли, Чимбай, Шуманай, Элликала	Богот, Кушкупир, Хазарасп, Шават, Янгибазар, Амударья

В высокоразвитых группах г. Ургенч и г. Нукус присутствуют по всем комплексам социальной инфраструктуры, в I группе чаще всего встречаются районы г. Кунград (4 раза), Ургенчский р-н (3 раза), Тахтакупирский р-н (3 раза), Нукусский р-н, Гурленский р-н (по 2 раза), в средней группе Хивинский район (4 раза), Ханка, Янгибазар, Хожейли, Караузек, Чимбай, Турткуль, Янгиарык (3 раза), остальные либо во второй, либо в третьей группе.

Считаем, что субъекты можно условно включить в те группы, которые встречаются в этих группах три и более раз, т. е. субъекты высокоразвитые: г. Нукус, г. Ургенч, районы Кунград, Ургенчский, Тахтакупирский; среднеразвитые: те субъекты, которые присутствуют в I группе 2 и менее раз, а во второй группе встречаются 3 и более раз, т. е. Нукусский р-н, Гурлан, Хивинский р-н, Ханка, Янгибазар, Хожейли, Караузек, Чимбай, Турткуль, Янгиарык. Остальные принадлежат к группе с низким уровнем развития социальной инфраструктуры.

В дальнейшем производим группировку по величине интегрального показателя, т.е. после определения основных элементов социальной инфраструктуры и расчета относительных величин, осуществляем расчет интегрального показателя развития социальной инфраструктуры на основе ранжирования всех районов по каждому из базовых показателей, последующего формализованного преобразования полученных рангов в ранжированные балльные оценки и итогового суммирования последних по совокупности всех учитываемых показателей и производится группировка регионов по уровню интегрального показателя развития социальной инфраструктуры. По величине этого показателя развития социальной инфраструктуры можно классифицировать объекты исследования на несколько групп, выделяя высокий, средний и низкий уровни развития социальной инфраструктуры.

В Таблице 4 показано, что все субъекты региона по каждому комплексу по основным показателям разделены на три группы: I гр. — высокие — В; II гр. — средние — С; III гр. — низкие — Н. Для ранжирования и группировки субъектов по состоянию развития социальной инфраструктуры каждой из этих оцениваем по трехбалльной системе, т.е. субъекты, которые находятся в I группе (высшей — В) присваивается 3 балла, соответственно субъектом II группы (средней — С) — 2 балла, III группы (низкий — Н) — 1 балл и суммируя их определяем интегральный показатель развития социальной инфраструктуры каждого района и производим группировку (А — высокоразвитые; Б — среднеразвитые; В — слаборазвитые) по состоянию развития социальной инфраструктуры в целом.

Таблица 4.

ГРУППИРОВКА РАЙОНОВ СЕВЕРО–ЗАПАДНОГО РЕГИОНА  
 ПО УРОВНЮ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ  
 (ПО КОМПЛЕКСАМ)

<i>Высокий</i> (0,667–1,0)	<i>Средний</i> (0,334–0,666)	<i>Низкий</i> (0,001–0,333)
<i>По жилищно–коммунальному хозяйству</i>		
г. Ургенч, г. Нукус, Кунград	Ургенчский р–н, Хива, Янгибазар, Турткул, Хожели	Богот, Гурлан, Кушкупир, Хозарасп, Ханка, Шават, Янгиарык, Амударья, Беруни, Канлыкул, Караузек, Кегейли, Муйнак, Нукусский р–н, Тахтакупир, Чимбай, Шоманай, Элликкала
<i>По транспортному комплексу</i>		
г. Ургенч, г. Нукус, Богот, Гурлан, Ургенчский р–н, Хозарасп, Ханка, Хива, Шават, Янгиарык, Янгибазар	Кушкупир, Кунград	Беруни, Амударья, Канлыкул, Караузек, Кегейли, Муйнак, Нукусский р–н, Тахтакупир, Туркуль, Хожейли, Чимбай, Шоманай, Элликкала
<i>По информационно–коммуникационному комплексу</i>		
г. Ургенч, г. Нукус, Гурлан, Ургенчский р–н, Кунград, Нукусский р–н, Тахтакупир	Ханка, Хива, Шават, Янгиарык, Янгибазар, Беруни, Канлыкул, Караозек, Муйнак, Хожейли, Чимбай	Богот, Кушкупир, Хазарасп, Амударья, Кегейли, Турткуль, Шоманай, Элликкала
<i>По комплексу потребительского рынка</i>		
г. Ургенч, г. Нукус, Ургенчский р–н, Канлыкол, Кунград, Тахтакупир, Хожейли	Хазарасп, Богот, Гурлан, Кушкупир, Ханка, Хива, Шават, Янгиарык, Караозек, Кегейли, Чимбай, Амударья, Турткуль, Элликкала, Янгибазар	Беруни, Муйнак, Нукусский р–н, Шоманай
<i>По социально–культурному комплексу</i>		
г. Ургенч, г. Нукус, Кунград, Нукусский р–н, Тахтакупир	Гурлан, Ургенч р–н, Ханка, Хива, Янгиарык, Беруни, Канлыкул, Караозек, Кегейли, Муйнак, Турткуль, Хожейли, Чимбай, Шоманай, Элликкала	Богот, Кушкупир, Хозарасп, Шават, Янгибазар, Амударья.

Результаты проведенного анализа показывают (Таблица 5), что в настоящее время проводимые преобразования в сфере социальной инфраструктуры в некоторых районах не полностью обеспечивают возможность создания условий для устойчивого, сбалансированного и социально ориентированного территориального развития (3-я группа районов). Все это не образует основу для стабилизации социальной инфраструктуры данного района, поскольку не определены целевые ориентиры ее развития. В качестве таких целей могут быть представлены следующие функциональные направления:

– ориентация регулирования территориального развития на формирование социальной инфраструктуры, соответствующая, как комплекс имеющихся условий развития, так и целям осуществляемых преобразований;

– учет специфических особенностей района; формирование механизмов согласования интересов субъектов регулирования; обоснование задач регулирования развития социальной инфраструктуры исходя, прежде всего, из социальной направленности развития, а также

финансово–ресурсного потенциала района.

Проанализированы по регионам состояние и пути развития социальной инфраструктуры, были выявлены следующие проблемы:

– эффективное развитие социальной инфраструктуры возможно на основе комплексного использования ресурсов: административного, организационного, ресурса социального взаимодействия, нормативно–правового, экономического, информационного и социокультурного;

– в каждом районе необходимо учесть свои особенности и проблемы в различных сферах жизнедеятельности;

– объекты социальной инфраструктуры в районах Северо–Западного региона развиваются не везде комплексно. А одним из главных критериев качества социальной инфраструктуры выступает именно комплексность и гармоничность объектов социальной сферы;

– объекты социальной инфраструктуры развиваются несбалансированно и неравномерно. Широко разрастается сеть торговых организаций и предприятий, а в то же время в некоторых районах недостаточно совершенно не создаются сети бытового обслуживания и т.д., что приводит к дисбалансу в развитии объектов социальной инфраструктуры, а также банкротство малых предприятий, значительная часть которых осуществляют деятельность в сфере услуг, только усугубляет положение дел;

– недостаточно используются новые формы оказания услуг, в частности Интернет–технологии в обслуживании населения;

– слабо реализуется на практике принцип «шаговой доступности». Объекты социальной инфраструктуры размещаются в тех местах, которые наиболее выгодны с точки зрения прибыльности, при этом для жителей отдаленных районов нередко возникают трудности, связанные с доступностью услуг. В ряде районов создаются комплексные центры бытового обслуживания, что удобно для населения, хотя принцип «шаговой доступности» здесь нарушается. При этом, следует гибко сочетать принцип «шаговой доступности» и принцип комплектности обслуживания населения;

– в развитии объектов социальной инфраструктуры играет определенную роль фактор отдаленности от крупных городов. Так, чем ближе расположен район к крупному городу, тем больше населения пользуется социальной инфраструктурой. Так жители района Хорезмской области, который находится в 20–40 км от г. Ургенч, часто пользуются социальными услугами в г. Ургенч, а жители района Муйнак, Турткул, который расположен в 160–220 км, от г. Нукус не могут пользоваться такими услугами. Это влияет на формирование приоритетов развития социальной инфраструктуры внутри района;

– все более влиятельным становятся Интернет–инфраструктуры, которые уже в ближайшем будущем произведут революцию во многих сферах бытового, торгового, банковского, социокультурного обслуживания и даже в сфере образования и здравоохранения. Сложившиеся объекты социальной инфраструктуры бытового обслуживания и торговли все шире используют сеть Интернет для своевременного оказания услуг, что позволяет человеку более рационально и полезно использовать свое время.

Исследование процесса развития социальной инфраструктуры позволяет выявить противоречие между нормативами, статистическими данными и результатами исследования. Оптимизация и повышение эффективности развития социальной инфраструктуры предполагают поэтапное реформирование и на этой основе решение таких проблем в функционировании и развитии социальной инфраструктуры, как комплексность развития, сбалансированность всех объектов социальной инфраструктуры; необходимость внедрения новых технологий, соблюдения принципа «шаговой» доступности.

Таблица 5.

РАНЖИРОВАНИЕ И ГРУППИРОВКА СУБЪЕКТОВ РЕГИОНА  
 ПО ИНТЕГРАЛЬНОМУ ПОКАЗАТЕЛЮ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Группа	Интервал по баллам	Субъекты региона	Комплексы соц. инфр-ры и уровень субъектов по каждому комплексу В — высший, С — средний, Н — низкий.					Общий балл
			№1	№2	№3	№4	№5*	
А	12÷15	г. Ургенч	В	В	В	В	В	15
		г. Нукус	В	В	В	В	В	15
		Кунградский р-н	В	С	В	В	В	14
		Ургенчский р-н	С	В	В	В	С	13
Б	9÷11	Тахтакупирский р-н	Н	Н	В	В	В	11
		Гурлан	Н	В	В	С	С	11
		Хива	С	В	С	С	С	11
		Янгибазар	С	В	С	С	Н	10
		Янгиарык	Н	В	С	С	С	10
		Ханка	Н	В	С	С	С	10
		Хужайли	С	Н	С	В	С	10
		Нукусский р-н	Н	Н	В	Н	В	9
		Шават	Н	В	С	С	Н	9
		Канлыккул	Н	Н	С	В	С	9
		В	6÷8	Караузьякский р-н	Н	Н	С	С
Чимбай	Н			Н	С	С	С	8
Турткул	С			Н	Н	С	С	8
Богот	Н			В	Н	С	Н	8
Хазарасп	Н			В	Н	С	Н	8
Беруни	Н			Н	С	Н	С	7
Кушкупир	Н			С	Н	С	Н	7
Кегейли	Н			Н	Н	С	С	7
Муйнак	Н			Н	С	Н	С	7
Элликкала	Н			Н	Н	С	С	7
Амударья	Н			Н	Н	С	Н	6
Шоманай	Н			Н	Н	Н	С	6
В среднем по региону							9	

\* №1 — жилищно-коммунальное хозяйство;

№2 — транспортный комплекс;

№3 — информ-коммун. комплекс;

№4 — комплекс потребительского рынка (торговля, вкл. общепит);

№5 — соц.-культ. комплекс.

Решение этих проблем имеет существенное значение для жизнедеятельности населения региона и приведет к созданию благоприятных условий для функционирования и развития социальной инфраструктуры в регионе и будет способствовать повышению уровня жизни населения.

Работа поступила  
 в редакцию 20.04.2017г.

Принята к публикации  
 25.04.2017 г.

*Ссылка для цитирования:*

Жиемуратов Б. А. Некоторые проблемы и пути развития социальной инфраструктуры Северо-Западного Узбекистана // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 221-232. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/jiemuratov> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Jiemuratov, B. (2017). Some problems and ways of development of the social infrastructure of North-Western Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 221-232

УДК 657.36 (470): 006.32

**СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ  
СТАНДАРТОВ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ И РОССИЙСКИХ  
СТАНДАРТОВ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF APPLICATION OF INTERNATIONAL  
STANDARDS OF FINANCIAL REPORTING AND RUSSIAN ACCOUNTING  
STANDARDS IN MODERN CONDITIONS**

©Смертина Е. Н.

канд. экон. наук

Ростовский государственный экономический  
университет (РИНХ)

г. Ростов-на-Дону, Россия

©Smertina E.

Ph.D., Rostov State University of Economics (RSUE)

Rostov-on-Don, Russia

©Андреасян Е. С.

Ростовский государственный экономический  
университет (РИНХ)

г. Ростов-на-Дону, Россия, [el-el-95@list.ru](mailto:el-el-95@list.ru)

©Andriasyan E.

Rostov State University of Economics (RSUE)

Rostov-on-Don, Russia, [el-el-95@list.ru](mailto:el-el-95@list.ru)

*Аннотация.* В последнее время можно часто услышать, что РСБУ и МСФО практически ни чем не отличаются, однако, это заблуждение и в этой статье мы как раз разберемся какие и в чем же отличия и насколько они существенны. Первое впечатление у российских бухгалтеров при знакомстве с МСФО бывает обманчивым. С одной стороны, многие положения в учете выглядят схожими. С другой — непонятно, почему для освоения МСФО нужно много учиться, зарплаты таких бухгалтеров превышают средний уровень, а услуги на рынке стоят дорого. В чем же заключаются основные отличия между МСФО и РСБУ?

*Abstract.* Lately we often hear that IFRS is almost no different, but this is a fallacy and in this article, we will understand what exactly are the differences and how they are important. The first impression of Russian accountants with familiarity with IFRS is deceptive. On the one hand, many of the provisions in accounting look similar. On the other – it is unclear why for the development of IFRS have a lot to learn, the salaries of accountants higher than the average, and services on the market are expensive. What are the main differences between IFRS and the company?

*Ключевые слова:* МСФО, РСБУ, первичный документ, справедливая стоимость, учет обесценения долгосрочных активов, принцип соответствия доходов и расходов.

*Keywords:* IFRS, RAS, primary document fair value, accounting for impairment of long-lived assets, the matching principle of revenues and expenses.

Сравнивать эти две системы не имело бы смысла, если бы не важные расхождения в бухгалтерском учете. Не смотря на то, что было провозглашено сближение РСБУ и МСФО,

также существуют существенные расхождения. Это относится к различию подходов двух систем к составлению отчетности. Задается вопрос, «Для кого она формируется?». Если целью МСФО является предоставление информации о результатах деятельности компании, инвесторам и кредиторам, то отчетность РСБУ используются контролирующими фискальными органами для проверки составления налоговой отчетности. При такой разнице в целях и пользователях, различий в формировании финансовой отчетности не избежать.

Список существенных различий МСФО и РСБУ: *приоритет экономического содержания над юридической формой; профессиональное суждение или первичный документ; временная стоимость денег; справедливая стоимость; учет обесценения долгосрочных активов; принцип соответствия доходов и расходов.* В разных организациях свои трансформационные корректировки, но поиск отличий между РСБУ и МСФО для каждого конкретного случая следует начинать, ссылаясь на принципиальных расхождения между этими системами бухгалтерского учета.

Приоритет экономического содержания над юридической формой. В МСФО обязательно соблюдается этот принцип преобладания экономического содержания, согласно которому в бухгалтерском учете нужно отражать экономическое содержание операций. В российских стандартах этот принцип декларирует лишь ПБУ 1/2008 п. 6. В РСБУ, главным образом следят за правильностью документального оформления операций, а экономической сущности, к сожалению, уделяется не так много внимания, или не учитывается вовсе. Например, классификация аренды. В МСФО 17 «Аренда» классификация аренды опирается на дистрибуции выгод и рисков, которые связаны с владением активом, между арендодателем и арендатором. Аренда — это договор, в котором арендодатель передает арендатору право на пользование актива в определенный период времени в обмен на платеж или ряд платежей. То есть если у кого-то есть актив, который ему не нужен, а кто-то другой хотел бы воспользоваться этим активом, не покупая его, то они могут заключить договор аренды. Две стороны получают выгоду от сделки.

В российских стандартах классификация аренды опирается на форме договора, а не на сути взаимоотношений сторон. Форма и содержание договора лизинга в российской практике являются важными при отражении объектов сделки на балансе арендатора или арендодателя. Таким образом, многие договоры аренды, которые учитывают в РСБУ как операционная аренда, по МСФО классифицируются как финансовая аренда с определенным отражением в учете.

Передача рисков и выгод от владения в РСБУ, когда выносится решение о признании актива в составе баланса, определяющим считается переход права собственности, но это прямо не прописано в существующих ПБУ. Однако, попробуйте отразить в российском учете какие-либо материальные ценности, право собственности на которые, по договору еще не было передано. Использование юридической формы как приоритетной и определяющей при отражении финансовой аренды может привести к неполному отражению активов (и обязательств), которые имеются во владениях компании, также к некорректной оценке рисков и возможных экономических выгод пользователями отчетности. Кроме того, отражение экономического содержания таких операций в отчетности, составленной по международным стандартам дает возможность принимать более взвешенные инвестиционные решения. Также, это исключает возможность манипулировать отчетными показателями с помощью заключения контрактов, которые имеют подходящую для таких целей юридическую форму. По МСФО встречаются случаи, когда риски и выгоды от владения запасами переданы, а право собственности по договору еще не перешло к покупателю. Таким образом, по международным стандартам финансовой отчетности эти запасы нужно отразить в составе оборотных активов.

Профессиональное суждение или первичный документ. Российские бухгалтерские стандарты опираются на первичный документ. Он является фундаментом для отражения

записи в учете, также, первичный документ представляет собой более высокую ценность, по сравнению с профессиональным суждением бухгалтера. Это является главным объяснением того, что юридическая форма при отражении операций в бухгалтерском учете преобладает над экономической сущностью. В МСФО наоборот больше ценится профессиональное суждение, ведь оно становится определяющим во многих ситуациях. Превалирующая часть случаев, где необходимо применить профессиональное суждение в соответствии с МСФО, связывают к областям учета, которые еще не нашли своего отражения в российских ПБУ. Именно, этот случай связан с тем, что российские законодатели не решаются доверять бухгалтерам право применять свое профессиональное суждение при формировании отчетных показателей.

Стоит обратить внимание, на то что российские бухгалтера пока не хотят брать на себя лишнюю ответственность, не применяя даже возможности использования профессионального суждения, которые отражены в бухгалтерском учете. Например, в ПБУ 6/01 «Учет основных средств» срок амортизации объектов основных средств должен определяться, исходя из оценки ожидаемого срока использования в соответствии с ожидаемой производительностью и с учетом ожидаемого физического износа. Но в РСБУ на практике во время выбора срока амортизации основных средств бухгалтеры чаще всего руководствуются амортизационными группами, которые используют для начисления амортизации в целях налогового учета. Стандарты МСФО больше нацелены на то, чтобы сделать организацию более прибыльной, вывести на конкурентоспособный рынок.

Временная стоимость денег. Дисконтирование в МСФО служит стержневой программой, позволяющей отразить финансовое положение организации достоверно. Но это главная техническая проблема, с которой приходится работать российским бухгалтерам при подготовке отчетности по МСФО. В РСБУ такие требования не предъявляются, в то время как в западных системах дисконтирование является неотъемлемой частью учета. В российских стандартах дисконтирование включается в ПБУ 19/02 в отношении долговых ценных бумаг и предоставленных займов, здесь дисконтирование это правом организации, и осуществляется только для раскрытия в пояснительной записке, но не включается в учет (п. 23 ПБУ 19/02). Аналогичный с дисконтированием служит порядок учета разницы между первоначальной стоимостью и номинальной стоимостью долговых ценных бумаг, текущую рыночную стоимость не определяют: такую разницу ПБУ 19/02 разрешает равномерно относить на финансовые результаты.

В МСФО дисконтирование может повлиять на балансовую стоимость любого элемента учета и таким образом изменить финансовые результаты компании. Так как, отчетность международных стандартов предназначена для инвесторов, использование дисконтирования служит обязательной нормой для удовлетворения их потребности в качественной финансовой информации. Об этом говорят инвестиционные решения — то есть решения, опирающиеся на концепции временной стоимости денег. Главной задачей дисконтирования является, существенное отличие текущей стоимости возможных финансовых потоков от их номинальной стоимости. В итоге, одна и та же сумма, которую выплачивают в разное время, имеет разную стоимость.

Справедливая стоимость в МСФО. В международных стандартах для того чтобы оценить стоимость активов и обязательств в настоящее время применяется справедливая стоимость. Потому как, главным пользователям отчетности МСФО, то есть инвесторам и кредиторам, более нужной информацией является текущая стоимость не только активов и обязательств, но и всей компании в целом. Именно эта информация помогает принять верное инвестиционное решение, так как справедливая стоимость выдает более объективное основание, чтобы оценить экономические выгоды, способные принести активы компании в будущем, увеличить их. Таким образом, справедливая стоимость является решающим звеном, для того чтобы кредиторы захотели инвестировать данную организацию.

В РСБУ главным инструментом оценки для большинства объектов учета служит учет по исторической стоимости. Конечно, в некоторых ПБУ используется понятие текущей рыночной стоимости, которая в определенных случаях рекомендована к применению. Но в РСБУ применение текущей рыночной стоимости для оценки активов, мягко выражаясь, менее распространено, чем справедливой стоимости в МСФО.

В международных стандартах финансовой отчетности при выходе стандарта 13 «Справедливая стоимость» выделилось единое руководство, которое измеряет справедливую стоимость, а в российских стандартах бухгалтерского учета такого понятия как текущей рыночной стоимости нет. Для целей ПБУ 19/02 «под текущей рыночной стоимостью ценных бумаг понимается их рыночная цена, которая рассчитывается в установленном порядке организатором торговли на рынке ценных бумаг», для целей ПБУ 05/01 под текущей рыночной стоимостью понимается сумма денежных средств, полученная в результате продажи запасов, в ПБУ 6/01 определения текущей рыночной стоимости нет.

Учет обесценения долгосрочных активов в МСФО. МСФО 36 «Обесценение активов» является важнейшим механизмом проведения тестирования в долгосрочных активах на обесценение. Но в РСБУ отсутствует это требование. Такое тестирование, базируется на постулате, что балансовая стоимость активов не должна превышать экономические выгоды. Не так давно, российские ПБУ абсолютно не включали в себя проверку на обесценение активов. Первая попытка ввести в российскую теорию бухгалтерского учета такую проверку на обесценение предпринята в ПБУ 14/2007 по нематериальным активам. В пункте 22 данного ПБУ написано, что «нематериальные активы могут проверяться на обесценение в порядке, определенном Международными стандартами финансовой отчетности». Могут, но не должны. До применения этого пункта на практике дело, естественно, не дойдет до тех пор, пока стандарт, подобный МСФО 36, не будет разработан в системе российских ПБУ.

Но если рассматривать основным средствам, которые составляют основную массу активов в большинстве российских компаний, такая норма до сих пор не прописана. Таким образом, отсутствие проверки на обесценение долгосрочных активов, в частности, основных средств возможно приведет к завышению их балансовой стоимости в учете РСБУ. В этом случае финансовое положение и финансовые результаты компании, отраженные в российской финансовой отчетности, не будут соответствовать действительному положению дел. А это, в свою очередь, может послужить причиной принятия необоснованных экономических решений.

Принцип соответствия доходов и расходов. Основы учета, прописанные в разных правилах МСФО, ориентированы и дают возможность осуществлять подсчет с соблюдением принципа соотношения прибыли и затрат. В РСБУ данное правило бесспорно декларируется, однако, на практике процедура отображения действий, прописанных в ПБУ, обычно приводит к его срыву. В отчетности составленной по МСФО, затраты признаются в отчете о совокупном доходе на основании их наиболее четкого сравнения со статьями доходов, которые происходят в РСБУ.

МСФО 16 «Основные средства» запрашивает отображения в первоначальной стоимости основных средств предварительной оценки расходов на демонтаж и возобновление земельного участка. Эти расходы напрямую связаны с основным средством, таким образом, обязаны являться сопоставлены с извлечением финансовых выгод с подобного основного средства. Принятие оценки подобных затрат в начальной стоимости объекта, дает возможность наиболее конкретно соотнести прибыли, получаемые с предмета основных средств, и объединенные с ним затраты. Как бы то ни было согласно мере амортизации объекта данные средства станут списываться в отчет о финансовых результатах на протяжении всего времени его применения.

В РСБУ принятие оценки подобных расходов в первоначальной стоимости основных средств вплоть до этих времен дискутируется. А сами расходы списываются в отчет о

финансовых результатах согласно прецеденту их понесения, т. е. в этот период, если основное средство уже никак не доставляет никакой прибыли. Использование оценки ликвидационной стоимости в МСФО 16 «Основные средства» дает возможность конкретнее сопоставлять прибыли с финансовых выгод, генерируемых основными средствами, с затратами в их амортизацию. Это очень важно, если фирма подразумевает использовать исключительно маленькой частью финансовых выгод с основных средств и реализовать их вплоть до этого этапа, как выйдет их период хозяйственной службы. В РСБУ представление ликвидационной цены не имеется.

Практическая деятельность применения. Кроме имеющихся абстрактных различий хочется выделить и различия в использовании стандартов МСФО и РСБУ в бухгалтерской практике. Еще несколько лет назад главной фактором отличий среди отчетностью, составленной по российским стандартам, и отчетностью согласно МСФО существовало расхождение РСБУ МСФО. На сегодняшний день многие отличия поясняют еще и тем, что российские бухгалтера никак не руководствуются написанным в ПБУ положениям учета. Многие условия согласно ведению бухгалтерского учета, предусмотренные российскими стандартами, отвечают положениям МСФО, однако на практике не отображаются. То есть отчетность по МСФО наиболее информативна в интересах инвесторов.

Как очевидно продемонстрировал переход в недалеком прошлом российской банковской системы на МСФО, российская бухгалтерская отчетность многих систем существенно отличается от отчетности, составленной в согласовании с МСФО. Многие банки, рентабельные согласно российской отчетности, стали бесприбыльными согласно международным стандартам. Данный факт является ярким свидетельством бесполезности отчетности РСБУ для принятия инвестиционных решений. Финансовая сведения — это основной механизм принятия финансовых заключений. В наше время информация стала наиболее значимым ресурсом. Превосходство за экономические средства приобретут те фирмы, которые смогут обеспечить инвесторам более совершенную, ясную и надежную информацию о собственном экономическом состоянии. В настоящее период МСФО работают значительно правильнее, чем РСБУ. РСБУ оформляется только с целью налоговых организаций. Что в принципе логично, так как вплоть до последнего времени разработкой правил бухгалтерского учета занималось Министерство финансов Российской Федерации. А у него собственные цели, несхожие с целями владельцев бизнеса, как и потенциальных инвесторов. По этой причине в Российской Федерации управленческие решения в больших фирмах берутся в основе управленческой отчетности, составленной собственными способами. При потребности привлечения заемного капитала в плюсе остаются те фирмы, которые смогут обеспечить экономическую отчетность, составленную согласно правилам МСФО.

До тех пор, пока подобная обстановка останется прежней, большинство российских фирм будут должны включать состав сотрудников с целью формирования 3-х различных видов экономической отчетности: административной, МСФО и РСБУ. Это хорошо с целью рынка труда, однако это ужасно с целью эффективности и конкурентоспособности российского бизнеса. Хочется рассчитывать, что процедура сближения международной и российской бухгалтерских систем учета продолжится и даст возможность российским компаниям в абсолютной мере применять широкие способности, представляемые международными рынками капитал, и что позволит стимулировать рост полноценного финансового рынка в самой Российской Федерации.

*Источники:*

1. Агеева О. А., Ребизова А. Л. Международные стандарты финансовой отчетности: Учебник для бакалавров. Люберцы: Юрайт, 2016. 447 с.

2. Карагод В. С., Трофимова Л. Б. Международные стандарты финансовой отчетности: Учебник и практикум для прикладного бакалавриата. Люберцы: Юрайт, 2016. 322 с.
3. Миславская Н. А., Поленова С. Н. Международные стандарты учета и финансовой отчетности: Учебник. М.: Дашков и К, 2016. 372 с.
4. Лабынцев Н., Смертина Е., Калайда О. МСФО: теория, методика и практика их применения в России / под ред. Н. Т. Лабынцева. Palmarium Academic Publishing, 2014. 568 с.
5. Чая В. Т., Чая Г. В. Международные стандарты финансовой отчетности: Учебник и практикум. Люберцы: Юрайт, 2016. 418 с.

*Sources:*

1. Ageeva, O. A. International financial reporting standards: a Textbook for bachelors / O. A. Ageev, A. L. Remizova. Lyubertsy: Yurayt, 2016. 447 p.
2. Karagod, V. S. International financial reporting standards: a Tutorial and workshop for applied baccalaureate / V. S. Karagod, L. B. Trofimova. Lyubertsy: Yurayt, 2016. 322 p.
3. Mislavskaya, N. International standards of accounting and financial reporting: a Textbook / N. Mislavskaya, S. N. Polenov. Moscow, Dashkov and K, 2016. 372 p.
4. Labyntsev N., Smertina E., Kalaida O. IFRS: theory, methods and practice of their application in Russia: monograph; edited by N. T. Labyntsev. Palmarium Academic Publishing, 2014, 568 p.
5. Chaya V. T., Chaya G. V. International financial reporting standards: a Tutorial and workshop. Lyubertsy, Yurayt, 2016, 418 p.

*Работа поступила  
в редакцию 20.04.2017г.*

*Принята к публикации  
23.04.2017 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Смертина Е. Н., Андриасян Е. С. Сравнительные характеристики применения международных стандартов финансовой отчетности и российских стандартов бухгалтерского учета в современных условиях // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 233-238. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/smertina> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Smertina, E., & Andriasyan, E. (2017). Comparative characteristics of application of international standards of financial reporting and Russian accounting standards in modern conditions. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 233-238

УДК 130.2

**СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ ГЕНЕЗИСА  
НАЦИОНАЛЬНОГО САМОСОЗНАНИЯ**

**SOCIAL-PHILOSOPHICAL ANALYSIS OF NATIONAL  
SELF-CONSCIOUSNESS GENESIS**

©Саидумаров С. С.

*Таджикский технический университет им. акад. М. С. Осими  
г. Душанбе, Таджикистан, said-82-05@mail.ru*

©Saidumarov S.

*Osimi Tajik technical university  
Dushanbe, Tajikistan, said-82-05@mail.ru*

©Сарфарозова Н. Г.

*Институт философии, политологии и права им. А.  
Баховаддинова Академии наук Республики Таджикистан  
г. Душанбе, Таджикистан, svd-2010@mail.ru*

©Sarfarozova N.

*Bakhovaddinov Institute of Philosophy, Political Science and Law  
of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan  
Dushanbe, Tajikistan, svd-2010@mail.ru*

*Аннотация.* В статье проводится социально–философский анализ сущности национального самосознания, его историческом генезисе и роли в формировании национальной идентичности. Анализируя данный вопрос в свете научной литературы, авторы особое внимание уделяют раскрытию основных компонентов национальной идентичности, каковым по их мнению является культура, религия, история, экономика и политика. Каждая нация, которая в своей истории имеет известных ученых и героев, их представление как идеал подходит для нового поколения, результатом которого становится увеличение чувства национальной идентичности других представителей этой нации.

По мнению авторов, в современных условиях распространения процессов глобализации защита национальной идентичности и культуры для всех национальных государств и цивилизованных народов мира, в том числе и для таджиков, приобретает актуальное значение.

*Abstract.* This article is devoted to the socio-philosophical analysis of the essence of national identity, its historical genesis and role in the formation of national identity. Analyzing this issue in the light of scientific literature, the authors pays special attention to revealing the main components of national identity, which in his opinion is culture, religion, history, economics and politics.

Every nation which in its history has known scholars and heroes, their representation as an ideal solution for the new generation, resulting in an increase in the sense of national identity of other members of the nation.

According to the authors, in the present conditions the spread of globalization the protection of national identity and culture for all nation-states and the civilized nations of the world, including Tajiks, becomes urgent importance.

*Ключевые слова:* этнос, нация, генезис, идентичность, самосознание, этноцентризм, стереотип, культура, история, религия, идея, политика, цивилизация, личность, общество, ценности.

*Keywords:* ethnos, nation, genesis, identity, self-consciousness, ethnocentrism, stereotype, culture, history, religion, idea, politics, civilization, person, society, values.

Современный мир, исходя из этнической и национальной точки зрения, весьма многообразен и отождествляет собой арену различных духовных и телесных противоборств. В начале XXI века весь мир охватили опасные и радикальные тенденции и движения, представляющие серьезную угрозу национальным государствам. Рассуждая об этой проблеме, Н. С. Трубецкой пишет: «Долг каждого не романо–германского народа состоит в том, чтобы: во-первых, оставить в прошлом весь свой эгоцентризм, во-вторых, построить вокруг себя стены, ограждающие его от негативного влияния обмана и лживости «общечеловеческой цивилизации». Этот долг можно выразить или сформулировать двумя афоризмами «познай себя» и «будь самим собой» [1]. К счастью, в этом сложном этапе истории, таджикская нация, выражаясь словами Икбала, известного мусульманского философа и поэта, «создает свой кувшин своими руками, а не руками чужих», то есть своими руками, собственноручно пишет свою историю. По мнению исследователей, ныне, то есть в XXI веке, на Земле проживают более 3 тысячи народов, каждый из которых находится на различных уровнях экономической, социальной, политической и культурной жизни. Отчасти, среди них проживают и некоторые древние народы, которые в длительном тысячелетнем процессе исторической борьбы сохранили свою национальную идентичность.

Почему Декарт говорил: «Мыслю, следовательно, существую»? То есть, почему для Декарта мышление являлось важным доказательством человеческого существования? Почему жизненным девизом Сократа было: «Познай себя»? Что есть самопознание? Любой, кто правильно понимает суть этих слов, найдет свое место и свое призвание в обществе и будет бороться, чтобы стать совершенным человеком. Человек со своей личностью отличается от других систем мира, потому что у него есть свое сознание, и он хорошо понимает смысл слов «мы» и «они» и борется, чтобы стать совершенным человеком в обществе. Это различие имеет жизненно–важное значение в семейном, родоплеменном и этническом самопознании, потому что оно ведет к национальному самосознанию. Особенно в современных условиях понятие, смысл «национальное самосознание» стал важным. С этой точки зрения, мы в этой статье в качестве предмета анализа выбрали эту актуальную проблему современности на примере таджикского национального самосознания.

В научной литературе «национальное самосознание» определяется как совокупность специфических идей, оценок и взглядов представителей национального общества о своей истории и национальных ценностях, современном состоянии и будущей судьбе нации, а также о месте нации среди ей подобных сообществ. Национальное самосознание имеет рациональные элементы, которые проявляются в разумном определении своей национальной идентичности. Иногда оно также имеет эмоциональные элементы, что выражается в иррациональном, инстинктивном или бессознательном проявлении взаимной симпатии членов этнической общины в случае, если они находятся в условиях национального единства. Естественно, каждый человек, попадая под влияние антитезисов «мы» и «они», сначала определяет свое потомство, а затем свою нацию и этот процесс в науке называется самопознанием, или самосознанием. С его помощью, человек укрепляет свои позиции в группе, а затем участвует в сознательных активных действиях. Например, мы можем вспомнить Аргентинскую революцию в 1944 году. Лидер революции Н. Перон, выступая с идеей о национальной революции, смог привести свой народ к построению нации на основе

принципа подчиненности нации, а не какой-либо элитной группы. Национальное самосознание является основным критерием национального сознания. Оно в качестве двигателя ценностных отношений и умственно–оценочного понимания жизненных реалий, играет важную роль в процессе самоопределения человека и его участия в духовной и социально–политической жизни. Анализируя эту проблему, таджикский ученый С. Джононов пишет: «Национальное сознание — это есть связь личности со своим обществом на определенном этапе исторической политики, социальной политики или исторической памяти, а национальное самосознание, в отличие от национального сознания, это есть механическая связь со своим обществом, сознательная форма признания своего общества и, самое главное, чувства ответственности перед своим обществом» [2]. Как вытекает из смысла этих слов, самопознание проявляет себя как оценочная система отношений, приемлемая ценностным и интеллектуальным качествам национального общества и способствует самоопределению человека в духовной и социально–политической жизни общества. В отличие от национального сознания, которое отражает общие правила этнических и национальных групп, национальное самосознание имеет относительно более индивидуальный смысл и прежде всего, охватывает определенную ступень того или иного компонента у каждого индивида — члена национальной группы.

По этой причине, генезис национального самосознания представляет собой длительную, многоступенчатую и повторяющуюся историю, происхождение этого феномена следует искать в начальной, этнопсихологической фазе истории человечества. Анализируя данный вопрос, исследователь А. П. Садохин отмечает: «Генезис процесса национального самосознания у каждой нации включает в себя сложный многовековой процесс самосознания представителей этой нации, которая своими специфическими особенностями устремлениями, интересами, потребностями и культурой различается от других наций» [3]. Это означает, что самосознание как один из социально–психологических механизмов человеческого сознания появилось в результате психической трансформации определенных общин в соответствии с антитезисами «мы» и «они». Любое сознательное противопоставление или различие каких-либо этнических групп посредством антитезиса «мы» и «они» приведет к конкуренции, результатом которого становится этническое разграничение. С его помощью, человек принимает положительные национальные ценности в качестве эталона, противопоставляет свое общество другим обществам и пытается усилить этнические различия в экономической, психологической, идеологической, политической и других сферах.

Как правило, основы антитезисов «мы» и «они» определяются посредством некоторых признаков, которые характерны для «них», но не для «нас», или наоборот. К таким признакам относятся черты лица, социальные и культурные особенности (язык, традиции, обычаи и т. д.), религиозные убеждения, образ социально–экономической жизни (городской, кочевой, скотоводческий, земледельческий т. д.), политическая структура, идеологические доктрины и т. д. Любые особенности понятия «они» сравниваются с особенностями понятия «мы», и в таких сравнениях во многих случаях оценки имеют субъективистский характер: в них особенности «они» оцениваются отрицательно, а особенности «мы» — положительно. На деятельности антитезисов «мы» и «они» существенное влияние оказывают биопсихологические механизмы, вследствие данного естественного влияния человек непосредственно и самостоятельно может достигать ступени этнического и национального самопознания и самоидентификации. История убедительно доказывает, что любая национальная идеология или национальное государство строится в рамках таких механизмов.

Этнические и национальные стереотипы считаются важными механизмами психологической интеграции и формирования национального общества. Они основаны на необъективных, субъективных и иногда одноразовых чувствах или эмоциональном

восприятию членов той или иной этнической группы, за счет повышения до конечного уровня или абсолютизации одного или нескольких стилей или качеств поведения (например, специфика характера или психологические особенности). При этом, эти стереотипы не связаны ни механически, не непосредственно с какими-либо внешними признаками, а появляются на фоне других национальных особенностей. Классическим примером подобного стереотипа является стереотип «длинноносого европейца», который до сих пор существует в сознании китайского населения. Здесь мы приводим сравнение восточной культуры: «Тонкий нос, таковым является нос собаки, свидетельствует об агрессивном характере и неверности и других дурных качествах его владельца». И, наоборот: «Человек, имеющий мясистый и большой нос, подобно носу теленка, является носителем доверчивого, сострадательного и других качеств характера». Преувеличение или игнорирование определенных атрибутов, символов и признаков национально-этнической группы приводит к неправильной интерпретации реальности и препятствует приобретению достоверной информации и знаний об объекте познания, но и для национального самосознания это не является обязательным. Здесь, то есть в национальном обществе, стереотипы делают другую работу, в первую очередь, они объединяют общество в противостоянии негативным представлениям других стран и народов о самих себя. Аналогичным механизмом воздействия является этноцентризм. Не зря в древности распространились представления об этническом обществе, существующем в «Центре Вселенной» и окруженным нецивилизованными, отсталыми варварскими обществами. В таких представлениях явно существуют элементы этнического централизма и стереотипа мышления, однако, последние являются лишь частью массовой национально-этнической психологии.

Таджикский ученый С. Джононов выделяет в основе национального самосознания три компонента: культуру (религия, традиции), экономику и политику, при этом основным компонентом национального самосознания указанный автор считает культуру, религию. По его мнению «культура и религия являются матрицами или «основными сферами» национального самосознания. Они отражают его субстанциональное (фундаментальное) начало» [2].

Восемнадцатый век в Европе называется веком национального возрождения, так как именно в этом веке большинство писателей приступили к изучению фольклора и на их основе создали уникальные произведения на национальных языках, этим же они превратили национальные разговорные языки в языки литературы и науки. По сравнению с европейскими языками, таджикский язык как язык литературы и науки, имеет более древнюю историю. Представители таджикского народа с древних времен уделяли огромное внимание проблеме развития своего родного языка. В формирование и совершенствование таджикского классического языка внесли свою лепту многие таджикские средневековые литераторы и ученые. Такие уникальные произведения и шедевры таджикской классической литературы и философии, как «Шахнаме» Фирдоуси и «Данишнаме» («Книга знаний») Ибн Сины до сих пор сохраняют свое огромное влияние в патриотическом и духовно-нравственном воспитании современного и будущих поколений. В начале XX века и до 70-х годов советского периода, Садриддин Айни, Абулкасим Лахути, Пайрав Сулаймани, Мирзо Турсунзаде, Хабиб Юсуфи, Мирсаид Миршакар, Сотим Улугзаде, Джалол Икрами, Рахим Джалил, Абдусалам Дехоти и многие другие таджикские писатели в своих произведениях затронули различные темы, касающиеся строительства новой жизни и укрепления национального самосознания. В последние годы существования Советского государства огромную заслугу в возрождении и укреплении таджикской национальной идентичности оказали Аминджон Шукухи, Гаффор Мирза, Муъмин Каноат, Фазлиддин Мухаммадиев, Абдулхамид Самадов, Урун Кухзад, Саттор Турсун, Лоик Шерали, Бозор Собир, Гулназар Келди, Гулрухсор Сафиева, Аскар Хаким, Камал Насрулло, Рахмат Назри, Гоиб Сафарзаде и другие поэты и писатели. Указанная плеяда таджикских литераторов своими

произведениями воспитывали у молодежи дух патриотизма, оживляли в них национальную идентичность и самосознание.

Таджикская нация является одной из цивилизованных наций мира, испытавшей в своем историческом развитии множество взлетов и падений. Но в XXI век она вошла как независимая нация, имеющая национальное правительство и пишущая свою историю своими руками. Таджикское общество в создании собственной национальной идентичности прошло сложным путем. Язык, культура, традиция и религия считаются ядром таджикского национального самосознания. Несмотря на то, что наша нация имеет более чем 3000-летнюю культурную историю, первый этап таджикской национальной идентичности связан с периодом формирования государства Саманидов. Таджикский исследователь Б. Гафуров в своей книге «Таджики» приводит: «Байхаки отмечает о существовании в XI веке этнонима «таджики» в качестве этнического самоназвания таджиков, что свидетельствует о наличии в том периоде объективных условий, необходимых формированию национальной идентичности и самосознания» [4].

История доказывает, что наши предки в течение сотен и тысяч лет, иногда из-за потери государственной независимости, были вынуждены изменить свою собственную письменность. После распада Ахеменидской Империи — первого национального государства иранских народов, греки стремились передать нам свой язык и письменность. Но несмотря на все это, наш народ сохранил свой язык и письменность. На втором и третьем этапах персидско-таджикской государственности, в периоды Сасанидской и Кушанской империй, наши национальные традиции, язык и собственная письменность зарождались. Но, самым важным этапом развития таджикской нации является период существования государства Саманидов. В этот период таджикско-персидский язык, или язык дари, стал официальным языком государственного делопроизводства и науки, что привело к созданию уникальных произведений на таджикско-персидском языке, обогативших сокровищницу общечеловеческой культуры.

Без сомнения, мы живем в период, в котором вопрос языка и изучения языков ежедневно становится более настоящим. По мнению некоторых исследователей (Д. Герредол) в XXI веке, никакой язык не может занимать господствующее место, подобно английскому языку в XX веке. Многие исследователи считают, что во второй половине XXI века, несколько языков — китайский, английский, испанский, арабский, русский, персидский и др., могут играть ключевую роль в общении между людьми. В настоящее время большинство государств мира поставили такие задачи перед своими гражданами, что каждый самостоятельный гражданин обязан, в дополнение к своему родному языку свободно писать и разговаривать на двух иностранных языках и для этой цели они представили в своих высших и средних учебных заведениях в программах обучению двух иностранных языков. Отчасти в Таджикистане, система образования поставила такую задачу, в соответствии с которой, каждый житель Таджикистана XXI века, в дополнение к своему языку должен изучать английский, русский и китайский язык, из-за того, что все эти вышеупомянутые языки стали международными научными языками общения.

К сожалению, в результате глобализации, некоторые языки не смогли выдержать конкуренцию в «столкновении языков» и стали исчезать. Поддерживать все существующие языки в современном мире, это означает выступать на защиту культурного плюрализма, а появление единого языка, напротив, является результатом распространения всеохватывающих и необратимых процессов глобализации. В настоящее время на Земле существует более семи тысяч языков. Но, по объективным и субъективным причинам, в течение каждых двух недель исчезнет один язык. Прежде всего исчезают те языки, которые не имеют письменного наследия, они с потерей своего последнего представителя станут

мертвым языком. Следует отметить, что около 70% населения земного шара разговаривают только на семи языках. Этими языками являются: китайский, индийский, английский, испанский, арабский, русский, персидский. К счастью, наши предки оказали огромную услугу в деле обогащения словарного фонда таджикско–персидского языка и оставили богатое и разнообразное наследие, которое является основным признаком нации и национальной идентичности.

После приобретения Таджикистаном государственной независимости, страна в первые годы была охвачена гражданской войной. К счастью, после заключения между Правительством Таджикистана и ОТО мира в 1997 г., народы Таджикистана под мудрым руководством Основоположника национального мира и согласия, Лидера Нации, Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона приступили к активному строительству светского демократического и гражданского общества с опорой на культурные достижения предыдущих поколений. Отчасти, была выполнена колоссальная работа в целях укрепления таджикской национальной идентичности. Отчасти, возрождение национальных праздников и обрядов, празднование исторических дат и юбилеев знаменитых представителей таджикской культуры, в том числе, празднование 1100-летия государства Саманидов, празднование 1150-летия основоположника таджикско–персидской литературы Абуабдулло Рудаки, объявление 2006 года Годом арийской культуры и цивилизации, чествование 1310-летия Абу Ханифи как основателя ханафитской религиозно–правовой школы, последователями которой являются свыше 90% населения страны, чествование юбилеев Ибн Сины, Мухаммада Газоли, Мир Саида Али Хамадани, Джамии и других известных культурных личностей оказали значительное влияние на укрепление национального единства и идентичности. Правительство Таджикистана в соответствии с Конституцией осуществляет светский подход к национальной культуре, религии, традициям, праздникам и обрядам. Оно оказывает содействие развитию национальной культуры и национального самосознания на основе проведения национальных праздников и фестивалей.

О. Р. Козлова отмечает: «Процессы глобализации порождают волны Ренессанса, направленные на поиск укрепляющих и определяющих основ национального бытия» [5]. В современном мире, по мере распространения процессов глобализации национальные обычаи и традиции постепенно теряют свое былое значение, и в противостоянии с этими негативными последствиями глобализации мы наблюдаем десятикратное повышение роли культуры в развитии национальной идентичности. Народ является носителем национальной культуры и защищает ее с помощью национального самосознания. В процессе социализации, человек усваивает отдельные элементы своей принадлежности к той или иной нации или народа, обнаруживает свою привязанность и причастность к ней и узнает свою национальную культуру. В связи с этим, народ осознает свое материальное существование и охраняет свои духовные ценности.

Культурно–образовательная деятельность является одной из основных целей человеческого существования и социальным субъектом этого чудного творения, в полном смысле этого слова, является интеллигенция. В последнее десятилетие, правительство Таджикистана провело ряд мер по укреплению национальной идентичности, которые были направлены на возрождение Навруза и некоторых других, полузабытых национальных традиций, к которым относятся Сада, Мехргон, фестивали меда, дыни и многие другие. Возрождение и модернизация указанных наследий национальной культуры, в свою очередь способствует укреплению национального самосознания и единства.

Любое общество, любая цивилизация или сверхдержава, которая доказала свое величие на протяжении всей истории, объединена на основе идеала или идеи. Национальным критерием доминирования любого образа жизни и культуры, любой формы социализации, экономических, политических, религиозных и других трансформаций зависит от национальной идеи или идеологии. Любая структура или устройство может выжить и сохранить свою эффективность до того времени, пока сохранится вера и убежденность к господствующим в них законам и социальным нормам. Для сравнения, мы предлагаем несколько примеров «национальной идеи» из разных стран (Таблица).

Таблица.

ПРИМЕРЫ «НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕИ» ИЗ РАЗНЫХ СТРАН [6]

№	Название государств	Национальная идея в качестве девиза
1	Австрия	Австрия исчезнет последней
2	Ангола	Единство обеспечивает силу
3	Аргентина	В союзе и свободе
4	Армения	Не забывая о прошлом, по-прежнему сильны в будущем
5	Белоруссия	Да здравствует Беларусь!
6	Восточный Тимор	Честь, Родина и народ
7	Вьетнам	Независимость, Свобода, Счастье
8	Габон	Единство, Труд, Справедливость
9	Гайана	Один народ, одна нация, одна судьба
10	Гвинея	Справедливость, Солидарность
11	Гвинея–Бисау	Единство, Борьба, Прогресс
12	Камерун	Мир, Труд, Отечество
14	Коморские острова	Единство, Справедливость, Прогресс
15	Ливия	Свобода, социализм и единство
16	Мавритания	Честь, Братство, Справедливость
17	Мадагаскар	Отечество, Свобода, Прогресс
18	Мали	Один народ, одна цель, одна вера
19	Польша	Бог, Честь, Отечество
20	СССР	Пролетарии всех стран, соединяйтесь! Вперед, за победу коммунизма!
21	Сент–Люсия	Земля, люди, свет
22	Сьерра–Леоне	Единство, Мир, Справедливость
23	Франция	Свобода, равенство, братство
24	Республика Центральной Африки	Единство, Достоинство, Работа
25	Чехия	Правда восторжествует!
26	Швейцария	Один за всех, все за одного
27	Южная Корея	Все для счастья народа и нации
28	Япония	Страна восходящего солнца

Как видим, после этого сравнения, любое государство или нация сплочены вокруг той или иной идеи. В современном мире, всем сферам общества: экономической, политической, культурной, информационной т. д., характерна глобализация проблем, что в свою очередь, требует от всех национальных государств и их здравомыслящих граждан значительное осмысление происходящих процессов. По меткому и справедливому замечанию Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона, «самосознание это путеводитель, направляющий нас на пути к национальной идентичности и патриотизму, и определяющий наш сложный путь к будущему прогрессу, дальнейшему государственному строительству и укреплению основ государственности, достижению счастливой жизни и построению цивилизованного общества [7].

Таким образом, наиболее важным судьбоносным аспектом из вышесказанных пунктов для национальных государств является соединение культурной и национальной исторической идентичности, которое поддерживает духовное существование нации. Одним из основных источников развития культуры и национального самосознания является эстетический идеал, который обычно используется в таджикской культуре в различных формах, связанных с различными областями. Например, Ибн Сина для врачей, Камалиддин Бехзад для художников, Абуабдуллах Рудаки для поэтов и другие великие люди из разных областей науки являются идеалами для своих сторонников. В этом случае, сфера образования играет важную роль в укреплении самопознания студентов. «В частности, необходимо обратить особое внимание на сферу образования, потому что необходимо понять роль ценностей как личные причины «движущей силы» в инфраструктуре, качественном воспитании; особенно ценностей, которые могут перемещать их в правильном стратегическом направлении, и в результате появляется идеальный образ культуры или «идеалистической эстетики» [4].

В завершении анализа можно резюмировать, что каждая нация, которая в своей истории имеет известных ученых и героев, их представление как идеал подходит для нового поколения, результатом которого становится увеличение чувства национальной идентичности других представителей той нации. В этом смысле, эстетический идеал таджикского народа, как исторически состоявшейся нации, может служить для других наций и народов мира образцом сущностной национальной культуры, эталоном совершенности и зрелости нации.

#### *Список литературы:*

1. Трубецкой Н. С. Наследие Чингисхана. М.: Аграф, 1999.
2. Джононов С. Проблема формирования национального самосознания в условиях государственного строительства Таджикистана. Душанбе: Ирфон, 2009.
3. Садохин А. П. Этнология: учеб. слов. М.: Гардарики, 2002.
4. Гафуров Б. Г. Точикон (Иборат аз ду китоб). Китоби якум: Таърихи қадимтарин, қадим ва асри миёна. Душанбе: Ирфон, 1998. 704 с. (На тадж. яз.).
5. Козлова О. Н. Этничность человечества: пространства бытия и быта народов // Социально-гуманитарные знания. 2003. №5. С. 57-77.
6. Национальная идея России. М., 2012. Т. 1.
7. Рахмон Э. Рушди маориф-асоси таҳкими аркони давлат. Душанбе, 2009. 334 с. (На тадж. яз.).

#### *References:*

1. Trubetskoi, N. S. (1999). Nasledie Chingiskhana. Moscow, Agraf
2. Dzhononov, S. (2009). Problema formirovaniya natsionalnogo samosoznaniya v usloviyakh gosudarstvennogo stroitelstvo Tadjikistana. Dushanbe, Irfon
3. Sadokhin, A. P. (2002). Etnologiya: ucheb. slov. Moscow, Gardariki
4. Gafurov, B. G. (1998). Tochikon (Iborat az du kitob). Kitobi yakum: Tarikhi kadimtarin, kadim va asri miyona. Dushanbe, Irfon, 704
5. Kozlova, O. N. (2003). Etnichnost chelovechestva: prostranstva bytiya i byta narodov. Sotsialno-gumanitarnye znaniya, (5), 57-77.
6. Natsionalnaya ideya Rossii. (2012). Moscow, 1
7. Rakhmon, E. (2009). Rushdi maorif-asosi takhkimi arkoni davlat. Dushanbe, 334

Работа поступила  
в редакцию 20.04.2017г.

Принята к публикации  
25.04.2017 г.

---

Ссылка для цитирования:

Саидумаров С. С., Сарфарозова Н. Г. Социально-философский анализ генезиса национального самосознания // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 239-247. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/saidumarov> (дата обращения 15.05.2017).

Cite as (APA):

Saidumarov, S., & Sarfarozova, N. (2017). Social-philosophical analysis of national self-consciousness genesis. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 239-247

УДК 340.132 23 (342).25

**КОНСТИТУЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ  
САМОУПРАВЛЕНИЯ ГРАЖДАН В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН**

**CONSTITUTIONAL AND LEGAL BASES OF ACTIVITY OF BODIES  
SELF-GOVERNMENT IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

©**Олламов Я.**

канд. юрид. наук

Ургенчский государственный университет им. Аль-Хорезми  
г. Ургенч, Узбекистан, [yarash.ollamov@mail.ru](mailto:yarash.ollamov@mail.ru)

©**Ollamov Ya.**

J.D., Al-Khwarizmi Urgench State University  
Urgench, Uzbekistan, [yarash.ollamov@mail.ru](mailto:yarash.ollamov@mail.ru)

*Аннотация.* В данной статье рассмотрены некоторые теоретико–методологические вопросы становления и развития самоуправления граждан в Республике Узбекистан. Правовой режим собственности органов самоуправления граждан, которые могут быть построенными, приобретенными или переданными им в установленном законом порядке. Объекты общественного, социально–бытового и иного назначения, а также транспортные средства, хозяйственный инвентарь и другое движимое и недвижимое имущество. Субъективная правоспособность органов самоуправления граждан, которые вправе передавать объекты своей собственности во временное или постоянное пользование юридическим и физическим лицам, сдавать в аренду, отчуждать в установленном порядке, а также совершать с этим имуществом иные сделки в соответствии с законодательством. В статье также широко раскрывается финансовая основа деятельности органов самоуправления граждан, источники формирования их бюджетных средств.

*Abstract.* In this article, some theoretical and methodological issues of the formation and development of self-government of citizens in the Republic of Uzbekistan are considered. Legal regime of ownership of citizens' self-government bodies, which can be constructed, acquired or transferred to them in the manner prescribed by law, objects of social, social and other purposes, as well as vehicles, household equipment and other movable and immovable property. Subjective legal capacity of self-governing bodies of citizens who have the right to transfer objects of their property for temporary or permanent use to legal entities and individuals, lease out, alienate in accordance with the established procedure, and perform other transactions with this property in accordance with the legislation. The article also widely discloses the financial basis of the activities of citizens' self-government bodies, the sources of their budgetary resources.

*Ключевые слова:* Олий Мажлис, конституция, самоуправления граждан, вопросы местного значения, махалля, председатель (аксакал) схода граждан.

*Keywords:* Oliy Majlis, constitution, self-government of citizens, issues of local significance, mahalla, chairman (aksakal) of citizens' meeting.

Самоуправление граждан — это гарантируемая Конституцией и законами Республики Узбекистан самостоятельная деятельность граждан по решению вопросов местного значения, исходя из своих интересов, исторических особенностей развития, а также национальных и духовных ценностей, местных обычаев и традиций. Территории («места»), в масштабах которых самостоятельно решаются такие вопросы, называются в Узбекистане территориальными единицами. Территориальными единицами самоуправления граждан являются поселки, кишлаки, аулы и махалли.

Самоуправления граждан не присуща иерархическая подчиненность, как это было при системе Советов в условиях социализма. Каждые территориальные единицы имеют круг своих полномочий, и органы мелких образований (например, махалля) не подчинены органам более крупным (например, органам самоуправления граждан — сходу поселка, кишлака, аула). Самоуправление граждан в значительной мере автономно, но, действует на основе закона, в рамках закона и своих полномочий. Оно осуществляется гражданами данной территориальной единицы (а иногда в нем могут участвовать и заинтересованные лица) путем применения различных форм непосредственной демократии (выборы и др.) и через избираемые населением представительные и иные органы самоуправления граждан. Избираемые населением должностные лица (председатель (аксакал) схода граждан и его советники) осуществляются через подчиненных им работников.

Собственностью органов самоуправления граждан являются построенные, приобретенные ими или переданные им в установленном законом порядке объекты общественного, социально-бытового и иного назначения, а также транспортные средства, хозяйственный инвентарь и другое движимое и недвижимое имущество. Они вправе передавать объекты своей собственности во временное или постоянное пользование юридическим и физическим лицам, сдавать в аренду, отчуждать в установленном порядке, а также совершать с этим имуществом иные сделки в соответствии с законодательством.

Финансовая основа деятельности органов самоуправления граждан складывается из собственных средств, бюджетных средств, выделяемых в установленном порядке районными и городскими Кенгашами народных депутатов, добровольных пожертвований юридических и физических лиц, а также иных средств, предусмотренных законодательством.

Создан республиканский благотворительный фонд «Махалла», у которого есть финансовые возможности для организации различных мероприятий. Основными задачами Фонда «Махалла» является: всестороннее содействие сохранению и обогащению исторически сложившихся обычаев и традиций населения Узбекистана; пропаганду идей гуманизма и милосердия по отношению к малообеспеченным семьям, инвалидам, сиротам и одиноким престарелым лицам, оказание им материальной и духовной помощи; содействие социальному, экономическому и культурному развитию махаллей в условиях рыночной экономики. Фонд выпускает газету «Махалла».

В Олий Мажлисе — Парламенте Республики Узбекистан действует комитет по демократическим институтам, негосударственным организациям и органам самоуправления граждан.

Организация и деятельность самоуправления граждан регулируется различными видами источников. Роль самоуправления граждан в обществе определена Конституцией Республики Узбекистан, где содержится специальная глава XXI «Основы государственной власти на местах». В статье 105 Основного закона — Конституции Республики Узбекистан нормативно закреплено статус органов самоуправления граждан.

Статья 105 Конституции Республики Узбекистан гласит: «Органами самоуправления в поселках, кишлаках и аулах, а также в махаллях городов, поселков, кишлаков и аулов являются сходы граждан, избирающие на 2,5 года председателя (аксакала) и его советников.

Порядок выборов, организация деятельности и объем полномочий органов самоуправления регулируется законом».

Таким образом, органы самоуправления граждан в Республике Узбекистан обрела статус конституционного института.

Кроме того, нормы об органах самоуправления граждан содержатся в Гражданском кодексе, Градостроительном кодексе, также в законах «О выборах в областные, районные, городские Кенгаши народных депутатов» (1), «О защите прав потребителей» (2), «Об обращениях граждан» (3), «О негосударственных некоммерческих организациях» (4), «Об обороне» (5), «О гарантиях и свободе доступа к информации» (6), «О дехканском хозяйстве» (7), и в других нормативно — правовых актах.

Конституционные нормы в дальнейшем нашли свое развитие в принятом 2 сентября 1993 года Законе «Об органах самоуправления граждан» (8). В данном Законе были установлены нормы о правовом статусе органов самоуправления граждан, в частности, о созыве схода граждан, порядке избрания председателя (аксакала) и его советников, экономической и финансовой основах их деятельности, компетенции, структуре и организации деятельности органов самоуправления граждан.

Исходя из требований, поэтапно осуществляемых в стране реформ и темпов национального развития, 14 апреля 1999 года и 22 апреля 2013 года приняты новые редакции Закона «Об органах самоуправления граждан» (9), которые действуют с рядом изменений и дополнений.

Законом были установлены основные принципы органов самоуправления граждан как демократизм, гласность, социальная справедливость, гуманизм, самостоятельность в решении вопросов местного значения, общественная взаимопомощь.

Указы и постановления, касающиеся деятельности самоуправления граждан, издаются исполнительными органами государственной власти (В целях формирования и усовершенствования правовых основ самоуправления граждан издан пятнадцать Указов и три Постановлений Президента, двенадцать Постановлений Кабинета Министров Республики Узбекистан.).

Детально вопросы организации территориальной единицы, полномочия органов регулируется уставами каждого органа самоуправления граждан, которые принимаются его представительным органом — сходом граждан.

Источниками права самоуправления граждан являются также решения, принимаемые непосредственно населением собрания (схода) граждан, постановления представительных органов самоуправления граждан.

Конституция Республики Узбекистан относит самоуправления граждан к основам конституционного строя, но Закон Республики Узбекистан «Об органах самоуправления граждан» устанавливает одновременно, что «органы самоуправления граждан не входят в систему органов государственной власти» (10). Государственная власть и самоуправление граждан — это разные уровни осуществления публичной власти народа. Самоуправление граждан — это власть территориального коллектива, объединения граждан на определенной территории, власть граждан (населения) данной территории, в ее пределах и по вопросам, определенным государством, его правовыми актами. Эти территории в Республике Узбекистан могут быть как единицами общинного типа (поселки, кишлаки, аулы и махалли).

Самоуправления граждан осуществляются посредством выборов, сходов и другими формами непосредственной демократии и органами самоуправления граждан. Такие органы всегда являются выборными.

Органы самоуправления граждан могут наделяться отдельными государственными полномочиями. В отличии от реализации собственных полномочий реализация переданных полномочий подконтрольна государству. Отдельные государственные полномочия могут передаваться органам самоуправления граждан только законом.

Территориальные единицы самоуправления граждан — это поселки, кишлаки, аулы и махалли объединенных общей территорией, в пределах которой осуществляется самоуправление граждан, имеются собственность, финансовая основа деятельности и выборные органы самоуправления граждан. Этими тремя составляющими (своя собственность, принадлежащая населению данной территории, свой бюджет, принимаемый представительным органом населения (граждан) территории, выборные ее населением органы) территориальные единицы отличаются от понятия административно-территориальной единицы.

Образование, упразднение поселков, кишлаков, аулов, а также изменение их границ, наименование и переименование осуществляется с учетом мнения соответствующих органов самоуправления граждан в порядке, предусмотренном законодательством. Образование, слияние, разделение и упразднение махалли, а также установление и изменение ее границ осуществляются органами государственной власти на местах по инициативе органов самоуправления граждан. Мнение населения выявляется на сходах граждан.

Компетенция органов самоуправления граждан — это не только права и обязанности его органов, но и граждан в сфере самоуправления. Законодательство Республики Узбекистан предусматривает две группы полномочий: собственные, установленные законом и уставами, и делегированные государством. Такая схема закреплена в законе «Об органах самоуправления граждан». К первой группе относятся полномочия органов самоуправления граждан по решению вопросов местного значения, вопросы, которые наиболее успешно могут решаться именно на местах или только на местах (принятие и изменение устава органов самоуправления граждан; владение, пользование и распоряжение собственностью органов самоуправления граждан).

Компетенция, переданная органами государства органам самоуправления граждан (территориальным единицам), можно включать разные вопросы. В настоящее время председателями (аксакалами) сходов граждан поселков, кишлаков и аулов могут производиться в установленном порядке регистрации актов гражданского состояния как смерть, может удостоверить в установленном порядке доверенности на получение корреспонденции, в том числе денежной и посылочной, на получение заработной платы и иных платежей, связанных с трудовыми отношениями, на получение вознаграждения авторов и изобретателей, пенсий, пособий и стипендий, а также сумм из банков, обеспечивает выдачу гражданам справок и документов об их семейном и имущественном положении, других документов, предусмотренных законодательством, принимает меры по сохранности бесхозяйного имущества, перешедшего к органу самоуправления граждан в порядке наследования, а также имущества одиноких лиц, временно отсутствующих с связи с нахождением в лечебных учреждениях, имущества детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей, находящихся в специализированных учебно-воспитательных учреждениях или под опекой и попечительством, переданных на воспитание в семью и др. (11).

Компетенция органов самоуправления граждан распределяется между различными видами субъектов: представительными органами — сходами граждан, кенгашами и комиссиями схода граждан, а также выборными должностными лицами — председателями (аксакалами) схода граждан. Выборы органов схода граждан и их должностных лиц осуществляется на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права тайным или открытым голосованием с обеспечением установленных законом гарантий избирательных прав граждан. Сход граждан — высший орган самоуправления граждан, обладающий правом представлять интересы населения и принимать от его имени решения, действующие на соответствующей территории. В сходе граждан участвует лица, достигшие восемнадцатилетнего возраста и постоянно проживающие на территории поселка, кишлака и махалли.

Сход граждан поселка, кишлака, аула и махалли города правомочен принять к своему рассмотрению и решать любой вопрос, отнесенный законодательством к ведению органов самоуправления граждан соответственно поселка, кишлака, аула и махалли города.

*Источники:*

- (1). Законы Республики Узбекистан о выборах и референдуме. Ташкент: Ўзбекистон, 2005. С. 269-300.
- (2). Новые законы Узбекистана. Вып. 13. Ташкент: Алолат, 1996. С. 251-272.
- (3). Новые законы Узбекистана. Вып. 10. Ташкент: Алолат, 1998. С. 228-236.
- (4). Новые законы Узбекистана. Вып. 21. Ташкент: Алолат, 1999. С. 381-398.
- (5). Новые законы Узбекистана. Вып. 6. Ташкент: Алолат, 1993. С. 171-181.
- (6). Новые законы Узбекистана. Вып. 16. Ташкент: Алолат, 1997. С. 113-117.
- (7). Новые законы Узбекистана. Вып. 19. Ташкент: Алолат, 1998. С. 382-399.
- (8). Новые законы Узбекистана. Вып. 9. Ташкент: Алолат, 1993. С. 20-29.
- (9). Новые законы Узбекистана. Вып. 21. Ташкент: Алолат, 1999. С. 349-366.
- (10). Закон Об органах самоуправления граждан Республики Узбекистан / Новые законы Узбекистана. Вып. 21. Ташкент: Алолат, 1999. С. 351.
- (11). Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2013, №219; 2016, №17, ст. 173, №52, ст. 594.

*Sources:*

- (1). Zakony Respubliki Uzbekistan o vyborakh i referendumе. Tashkent, Uzbekiston, 2005. S. 269-300.
- (2). Novye zakony Uzbekistana. Vyp. 13. Tashkent, Alolat, 1996. P. 251-272.
- (3). Novye zakony Uzbekistana. Vyp. 10. Tashkent, Adolat, 1998. P. 228-236.
- (4). Novye zakony Uzbekistana. Vyp. 21. Tashkent, Alolat, 1999. P. 381-398.
- (5). Novye zakony Uzbekistana. Vyp. 6. Tashkent, Alolat, 1993. P. 171-181.
- (6). Novye zakony Uzbekistana. Vyp. 16. Tashkent, Alolat, 1997. P. 113-117.
- (7). Novye zakony Uzbekistana. Vyp. 19. Tashkent, Alolat, 1998. P. 382-399.
- (8). Novye zakony Uzbekistana. Vyp. 9. Tashkent, Adolat, 1993. P. 20-29.
- (9). Novye zakony Uzbekistana. Vyp. 21. Tashkent, Adolat, 1999. P. 349-366.
- (10). Zakon Ob organakh samoupravleniya grazhdan Respubliki Uzbekistan / Novye zakony Uzbekistana. Vyp. 21. Tashkent: Adolat, 1999. P. 351.
- (11). Sobranie zakonodatel'stva Respubliki Uzbekistan, 2013, №219; 2016, №17, st. 173, №52, st. 594.

*Работа поступила  
в редакцию 20.04.2017г.*

*Принята к публикации  
23.04.2017 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Олламов Я. Конституционно-правовые основы деятельности органов самоуправления граждан в Республике Узбекистан // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 248-253. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/ollamov> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Ollamov, Ya. (2017). Constitutional and legal bases of activity of bodies self government in the Republic of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 248-253

УДК 616.89:378.16

**ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПСИХИАТРИЯ, НАРКОЛОГИЯ» ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЛО»**

**INTERACTIVE METHODS OF TEACHING PSYCHIATRY AND NARCOLOGY  
ON PREVENTIVE MEDICINE SPECIALTY**

**©Поплавская О. В.**

*канд. мед. наук*

*Волгоградский государственный медицинский университет  
г. Волгоград, Россия, poplavok9@rambler.ru*

**©Poplavskaya O.**

*M.D., Volgograd State Medical University  
Volgograd, Russia, poplavok9@rambler.ru*

**©Черная Н. А.**

*Волгоградский государственный медицинский университет  
г. Волгоград, Россия, chernaya\_05@mail.ru*

**©Chernaya N.**

*Volgograd State Medical University  
Volgograd, Russia, chernaya\_05@mail.ru*

**©Цыбуля Ю. В.**

*Волгоградский государственный медицинский университет  
г. Волгоград, Россия, yuriy.cybulya@mail.ru*

**©Tsybulya Yu.**

*Volgograd State Medical University  
Volgograd, Russia, yuriy.cybulya@mail.ru*

**©Ванюшина Е. А.**

*Волгоградский государственный медицинский университет  
г. Волгоград, Россия, e.vanyushina@bk.ru*

**©Vanyushina E.**

*Volgograd State Medical University  
Volgograd, Russia, e.vanyushina@bk.ru*

*Аннотация.* В статье рассмотрены инновационные аспекты преподавания дисциплины «Психиатрия, наркология» студентам медицинского вуза, обучающимся по направлению подготовки «Медико–профилактическое дело». Предложены инновационные методы, повышающие усвоение материала по теме: Организация психиатрической помощи, основные положения Закона РФ «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании». Приведены примеры кейсов, которые можно использовать на практических занятиях, с целью ставить перед студентами задачи, приближенные к их будущей практической деятельности. Проводимое в интерактивной форме занятие показало большую доступность и усвояемость материала. Решение кейса, детально отражающего профессиональную ситуацию, формирует способность обучающегося справляться с профессиональными задачами, характеризует степень освоения ими профессиональных компетенций.

Таким образом, тщательное планирование процесса преподавания в медицинском университете, подбор методик проведения занятий, а также внимательное отношение к интерактивным формам обучения студентов трансформируют полученные на практических занятиях знания в ценный опыт, как для студентов, так и для преподавателей.

*Abstract.* This article examines innovative aspects of teaching psychiatry, narcology to students of medical universities. Innovative methods are suggested which help improve the acquiring of new material in the following topic: Organization of psychiatric aid and the rights of citizens. There are example case–studies, which could be used in seminars, for the purpose of setting tasks, which are related to their future profession. Interactive seminars showed how clear and effective it is for students. The solving of case–studies which were very close to real life professional situation helps students to cope with their professional tasks and characterizes the degree of acquisition of professional expertise.

Therefore, thorough planning of the teaching process in medical university, selection of teaching methods, and an attentive attitude to interactive forms of teaching students all help to transform knowledge which was acquired in seminars into valuable experience for both students and teachers.

*Ключевые слова:* психиатрия, интерактивные методы обучения, медицинское образование, компетенции, мотивированность обучения, учебно–исследовательская компетентность.

*Keywords:* psychiatry, interactive methods of teaching, medicine education, competence, motivated to teaching, research competence.

Здравоохранение — одна из важнейших сфер деятельности общества, в ходе модернизации которой большое внимание уделяется вопросам подготовки медицинских кадров и развитию медицинского образования. Главным критерием модернизации системы высшего медицинского образования служит выполнение единых федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), сопряженных с профессиональными стандартами оказания медицинской помощи. В соответствии с требованиями ФГОС при обучении студентов сегодня реализуется компетентностный подход, предусматривающий широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловые и ролевые игры, разборы кейсов и т. п.), с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, при условии выполнения большей части работы самостоятельно. Преподаватель вынужден за короткое время донести до студента современный уровень знаний, навыков и умений, мотивировать обучающихся к продолжению обучения в будущем, что во многом определяется его навыками использовать интерактивные методы в обучении студентов [1–2]. Готовность преподавателя вуза к управлению качеством обучения дисциплине с реализацией компетентностного подхода к высшему образованию, с учетом современных технологий профессионально–ориентированного обучения врачей во многом определяется его навыками использовать интерактивные методы в обучении студентов. В результате использования современных интерактивных технологий обучения появилась возможность осмысления, усвоения информации студентами путем применения полученных знаний и навыков на практике, непосредственно в процессе обучения, а также создание нового решения на базе полученной информации. Наиболее интересным интерактивным методом в плане применения полученных теоретических знаний на практике является поиск решения кейсов [3–4]. Достижение этих целей возможно благодаря использованию методов обучения, которые делают студентов не пассивными слушателями, а активными участниками обучающего

процесса, активизируют познавательный интерес за счет эффективной организации учебного процесса [5–6].

Целью исследования стал поиск способов повышения образовательного уровня студентов, обучающихся по направлению подготовки «Медико–профилактическое дело» и приобретение ими компетентностного опыта, повышение мотивированности на получение новых знаний путем применения на занятиях по дисциплине «Психиатрия, наркология» интерактивных методов преподавания. Предметом исследования является разработка интерактивных методов образования, которые бы оказали наиболее существенное влияние на повышение качества обучения студентов, обучающихся по направлению подготовки «Медико–профилактическое дело» по дисциплине: «Психиатрия, наркология», повышали интерес студентов к изучаемому предмету.

На дисциплину «Психиатрия, наркология» обучающимся по направлению «медико–профилактическое дело» дается 81 час (16 часов лекций, 38 часов практических занятий, 27 часов самостоятельной работы). Обучение проводится в течение одного семестра и завершается итоговым дифференцированным зачетом по дисциплине. Как выявляет опрос студентов, одной из наиболее сложных тем для них является тема: Организация психиатрической помощи. Основные положения Закона РФ «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании». Студенты испытывают сложности в понимании термина «Психиатрическое освидетельствование», им сложно запоминать порядок проведения добровольного, недобровольного психиатрического освидетельствования в амбулаторных и стационарных условиях. Умение разбираться в правовых аспектах необходимо врачу любой специальности, однако именно этот раздел вызывает особенные трудности, т.к. студенты не имеют опыта решения конфликтных ситуаций на правовом поле, им необходимо учиться работать с нормативными актами в поиске решения правовой коллизии, каких не мало в психиатрии и в медицине в целом [7–8].

Для облегчения усвоения вышеуказанного раздела нами разработана методика проведения интерактивного занятия по данной теме с применением методов малых групп и метода кейс–стади.

#### *Метод малых групп*

Студенческая группа разбивается на три малые группы, каждая из которых получает:

1. Копии документов, оформленных при прохождении гражданином медицинского осмотра с целью получения водительских прав в психоневрологическом диспансере (вариант добровольного психиатрического освидетельствования):

а) выписка из учетной формы №025/у — «Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях».

б) копия бланка добровольного информированного согласия на медицинское вмешательство.

2. Документы, оформленные при недобровольном освидетельствовании в амбулаторных условиях:

а) копия заявления от родственников лица А., подлежащего психиатрическому освидетельствованию, либо врача любой медицинской специальности, либо должностного лица или иного гражданина, содержащего сведения о том, что лицо А. совершает действия, дающие основания предполагать наличие у него тяжелого психического расстройства, которое обуславливает его беспомощность, то есть неспособность самостоятельно удовлетворять основные жизненные потребности или выявляет существенный вред его здоровью вследствие ухудшения психического состояния, если лицо А. будет оставлено без психиатрической помощи. В заявлении указано об отказе лица А. от обращения к врачу–психиатру;

б) копия административного искового заявления от участкового врача–психиатра в районный суд о необходимости психиатрического освидетельствования гражданина А. без его согласия;

в) копия мотивированного заключения врача–психиатра о необходимости психиатрического освидетельствования без согласия гражданина А.;

г) копия извещения о времени и месте проведения судебного заседания по административному делу о психиатрическом освидетельствовании гражданина А. в недобровольном порядке;

д) копия решения районного суда;

е) копия выписки из учетной формы №025/у — Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях.

3. Документы, оформленные при недобровольном освидетельствовании в стационаре:

а) копия заявления от родственников лица А., подлежащего психиатрическому освидетельствованию, либо врача любой медицинской специальности, либо должностного лица и иного гражданина содержащие сведения о том, что лицо А. совершает действия, дающие основания предполагать наличие у него тяжелого психического расстройства, которое обуславливает его непосредственную опасность для себя или окружающих;

б) копия отказа гражданина от госпитализации в психиатрический стационар;

в) копия направления на госпитализацию врача–психиатра бригады психиатрической скорой помощи;

г) копия мотивированного заключения комиссии врачей–психиатров о необходимости пребывания гражданина А. в медицинской организации, оказывающей психиатрическую помощь в стационарных условиях, с указанием диагноза, тяжести психического расстройства и критериев его определения, описанием общего состояния гражданина А. и его поведения;

д) копия мотивированного заключения комиссии врачей–психиатров о том, позволяет ли гражданину А. его психическое состояние лично участвовать в судебном заседании, в том числе в помещении суда;

е) копия административного искового заявления в районный суд о госпитализации гражданина А. в медицинскую организацию, оказывающую психиатрическую помощь в стационарных условиях;

ж) копия определения районного суда о принятии административного искового заявления к производству и о продлении пребывания гражданина А. в медицинской организации, оказывающей психиатрическую помощь в стационарных условиях;

з) копия решения районного суда по удовлетворению административного иска;

и) копия выписки из медицинской карты стационарного больного А.

Студенты после самостоятельного изучения материалов и обсуждения должны объяснить, какой вид психиатрической помощи был осуществлен в каждом из представленных вариантов, описать порядок, оценить правильность и своевременность всех проведенных мероприятий.

Студенты, приобретая новые знания и новый опыт, обмениваются ими друг с другом, идет процесс взаимообучения и взаимообогащения, причем каждый вносит в этот процесс свой индивидуальный вклад. Получается, что студенты, обмениваясь знаниями, идеями, способами деятельности частично выполняют обучающие функции преподавателя, а это в свою очередь способствует повышению мотивации обучающихся и продуктивности обучения.

Далее обучающихся делим на две группы и представляем на рассмотрение кейс с ситуацией, часто встречающейся в их будущей практике.

### Кейс 1.

К санитарному врачу обратилась женщина 65 лет, которая сообщила, что в течение года, стала чувствовать под кожей спины «шевеление насекомых», ощущать нестерпимый зуд. Решила, что ее «покусили блохи от животных (кошек и собак), которые заполонили весь подъезд». Также были сомнения, что возможно был «укус клеща, но его не видела». В связи с жалобами на зуд и «шевеление» в области спины обратилась за помощью к врачу дерматологу в диспансер по месту жительства, получала лечение в дневном стационаре, однако улучшения в состоянии не отмечалось. Для борьбы «с насекомыми», стала применять различные средства: «травила их перекисью водорода, кислотой, бензил-бензоатом», но ничего не помогало. Постепенно состояние стало ухудшаться: чувствовала не только «шевеление паучков, клещей, но и их движение по организму», чувствовала, как один из них «прикрепился к позвоночнику и стал расти, вырос уже почти до 5 см». Высказывалась о том, что его бы надо удалить оперативным путем. Для того, чтобы «не кормить паразитов» стала отказываться от приема пищи, в течение двух месяцев похудела на 20 кг. Неоднократно обращалась за помощью к врачам инфекционистам, обследовалась в Волгограде, Москве. Проводились дорогостоящие исследования на паразитарные заболевания (патологии не выявлено), МРТ грудного отдела позвоночника (выявлена картина остеохондроза, деформирующего спондилеза, спондилоартроза). В связи с тем, что сохранялась уверенность пациентки в паразитарном происхождении заболевания, вместе с дочерью выбросила матрасы, одежду, ковры. На фоне зуда и непрекращающихся ощущений шевеления под кожей и на коже, снизилось настроение, стала раздражительной, нарушился сон. Постепенно стала замечать, что насекомые могут «вылазить из пор», особенно после того, как «почешусь спиной о косяк», «видела лапки паучков, рассматривала их через лупу, собирала их в газету и относила дерматологу». По направлению инфекциониста, осмотрена психиатром в диспансерном отделении.

*Психический статус:* сознание не помрачено, ориентирована верно, полностью. Контакт доступен. В начале беседы насторожена, напряжена, тревожна, фиксирована на своем состоянии, настаивает на осмотре врача-инфекциониста. Постепенно речь становится в форме монолога. Фон настроения снижен. Предъявляет жалобы на наличие зуда в области спины, постоянное ощущение «шевеления под кожей». Считает, что насекомые («блохи и пауки») «отложили яйца, проложили ходы по всему телу и теперь могут перемещаться». Считает, что эти «паразиты питаются от ее тела». Сообщает, что «из пор постоянно выходят насекомые, все их видят, большие («особенно на спине, где позвоночник») сами выйти не могут, их надо удалить». «Сама пытаюсь их выдавить, есть чувство, как будто этот клещ лопнул, но меньше не стал». С трудом переключается на другие темы. Фиксирована на своем состоянии. Внимание неустойчиво, память несколько снижена. Значительного интеллектуального снижения не отмечается. Мышление паралогичное. Критически свое состояние не оценивает. Агрессивных, суицидальных тенденций не выявляет.

Пациентка категорически отказывалась от консультации врача психиатра.

### *Вопросы к кейсу:*

Ваши действия в соответствии с законом РФ от 2 июля 1992 г. №3185-1 «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании»?

Ваша дальнейшая тактика беседы с пациенткой?

### *Ответ:*

С проявлениями дерматозойного бреда санитарные врачи сталкиваются достаточно часто. Такие больные приходят с требованиями провести санитарные мероприятия по месту их проживания. Наличие психического расстройства у себя больные в подобных случаях категорически отрицают, в то время как существующих на сегодняшний день оснований для

недобровольного оказания психиатрической помощи указанных в Законе в данных случаях недостаточно. Возможности оказания психиатрической помощи таким пациентам ограничены в связи с их отказом от нее. Пути решения проблемы — привлечение членов семьи, объяснение расстройства соматическими причинами (что воспринимается пациентами благоприятнее).

#### *Кейс 2.*

Студентам предлагается для ознакомления письменное обращение гражданина Д. следующего содержания (пунктуация и орфография автора сохранены): «Прошу вашей помощи, т. к. 19 лет идет одурачивание меня и отказ в лечении инфекций: токсоплазмоз, аденовирус, цитомегаловирус и герпес. Это особо охраняемые Единой Россией инфекции, от которых идет поражение всех органов и глаз, невыносимая боль в мышцах, отравленная токсоплазмами кровь, которые выедают кремний, от чего седеют волосы и нарушается энергетика человека, способность организма бороться с инфекциями. Не возможность нормально питаться: принял пищу через 15–20 минут ее будут есть паразиты в крови вызывая отравление всего организма, порой нет сил даже подняться. Приняв горячую ванну, чувствую, как вода принимает гадкий запах и становится маслянистой, на стенках темный налет, это выходят через кожу отходы жизнедеятельности токсоплазм». При расспросе выяснилось, что Д. неоднократно посещал различных врачей (инфекционистов, дерматологов, терапевтов), которые в свою очередь направляли его к психиатру. Подобные рекомендации Д. воспринимает как оскорбление и заговор врачей и политиков против него. В психиатрические учреждения никогда не обращался.

#### *Вопросы к кейсу:*

Ваша дальнейшая тактика в отношении пациента в соответствии с законом РФ от 2 июля 1992 г. №3185–I «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании?»

*Ответ:* существующих на сегодняшний день оснований для недобровольного оказания психиатрической помощи указанных в Законе в данном случае недостаточно. Необходимо приложить все возможные усилия, чтобы уговорить больного проконсультироваться у психиатра. Возможно использование тех же мер, привлечение членов семьи, объяснение расстройства возможными соматическими заболеваниями, что благоприятнее воспринимается пациентами.

Проводимое в интерактивной форме занятие показало большую доступность и усвояемость материала. Решение кейса, детально отражающего профессиональную ситуацию, формирует способность обучающегося справляться с профессиональными задачами, характеризует степень освоения ими профессиональных компетенций.

Таким образом, тщательное планирование процесса преподавания в медицинском университете, подбор методик проведения занятий, а также внимательное отношение к интерактивным формам обучения студентов трансформируют полученные на практических занятиях знания в ценный опыт, как для студентов, так и для преподавателей.

#### *Список литературы:*

1. Артюхина А. И., Чумаков В. И. Интерактивные методы обучения в медицинском вузе. Учебное пособие для дополнительного профессионального образования преподавателей, участвующих в обеспечении образовательных программ группы Здравоохранение. Волгоград: ВолгГМУ, 2012. 212 с.

2. Поплавская О. В., Карадута В. К., Черная Н. А. Применение метода кейс-стади в учебном процессе на кафедре психиатрии в медицинском университете // Альманах-2015 / под науч. ред. Г. К. Лобачевой. Волгоград: ВолГУ, 2015. С. 291-297.

3. Оруджев Н. Я., Цыбуля Ю. В., Поплавская О. В. Нерешенные вопросы организации недобровольного оказания психиатрической помощи // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2016. №3 (51). С. 11-14.

4. Поплавская О. В., Черная Н. А. Нерешенные аспекты проблемы принуждения при оказании психиатрической помощи // Неврологический вестник. Журнал им. В. М. Бехтерева. 2017. Т. XLIX. №1. С. 101-103.

5. Лемперт Л. Б., Ванюшина Е. А. Применение метода кейс-стади в учебном процессе на кафедре психиатрии в медицинском университете // Актуальные вопросы профессионального образования. 2015. №1 (1). С. 86-91.

6. Оруджев Н. Я., Соколова А. Г., Поплавская О. В. Опыт применения метода кейс-стади в учебном процессе на кафедре психиатрии // Научно-практическая конференция, посвященная 90-летию со дня рождения профессора Б. А. Лебедева «Научное наследие профессора Б. А. Лебедева». Волгоград: ВолГМУ, 2015. С. 145-147.

7. Ванюшина Е. А. Проблемы нормативной регуляции при оказании психиатрической помощи // 73-я открытая научно-практической конференция молодых ученых и студентов ВолГМУ с международным участием, посвященная 80-летию ВолГМУ «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины»: материалы. Волгоград: ВолГМУ, 2015. С. 98-99.

8. Оруджев Н. Я., Поплавская О. В., Черная Н. А. Организационно-правовые проблемы оказания психиатрической помощи // Научно-практическая конференция профессорско-преподавательского коллектива, посвященная 80-летию Волгоградского государственного медицинского университета: сборник трудов. Волгоград: ВолГМУ, 2015. С. 78-80.

#### *References:*

1. Artyukhina A. I., Chumakov V. I. Interaktivnyye metody obucheniya v meditsinskom vuze. Uchebnoe posobie dlya dopolnitelnogo professionalnogo obrazovaniya prepodavatelei, uchastvuyushchikh v obespechenii obrazovatelnykh programm gruppy Zdravookhraneniye. Volgograd, VolgGMU, 2012, 212 p.

2. Poplavskaya O. V., Karaduta V. K., Chernaya N. A. Primeneniye metoda keis-stadi v uchebnoy protsesse na kafedre psikhiiatrii v meditsinskom universitete. Almanakh-2015 / pod nauch. red. G. K. Lobachevoi. Volgograd, VolGU, 2015. P. 291-297.

3. Orudzhev N. Ya., Tsybulya Yu. V., Poplavskaya O. V. Nereshennyye voprosy organizatsii nedobrovolnogo okazaniya psikhiiatricheskoi pomoshchi. Volgogradskii nauchno-meditsinskii zhurnal. 2016. №3 (51). P. 11-14.

4. Poplavskaya O. V., Chernaya N. A. Nereshennyye aspekty problemy prinuzhdeniya pri okazanii psikhiiatricheskoi pomoshchi. Nevrologicheskii vestnik. Zhurnal im. V. M. Bekhtereva. 2017. V. XLIX. №1. P. 101-103.

5. Lempert L. B., Vanyushina E. A. Primeneniye metoda keis-stadi v uchebnoy protsesse na kafedre psikhiiatrii v meditsinskom universitete. Aktualnyye voprosy professional'nogo obrazovaniya. 2015. №1 (1). P. 86-91.

6. Orudzhev N. Ya., Sokolova A. G., Poplavskaya O. V. Opyt primeneniya metoda keis-stadi v uchebnoy protsesse na kafedre psikhiiatrii. Nauchno-prakticheskaya konferentsiya, posvyashchennaya 90-letiyu so dnya rozhdeniya professora B. A. Lebedeva Nauchnoe nasledie professora B. A. Lebedeva. Volgograd, VolgGMU, 2015. P. 145-147.

7. Vanyushina E. A. Problemy normativnoi regulyatsii pri okazanii psikhiiatricheskoi pomoshchi. 73-ya otkrytaya nauchno-prakticheskoi konferentsiya molodykh uchennykh i studentov VolgGMU s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennaya 80-letiyu VolgGMU Aktualnyye

problemy eksperimentalnoi i klinicheskoi meditsiny: materialy. Volgograd, VolgGMU, 2015. P. 98-99.

8. Orudzhev N. Ya., Poplavskaya O. V., Chernaya N. A. Organizatsionno-pravovye problemy okazaniya psikiatricheskoi pomoshchi. Nauchno-prakticheskaya konferentsiya professorsko-prepodavatelskogo kollektiva, posvyashchennaya 80-letiyu Volgogradskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta: sbornik trudov. Volgograd, VolgGMU, 2015. P. 78-80.

*Работа поступила  
в редакцию 20.04.2017г.*

*Принята к публикации  
23.04.2017 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Поплавская О. В., Черная Н. А., Цыбуля Ю. В., Ванюшина Е. А. Интерактивные методы преподавания дисциплины «Психиатрия, наркология» для специальности «Медико-профилактическое дело» // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 254-261. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/poplavskaya-1> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Poplavskaya, O., Chernaya, N., Tsybulya, Yu., & Vanyushina, E. (2017). Interactive methods of teaching psychiatry and narcology on preventive medicine specialty. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 254-261

УДК 159.9

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ: ОБЗОР ПРОБЛЕМЫ**  
**PSYCHOLOGICAL METHODS OF IMPACT: OVERVIEW OF THE PROBLEM**

©**Барабанов Р. Е.**

*Московский финансово–юридический университет (МФЮА)  
г. Москва, Россия, [ramtich@rambler.ru](mailto:ramtich@rambler.ru)*

©**Barabanov R.**

*Moscow financial–legal University  
Moscow, Russia, [ramtich@rambler.ru](mailto:ramtich@rambler.ru)*

*Аннотация.* Актуальность данной статьи обусловлена изменением социально–экономической и политической ситуации в современном обществе. Эти изменения ведут к расширению границ информационного пространства и увеличению риска иррациональных установок в результате активной работы государственной пропаганды. В статье раскрываются различные аспекты психологического воздействия как феномена социальной психологии, дается анализ его истории, структуры, видов, способов, анализируются механизмы социально–психологического воздействия на личность.

*Abstract.* The relevance of this article is due to a change in the socio–economic and political situation in modern society. These changes lead to the expansion of the boundaries of the information space and increase the risk of irrational installations as a result of the active work of state propaganda. The article reveals various aspects of psychological impact as a phenomenon of social psychology, analyzes its history, structure, types, methods, analyzes the mechanisms of socio–psychological impact on the individual.

*Ключевые слова:* психологическое воздействие, механизмы влияния, личность, тайное принуждение, манипуляции.

*Keywords:* psychological influence, mechanisms of influence, personality, secret coercion, manipulation.

*Историческое развитие методов «скрытого» воздействия*

Неверно полагать, что манипулирование информацией, психологические манипуляции с людьми есть открытие современного общества и связано лишь с функционированием средств массовой коммуникации. Современные условия придали информационно–психологическому воздействию и использованию психологических манипуляций в коммуникационных процессах практически характер всеобщности.

Следует отметить, что европейская и американская культуры более поздние в историческом плане пользователи такого острого психологического средства, как манипулятивное воздействие. Именно недостаток исторического опыта, относительная молодость западной культуры и объясняют отсутствие у людей, включенных в ценности этой культуры, сформированной эффективной системы социально–психологической защиты от манипулятивного воздействия [1].

Поэтому так велико противоречие между провозглашаемыми ценностями и практикой использования психологических манипуляций, так болезненно переживаются человеком его последствия. О разрушающем характере такого взаимодействия людей свидетельствует, с одной стороны, увеличение бытовой конфликтности и агрессивности, а с другой, — рост психических расстройств и неврозов у людей при их подавлении [1, 2].

В плане использования в социальном взаимодействии психологических манипуляции и достаточно умелого обращения с ними в различных сферах общественной жизни, восточная культура имеет значительно больший исторический опыт [1]. Манипулятивный подход там достаточно органично включен в искусство тайного управления противником, является философской, идейной основой и практикой дипломатии и политики. Искусство составлять поэтапный многошаговый план взаимодействия между людьми со скрытой от посторонних целью, применяя многочисленные хитрости и ловушки для достижения успеха, является с древнейших времен отличительной чертой мышления и поведения китайских государственных деятелей, дипломатов и военных. Через века передавалось это искусство, тщательно скрываемое от представителей других народов. Был создан своеобразный банк данных, в котором обобщены и классифицированы в виде метафорических схем методы манипулятивного воздействия и разработан определенный методический подход по их использованию в различных ситуациях, что в концентрированном виде нашло отражение в «Трактате о 36 стратагемах». Само понятие «стратагема» означает стратегический план, в котором для противника заключена какая-либо ловушка или хитрость. В китайском языке оно одновременно означает и сообразительность, и изобретательность, и находчивость

Это явление достаточно ярко характеризует профессор В. С. Мясников, известный специалист по китайской истории и культуре. Отмечая несомненную роль современных психологов в исследовании психологических манипуляций, он в то же время акцентирует внимание на богатейшей исторической традиции их использования в восточной культуре. «Блестящие открытия современных психологов, — пишет он, — страдают одним, отнюдь не умаляющим их значения, недостатком: нынешние психоаналитики и не подозревали, что они описали явление, бывшее в течении тысяч лет достоянием китайской философии.

Основной идеей, девизом стратагемного образа действий, как отмечает В. С. Мясников, являются слова Сунь-цзы: «Сначала будь как невинная девушка — и противник откроет свою дверь. Потом же будь как вырвавшийся заяц — и противник не успеет принять мер к защите».

О роли, значении и влиянии идей Сунь-цзы может свидетельствовать, в частности, тот факт, что за две с половиной тысячи лет после выхода трактата в свет к нему было написано и опубликовано несколько сот комментариев. Если выразиться на современном языке информационно-коммуникативных процессов, то можно сказать, что эта небольшая работа породила на протяжении веков незатухающую мощную информационную волну, что стало феноменом восточной культуры и особенностью национальной психологии ряда стран.

Идеи этого трактата используются в настоящее время не только на Востоке, но и в развитых странах Запада, в частности, при организации и тактике ведения психологической войны и психологических операций, тайных и специальных операций, в деятельности спецслужб.

Характерны в этом плане и советы бывшего президента США Р. Никсона при назначении Дж. Буша в 1975 году директором ЦРУ. В своем письме Р. Никсон рекомендовал Дж. Бушу обратить особое внимание на наследие в области разведки древнекитайского мыслителя — стратега Сунь-цзы, где главным, по мнению Никсона, была теория «управления противником». Никсон привел один из афоризмов Сунь-цзы, который как бы выражал основную суть его письма: «Верх искусства — это не выиграть сто битв, а, напротив, покорить армию врага без сражения».

Однако, в связи с некоторыми культурными и религиозными условиями, на Западе почти отсутствуют исследования по этой теме. Понимание стратагемности на Западе развито слабо. Представители Запада — до определенной степени — поражены «стратагемной слепотой», хотя в своей повседневной жизни они постоянно являются жертвами стратагем и часто сами применяют их в зависимости от ситуации.

Штука в том, чтобы угадать, какой у кого идол, и затем применить надлежащее средство, ключ к страстям ближнего. Ищи перводвижитель: не всегда он возвышенный, чаще низменный, ибо людей порочных больше, чем порядочных. Надо заставить природу врасплох, нащупать уязвимое место и двинуть в атаку ту самую страстишку — победа над своевольной природой тогда обеспечена».

#### *Социальная эволюция тайного принуждения личности*

Использование тайного принуждения людей в этих сферах характеризуется рядом специфических особенностей, которые отличают использование способов скрытого психологического принуждения в повседневной жизни большинства людей. Для целей предпринятого нами анализа достаточно отметить три таких особенности [2].

Во-первых, наличие и использование специальных процедур выбора объектов и технологий воздействия (способы, средства, временная последовательность и территориальное распределение и т. д.). В качестве объектов могут выступать конкретные лица, социальные группы и организации, население определенных регионов и стран.

Во-вторых, наличие организационных структур (управлений, отделов, департаментов, частей, подразделений) и специалистов по применению методов скрытого психологического принуждения людей.

В-третьих, наличие специальных структур и процедур выявления признаков использования способов скрытого психологического воздействия и защиты от них.

В этом случае при рассмотрении способов тайного принуждения человека можно выделить два основных уровня или две основных группы ситуаций [2]:

Во-первых, ситуации, в которых человек является объектом воздействия коллективных социальных субъектов, например, общественных, политических и религиозных организаций, органов государственной власти и управления, финансово-экономических и коммерческих структур, применяющих комплексные технологии скрытого психологического принуждения, в основном, с использованием средств массовой коммуникации.

Во-вторых, ситуации, в которых человек становится объектом воздействия и использования способов скрытого психологического принуждения на межличностном уровне в повседневной жизни.

Люди, общаясь между собой и вступая в контакт друг с другом, исходят из различных причин и побуждений. Все многообразие причин, побуждающих людей контактировать, можно разделить на две основные группы [1]. Первая связана с необходимостью организации деятельности и социального поведения в обществе в целом. Вторая определяется потребностями в общении, эмоциональном контакте, привязанности, любви. В зависимости от преобладания одной из групп побуждений можно выделить и соответствующие ситуации межличностного взаимодействия. Процесс общения и технология использования способов скрытого психологического принуждения в этих группах ситуаций также отличаются определенной специфичностью. В ситуациях первого типа люди, вступая в контакт по самым различным поводам, пытаются что-то узнать и получить необходимую информацию, обсудить какие-то вопросы или согласовать какие-то действия, договориться о чем-либо. Для обозначения всего многообразия таких ситуаций межличностного взаимодействия все чаще используется понятие переговоров.

Нравится нам или нет, но мы являемся людьми ведущим переговоры, — пишут американские исследователи Роджер Фишер и Уильям Юри. Переговоры — это факт нашей повседневной жизни. Мы обсуждаем с начальником свое повышение по службе или пытаемся договориться с малознакомым нам человеком о цене на его дом.

Кто-то обсуждает со своей супругой куда пойти обедать, и со своим ребенком, когда гасить свет. Два адвоката стараются решить спорное дело из-за автомобильной аварии. Группа нефтяных компаний планирует совместное предприятие по разведке морских месторождений нефти. Все это переговоры, которые являются основным средством получить от других людей то, чего мы хотим, не прибегая к яростной ссоре и войне друг с другом.

Одним из основных этапов, в котором в наибольшей степени сконцентрированы и хорошо проявляются разные способы скрытого принуждения личности, выступает обсуждение. Анализ процесса обсуждения дает многочисленные примеры разнообразных способов и приемов психологического воздействия на людей с целью их принуждения.

Мельником выделены три основные группы используемых манипулятивных приемов, которые были соответственно обозначены как уловки организационно-процедурного характера, психологические и логико-психологические, а также предложены рекомендации по организации процесса конструктивного обсуждения. Рассмотрение процесса обсуждения и дискуссии как основной структурной единицы анализа способов скрытого психологического принуждения человека в ситуациях межличностного взаимодействия определяется следующими основными причинами:

Во-первых, определенной завершенностью как этапа социального взаимодействия людей;

Во-вторых, использованием большого числа разнообразных способов и приемов психологического воздействия на людей;

В-третьих, включенностью в качестве составного компонента в разнообразные ситуации межличностного взаимодействия;

В-четвертых, использованием обсуждений и дискуссий не только в межличностном взаимодействии, но и как специфической манипулятивной технологии воздействия на аудиторию в виде специально подготовленных публичных обсуждений, дискуссий, полемики.

#### *Способы тайного принуждения личности: систематизация понятий*

Совокупность понятий, используемых для обозначения способов и проявлений тайного принуждения человека, можно разделить на три основные группы [1]. В первую группу включить понятия, в основном, сформировавшиеся и используемые в повседневном языке. Во вторую группу включить понятия, сформировавшиеся и используемые в практике социального управления. В третью группу включить понятия, разрабатываемые и используемые в научных исследованиях.

К первой группе можно отнести следующие понятия: «афера», «махинация», «мошенничество», «блеф», «интрига», «жюльничество», «плутовство», «манипуляция», «обман» и т.п. Кратко рассмотрим как раскрывается в словарях содержание этих понятий, какие характеристики отражают их сущность.

Афера — «жюльническое предприятие, мошенничество; сомнительная сделка» «Недобросовестное, противозаконное или сомнительное с точки зрения законности предприятие», «темное дело», «махинация».

Блеф (англ. bluff) — в переносном значении: «выдумка, обман, имеющий целью запугать, внушить преувеличенное представление о себе»; «выдумка, обман из хвастовства или рассчитанный на запугивание, введение в заблуждение кого-либо»; «выдумка, ложь с целью запугать или внушить другому преувеличенное представление о чем-либо».

Жульничество — «плутовство, мошенничество». Жульничать — «Прибегать к недобросовестным, мошенническим приемам; плутовать».

Плутовство — «нечестный, мошеннический поступок, обман». Обман — слова, поступки, действия, намеренно вводящие других в заблуждение». Интрига — «происки, скрытые действия, обычно неблагоприятные для достижения чего-либо»; «неблаговидные действия для достижения какой-либо цели»; «коварные, скрытые действия, направленные против кого-либо»; «скрытые действия неблагоприятного характера для достижения какой-либо цели; происки, козни». В литературе интрига означает схему развития событий, раскрывающая борьбу действующих лиц между собой в драматическом или эпическом произведении.

Манипуляция — махинация, мошенническая ловкая проделка. Махинация — «Недобросовестный способ достижения цели; нечестная, хитрая проделка».

При раскрытии содержания в описании данных понятий используется ряд общих признаков, выступающих в качестве основных их характеристик. Зачастую это приводит к тому, что значение одного из них определяется через значение другого. Так, например, манипуляция определяется как махинация, жульничество как плутовство и мошенничество.

У данных понятий можно выделить ряд общих и специфических характеристик. Для нашего исследования наибольший интерес представляют общие характеристики данных понятий — сокрытие истинных целей действий, суть которых заключается, как правило, в получении односторонней или большей выгоды для инициатора этих действий; — использование приемов, маскирующих истинные цели и побуждающих совершать действия, выгодные для инициатора их применения; — опасность для окружающих действий, обозначаемых данными понятиями, которая выражается в общей негативной моральной оценке или как неодобряемого поведения лиц, применяющих такие действия.

Так, например, рассматривая психологическую войну в широком смысле как целенаправленное и планомерное использование политическими оппонентами пропаганды и других средств (дипломатических, военных, экономических, политических и т. д.) для прямого или косвенного воздействия на мнения, настроения, чувства и в итоге на поведение противника с целью заставить его действовать в удобных им направлениях, современные российские политологи отмечают, что, будучи компонентом системы политических отношений, психологическая война присутствует в различных измерениях этой системы не только как внешняя, но и как внутренняя политика.

Здесь психологическая война выступает в качестве действий, направленных на ослабление морального духа политических оппонентов, на подрыв авторитета их руководителей, на дискредитацию их действий, в конечном счете на оказание давления на взгляды отдельных людей и общественное мнение в целом для достижения конкретных целей.

Пропаганда (лат. *propaganda* — подлежащее распространению) — деятельность — устная или с помощью средств массовой информации, осуществляющая популяризацию и распространение идей в общественном сознании.

Манипуляция (от фр. *manipulation*) в политике рассматривается в следующих двух основных значениях: 1) махинация; 2) система психологического воздействия, ориентированная на внедрение иллюзорных представлений.

Кроме рассмотренных выше, выделяется ряд понятий, отражающих устойчивые организационные формы комплексного использования способов скрытого принуждения людей. К ним, в частности, можно отнести следующие понятия: «политические игры», «оперативные игры», «лоббирование», «психологические операции», «тайные операции», «специальные операции».

### Определение понятия «манипуляция»

Специфических общенаучных понятий, отражающих обобщенную схему, модель или механизм такого явления, как скрытое психологическое принуждение личности и имеющих достаточную научную проработку, немного. К их числу в первую очередь можно отнести манипулятивное воздействие (манипуляции, манипулирование), психологические игры и рефлексивное управление.

Суть понятия «рефлексивное управление» специалисты определяют следующим образом: «Управление решением противника, в конечном итоге навязывание ему определенной стратегии поведения при рефлексивном взаимодействии осуществляется не прямо, не грубым принуждением, а путем передачи ему оснований, из которых тот мог бы логически вывести свое, но предопределенное другой стороной решение. Передача оснований означает подключение X к процессу отображения ситуации Y, тем самым X начинает управлять процессом принятия решения. Процесс передачи оснований для принятия решений одним из противников другому мы называем рефлексивным управлением».

Рефлексия (от лат. reflexio — обращение назад) — «это не просто знание или понимание субъектом самого себя, но и выяснение того, как другие знают и понимают «рефлектирующего», его личностные особенности, эмоциональные реакции и когнитивные представления. Когда содержанием этих представлений выступает предмет совместной деятельности, развивается особая форма рефлексии — предметно-рефлексивные отношения».

В результате анализа выделенные характеристики манипуляции, употребляемые различными авторами, объединяются в группы признаков и обобщаются в следующие интегральные критерии, которые можно использовать для определения понятия манипуляции:

- 1) родовой признак — психологическое воздействие;
- 2) отношение к объектам манипулирования как средству достижения собственных целей;
- 3) стремление получить односторонний выигрыш;
- 4) скрытый характер воздействия (как самого факта воздействия, так и его направленности);
- 5) использование психологической силы, игра на слабостях (использование психологической уязвимости);
- 6) побуждение, мотивационное привнесение — формирование «искусственных» потребностей и мотивов для изменения поведения в интересах инициатора манипулятивного воздействия;
- 7) мастерство и сноровка в осуществлении манипулятивных действий.

Манипуляция — это действия, направленные на «прибирание к рукам» другого человека, помыкание им, производимые настолько искусно, что у того создается впечатление, будто он самостоятельно управляет своим поведением».

Во-первых, как обозначение специфического общего подхода к социальному взаимодействию и управлению, предполагающего активное использование разнообразных способов и средств скрытого принуждения людей. В этом значении манипуляция, манипулятивный подход, манипулирование заменяет термин «макиавеллизм» как образ политической деятельности, не пренебрегающей любыми средствами для достижения поставленной цели. Его использование применительно к средствам массовой коммуникации и политическим мероприятиям означает действия, направленные на программирование мнений, устремлений, целей масс и психических состояний населения. Конечная цель таких акций — это контроль над населением, его управляемость. Во-вторых, манипуляция используется как обозначение специфического вида психологического воздействия. В-

третьих, понятие манипуляции используется для обозначения определенных организационных форм применения тайного принуждения человека и отдельных способов или устойчивых сочетаний приемов скрытого психологического воздействия на личность.

### *Психологическая защита личности*

Человек попадает в современный мир, где действует множество манипуляторов — от недобросовестного продавца и рыночного мошенника, до целых организаций, специализирующихся на экономических аферах и политическом интриганстве, вооруженных самыми современными знаниями и мощнейшим аппаратом информационного воздействия на психику человека. Что может им противопоставить обычный гражданин российского общества, и может ли он устоять под этим натиском психологических манипуляций, сохранив свою душу, способность ясно мыслить и ориентироваться, сохранить свободу собственного выбора и осознанного поведения?

Люди в различной степени подвержены психологическому воздействию, в разной мере обладают способностью отличать правду от вымысла и лжи, улавливать обман, неискренность и скрытые замыслы в действиях других людей. Одни — более проницательны, другие — менее. Это обстоятельство нашло подтверждение и при разработке психодиагностических методик, в частности, личностных тестов. Так, например, был выявлен двухполюсный фактор в концепции личности Кеттелла, отражающий степень развития и выраженности у человека способности распознавания, понимания и использования способов и приемов скрытого психологического воздействия на людей. Он известен под метафорическим названием фактора «Макиавелли–Руссо» или как фактор «проницательность–наивность».

Считается, что проницательность не столько врожденное качество, а в большей степени формируемое, вырабатываемое с годами в процессе практической деятельности, связанной с интенсивным общением и взаимодействием с людьми, а также при обучении и проведении специальных тренинговых процедур.

### *Виды психологических защит*

Следует сразу отметить, что традиционно определенный аспект защищенности психики человека рассматривался в рамках представлений, источником которых является психоаналитический подход в психологии личности [2]. С учетом этих представлений психологическая защищенность обычно рассматривается в контексте взаимосвязи с психологической защитой человека и механизмами, ее обеспечивающими. В этом контексте под психологической защищенностью понимается относительно устойчивое положительное эмоциональное переживание и осознание индивидом возможности удовлетворения своих основных потребностей и обеспеченности собственных прав в любой, даже неблагоприятной ситуации [2].

Анализ, проведенный Е. С. Романовой и Л. Р. Гребенниковым, позволил систематизировать и дать синтетические описания основных шестнадцати механизмов внутриличностной психологической защиты, которые были объединены в восемь групп, защищающих психику человека от травмирующего воздействия событий.

Первая осуществляется на осознаваемом уровне в соответствии с целями и намерениями тех, на кого оказывается воздействие. Вторая включается под влиянием самого внешнего воздействия; во-вторых, индивидуальная и групповая психологические защиты. «Носителем» первой из них является отдельная личность, второй — социальная группа; в-третьих, общая и специальная психологические защиты (или неспецифические и специфические психологические защиты). В первой из них реализуется общая критичность личности по отношению к внешним воздействиям. Она отличается широтой и охватывает

большинство внешних воздействий, но в то же время представляет слабое противодействие им, хотя и в различной степени у разных личностей.

Специальная, или частная психологическая защита имеет более узкую сферу действия, вплоть до фиксации на конкретном субъекте или определенном содержании воздействия, но в то же время она обладает значительно большей силой.

Психологической защите от внешних воздействий присущи такие характеристики, как селективность и динамизм. Селективность, или избирательность, реализуется в том, что даже один и тот же объект воздействия обнаруживает различную степень противодействия разным субъектам, а также разному содержанию, исходящему от одного и того же субъекта. Динамизм психологической защиты проявляется в колебаниях ее реальной действенности как в сторону увеличения, так и в сторону снижения.

В своем росте психологическая защита, отмечает В. Куликов, может достигнуть такого предела, когда личность или социальная общность перестают воспринимать внешние воздействия, идущие от конкретного субъекта или имеющие определенное содержание, в это же время воздействия других субъектов или имеющие другое содержание могут приниматься.

Действительно, как подтверждается и нашими исследованиями, усиление действенности или «силы» психологической защиты приводит иногда к нежелательным изменениям поведения человека в некоторых информационно–коммуникативных ситуациях. Формируется так называемая глухая защита. В первую очередь это связано с дисбалансом в формировании одних защитных механизмов в ущерб формированию и усложнению других.

Подводя итог проблемы психологической защиты, можно выделить несколько основных предпосылок, которые определяют необходимость дальнейшей разработки данной проблематики.

Термин «психологическая защита» давно уже вышел за рамки первоначального понимания традиционно складывавшегося в представлениях психоаналитической ориентации. Понятие «психологическая защита» как внутриличностное явление трансформировалось в феномен межличностного и межгруппового взаимодействия, а также взаимодействия человека с информационной средой общества; — выделились определенные направления в рассмотрении психологической защиты в зависимости от предмета защиты, от характера угрожающих факторов (от чего защищается — от фрустрационных факторов, межличностных манипуляций, информационно–психологического воздействия масс–медиа), от субъекта защиты (кто защищает — внутриличностные структуры, такие, например, как самооценка, Я–концепция, самосознание и т. д.; личность; социальная общность) [1, 2]. Соответственно появились и определенные терминологические различия:

Выделяется психологическая защита в традиционном представлении психоаналитической ориентации, которая все чаще обозначается как внутриличностная психологическая защита; 2) выделяется защита от внешних воздействий и как ее конкретные проявления — межличностная, индивидуальная и групповая или коллективная психологические защиты, которые можно объединить в понятие «социально–психологическая защита».

### *Заключение*

Знание способов скрытого управления является необходимым условием для успешного функционирования в современном обществе. Человек оказался беззащитен и уязвим перед лицом современных способов манипуляций, стремящихся захватить его сознание с разных сторон — СМИ, общественные и религиозные организации, политические технологии, школы и высшие учебные заведения, сфера личного взаимодействия. Во всем этом, становится все более и более актуальным — наличие у человека информации о возможных способах скрытого воздействия на его психику и наличие у себя инструментов для защиты

себя. Психологическая война стала мощнейшим оружием нашего общества в различных сферах. Эти войны идут в разных сферах жизни — за завоевание клиентов и их кошельков, увеличение прибыли корпораций, привлечение молодежи в общественные организации, убеждение электората отдать свои голоса, влияние в политической и международной сферах. Наша новая задача — изучить эти новые «оружия» современной войны и не дать себе стать жертвой чужих игр т. к. последствия часто могут быть не предсказуемы.

*Список литературы:*

1. Андреева Г. М. Зарубежная социальная психология XX столетия: теоретические подходы. М.: Аспект Пресс, 2002. 286 с.
2. Чалдини Р. Психология влияния. М.: Питер, 2009. 294 с.

*References:*

1. Andreeva, G. M. (2002). *Zarubezhnaya sotsialnaya psikhologiya XX stoletiya: teoreticheskie podkhody*. Moscow, Aspekt Press, 286.
2. Chaldini, R. (2009). *Psikhologiya vliyaniya*. Moscow, Piter, 294.

*Работа поступила  
в редакцию 20.04.2017г.*

*Принята к публикации  
25.04.2017 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Барабанов Р. Е. Психологические способы воздействия: обзор проблемы // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 262-270. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/barabanov> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Barabanov, R. (2017). Psychological methods of impact: overview of the problem. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 262-270

УДК 159

**О ПРОЯВЛЕНИИ АГРЕССИИ И КОНФЛИКТНОСТИ У СТУДЕНТОВ  
В ПЕРИОД ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СЕССИИ**

**ABOUT THE MANIFESTATION OF AGGRESSION AND CONFLICT  
AMONG STUDENTS DURING THE EXAMINATION SESSION**

©Казданян С. Ш.

канд. психол. наук

Российско-Армянский (Славянский) университет  
г. Ереван, Армения, skazdan@yandex.ru

©Kazdanyan S.

Ph.D., Russian-Armenian (Slavonic) University  
Yerevan, Armenia, skazdan@yandex.ru

©Джаладян С. М.

Российско-Армянский (Славянский) университет  
г. Ереван, Армения

©Dzhaladyan S.

Russian-Armenian (Slavonic) University  
Yerevan, Armenia

*Аннотация.* Статья посвящена проблеме проявления агрессии и конфликтности у студентов в период экзаменационной сессии. Экзаменационный процесс сопровождается энергетическими и психоэмоциональными затратами, которые приводят к резкому уставанию студентов. Повышается раздражение на окружающих, которые не способны понять, и даже у самого воспитанного студента может проявиться агрессия и конфликтность. В статье раскрываются понятия «экзаменационная сессия», «агрессия», «конфликтность». Рассматриваются виды агрессии, стратегии поведения в конфликтной ситуации, а также поведение студентов в экзаменационный период.

*Abstract.* The article is devoted to the problem of aggression and conflict among students during the examination session. The examination process is accompanied by psycho-emotional and energy costs, which leads to fatigue students. Increased irritation at others who are not able to understand, and even the educated student can show aggression, and conflict. The article reveals the concept of “exams”, “aggression”, “conflict”. Deals with types of aggression, the strategy of behavior in conflict situations, as well as the behavior of the students during the exam period.

*Ключевые слова:* студенческий возраст, «экзаменационная сессия», «агрессия», «конфликтность», стратегии поведения в конфликтной ситуации, поведение студентов в экзаменационный период.

*Keywords:* student age, “examination session”, “aggression”, “conflict”, the strategy of behavior in conflict situations, the behavior of the students during the exam period.

Как известно, в году есть два месяца, которые являются наиболее стрессовыми для всех студентов, и связаны они с экзаменами — зимняя и летняя сессия. Экзамены — один из самых тяжелых моментов в течение учебного года. Даже если студент в течение всего года учился на отлично, все равно во время сессии он переживает стресс, так как велика вероятность, что из-за одного недочета оценка может снизиться, и весь труд за семестр

пропадет. В период экзаменационной сессии студенты, даже те, которые в течение семестра не уделяли достаточно времени обучению, стараются наверстать упущенное и постараться изучить как можно больше материала за короткое время. Бесспорно, что сам экзаменационный процесс сопровождается психоэмоциональными и энергетическими затратами, которые приводят к резкому уставанию студентов, и даже у выносливых студентов в период сессии появляется постоянное желание отдохнуть. Вдобавок повышается раздражение на окружающих, которые не способны понять. Следовательно, не удивительно, что, находясь в подобном напряженном эмоциональном состоянии, даже самый воспитанный студент, может сорвать свою злость на окружающих, проявить агрессию и конфликтность. В связи с этим и очевидна актуальность данной темы.

Рассмотрим особенности студенческого возраста.

Бесспорно, время учебы в университете совпадает с периодом юности, который является периодом формирования личностных черт, моральных ценностей и характера. Слово “*student*”, в переводе с латинского языка, означает «*усердно работающий, овладевающий знаниями*». Юношеский возраст ничуть не уступает, по своей важности, ни детскому возрасту, ни подростковому, так как именно на этом этапе заканчивается формирование процессов психического развития, формируется мировоззрение, составляются планы на будущее и т. д. Студенческий возраст характеризуется наиболее благоприятными условиями для психологического, биологического и социального развития. В этот период активно развиваются психические процессы, приобретаются новые черты характера, развивается интеллект, достигается пик физических сил, определяются жизненные цели и интересы, утверждаются моральные ценности личности и ее взгляды на жизнь — студент делает выводы и отстаивает свое мнение, не полагаясь на мнения окружающих [1–5].

Таким образом, юношеский возраст — это своеобразный переход от детского возраста к зрелому, характеризующийся развитием самостоятельности и умением заботиться о себе самом. На данном этапе самооценка студента, его физическое, а также психологическое состояние постепенно приходят в норму. В большинстве своем студенты характеризуются заинтересованностью в обучении и становлении высококлассным специалистом в избранной ими профессии, что приводит к нацеленности на самообразование и саморазвитие. То есть студент, который хочет достичь высоких результатов в будущем, будет не только изучать заданный на семинарское занятие материал, но также ознакомится с дополнительной литературой. Большое значение для успешного обучения в вузе играет, несомненно, то, самостоятельно ли студент выбрал данное направление или под давлением родителей или жизненной ситуации, нравится ли ему изучаемая профессия. В случае, если у студента нет интереса к данному направлению, его обучение может быть непродуктивным.

Итак, студенческий возраст — один из важнейших этапов формирования личности (Алиева М. Б. К проблеме современного студенчества). Студент учится принимать решения, которые ранее за него принимали другие, и брать за них ответственность, самому заботиться о своих нуждах и удовлетворять свои потребности, принимает на себя различные социальные роли взрослого. Студент учится отстаивать свое мнение и настаивает уважать окружающих принятые им решения и не воспринимать его более как ребенка, постоянно нуждающегося в опеке, а, соответственно, и не имеющего права голоса, так как во всем зависит от родителей, а, следовательно, и решения относительно о дальнейшей жизни, по большей части, принимают они. Если подросток бунтует из-за того, что взрослые не видят в нем самостоятельную взрослую личность, но поделаться с этим ничего не может, так как удовлетворением его потребностей все еще занимаются его родители, то студент — личность уже относительно самостоятельная. Студенту ничего не стоит при желании устроиться на работу и покинуть родительский кров, тем самым окончательно перейдя из категории «ребенок» в разряд «взрослого». Студент выражает свои мысли тщательно, обдумав, и в споре апеллирует фактами и логическим мышлением. Подобное спокойное и зрелое

поведение успокаивает родителей, они понимают, что их ребенок может позаботиться о себе, способен принимать решения, которые не навредят ему.

Однако их ребенок, в нашем случае студент сталкивается с таким понятием, как «экзаменационная сессия». Раскроем данное понятие. *Экзамен* — происходит от латинского слова “*examen*” и означает «испытание». Для студента подобная проверка знаний всегда сопровождается определенным уровнем стресса, потому как страх неудачи является естественным для всех людей. В свою очередь, слово «сессия» происходит от латинского слова “*sessio*” — «заседание». Обычно в учебном году у студентов бывает две сессии — зимняя и летняя, а количество экзаменационных предметов индивидуально для каждого вуза. Экзаменационной сессии (<https://ru.wikipedia.org/wiki/%>) предшествует *зачетная сессия*, своеобразная проверка знаний студентов, при которой учитываются не только теоретические знания студентом изученной дисциплины, но и результаты практических и лабораторных работ, семинаров и контрольных (модулей). В случае, если студент удовлетворительно заканчивает зачетную сессию, получив зачеты, он допускается к экзаменам. После зачетной сессии студентам дается время на отдых и подготовку к экзаменам, как правило, от недели до двадцати дней. К примеру, зимняя зачетная сессия чаще всего заканчивается перед Новым годом, а экзаменационная начинается по завершению новогодних праздников. Таким образом, у студентов имеется приблизительно десять дней на подготовку к экзаменам. Во время экзамена, как правило, присутствует и преподаватель, проводящий лекционные занятия, и преподаватель, проводящий семинарские занятия, что значительно уменьшает риск несправедливой оценки. Кроме того, сами студенты чувствуют себя спокойнее, так как преподаватель, проводящий семинарские занятия, чаще больше осведомлен о том, какие способности у того или иного студента и иногда способен повлиять на оценку преподавателя, ведущего лекционные занятия. *Экзамен* — испытание не только уровня знаний студента, но и его психологической устойчивости, ведь от того, как будет сдана сессия, зависит множество последствий: получит ли студент в следующем семестре стипендию, сможет ли претендовать на красный диплом и так далее. Поэтому повышенная агрессивность и конфликтность вполне характерна для экзаменационного периода. Вряд ли существует студент, который никогда не переживал перед экзаменом. Студенту характерен пессимистический настрой в период экзамена, резкое понижение самооценки, неуверенность в своих силах, ухудшение памяти. Нередко студент, обладающий отличным ораторским умением, может растеряться на экзамене, забыть все изученное ранее. В период экзаменов страдает не только психологическое состояние студента, возможны также и психосоматические проявления стрессового расстройства, такие, как [6]:

- нарушение сна,
- головные боли,
- тошнота,
- повышенная температура,
- мигрень,
- потеря аппетита,
- головокружения,
- резкие перепады кровяного давления и т. п.

Стрессовое состояние в период экзамена может стать причиной развития депрессии, апатии, а также агрессии и конфликтности. Бесспорно, что экзаменационный стресс является одной из важнейших причин психического напряжения студентов, отрицательно влияющим на их психологическое состояние. Экзаменационный стресс также выделяется и как причина психосоматического нарушения [7]. Непосредственно во время и перед экзаменом у студентов может наблюдаться три типа реагирования на стрессовую ситуацию, предшествующую ответу.

*Активное реагирование* — проявляется учащение пульса, перепады кровяного давления, тошнота, головокружение, повышение температуры, холодный пот. Некоторые студенты отмечают, что у них чернеет перед глазами и появляются признаки предобморочного состояния. Потративший много энергии в момент экзамена организм в скором времени начинает требовать передышки. Поэтому студенты, склонные к активной форме реагирования и потратившие много сил на борьбу с психосоматическими проявлениями стресса, после экзамена могут почувствовать резкий голод, слабость, усталость, то есть их организм всеми силами будет требовать восстановления затраченных сил.

*Пассивное реагирование* — в таком случае многие студенты замечают у себя спад активности. Им не хочется ничего делать, они чувствуют повышенную усталость и готовы на все, лишь бы как можно быстрее сдать экзамены. Их перестает волновать оценка, которую они получают в результате экзамена, главное, чтобы экзамены и предшествующая им изнурительная подготовка, наконец, осталась позади. В самый ответственный момент ответа студент вдруг может расплакаться от наплыва эмоций и ложного представления о своей никчемности, так как не может вспомнить ничего из ранее изученного.

*Эмоционально–конструктивное реагирование* — самый оптимальный и конструктивный тип реагирования. Такие студенты отмечают, что в момент экзаменов у них как будто открывается второе дыхание. Даже если они и не готовились основательно к экзамену, выткнув билет, непосредственно перед ответом они могут сразу вспомнить услышанные когда-то обрывки разговора, подключить всю свою креативность, логическое мышление и умение красиво и грамотно излагать свои мысли и, связав все эти качества воедино, дать развернутый и полный ответ на вопрос. Ведь экзамен — это стресс для каждого человека, вне зависимости от того, насколько хорошо он учился в течение учебного года. Следовательно, при проведении экзамена необходимо учитывать множество факторов для того, чтобы снизить стрессовое состояние у студентов.

Отметим, что именно в период экзаменационной сессии у студентов проявляются агрессия и конфликтность. Соответственно, рассмотрим особенности их проявления. Под понятием «агрессия» понимается любой вид поведения, который подразумевает под собой причинение физического или психологического вреда другому лицу (<https://ru.wikipedia.org/wiki>).

В нашей работе мы будем рассматривать под понятием «агрессия» поведение, не принятое в социуме в данный период времени или направленное на причинение физического вреда человеку, животному или предмету. В зависимости от того, что стало причиной проявления агрессивного поведения и того, какой именно реакции ждет агрессор от своей жертвы, выделяют следующие виды агрессии [8]:

*Спровоцированная агрессия* — данный тип агрессии был вызван вызывающим поведением оппонента, это могут быть оскорбительные высказывания, высмеивание ценностей собеседника, насмешки и так далее.

*Неспровоцированная агрессия* — личность, на которую была направлена агрессия, никак не провоцировала агрессора, а стала жертвой обстоятельств.

*Наступательная агрессия* — агрессор спровоцировал ситуацию, где проявил агрессивное поведение с целью причинить физический или психологический вред жертве.

*Защитная агрессия* — агрессор был вынужден ответить агрессией в ответ на агрессию, чтобы защитить свою жизнь, имущество, принципы.

*Ответная агрессия* — агрессия была проявлена спустя какое-то время после проявления агрессивного поведения оппонента и носила под собой характер мести.

*Агрессия, вызванная раздражением* — находясь в раздраженном состоянии, агрессор вылил свою злость на первого попавшегося ни в чем не повинного человека.

*Побудительная агрессия* — такой тип агрессии является желанием побудить человека, на которого она направлена, проявить определенный тип поведения, вывести его из депрессии или апатии.

*Санкционированная агрессия* — такой тип агрессии применяется должностными лицами для поддержания стабильности и социальных норм в обществе, например, силовой разгон митингов.

Также агрессию можно подразделить на *вербальную и физическую*.

*Вербальная агрессия* подразумевает под собой, что агрессор не готов или не желает проявлять физическую агрессивность, но при этом может оскорбить оппонента, накричать на него, нагрубить. Практически каждый день мы в той или иной мере сталкиваемся с вербальной агрессией. Нам могут нагрубить и не извиниться. Став жертвой вербальной агрессии, мы чувствуем себя обиженными, подавленными, в нас также повышается раздражение, мы готовы ответить агрессивностью на агрессивность.

*Физическая агрессия* повсеместно порицается обществом, так как непременно несет в себе опасность для здоровья и жизнедеятельности человека. Стереотипно физическую агрессию больше приписывают мужчинам, хотя женщины также могут проявить физическое насилие по отношению как к своему ребенку, так и к своему мужу.

Рассматривая вербальную и физическую агрессию, мы, тем не менее, считаем, что агрессивность не является исключительно отрицательным явлением. Иногда человеку полезно скинуть собравшееся за долгое время напряжение. Иногда, высказав в лицо кому-то все, что мы думаем о сложившейся ситуации и развязав конфликт, мы можем дать толчок для ее разрешения. И хотя формально это будет считаться проявлением вербальной агрессии, на самом деле такой конфликт будет носить функциональный характер, так как послужит причиной для дальнейшего развития отношений. Однако, конечно, необходимо учитывать и то, что и как говорится во время конфликта, ведь оскорбления могут быть настолько серьезными, что спасти их будет больше невозможно.

Таким образом, рассматривая поведение студентов в экзаменационный период, мы можем отметить, что чаще всего они склонны проявлять агрессию, вызванную раздражением. Сам по себе экзамен — это период, когда личность находится на пике напряжения. Студенту, а в особенности тому, который весь год не уделял достаточно внимания изучению дисциплины, за относительно короткий срок необходимо изучить, понять и запомнить внушительное количество материала. В такой момент он никак не может себе позволить отвлекаться на что-то, что не связано с изучением экзаменационной дисциплины. Однако не стоит забывать, что, помимо студенческой жизни, у человека имеется еще и личная жизнь, в которой он также имеет определенные обязанности. Не успевая что-то выучить, студент может тратить на изучение время, предназначенное на сон и на отдых. Повышенная усталость, неуверенность в своих силах из-за того, что он не может в достаточной мере изучить предмет, постоянная загруженность домашними делами — могут спровоцировать студента на проявление агрессии к окружающим. Студент может прибегнуть как к физической агрессии (ударить младшего брата или сестру, разбить в порыве злости тарелку), так и к вербальной агрессии (оскорбить человека, который, по его мнению, ему докучает, поссориться с девушкой / парнем, накричать на кого-то). Студент может проявить агрессию не только в случае, если он не уделял достаточно внимания предмету в течение учебного года. Причина может быть прямо противоположна. Если студент весь семестр прилежно учился, он также может довольно сильно переживать из-за оценки, которую ему поставят во время экзамена. Конечно, ни один из приведенных выше доводов не оправдывают проявившего агрессию студента, и мы уверены, что после окончания экзаменационной сессии и спада напряжения, каждый, кто ее проявил, будет чувствовать сильные муки совести и постарается загладить свою вину.

Что касается конфликтов, то целью конфликта является возможность отстоять свое мнение, добиться того, чтобы была принята определенная точка зрения [9]. Находясь в состоянии конфликта, каждая из противоборствующих сторон показывает определенную стратегию поведения. Для того чтобы понять, какого стиля поведения в конфликтной ситуации придерживается человек, необходимо учитывать следующие факторы:

- То, насколько человек ориентирован на удовлетворение собственных интересов и потребностей, и какие шаги он готов предпринять для достижения желаемой цели.
- Какую стратегию поведения он избирает (активную или пассивную).
- То, насколько человек готов поступиться своими принципами и интересами для того, чтобы были удовлетворены также интересы и потребности противоборствующей стороны.
- Готов ли он работать сообща с оппонентом для того, чтобы достичь поставленной цели.

Учитывая данные факторы, можно выделить следующие пять стратегий поведения в конфликтной ситуации (<https://www.b17.ru/article/9910/>):

*Уклонение:* пассивный стиль поведения в конфликтной ситуации. Основными характеристиками данного стиля поведения является то, что сторона или обе стороны не заинтересованы в разрешении конфликта, не прикладывают достаточно усилий для достижения желаемой цели, игнорируют оппонента, не желая вступать с ним в переговоры и вместе найти путь выхода из конфликтной ситуации, стремятся избежать конфликта, игнорируя проблему.

*Приспособление:* пассивный стиль поведения в конфликтной ситуации. Данный стиль поведения подразумевает под собой желание одной из сторон или обеих сторон смягчить конфликтную ситуацию, сгладить напряжение путем уступки оппоненту в ущерб собственным целям и интересам.

*Конфронтация:* активный деструктивный стиль поведения в конфликтной ситуации. Данный стиль поведения подразумевает под собой стремление одной или обеих сторон участников конфликта достигнуть своей цели любым путем без учета интересов другой стороны или в ущерб ей. Поддерживающие подобный стиль поведения стремятся достигнуть своей цели самостоятельно, не учитывая мнение окружающих и отметая саму возможность действовать сообща, они не брезгают шантажом, силовым воздействием, выдвижением различных санкций как административных, так и экономических. Единственным желанием приверженцев данного стиля является укрепление своих позиций, власти, достижения цели любым путем, так как считают свое мнение единственно верным.

*Сотрудничество:* активный стиль поведения в конфликтной ситуации. Данный стиль поведения также подразумевает под собой желание одной стороны достичь своих целей и интересов, но, в отличие от конфронтации, не носит деструктивного характера, так как при этом сторона признает также и права, интересы и потребности оппонента и с помощью совместной работы, старается разрешить конфликтную ситуацию, удовлетворив обе стороны. Подобное становится возможным только в случае, если конфликт был диагностирован на начальном этапе, и обе стороны путем переговоров разрешили и выявили проблемы, которые привели к этой конфликтной ситуации; были выявлены все внешние и внутренние факторы, влияющие на разрешение конфликта, обе стороны уважают друг друга, при этом готовы отстаивать свои интересы, но работать совместно, не во вред друг другу для достижения общей цели.

*Компромисс:* занимает нейтральное место среди стилей конфликтного поведения. Компромисс является наиболее эффективным методом разрешения конфликтной ситуации, так как подразумевает под собой совокупность активных и пассивных действий, как индивидуальную деятельность субъекта, так и приложение усилий, а также совместную работу над поиском удовлетворяющего все стороны результата. Под компромиссом понимается желание обеих сторон урегулировать возникшую конфликтную ситуацию путем

уступок, с учетом интересов и потребностей обеих сторон, но также и допущения возможности лишь частичного удовлетворения своих потребностей.

На основе данных стратегий поведения в конфликтной ситуации мы попытаемся дать характеристику студентам, придерживающимся данных стилей поведения.

*В первую группу* входят студенты, которые в конфликтной ситуации прибегают к стилю *уклонения и приспособления*, такие студенты неуверены в себе и своих силах, восприимчивы к критике, обидчивы и ранимы. Их виктимное поведение приводит к тому, что в группе их все стремятся использовать, нередко такие студенты пишут за всех лекции, в случае же, если участвуют в групповой деятельности, стремятся взять на себя всю работу, так как подсознательно считают своих одноклассников, не способными справиться с заданием. Такие студенты склонны к самоанализу, но при этом обладают повышенным уровнем самооценки и считают себя намного умнее окружающих людей. При этом они стараются не принимать участие в конфликтах, которые происходят в группе, не заводят дружеских отношений на курсе, находясь при этом в хороших отношениях со всеми своими одноклассниками. Они замкнуты, не участвуют в групповых развлечениях. Имеют хорошие отношения со всеми преподавателями, стараются не вступать в конфликт, даже если открыто ущемляются их права, в своих бедах склонны винить окружающих, не делая попыток хоть как-то изменить ситуацию.

*Во вторую группу* входят студенты, которые, наоборот, занимают лидирующую позицию на курсе и являются приверженцами стратегии *конфронтации*. Такие студенты включены в внутри групповую деятельность, активны, имеют много приятелей, с которыми не особо близки, знают цену себе. Исходя из данных характеристик, можно сделать вывод, что такие люди не склонны допускать, чтобы кто-то ущемлял их права, активисты, способны подавать жалобы в высшие инстанции, всячески отстаивать свое мнение. Конфликтны, редко идут на уступки, всегда и во всем отстаивают свое мнение, готовы переступить через близких и друзей для достижения цели, перфекционисты. Такие студенты всегда все знают лучше всех, всегда готовы к семинарским занятиям и экзаменам, так как не желают выглядеть в глазах окружающих глупыми: это сильно бьет по их самолюбию.

Приверженцы стиля *сотрудничества и компромисса*, всеми любимые на курсе студенты. Их уважают как преподаватели, так и студенты. Они всегда готовы помочь, но при этом, в отличие от студентов первой группы, никогда не дают себя использовать и могут в нужное время отказать в просьбе. Такие студенты способны пойти на конфликт, в случае необходимости, и отстаивать свои интересы, но при этом никогда не переходят на личности и оскорбления и готовы выслушать точку зрения оппонента, а также пойти на компромисс: то есть избрать решение проблемы, которое устроит всех, не ущемив ничьи права и потребности.

Конфликтность может вполне закономерно привести к ухудшению отношений как с одноклассниками, так и с членами семьи. Начавшийся конфликт трудно остановить, а слова, сказанные в порыве злости, невозможно вернуть, именно поэтому конфликт чаще всего носит деструктивный характер. Конфликт носит *кумулятивную* природу. То есть в ответ на агрессию оппонент также отвечает агрессией, что лишь обостряет конфликт.

Таким образом, мы считаем, что экзаменационная сессия является достаточной причиной для того, чтобы в этот период относиться снисходительно к агрессивному настроенному студенту, понять и оставить его на время одного, дать время, чтобы он собрался с мыслями.

#### *Список литературы:*

1. Казданян С. Ш. О межкультурной коммуникации студентов в вузе // Сборник статей II Международной научной конференции «Болонский процесс и образовательные реформы в странах с переходной экономикой» (15-17 мая 2013). Ереван, 2013. С. 206-210.

2. Казданян С. Ш., Оганесян Д. Г. О развитии профессионального мышления студентов в высшей школе // Психология и педагогика: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей II Международной научно-практической конференции / Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. Пенза: МЦНС Наука и Просвещение, 2016. С.168-170.

3. Казданян С. Ш. О развитии личности студента в вузе // Современное образование: актуальные вопросы, достижения и инновации / Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. Пенза: МЦНС Наука и Просвещение, 2016. С. 84-98.

4. Кузьминский А. И. Педагогика высшей школы. Киев: Знание, 2005. 486 с.

5. Клепцова Е. Ю. Психология и педагогика толерантности: учеб. пособие. М.: Академический проект, 2004. 173 с.

6. Ананьев Б. Г. К психофизиологии студенческого возраста // Современные психологические проблемы высшей школы. Л., 1974. №2. С. 46-52.

7. Мельников В. И. Экзаменационный стресс студентов и основные методы его оптимизации. Режим доступа: <http://publishing-vak.ru/file/archive-psycology-2012-1/4-melnikov.pdf>.

8. Цыренов В. Ц. Агрессивное поведение молодежи как социально-педагогическая проблема // Вестник БГУ. 2010. №1. С. 49-53.

9. Пьянова Л. В. Конфликты и конфликтные ситуации. Стрессы: Фондовая лекция. Тверь: ТФ МГЭИ, 2015, 47 с.

#### *References:*

1. Kazdanyan S. Sh. O mezhkulturnoi kommunikatsii studentov v vuze. Sbornik statei II Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii Bolonskii protsess i obrazovatelnye reformy v stranakh s perekhodnoi ekonomikoi (15-17 maya 2013). Erevan, 2013. P. 206-210.

2. Kazdanyan S. Sh., Oganesyanyan D. G. O razvitii professionalnogo myshleniya studentov v vysshei shkole. Psikhologiya i pedagogika: aktualnye voprosy, dostizheniya i innovatsii: sbornik statei II Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Pod obshch. red. G. Yu. Gulyaeva. Penza, MTsNS Nauka i Prosveshchenie, 2016. P.168-170.

3. Kazdanyan S. Sh. O razvitii lichnosti studenta v vuze. Sovremennoe obrazovanie: aktualnye voprosy, dostizheniya i innovatsii. Pod obshch. red. G. Yu. Gulyaeva. Penza, MTsNS Nauka i Prosveshchenie, 2016. P. 84-98.

4. Kuzminskii A. I. Pedagogika vysshei shkoly. Kiev, Znanie, 2005. 486 p.

5. Kleptsova E. Yu. Psikhologiya i pedagogika tolerantnosti: ucheb. posobie. Moscow, Akademicheskii proekt, 2004. 173 p.

6. Anan'ev B. G. K psikhofiziologii studencheskogo vozrasta. Sovremennye psikhologicheskie problemy vysshei shkoly. Leningrad, 1974. №2. P. 46-52.

7. Melnikov V. I. Ekzamenatsionnyi stress studentov i osnovnye metody ego optimizatsii. Available at: <http://publishing-vak.ru/file/archive-psycology-2012-1/4-melnikov.pdf>.

8. Tsyrenov V. Ts. Agressivnoe povedenie molodezhi kak sotsialno-pedagogicheskaya problema. Vestnik BGU. 2010. №1. P. 49-53.

9. Piyanova L. V. Konflikty i konfliktnye situatsii. Stressy: Fondovaya lektsiya. Tver: TF MGEI, 2015, 47 p.

*Работа поступила  
в редакцию 25.02.2017 г.*

*Принята к публикации  
28.02.2017 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Казданян С. Ш., Джаладян С. М. О проявлении агрессии и конфликтности у студентов в период экзаменационной сессии // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 271-279. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kazdanyan-dzhaladyan-1> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Kazdanyan, S., & Dzhaladyan, S. (2017). About the manifestation of aggression and conflict among students during the examination session. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 271-279

УДК 94:325

## ЖУРАВЛИ АРМЕНИИ ПОД НЕБОМ КИТАЯ

## CRANES OF ARMENIA UNDER THE SKY OF CHINA

©Логунова З. П.

*Комсомольский–на–Амуре судомеханический техникум  
г. Комсомольск–на–Амуре, Россия, Zinaida.Logunova@yandex.ru*

©Logunova Z.

*Komsomolsk–on–Amur ship mechanical technical school  
Komsomolsk–on–Amur, Russia, Zinaida.Logunova@yandex.ru*

*Аннотация.* В статье рассматриваются особенности пребывания российских беженцев, в том числе армян, на Северо–Востоке Китая, в зоне отчуждения КВЖД. Главной особенностью жизнедеятельности армянской общины являлось то, что армяне были интегрированы в социально–экономическую и демографическую структуру Китая еще задолго до октябрьской революции 1917 г. Благодаря коммуникабельности, армяне всегда были солидарны с другими народами, особенно с теми народами, с которыми они проживали под одним небом, постепенно вживаясь в чужой этнос. Китайские армяне имели возможность сохранять свой язык, свою культуру и свою историческую память. Находясь в эмиграции, армяне жили полной духовной жизнью и сумели оставить после себя весомое наследство, завоевать уважение и расположение к себе эмигрантской общественности и контактировавших с ними китайцев.

Поэтому объектом научного исследования является жизнедеятельность армянской диаспоры и особенности их включения в процесс социального, культурного и политического взаимодействия, а также особенности сохранения этнокультурной целостности и этнического самосознания.

Методологическую основу составляют принципы историзма и научной объективности. При написании статьи автор опиралась как на работы современных исследователей, так и на архивные документы.

Автор находит, что значимость статьи состоит в актуальности проблем вынужденной эмиграции, заключающейся в том, что «когда не находишь себе места на родине, приходится носить Родину в себе».

*Abstract.* This article discusses the features of the stay of Russian refugees, including Armenians, in Northeast China, in the exclusion zone of KVZhD. The main feature of the vital activity of the Armenian community was that Armenians were integrated into socio–economic and demographic structure in China long before the October revolution of 1917 thanks to sociability, Armenians have always been in solidarity with other peoples, especially the peoples with whom they had lived under the same sky, gradually living through someone else's ethnicity. Chinese, Armenians were able to preserve their language, their culture and their historical memory. “In exile, the Armenians lived a full spiritual life and managed to leave behind a significant legacy, gain respect and affection for the public and exposed the emigrant himself with them”.

Therefore, the object of scientific research is a vital activity of the Armenian diaspora and the peculiarities of their inclusion in the process of social, cultural and political cooperation, as well as the preservation of ethno–cultural integrity and ethnic consciousness.

Methodological principles based on Historicism and scientific objectivity. When writing an article, the author relied on both works by contemporary researchers and archival documents.

The author finds that the relevance of the article is in actuality problems of forced emigration, that “when you do not find a place at home, have to wear their homeland”.

*Ключевые слова:* армянская община, национальные праздники, самоидентификация, просвещение, сохранение исторической памяти, благотворительность, лояльность новому режиму, исход армян из Китая.

*Keywords:* community, holidays, identity, education, preservation of historical memory, charity, loyalty to the new regime, the exodus of Armenians from China.

В конце XIX века появление армян на территории Российской империи связано с национальной политикой Османской империи в отношении людей армянской нации, являющимися носителями христианской веры.

Положение армян резко ухудшилось в результате начавшейся Первой мировой войны. Ища спасения, в преддверие массовой резни и погромов, армяне массами стали выселяться на сопредельные территории, в том числе и на территорию России.

Некоторое количество армян из разных регионов Восточной Армении перебралось на Дальний Восток России и осело в главном городе полосы отчуждения — Харбине и на других станциях железной дороги, где селились подданные Российской империи в связи со строительством КВЖД.

В дальнейшем, в ходе революции 1917 г. и гражданской войны к ним присоединились многочисленные беженцы, пробиравшиеся в Маньчжурию, туда, где был слабее национальный и религиозный гнет, где имелись большие возможности для предпринимательской деятельности.

Число армян особенно велико было в Харбине, центре Северо–Восточного Китая, где жили представители 53 национальностей бывшей Российской империи.

«Среди армян–мигрантов послереволюционной волны большую часть составили выходцы из Зангезура и Нагорного Карабаха — торговцы, мелкие ремесленники, чиновники, адвокаты, инженеры» — отмечает китайский историк У Яньцзю, — особым авторитетом пользовались врачи, а один из них, Степан Мухдесян, был руководителем здравоохранения Харбина» [1, с. 74].

Армяне были одной из наиболее деятельных и предприимчивых групп в составе российской эмиграции. За короткие сроки «в центре Харбина на Пристани, по улице Китайской, появились армянские торговые предприятия, фабрики, фотоателье, пекарни и рестораны. Первоклассная гостиница «Отель Палас» на Пристани, принадлежала Г. Мхитарянцу. Обувные фабрики «Армения» и «Т–во Адаянц» расположились на Китайской, 49 и Китайской, 63. Фирма по производству обуви братьев Атоян — на Китайской, 5. Успешно вела торговлю кондитерская Аспенян. Магазин хозяйственных товаров по Китайской, 5 содержал П. А. Сукоянц. Любители кавказской кухни посещали ресторан «Самсон» Аветикова и ресторан «Татос», который в 1901 г. открыл армянин Татос Григорьевич Тер–Акопов (он же в 20-е г. г. основал первую в Харбине винодельню)» (1).

Как указывают многие исследователи, Армянское общество в Харбине сформировалось в 1917 г. по адресу ул. Садовая, дом 18, «главой которого, был доктор С. Мигдисов, бескорыстно лечивший всех обездоленных. Он, как истинный христианин, не делал различия между национальностью тех, кто к нему обращался» (2).

Немногочисленные армянские общины были также созданы армянами в Шанхае, Чанчуне, Тяньцзине, Циндао и других городах.

Целью деятельности национальной колонии армян было желание не раствориться среди инонационального окружения, защитить и сохранить свою этнокультурную целостность, способствовать культурной автономии армян, что наглядно проявлялось в устойчивости и сохранности общинных и религиозных обычаев, а также в проведении культурно–просветительной работы.

Приведем несколько примеров из источников.

Первое, в обращении к членам Армянского национального общества, помещенной в двухнедельной национально–общественной литературно–беспартийной газете «Голос армянина» №1 от 16 января 1921 г. сообщается, что «в скором времени в гор. Харбине в Харбинской армянской колонии будет устроен традиционный армянский вечер. Будет представлена известная пьеса на армянском языке «Пепо» с участием артистки Тифлисского армянского театра В. Меликянц» (3).

«Армянская община под небом Китая жила внутренними заботами, сохраняя привычный уклад жизни, свои традиции и культуру; все армяне любили отмечать национальные праздники. Один из них «Вардананц» — это самый значительный национальный праздник армян в память национального героя Вардана Мамиконяна, который в V в. отстоял христианскую Армению от попыток обратить ее в язычество», — отмечает Сергей Тигранян (4).

По мнению С. В. Лурье, автора «Исторической этнологии», «память о былом, как одна из важнейших составляющих сознания армян», имеет значение мечты о «потерянном рае», который «когда-нибудь» ими отыщется [2, с. 193].

Поэтому есть все основания полагать, что члены армянской общины уделяли большое значение культурно–просветительной работе, считая ее общенациональной задачей, так как просвещение способствовало преобладанию духовного начала армянского народа над материальным, позволяющим сохранить воспоминания о былом величии армянского народа и мечту о «потерянном рае», с которой были связаны их вечные поиски.

Второе, что вызывает интерес, это обращение Правления Харбинского Армянского Общества, помещенное на страницах двухнедельной национально–общественной литературно–беспартийной газеты «Голос армянина» №5, от 24 марта 1921 г., к членам Армянского национального общества, в котором сообщается об основных направлениях деятельности правления Армянского национального общества:

«Правление Харбинского Армянского Общества на своем заседании 15.02.1921 г. постановило обратиться ко всем членам общества со следующим:

1. Правление в своей деятельности будет преследовать культурно–просветительные цели;

2. Для выполнения намеченных задач правление считает своей главной целью всеми мерами создавать необходимые условия для объединения всех членов и совместной работы разнозначных групп местной колонии;

3. Широко информировать своих членов по вопросам касающихся внутренней деятельности правления;

4. Изыскание средств для открытия школы с целью изучения родного языка и родной истории;

5. Оказание материальной и моральной поддержки своим членам, находящимся здесь на Дальнем Востоке, так и на родине;

6. Попечение и забота о молитвенном доме.

Правление просит всех членов общества оказать полное содействие и всемерную поддержку с целью изыскания материальных средств необходимых для поддержки существования Харбинского Армянского Общества.

Харбин. 16 февраля 1921 г. Подписи членов правления» (5).

Как указывается многими исследователями, в армянском национальном обществе традиционно проходили вечера армянской культуры, ставились спектакли на армянском языке, проходили музыкально–литературные вечера, на которых звучали армянские стихи, песни и народные мелодии, что свидетельствует о готовности армян соблюдать традиции, принимать активное участие в различных народных праздниках, ежегодно проводимых армянской общиной, а также о коммуникабельном характере армян.

Харбинская газета «Рупор» за январь 1927 года, №1840 в заметке «Елка в армянской колонии» сообщает, что «в доме общества, в новом городе собралось около 120 детей и взрослых — представителей местной армянской колонии. Участники армянской школы выступали с декламацией и пением. Дети получили разнообразные подарки с елки» (6).

Необходимо отметить, что до 1918 г. в Харбине действовал молитвенный дом, ставший объединяющей силой для всех армян, оказавшихся на чужбине, а к 1923 г. местная община, собравшая деньги на строительство церкви, что называется, всем миром, построила свою церковь Св. Георгия Просветителя, о чем сообщается в харбинской газете «Заря» №187, 1924 г. в заметке «Богослужение у армян»: «В армянском молитвенном доме (Садовая, угол Ляоянской №358) будет совершена вечерня. В воскресенье в день праздника «Верапохумь» (Успение Пресвятой Богородицы) будет совершена торжественная литургия. После будет обряд освящения винограда. Будет петь хор» (7).

Как утверждает исследователь Арцви Бахчинян в статье «Армянская церковная жизнь Харбина», в том же году, в «ноябре 1921 г. в Харбине открылась первая армянская школа, в которой станет преподавать историю армянского народа священнослужитель отец Егише Ростомян» (7).

Это свидетельствует о том, что церковь не хотела отдавать просвещение и формирование этнического самосознания подрастающего поколения в другие руки, ввиду того, что изначально «церковь составляла одну из важнейших основ самоидентификации армян» [2, с. 193].

Приведенные примеры могут характеризовать армян, как наиболее инициативную группу в составе российской эмиграции, заботящуюся о сохранении армянского культурного наследия.

Как пример бескорыстного служения обездоленным следует отметить вышеупомянутого доктора С. Г. Мигдисова, «в Харбине даже существовал ночлежный дом, названный его именем. После его кончины в 1933 г. ежегодно в течение более десяти лет армяне, а также представители других национальных общин в скорбную дату неизменно устраивали заупокойные службы. <...> Память этого врача–бессребренника старой русской школы чтут до сих пор многие русские харбинцы. С благодарностью вспоминают его светлое имя те, кого доктор Мигдисов за свою долголетнюю службу в полицейском приемном покое вырвал из лап смерти» (1).

Отметим, что благотворительная деятельность армян в Китае была разнообразной, причем она велась не только внутри общины, но и за ее пределами. Например, заметка в газете «Голос армянина» №6 от 15 апреля 1921 г. сообщает, что «комиссия по заготовке подарков для армии республика Армения постановила послать в Армению через нашего консула в Японии мадемуазель Абгар, подарки, пожертвования Американским Красным Крестом, а также в большом количестве заготовленные в Канаде белье и обувь» (5).

Необходимо добавить, что жизнь армянской национальной колонии на Северо–Востоке Китая после изменения социально–политической ситуации в Маньчжурии, связанной с японской оккупацией, заметно ухудшилась.

28 декабря 1934 г. по Указу правительства Маньчжоу–Ди–Го для безоговорочного подчинения российских эмигрантов японским властям, был создан специальный орган эмигрантского правительства — Бюро по делам российских эмигрантов (БРЭМ), целью которого являлось налаживание связей между эмигрантской массой и правительственными

органами маньчжурских властей и японского правительства. Отказ от регистрации в БРЭМ расценивался как неповиновение властям.

Как отмечает в своей диссертационной работе У Яньцзю, «армянское национальное общество «Миютюн» на рубеже 1930–40-х г. г. насчитывало около 400 членов. Главами общин были В. Я. Согомоньян и С. В. Грдзелов» [1, с. 74].

Поэтому, проживая в Маньчжурии в указанный период, армянская колония была вынуждена демонстрировать свою лояльность и безусловное подчинение оккупационным властям.

«Вместе со всеми российскими эмигрантами в Маньчжурии, — констатирует исследователь Ирина Минасян, — армяне участвовали в широко пропагандируемой кампании по сдаче платиновых предметов для военных нужд, устраивали сбор пожертвований в фонд японской армии и раненых воинов, обучались на курсах японского языка. Фамилии многих из тех, кто, например, сдал различные вещи домашнего обихода из меди и железа, указывались в газетах поименно, иногда с обозначением их общин» [3].

Как указывает Минасян Ирина, «армян можно было встретить и среди функционеров БРЭМ. Наиболее заметными фигурами среди них были Гурген Енгоянц (начальник молодежного отдела этой организации) и Лев Мелик (арбитражный судья)» [3].

В фонде Р-830 Оп. 2. д. 34 ГАХК хранится переписка начальника Главного Бюро по делам Российских эмигрантов генерал-майора Л. Ф. Власьевского с председателем Харбинского Армянского общества В. Я. Согомоньян. В письме от 4 мая 1944 года В. Я. Согомоньян сообщает о проблемах и насущных вопросах Армянского национального общества (8):

1) «Наиболее интересующим по своей важности вопросом для духовной жизни всей армянской колонии является отсутствие ее духовного пастыря. Это не дает возможность совершать богослужения и церковные обряды в отношении членов колонии и оказывает отрицательное влияние на духовные запросы нации. Армянская общественность неоднократно выдвигала этот вопрос и в случае необходимости может представить все данные, касающиеся ее духовного пастыря и, заручившись его благонадежностью, просить о его освобождении»;

По означенной проблеме, как наиболее важной для армянской общины, необходимо пояснить, что возникновение этого вопроса связано с арестом архимандрита Асохика, который, как утверждает Арцви Бахчинян, «в 1937 г. был направлен в Маньчжурию ее духовным пастырем, а в 1941 году, будучи гражданином Иерусалима, находящегося под британским протекторатом, был заключен в японский концентрационный лагерь Мукдена, предназначенный для граждан Великобритании и США» [4].

Как было отмечено выше, для армян главной объединяющей силой была церковь. Следовательно, отсутствие возможности в течение длительного времени проводить церковные обряды на армянском языке, привели к тому, что многие армяне за это время разучились даже говорить на армянском языке. Например, преподобный Асохик в 1937 г. «в Шанхае, где проживало большинство армян, первую литургию отправил в русской церкви, так как невозможно было найти читающих на армянском языке дьякона и младшего приходского священника, пришлось текст армянской молитвы записать русскими буквами и их читали русские священнослужители. С теми же трудностями столкнулся он и в Чаньчуне, где проживало 43 армянина, а вследствие отсутствия армянской церкви молебны проводился в частном доме, а в городе Тяньцзинь армянский молебен был проведен в английском зале Гордон» [4].

2) «Армянское общество просит о предоставлении ей ежемесячного радио-получаса для передач культурно-просветительного характера»;

Интерпретацией данного обращения может послужить высказывание К. В. Лурье: «К политической автономии армяне проявляли почти полное равнодушие, но автономия культурная была для них делом почти священным» [2].

3) «Должны ли все армяне, проживающие в Харбине, быть членами колонии в обязательном порядке или они могут вступить в общество по своему желанию?».

Причиной такого затруднения в деятельности армянской национальной общины являлось то, что многие эмигранты по разным причинам избегали официальной регистрации и постановки на учет, не желая разглашения своих данных.

Согласно архивным данным ГАХК Ф. Р-830 ОП. 2 Д. 37 по регистрации БРЭМ национальных общин на 14.06.1944 г.:

Списки членов харбинского армянского общества, проживающих в г. Харбине, всего: 118 чел.; вне гор. Харбина — 159 чел. Среди перечисленных 118 чел. армянской национальности, имеющих российское подданство, имеют иное подданство: иранское — 17 чел., турецкое — 6 чел.; эмигрантов — 22 чел. (9).

Руководителем Армянской общины по данным БРЭМ на 21 августа 1945 г. был Сергей Васильевич Грдзелов. Число членов в общине 119 чел. (9).

К 1945 г. в связи с отливом эмигрантов из Маньчжоу–Ди–Го численность армянской диаспоры сократилось. На 1 января 1945 г. в Харбине осталось 105 человек армянской национальности [5].

Наконец, в заключении следует указать, что во время Второй мировой войны часть армян пострадала от японской агрессии или погибла в японских концлагерях, часть выжила и эмигрировала из Китая в Австралию или США. Вызывает интерес факт, отмеченный участниками форума Варданак о том, что «армянские колонии в Китае пострадала во время японской оккупации Маньчжурии, так как японские завоеватели считали их врагами и сажали в концлагеря. По приказу японцев армяне и русские имели на своих рукавах букву «Т», как ненадежные граждане (10).

Армянская национальная община просуществовала с 1917–1945 г.г. В 1945 г. деятельность ее была прекращена после занятия Маньчжурии советскими войсками.

Окончательный исход армян из Китая произошел после окончания второй мировой войны. Небольшая часть армян вернулись в Армянскую республику, а город Ереван «оказался точкой собирания армян, раскиданных по всему миру, поэтому не случайно старшее поколение ереванцев воспринимают этот город как свое творение, воплощение их духа» [2].

Интерпретацией данного признания может послужить суждение самих армян: «Основанный еще в 783 г. до н. э., он не столько наш предок или отец, сколько сын и внук, возвращенный нами самими» [2].

Таким образом, жизнь армянской колонии под небом Китая характеризуется тем, что армянский народ всегда был солидарен с другими народами, особенно с теми народами, с которыми он проживал под одним небом, постепенно «вливаясь» в чужой этнос.

Целью деятельности национальной колонии армян было желание не раствориться среди инационального окружения, защитить и сохранить свою этнокультурную целостность, способствовать культурной автономии армян, что наглядно проявлялось в устойчивости и сохранности общинных и религиозных обычаев.

Члены армянской общины уделяли большое значение культурно–просветительной работе, считая ее общенациональной задачей, так как просвещение способствовало преобладанию духовного начала армянского народа над материальным, позволяющим сохранить воспоминания о былом величии армянского народа и мечту о «потерянном рае»;

Для китайских армян главной объединяющей силой была церковь, так как церковь составляла одну из важнейших основ их самоидентификации.

*Источники:*

- (1). В Харбинском армянском обществе // Голос армянина. 1921. №5.
- (2). Списки членов национальных обществ: армянского, еврейского и украинского // ГАХК Ф. Р-830. оп. 2. д. 37.
- (3). Хроника // Голос армянина. 1921. №1.
- (4). Тигранян С. На стыке древних цивилизаций // Независимая международная газета «Ноев ковчег». 2016. №5 (280). Режим доступа: <http://noev-kovcheg.ru/mag/2016-05/5410.html>
- (5). В Харбинском армянском обществе // Голос армянина. 1921. №5.
- (6). Елка в армянской колонии // Рупор. 1927. №1840.
- (7). Богослужение у армян // Заря. 1924. №187.
- (8). Переписка начальника Главного Бюро по делам российских эмигрантов об интересующих Армянское национальное общество вопросах // ГАХК. Ф. Р-830. оп. 2. д. 34.
- (9). Список организаций российской эмиграции в гор. Харбине на 21 августа 1945 г. // ГАХК. Ф. Р-830. Оп. 2. Д. 41.
- (10). Армянские колонии в Китае // Армянский форум Вардананк (армяне, политика, история, военное дело). Режим доступа: <http://forum.vardanank.org/index.php.showtopic=57962>.

*Sources:*

- (1). V Kharbinskom armyanskom obshchestve. Golos armyanina. 1921. №5.
- (2). Spiski chlenov natsionalnykh obshchestv: armyanskogo, evreiskogo i ukrainskogo. GAKhK F. R-830. op. 2. d. 37.
- (3). Khronika. Golos armyanina. 1921. №1.
- (4). Tigranyan S. Na styke drevnikh tsivilizatsii. Nezavisimaya mezhdunarodnaya gazeta Noev kovcheg. 2016. №5 (280). Available at: <http://noev-kovcheg.ru/mag/2016-05/5410.html>.
- (5). V Kharbinskom armyanskom obshchestve. Golos armyanina. 1921. №5.
- (6). Elka v armyanskoï kolonii. Rupor. 1927. №1840.
- (7). Bogoslužhenie u armyan. Zarya. 1924. №187.
- (8). Perepiska nachalnika Glavnogo Byuro po delam rossiiskikh emigrantov ob interesuyushchikh Armyanskoe natsionalnoe obshchestvo voprosakh. GAKhK. F. R-830. op. 2. d. 34.
- (9). Spisok organizatsii rossiiskoi emigratsii v gor. Kharbine na 21 avgusta 1945 g. GAKhK. F. R-830. Op. 2. D. 41.
- (10). Armyanskiye kolonii v Kitae. Armyanskii forum Vardanank (armyane, politika, istoriya, voennoe delo). Available at: <http://forum.vardanank.org/index.php.showtopic=57962>.

*Список литературы:*

1. У Яньцзю. Российские диаспоры в Китае в первой половине XX века: национальный состав, проблемы адаптации и тенденция развития: дис. ... канд. ист. наук. Владивосток, 2014. 139 с.
2. Лурье С. В. Историческая этнология. М.: Аспект Пресс, 1997. 448 с.
3. Минасян И. Китайско-армянские контакты. Режим доступа: [http://www.noravank.am/rus/issues/detail.php.ELEMENT\\_ID=6379](http://www.noravank.am/rus/issues/detail.php.ELEMENT_ID=6379) (дата обращения 13.07.2016).
4. Бахчинян А. Армянская церковная жизнь Харбина. Режим доступа: [http://hpj.asj-oa.am/2526/1/2009%201\(147\).pdf](http://hpj.asj-oa.am/2526/1/2009%201(147).pdf) (дата обращения 30.03.2017).
5. У Нань Линь. Русская диаспора в Китае 20-х-30-х гг. XX в. / под ред. В. М. Селунской. М.: Макс Пресс, 2001. 196 с.

*References:*

1. U Yantszyu. Rossiiskie diaspory v Kitae v pervoi polovine XX veka: natsionalnyi sostav, problemy adaptatsii i tendentsiya razvitiya: dis. ... kand. ist. nauk. Vladivostok, 2014. 139 p.

2. Lurie S. V. *Istoricheskaya etnologiya*. Moscow, Aspekt Press, 1997. 448 p.
3. Minasyan I. Kitaisko-armyanskie kontakty. Available at: [http://www.noravank.am/rus/issues/detail.php.ELEMENT\\_ID=6379](http://www.noravank.am/rus/issues/detail.php.ELEMENT_ID=6379), accessed 13.07.2016.
4. Bakhchinyan A. *Armyanskaya tserkovnaya zhizn Kharbina*. Available at: [http://hpj.asj-oa.am/2526/1/2009%201\(147\).pdf](http://hpj.asj-oa.am/2526/1/2009%201(147).pdf), accessed 30.03.2017.
5. U Nan Lin. *Russkaya diaspora v Kitae 20-kh-30-kh gg. XX v. Pod red. V. M. Selunskoi*. Moscow, Maks Press, 2001. 196 p.

*Работа поступила  
в редакцию 04.02.2017 г.*

*Принята к публикации  
08.02.2017 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Логунова З. П. Журавли Армении под небом Китая // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 280-287. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/logunova-1> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Logunova, Z. (2017). Cranes of Armenia under the sky of China. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 280-287

УДК 821.161.1

**«ПРОЩАЙ, НЕМЫТАЯ РОССИЯ...». К ВОПРОСУ ОБ АВТОРСТВЕ  
М. Ю. ЛЕРМОНТОВА И ОБ ОСОБЕННОСТЯХ АРГУМЕНТАЦИИ,  
ОПРОВЕРГАЮЩЕЙ АВТОРСТВО**

**“FAREWELL, UNWASHED RUSSIA ...”. ON THE QUESTION OF AUTHORSHIP  
OF M. LERMONTOV AND ABOUT THE FEATURES ARGUMENT REFUTING  
AUTHORSHIP**

**©Погребная Я. В.**

*д-р. филол. наук*

*Ставропольский государственный педагогический институт*

*г. Ставрополь, Россия, [maknab@bk.ru](mailto:maknab@bk.ru)*

**©Pogrebnaia Ya.**

*Dr. habil., Stavropol State Pedagogical Institute*

*Stavropol, Russia, [maknab@bk.ru](mailto:maknab@bk.ru)*

*Аннотация.* Статья представляет собой реплику в споре об авторстве стихотворения «Прощай, немытая Россия», приписываемому М. Ю. Лермонтову. Автор находит возможным и необходимым полемизировать с антилермонтовскими версиями, которые представлены в статьях А. Кутыревой, Г. Клеченова, С. Сокурова, П. Краснова, а также в интервью В. Михайлова, поскольку эти версии основаны на идеологических предпосылках, не учитывают особенности поэтики Лермонтова и буквализируют художественные образы стихотворения. Автор ставит перед собой цель доказать, что попытки укоренить художественное произведение в русле господствующей идеологии искажают смысл произведения и нивелируют его художественные достоинства. Автор выражает согласие с документально–библиографической аргументацией, опровергающей авторство М. Ю. Лермонтова, представленной в статье М. Д. Эльзона, и приходит к выводу, что вопрос об авторстве Лермонтова следует признать открытым в силу отсутствия автографа и списка стихотворения, общественного резонанса на его возможное распространение в списках, а также в силу публикации, значительно хронологически отсроченной от времени создания стихотворения, но не по причине его мировоззренческого и поэтического несоответствия художественной системе М. Ю. Лермонтова.

*Abstract.* The article is a replica of a dispute about the authorship of the poem “Farewell, unwashed Russia”, attributed to M. Lermontov. The author finds it possible and necessary to argue with anti-Lermontov versions, which are presented in the articles A. Kutyreva, G. Klechenov, S. Sokurov, P. Krasnov, and in an interview with V. Mikhailov, since these versions are based on ideological assumptions, do not address specific poetics Lermontov and artistic images of the poem. The author aims to prove that attempts to instill a work of art in the mainstream of the dominant ideology distorts the meaning of the work and negate its artistic merits. The author agrees with the documentary and bibliographical reasoning refuting authorship M. Lermontov presented in the article M. Elzon’s, and comes to the conclusion that the question of authorship of Lermontov should recognize the public due to lack of an autograph and poems list, visibility on its possible spread of the lists, as well as by virtue of the publication, much chronologically delayed by a poem of creation time, but not because of his poetic mind and artistic discrepancies system M. Lermontov.

*Ключевые слова:* авторство, список, автограф, образ, синекдоха, метафора, инверсия, рифма.

*Keywords:* authorship list, autograph, image, synecdoche, a metaphor, inversion, rhyme.

На рубеже XX–XXI в. в. отечественные ученые — литературоведы и историки — снова (а такого рода вопросы возникают в истории русской литературы периодически после первой публикации стихотворения «Прощай, немытая Россия...» в 1887 году) стали выражать сомнения в том, что автором этого стихотворения действительно был М. Ю. Лермонтов. В 1989 году с двумя статьями, опровергающими авторство М. Ю. Лермонтова, выступил В. Бушин (1), (2), в 1994 году на страницах «Литературной России» Г. Клеченов, отрицая авторство Лермонтова, выдвинул предположение о том, что автором выступал П. И. Бартенев (3). В 2004 году в журнале «Звезда» известный библиограф М. Д. Эльзон представляет всесторонний и глубокий анализ истории публикации стихотворения и, исходя из фактических данных и существенных разногласий в редакциях последней строфы, вновь поднимает вопрос о том, что авторство М. Ю. Лермонтова сомнительно и требует доказательств [1]. Поддерживает М. Д. Эльзона авторитетный литературовед Н. Н. Скатов, филологически дополняющий собственно библиографический анализ исследователя и также опровергающий авторство М. Ю. Лермонтова [2]. В 2006 г. А. Кутырева выдвигает гипотезу авторства Д. Д. Минаева [3–4]. В 2008 г. О. В. Миллер предлагает подробный анализ антилермонтовских версий, опровергая предположения о мистификации или подделке текста стихотворения со стороны П. И. Бартенева (4). Накануне Лермонтовского юбилея полемика оживает: в 2013 г. В. М. Чинухин выражает сомнения в убедительности антилермонтовских аргументов (5), на страницах «Литературной газеты» в рубрике «ЛГ — досье» под красноречивым заголовком «Не мог он назвать Россию немытой» публикуется интервью с В. Ф. Михайлов, автор биографии Лермонтова в серии ЖЗЛ [5], в котором опровергается авторство М. Ю. Лермонтова (6); в статье С. Сокурова (7) и П. Краснова (8) носят откровенно пропагандистский и идеологизированный характер, на их выпады, опираясь на библиографические факты и собственно литературоведческий анализ поэтики как стихотворения «Прощай, немытая Россия», так и поэтики М. Ю. Лермонтова в целом, отвечает весьма доказательно и обстоятельно неустановленный нами автор в статье «Есть ли основания сомневаться в авторстве стихотворения «Прощай, немытая Россия»?» (9). В настоящей статье предпринимается попытка перевести полемику из идеологической парадигмы в литературоведческую, сосредоточив внимание на анализе поэтики стихотворения, автором которого, возможно выступает М. Ю. Лермонтов, причем, осуществить этот анализ в контексте поэтики М. Ю. Лермонтова в целом, поскольку, соображения идеологического характера все же принадлежат к экстралитературной области и выступают вторичными по отношению к собственно поэтическому строю и образной системе как конкретного художественного произведения, так и художественной системы того или иного писателя и поэта. При необходимости, мы будем обращаться к фактическим данным библиографического и исторического характера, поскольку данная полемика вообще стала возможной из-за утраты автографа стихотворения. Как подчеркивала Т. К. Черная в исследовании эволюции и становления индивидуальных художественных систем необходимо следовать внутриэстетической направленности, чтобы выстроить идеологические выводы на основании анализа поэтики поэта, а не напротив, навязать поэтической системе идеологические установки: «Художественно–философские концепции и их эстетическая структура в каждой из индивидуальных художественных систем Пушкина, Лермонтова, Гоголя ... не выводятся из внеэстетических сфер (таких, как биографии,

мировоззрение, исторические условия создания, проблемы эпохи и т. д.), а вырастают из функциональных смыслов, порожденных поэтикой каждого произведения» [6, с. 3].

Автограф и черновик этого стихотворения не сохранились, напечатано оно было уже после смерти поэта. Первым напечатал стихотворение биограф и издатель М. Ю. Лермонтова П. А. Висковатов (*Русская старина*. 1887, №12, стр. 738–739). В 1880-е годы он опубликовал в «Русской мысли» и «Русской старине» многие прежде неизвестные стихотворения Лермонтова, извлеченные из черновых рукописей. Возможно, что в его руках была и рукопись «Прощай, немытая Россия», впоследствии утраченная. В публикации в «Русской старине» Висковатов однозначно называет автором Лермонтова.

Отсутствие черновиков и автографов — веское основание для сомнений в авторстве. С другой стороны, бесспорен и тот факт, что не сохранились или до сих пор не найдены около 100 автографов стихотворений Лермонтова (Согласно статье «Рукописи Лермонтова», это приблизительно четвертая часть их общего числа, однако никто не оспаривает в данном случае авторства Лермонтова [7].

В контексте настолько точно избранного предмета полемики представляется важным актуализировать вопрос о том, когда такая полемика возобновляется, какими социально–историческими обстоятельствами детерминирована. Всемирно известный прецедент полемики по «шекспировскому вопросу» хронологически восходит к периоду всемирного признания Шекспира. Это выглядело бы парадоксальным, если бы не следующее обстоятельство: на рубеже XIX–XX в. в. проводникам английской чистоты нравов в пьесах Шекспира многое казалось непристойным, неприличным, дискредитирующим строгую британскую мораль. Джозеф Харт, фактический родоначальник антишекспирианы («Прогулки на яхте», 1848), указал, что Шекспир «покупал или добывал тайком» чужие пьесы, а затем «приправлял непристойностями, сквернословием и грязью» [8]. Таким образом, желая предьявить миру идеального Шекспира, критики и исследователи в погоне за абсолютно высоконравственным содержанием, оказались готовыми отказаться от Шекспира и создать нового автора. Только так можно было согласовать с требованиями строгой морали такую, например, шутку Гамлета, положившего голову на колени к Офелии: «Прекрасная мысль — лежать между девичьих ног» (10). Сомнения легко были бы опровергнуты, если бы сохранились рукописные автографы Шекспира, но они либо утрачены навсегда, либо не найдены до сих пор. Таким образом, отсутствие рукописей, как можно убедиться на примере истории «шекспировского вопроса», может стать существенной причиной для сомнений в авторстве того или иного писателя или поэта в условиях изменившихся идеологических или аксиологических критериев оценки как его творчества и личности, так и места, которое он занимает или (согласно новым идеологическим позициям) должен занимать в истории литературы, философии, культуры и истории своей страны в целом.

Если тот же принцип поиска исторической детерминированности спора об авторстве применить к стихотворению «Прощай, немытая Россия...», то становится очевидным тот факт, что споры об авторстве оживляются в период смены идеологических парадигм. Современная культурно–историческая эпоха отмечена обращением к традиционным ценностям, интенсивным поиском русской идентичности, утверждением уникальности русского пути развития и русской национальной идеи. И личность Лермонтова и его творчество, таким образом, интерпретируются исходя из современного понимания патриотизма, согласно которому Лермонтов выступает как православный христианин и умеренный критик режима Николая I. В русле прежней идеологической парадигмы, восходящей к ленинскому пониманию преемственности трех этапов освободительного

движения в России, Лермонтов предстал атеистом и непримиримым борцом с николаевским режимом.

Вполне закономерно поэтому, что к вопросу об авторстве М. Ю. Лермонтова на заре утверждения новой аксиологии обратился в 2004 году, во время торжеств, посвященных празднованию 190-летия со Дня рождения поэта, директор Пушкинского дома (Института мировой литературы) авторитетный исследователь и историк литературы Н. Н. Скатов, указавший, что содержание стихотворения «противоречит всей системе взглядов Лермонтова, все более укреплявшегося в своем русофильстве...» [2, с. 14]. Причем, данное обстоятельство исследователь позиционировал, как главное, выступающее источником сомнений в авторстве, первичное по отношению к утрате списка и автографа.

В приведенной выше цитате фактически описаны все источники аргументов и способы аргументации против лермонтовского авторства. Отсутствие черновиков и автографов, как мы имели возможность убедиться, достаточно веский аргумент для отказа признания авторства Лермонтова. Н. Н. Скатов ссылается, приводя этот аргумент, на авторитетного историка литературы, библиографа и библиофила М. Д. Эльзона. Свои сомнения в авторстве М. Ю. Лермонтова библиограф и библиофил М. Д. Эльзон высказывает, базируясь исключительно на документальных источниках, на сохранившихся списках стихотворения, свидетельствах и воспоминаниях современников, не выдвигая никаких предположений идеологического характера («Лермонтов, будучи русофилом, не мог назвать Россию «немытой»). Выводы исследователь делает, оставаясь в поле фактических и документальных источников, не прибегая к предположениям, опровергающим авторство Лермонтова на мировоззренческих основаниях. Причем, М. Д. Эльзон, оспаривая авторство М. Ю. Лермонтова и приводя убедительные доказательства в пользу своей точки зрения, тем не менее, оставляет вопрос об авторстве открытым: «Следовательно, до тех пор, пока не найдется утраченный (?) «подлинник» (?), о котором П. И. Бартенев сообщил П. А. Ефремову, либо список, безусловно датируемый до 1873 г., вопрос об авторстве стихотворения «Прощай, немытая Россия...» следует считать открытым. Если печатать его в сочинениях Лермонтова, то лишь в разделе *Dubia*» [1, с. 209].

В качестве аргументов, опровергающих авторство Лермонтова, помимо отсутствия автографа и списка, существенных разночтений в редакции последней строфы, отсутствия реакции современников на остро критическое политическое стихотворение (если оно все же распространялось в списках) или же по невыясненным причинам значительно отсроченной от времени создания публикации стихотворения, высказываются соображения, что стихотворение «Прощай, немытая Россия» иронически пародирует стихотворение А. С. Пушкина «К морю» (А. Кутырева, Г. Клеченов), что в стихотворении есть ряд исторических и документальных неточностей (С. Сокуров, П. Краснов), но самое главное, что в стихотворении Россия названа «немытой», а Лермонтов — патриот и русофил — так назвать Россию не мог (П. Краснов, В. Михайлов, С. Сокуров).

Как указывают, опровергающие авторство Лермонтова исследователи, первая строка стихотворения «Прощай, немытая Россия» содержит пародийную переключку со стихотворением А. С. Пушкина «К морю». Хотя очевидно, что первая строка стихотворения «Прощай, немытая Россия» построена по эффективной и по сей день синтаксической модели предложения с обращением: обращение находится в постпозиции и выражено сочинительным рядом, который распространяет и поясняет смысл обращения: собственно значение словосочетания «немытая Россия» поясняется в сочинительном ряде, где дается сначала уточнение, что за страна названа «немытой»: «страна рабов, страна господ», а далее конкретизируется сама формула устройства государства: «мундиры голубые», олицетворяют

власть, «страну господ», верящий им народ — «страну рабов». Развернутая вокативная формула, в которой актуализирован ряд художественных тропов: противопоставление («страна рабов, страна господ»), синекдоха («мундиры голубые»), показывающая, к какой именно России поэт обращается с прощанием, соответствует особенностям функционирования обращения в поэтической речи: «В поэтической речи в качестве эмоционального и экспрессивного средства часто используется прием олицетворения — обращения не к лицам, а к предметам и явлениям», — как указывает П. А. Лекант [9, с. 369]. Это типичная синтаксическая модель, в которой предикат со значением приветствия и прощания стоит в препозиции по отношению к обращению. Вокативная (звательная) интонация отвечает именно этой модели, поэтому не может непременно указывать на аллюзии из первой строки пушкинского стихотворения «К морю» (1824). Более того, даже если согласиться с соображением, что эти аллюзии имеют место быть, то в обоих стихотворениях, и в пушкинском и, предположительно, лермонтовском, первая строка более вероятно выступает в коннотации с общим источником — стихотворением Дж. Г. Байрона «Farewell» («Прощай!», 1808, в переводе М. Ю. Лермонтова (1830) «Прости!», автограф сохранился. В черновом автографе стихотворение озаглавлено «(Прости) из Байрона» (11 с. 112)) или же с «Прощанием» из «Песни первой» «Паломничества «Чальд-Гарольда» (1812): «Прости, прости! // Все крепнет шквал, // Все выше вал встает, // И берег Англии пропал // ... // Прощай до завтра, солнца свет, // Британия, прощай!» (12).

Тематически и содержательно именно с этим фрагментом байроновской поэмы у стихотворения «Прощай, немытая Россия» больше смысловой общности: оба прощания передают стремление отдалиться, скрыться за преградой (морем, стеной Кавказа), оба передают разочарование в родной Отчизне, состояние одиночества и тоски, неизвестности будущего, неопределенности стремлений — есть желание оставить родную землю, но нет определенного стремления к тому, что можно или должно найти в чужом краю. К тому же, стихотворение «К морю» Пушкин в письме к П. А. Вяземскому называл: «маленьким поминаньем за упокой души раба божия Байрона» (13, с. 80) и посвятил Байрону несколько строф.

Н. Н. Скатов указывает на неточность в стихотворении: «Кстати сказать, речь в стихотворении о желании укрыться за «стеной Кавказа» в то время, как Лермонтов ехал служить на Северный Кавказ, то есть, строго говоря, не доезжая до его стены» [2, с. 14] В контексте развернувшейся полемики важно подчеркнуть, что в замечании Н. Н. Скатова художественные образы перестают интерпретироваться как собственно художественные, то есть, как условные, обобщенно-символические, а начинают прочитываться буквально. Именно от такого буквального понимания художественных образов Лермонтов предостерегал читателей своего романа, указав в «Предисловии»: «Эта книга испытала на себе еще недавно несчастную доверчивость некоторых читателей и даже журналов к буквальному значению слов» (14, с. 455). Собственно, именно так в антилермонтовских версиях интерпретируется синекдоха «мундиры голубые»: при Николае I жандармы носили мундиры светло-синего цвета, в 60-х г. г. XIX века цвет мундира сменился на собственно синий. Хотя словосочетание «мундир голубой» применительно к жандармской форме совпадает с официальным описанием цвета жандармского мундира в «Военно-энциклопедическом лексиконе» в статье «Жандармы в России»: «Мундир жандармский голубой» (15, с. 451). Словосочетание «голубой мундир» применительно к жандармской форме употребляет в «Дневнике» (запись от 2 июля 1830 г.) еще до Лермонтова историк литературы, профессор Санкт-Петербургского университета, цензор А. В. Никитенко (1804–1877), вспоминая посещение праздника в Петергофе: «Но и тут известные особы в голубых мундирах спешили приводить в надлежащие формы каждое свободное движение» (16).

Не вдаваясь в нюансы восприятия оттенков синего и возможности идентификации светло-синего как голубого, обратим внимание на синекдоху — «мундиры голубые» в аспекте ее смысловой и художественной значимости. По мундиру (синему ли, голубому ли — не так существенно в контексте стихотворения) обозначается собственно человек, таким образом, функция службы, исполнения обязанностей жандарма, становится для человека в мундире определяющей, собственно мундир становится субститутутом человека, человек становится функцией при мундире. «Мундиры голубые» — это проводники и исполнители приказов, решений и воли и власти, а не самостоятельные люди. А. С. Пушкин в стихотворении «Анчар» (1828), показывая ситуацию бесконтрольной власти и тотального подчинения, обращается к аналогичному художественному приему: воины владыки тоже представлены через синекдоху — «послушливые стрелы» — это не люди, а орудия убийства в руках всемогущего правителя. Именно таким образом, Пушкин показывает, как отношения бесконтрольной полной власти («непобедимый владыка»), с одной стороны, и безропотного, бездумного подчинения («бедный раб»), с другой, нивелируют в людях все человеческое (и у раба, и у владыки).

В контексте лермонтовской поэтики образ «мундир голубой» предстает как чрезвычайно сложный и внутренне конфликтный, это не только синекдоха, но и оксюморон: поскольку эпитет «голубой» в художественном мире Лермонтова маркирует свободную морскую стихию («Белеет парус одинокий, // В тумане моря голубом» (1832); «В пустыне моря голубой...» («Графине Ростопчиной», 1841); или указывает на идеальный образ человека — поэта или прекрасной девы («Как небеса, твой взор блистает // Эмалью голубой...» («Слышу ли голос твой...», 1838); «...будто как металл // Язвили голубые очи.» («Жена Севера»); «Прощай, наш товарищ, недолго ты жил, // Певец с голубыми очами («В рядах стояли безмолвной толпой...» 1834–1835). Но наиболее часто определением «голубой» характеризуются небеса («...пред мною // Не серое, не голубое небо» («Ночь I», 1830?); «Блистая, пробегают облака // По голубому небу...» («К другу В. Ш.»); «На голубое небо он смотрел...» («Видение», 1831?); «Луна, взойдя на небе голубом...» («Сон») «И опустело небо голубое...» («Смерть», 1830), «Свод небес далекий голубой» («Сонет»). Как указание на совершенный мир мечты, мир недоступный человеку при жизни, эпитет голубой предстает в «Русалке» («Русалка плыла по реке голубой...», 1836), в медитативном стихотворении «Выхожу один я на дорогу» («Спит земля в сияньи голубом...», 1840?), эпитет «голубой» маркирует порой даль, тоже соотносимую с образом недостижимого мира («... в дали голубой // Столбом уж кружился песок золотой», «Три пальмы», 1839) (17). Сразу же обратим внимание на следующее обстоятельство: эпитет «голубой», как правило, ставится Лермонтовым в постпозицию и занимает положение в конце строки, образуя рифмуемое слово (в случае с образом «мундиры голубые» также). Инверсия выделяет эпитет, который тем самым становится акцентированным в смысловом отношении, что еще более усиливается статусом конечного и рифмуемого слова в строке. В целом, семантической доминантой, объединяющей разные смысловые оттенки эпитета «голубой» и обобщающей его смысловой объем, выступает сема совершенства, соотнесенного или с поэзией, или с высшим небесным миром, или с совершенной красотой или абсолютной свободой мира водной стихии. Этот высший совершенный мир — мир мечты, предстает для человека как указание для стремления к совершенству, к небесному идеалу. В этом контексте сочетание эпитета «голубой» по отношению к жандармскому мундиру, вне зависимости от точности цветового воспроизведения и исторического соответствия форме жандарма при Николае I, выступает в лермонтовской поэтике указанием на неразрешимый конфликт между устремленностью человека к высшим, небесным идеалам, к совершенству и конкретно-историческими обстоятельствами, выражающимися в прикрепленности человека к

определенной социальной среде, к конкретной исторической эпохе, а принимая во внимание, что в стихотворении конструируется синекдоха, данный поэтический образ следует прочитывать, как трагическое несоответствие собственно человеческого конкретно-историческому. Более того, синекдоха «мундиры голубые» особо подчеркивает эту обезличенность, эту поглощенность человека государственной функцией, единицы общностью, тем, что слово «мундир» употребляется в стихотворении во множественном числе. В стихотворении конкретное «Я» лирического героя, человека, взятого в единичности его судьбы и личности, противопоставляется некоему неперсонифицированному множеству, причем, даже не людей, а служебных функций — «мундиров». Значение образа «мундиры голубые», безусловно, не буквально, а глубоко символично, причем, с наличием необходимой для символа визуальной закрепленности. Прочитанная как поэтический образ, а не как буквальная копия, синекдоха «мундиры голубые» приобретает в контексте стихотворения важное значение как указание на оппозицию лирическому герою.

Синекдоха «мундиры голубые», обозначающая жандармов, создана по той же модели, что и поэтический образ «мундира» в комедии А. С. Грибоедова «Горе от ума» (1824). В знаменитом монологе Чацкого «А судьи кто?» представлена аналогичная синекдоха: «Мундир! один мундир! он в прежнем их быту // Когда-то укрывал, расшитый и красивый, // Их слабодушие, рассудка нищету; // И нам за ними в путь счастливый!» (18) Мундир в монологе Чацкого, как и в стихотворении Лермонтова (предположительно), представлен как субститут человеческой личности, более того. «Мундир» — это социальный и имущественный статус, это способ приобрести значение не через реализацию своих человеческих качеств и возможностей, а через достижение определенного чина (в армии или на службе) и дальнейшего представления себя исключительно через этот чин. Чацкий подчеркивает, что это саморастворение в мундире, в чине — это норма и цель жизни, навязываемая молодому поколению, как успешная модель поведения, более того, отступления от нее считаются подозрительными и опасными. Синекдоха «мундиры голубые» создается по той же семиотической модели: чин, принадлежность к некоторому властному ведомству поглощают человеческую личность, нивелируют ее, делают принадлежность к ведомству единственным способом ее идентификации. Типологическая аналогия в построении и применении художественного приема характеризует стремление двух поэтов достичь сходного художественного эффекта и вызвана отражением одной и той же черты российской действительности — чиновничества, стремления отказаться от собственной идентичности и индивидуальной ответственности в пользу безопасного, комфортного и сулящего всевозможные карьерные и материальные блага выбора принадлежности к некоторому, представляющему власть ведомству, причем, эта черта выступает как категориальная, а не как маркирующая конкретную социально-историческую эпоху: между двумя произведениями лежит исторический промежуток в двадцать лет, ознаменованный сменой монарха и некоторым реформированием системы управления.

Против авторства Лермонтова выдвигается еще один аргумент — нигде больше, ни в одном произведении Лермонтов не употребляет слово «паша». («Так кривые образы «голубые мундиры», «паши» не встречаются нигде более», — указывает А. Кутырева [3–4]) «Алфавитно-частотный словарь языка Лермонтова» включает 14239 слов [7, с. 719–774]. Из них очень многие были употреблены в сочинениях поэта только один раз, например, слова: «аплодировать», «балахон», «бас», «сирень», «символический», «рубаша». Согласно тому же словарю, слово «паша» встречается в произведениях М. Ю. Лермонтова 8 раз: в прозаической сказке «Ашик Кериб» слово паша встречается 6 раз, 1 раз в драме, 1 раз в лирике. Причем, это слово выступает как маркер-указатель на произвол власти: «Иди с нами, к великому паше, закричали они, или ты отвечаешь нам головою». — «Я человек

вольный, странник из города Тифлиза, говорит Ашик–Кериб; хочу пойду, хочу нет; пою, когда придется, — и ваш паша мне не начальник»; — однако, несмотря на то, его схватили и привели к паше» (19). А эпитет «немытая» употребляется Лермонтовым, помимо анализируемого стихотворения (если согласиться с авторством Лермонтова), в поэмах «Монго» (1836) и «Тамбовская казначейша» (1838). В первом случае определение имеет буквальное значение, но его употребление интересно в контексте развернувшейся полемики: «Не занимался он чинами, // Ходил немытый целый день, // Носил фуражку набекрень; // Имел он гадкую посадку: // Неловко гнулся наперед, // И не тянул ноги он в пятку, // Как должен каждый патриот...» (20). Пренебрежение некоторыми приличиями выступает одной из составляющих его образа жизни, как независимого и свободного: герой поглощен не службой, а балетом и любовными похождениями. В «Тамбовской казначейше» определение «немытый» также употреблено в буквальном смысле: «Но полк прошел. За ним мелькает // Толпа мальчишек городских, // Немытых, шумных и босых» (21).

Необходимо подчеркнуть то обстоятельство, что определение «немытый» вновь соседствует с упоминанием официальной воинской службы, более того, вновь ему противопоставлено: за полком бежит толпа мальчишек, поведение которых свободно, а вид не уставен: ребята босые, шумные и немытые, они бегут, в то время как полк марширует. В стихотворении «Прощай, немытая Россия...» эпитет «немытая» находится не в оппозиции по отношению к «мундирам голубым», как символу службы, но охватывает при этом и жандармов и народ, жандармам доверяющий, то есть значение эпитета иное, чем в приведенных контекстах, но при этом и не буквальное.

С тем чтобы выявить семантический объем эпитета «немытая» и его метафорическое значение целесообразно обратиться к поиску контекстов с однокоренными словами без отрицательной приставки, принимая во внимание общий принцип организации художественного мира Лермонтова по принципу актуальных оппозиций, как указывает, идентифицируя тип лермонтовской гармонической организации текста К. Э. Штайн [10, с. 159–192]. Слова с общей семой «мыть» М. Ю. Лермонтов употребляет, как правило, в переносном, метафорическом значении:

Тогда с отвагою свободной  
Поэт на будущность глядит,  
И мир мечтою благородной  
Пред ним очищен и обмыт.  
(«Журналист, Читатель и Писатель», 1840) (17).

Не хочу я пред небесным  
О спасенье слезы лить  
Иль спокойствием чудесным  
Душу грешную омыть... («Покаяние») (17).

Никто слезы прощальной не уронит,  
Чтоб смыть упрек, оправданный толпой... («Черны очи», 1831) (17).

Горе тебе, удалой!  
Как совесть совсем удалить?..  
Отныне он чистой водой  
Бойтся руки умыть. («Атаман») (17).

И наконец знаменитое:

И вы не смаете всей вашей черной кровью  
Поэта праведную кровь! («Смерть поэта», 1837) (17).

Слова с корнем «мыть» употребляются Лермонтовым в переносном значении, чистота, ими обозначаемая, понимается, как чистота духовная, как душевное спокойствие, как достижение внутренней гармонии, основанное на покаянии, избавлении от грехов, приобщении к высшей чистоте, то есть чистоте небесной. Такая возможность закрыта для льстецов и подхалимов, окруживших трон в надежде на богатство и чины, для атамана, совершившего преступление, которое он не может искупить, за которое сам себя не прощает. В таком контексте значение эпитета «немытая» шире, чем значение прямое — «грязная» или переносное — «непросвещенная»: вместо веры в начала небесные и духовные у народа есть вера в мундир, то есть в начала надзорные, охранительные, возможно даже справедливые (предположим), но светские, земные. Именно эту замену небесной власти мирской, ее возведение в абсолют, растворение в ней (народ представлен также общо и безлико, как «мундиры голубые») и передает эпитет «немытая», примененный к России. Более того, мирская власть представлена, как наделенная способностями и возможностями власти небесной, высшей — она всевидящая и всеслышающая, то есть, это власть мирская, взявшая на себя функции божественные, стремящаяся все видеть, знать и контролировать, то есть предстать властью высшей небесной, заменить небесную власть. Именно эта подмена, этот обман, заключенный в том, что власть земная представляется властью небесной, берет на себя божественные полномочия, и приводит к появлению в стихотворении эпитета «немытая». Более того адептам этой власти — «мундирам голубым», а не вестникам власти высшей — ангелам и пророкам — верит народ. Лермонтовский пророк («Пророк», 1841) — изгнанник, которому люди не захотели верить, которого не захотели слушать. Выбор причастия «верящий» чрезвычайно значим — в стихотворении подчеркивается, что народ не просто подчиняется власти и исполнителям ее решений, а верит проводникам этих решений, эта вера и объединяет «мундиры голубые» и народ. На этом пути замены и подмены понятий у народа и России нет будущего (в одном из приведенных выше контекстов краткое страдательное причастие «омыт» применяется для характеристики мира будущего). Мир мундиров и верящего им народа противопоставлен миру лирического героя, который надеется в новом мире, еще не вполне освоенном, не вполне подчиненном власти мундиров, обрести если не свободу, то избавление от тотальной слежки и подчинения духовных начал началам светским.

В контексте этого противопоставления в синекдохе «мундиры голубые» актуализируется еще один смысловой оттенок. Центральные лермонтовские антиномии: «время–вечность», «смерть–жизнь», «земля–небо», «судьба–свобода», «действие–покой», — выражают положение человека, находящегося в состоянии поиска и саморазвития, определяющего свое место в мироздании и цели в жизни по отношению к полюсам именно этих антиномий. Онтология лермонтовского человека охватывает несколько уровней его бытия от физического и конкретного исторического до духовного, трансисторического, космического, причем, поиски идентичности начинаются на верхнем, космическом уровне, а затем экстраполируются на конкретное бытие в конкретных месте и времени. Вертикальное измерение в ценностных ориентирах и предпочтениях для лермонтовского человека выступает определяющим. С. Ломинадзе, анализируя лирику Лермонтова, пришел к выводу, что «вертикальная доминанта» ведет к особой организации хронотопа в художественном мире Лермонтова (6, с. 14). Оппозиция земного и небесного носит, таким образом, моделирующий мир характер, а отношение к ней выступает средством и способом идентификации человека в истории. Именно поэтому антиномия «земля–небо» приобретает характер ключевой, определяющий направление поиска идентичности лермонтовским человеком. Небеса в поэтике Лермонтова наделяются кроме общей семантики верха, значением соответствия сакральному, совершенному («По небу полуночи ангел летел» —

«Ангел» (19, с. 95); «И в небесах я вижу бога» — «Когда волнуется желтеющая нива» (19, с. 161)). Соотнесение своей земной жизни с небесами, постоянное соизмерение своей земной жизни с небесным идеалом, жизнь в виду небесного идеала, постоянное стремление к совершенству — это способ бытия лермонтовского человека. Если эпитет «голубой», который можно в творчестве Лермонтова признать постоянным эпитетом неба, применяется к абсолютно земному, сосредоточенному в границах земного явления, соизмеримому только с мирским уровнем земного бытия, это приводит к девальвации небесного, к замене жизни в виду небес на жизнь в виду мирской власти. Собственно именно такой способ жизни передается в последней строфе стихотворения: наблюдение небес, всезнание небес, сменяется постоянным наблюдением, всезнанием мирской власти, претендующей на то, чтобы занять (и фактически занявшей, поскольку ею присвоена вера) место высшей власти небесной.

Необходимо снова подчеркнуть очень значимое обстоятельство: в стихотворении образ «мундиров голубых» представлен как инверсия — «мундиры голубые», таким образом, основной смысловой акцент падает на определение, а не на определяемое слово, к тому же, эпитет «голубые» завершает строку и рифмуется со словом «Россия». Собственно эта рифма выступает исчерпывающим ответом тем, кто сомневается в патриотизме и русофильстве Лермонтова и поэтому опровергает авторство Лермонтова преимущественно на основании того, что в стихотворении эпитет «немытая» применен к России, — эпитет «голубые», представляющий в поэтическом мире Лермонтова указанием на сферу сакрального, высшего, совершенного, идеального, рифмуется со словом «Россия», с именем Родины, тем самым, перенося свой семантический объем на слово, с которым он соотносится посредством рифмы. Слова, рифмующиеся и выделенные при помощи инверсии, приобретают в стихотворении особый семантический статус, выступают смыслообразующими, ключевыми. Именно эта рифма отделяет «Россию» от эпитета «немытая», сообщает этому художественному образу такой же статус оксюморона, что и образу «мундиров голубых», причем, если во втором случае ключевое слово в образе — «голубой», то в первом, при прямом порядке слов, ключевое слово — «Россия». Так, рифмующиеся слова в первой строфе указывают на истинный источник сакрального, заключенный в России, а не мундирах или их руководителях — пашах с всеслышащими ушами.

Проведенный анализ семантического объема метафорических эпитетов («немытая», «голубые»), ведущих поэтических образов стихотворения (оппозиции «страны рабов, страны господ» лирическому герою, синекдохи и инверсии «мундиры голубые», рифмы «голубые — Россия»), синтаксического строя первой строфы стихотворения, разумеется, не может опровергнуть убедительных доводов, ставящих на основании анализа библиографических источников под сомнение авторство М. Ю. Лермонтова. Именно поэтому решение, предлагаемое М. Д. Эльзоном — включать стихотворение в собрания сочинений М. Ю. Лермонтова в раздел произведений с точно не установленным авторством, — представляется на сегодняшний день наиболее реалистичным и объективным. Хотя образный строй и смысл стихотворения не противоречат ни убеждениям Лермонтова, ни общим принципам его поэтики.

#### *Источники:*

- (1). Бушин В. Курьез с шедевром // Слово. 1989. №10. С. 45-48.
- (2). Бушин В. Странная судьба одного стихотворения // Кубань. 1989. №10. С. 80-90.
- (3). Клеченов Г. Об одной очень странной мистификации // Литературная Россия. 1994. 18 февр. С. 12.

- (4). Миллер О. В. Кто прощался с Россией, уезжая на Кавказ? // Literary.RU. Режим доступа: [goo.gl/F673KP](http://goo.gl/F673KP).
- (5). Чинухин В. М. Еще раз об авторстве Лермонтова // «Самиздат». Режим доступа: [goo.gl/5kONPj](http://goo.gl/5kONPj).
- (6). Михайлов В. Ф. Не мог он назвать Россию немытой // Литературная газета. 15.10.2014. №40 (6482). Режим доступа: [goo.gl/N9w8a0](http://goo.gl/N9w8a0).
- (7). Сокуров С. «Прощай, немытая Россия...» Кто же автор? // Кругозор. Интернет-журнал. Режим доступа: [goo.gl/IXkLrD](http://goo.gl/IXkLrD).
- (8). Краснов П. «Прощай, немытая Россия...» — идеологическая диверсия // Крамола. Режим доступа: [goo.gl/V45bTh](http://goo.gl/V45bTh).
- (9). Есть ли основания сомневаться в авторстве стихотворения «Прощай, немытая Россия»? // Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ. Режим доступа: [goo.gl/Bv2wZ2](http://goo.gl/Bv2wZ2).
- (10). Шекспир В. Гамлет. В пер. М. Лозинского. Режим доступа: [goo.gl/8КАВ9а](http://goo.gl/8КАВ9а).
- (11). Лермонтов М. Ю. Собрание сочинений: В 4 т. / АН СССР. Ин-т рус. лит. (Пушкин. дом). Изд. 2-е, испр. и доп. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1979-1981. Т. 1. Стихотворения, 1828-1841. 1979.
- (12). Байрон Дж. Г. Паломничество Чальд-Гарольда. Собрание сочинений в четырех томах. Том 2. М., Правда, 1981.
- (13). Пушкин А. С. Собрание сочинений в 10 томах. М.: ГИХЛ, 1959-1962. Т. 10. Письма 1831-1837. 486 с.
- (14). Лермонтов М. Ю. Собр. соч. в 2 т. Том второй / Сост. и комм. И. С. Чистовой. М.: Правда, 1990. 704 с.
- (15). Военно-энциклопедический лексикон. «Жандармы в России». СПб., 1841. Ч. 5. 639 с.
- (16). Никитенко А. В. Записки и дневник (В 3-х книгах). М.: Захаров, 2005. 640 с. Режим доступа: [goo.gl/NrZGXC](http://goo.gl/NrZGXC).
- (17). Лермонтов М. Ю. Стихотворения. ПСС, том 1. Художественная литература, 1957.
- (18). Грибоедов А. С. Горе от ума // Библиотека Максима Мошкова. Режим доступа: [goo.gl/6R5E4N](http://goo.gl/6R5E4N).
- (19). Лермонтов М. Ю. Ашик-Кериб. Турецкая сказка // Библиотека Максима Мошкова. Режим доступа: [goo.gl/УК41Nc](http://goo.gl/УК41Nc).
- (20). Лермонтов М. Ю. Монго // Электронная библиотека отечественной и зарубежной поэзии XIX-XX веков. Режим доступа: [goo.gl/8wR0II](http://goo.gl/8wR0II).
- (21). Лермонтов М. Ю. Тамбовская казначейша // Электронная библиотека отечественной и зарубежной поэзии XIX-XX веков. Режим доступа: [goo.gl/Y0zjq4](http://goo.gl/Y0zjq4).

*Sources:*

- (1). Bushin V. Kurez s shedevrom. Slovo. 1989, №10, p. 45-48.
- (2). Bushin V. Strannaya sudba odnogo stikhotvoreniya. Kuban. 1989, №10, p. 80-90.
- (3). Klechenov G. Ob odnoi ochen strannoi mistifikatsii. Literaturnaya Rossiya, 1994, 18 fevr., p. 12.
- (4). Miller O. V. Kto proshchalsya s Rossiei, uezhaya na Kavkaz? Literary.RU. Available at: [goo.gl/F673KP](http://goo.gl/F673KP).
- (5). Chinukhin V. M. Eshche raz ob avtorstve Lermontova. Samizdat. Available at: [goo.gl/5kONPj](http://goo.gl/5kONPj).

- (6). Mikhailov V. F. Ne mog on nazvat Rossiyu nemytoi. Literaturnaya gazeta, 15.10.2014, №40 (6482). Available at: [goo.gl/N9w8a0](http://goo.gl/N9w8a0).
- (7). Sokurov S. "Proshchai, nemytaya Rossiya..." Kto zhe avtor? Krugozor. Internet-zhurnal. Available at: [goo.gl/IXkLrD](http://goo.gl/IXkLrD).
- (8). Krasnov P. Proshchai, nemytaya Rossiya... — ideologicheskaya diversiya. Kramola. Available at: [goo.gl/V45bTh](http://goo.gl/V45bTh).
- (9). Est li osnovaniya somnevatsya v avtorstve stikhotvoreniya Proshchai, nemytaya Rossiya? Spravochno-informatsionnyi portal GRAMOTA.RU. Available at: [goo.gl/Bv2wZ2](http://goo.gl/Bv2wZ2).
- (10). Shekspir V. Gamlet. V per. M. Lozinskogo. Available at: [goo.gl/8KAB9a](http://goo.gl/8KAB9a).
- (11). Lermontov M. Yu. Sobranie sochinenii: V 4 t. / AN SSSR. In-t rus. lit. (Pushkin. dom). Izd. 2-e, ispr. i dop. L.: Nauka. Leningr. otd-nie, 1979-1981. V. 1. Stikhotvoreniya, 1828-1841. 1979.
- (12). Bairon Dzh. G. Palomnichestvo Chald-Garolda. Sobranie sochinenii v chetyrekh tomakh. V. 2. Moscow, Pravda, 1981.
- (13). Pushkin A. S. Sobranie sochinenii v 10 tomakh. M.: GIKhL, 1959-1962. T. 10. Pisma 1831-1837. 486 p.
- (14). Lermontov M. Yu. Sobr. soch. v 2 t. Tom vtoroi. Sost. i komm. I. S. Chistovoi. Moscow, Pravda, 1990. 704 p.
- (15). Voenno-entsiklopedicheskii leksikon. Zhandarmy v Rossii. St. Petersburg, 1841, part. 5, 639 p.
- (16). Nikitenko A. V. Zapiski i dnevnik (V 3-kh knigakh). Moscow, Zakharov, 2005, 640 p. Rezhim dostupa: [goo.gl/NrZGXC](http://goo.gl/NrZGXC).
- (17). Lermontov M. Yu. Stikhotvoreniya. PSS, v. 1. Khudozhestvennaya literatura, 1957.
- (18). Griboedov A. S. Gore ot uma. Biblioteka Maksima Moshkova. Available at: [goo.gl/6R5E4N](http://goo.gl/6R5E4N).
- (19). Lermontov M. Yu. Ashik-Kerib. Turetskaya skazka. Biblioteka Maksima Moshkova. Available at: [goo.gl/YK41Nc](http://goo.gl/YK41Nc).
- (20). Lermontov M. Yu. Mongo. Elektronnaya biblioteka otechestvennoi i zarubezhnoi poezii XIX-XX vekov. Available at: [goo.gl/8wR0II](http://goo.gl/8wR0II).
- (21). Lermontov M. Yu. Tambovskaya kaznacheisha. Elektronnaya biblioteka otechestvennoi i zarubezhnoi poezii XIX-XX vekov. Rezhim dostupa: [goo.gl/Y0zjq4](http://goo.gl/Y0zjq4).

*Список литературы:*

1. Эльзон М. Д. Об авторе стихотворения «Прощай, немытая Россия» // Звезда. 2004. №2. С. 206-209.
2. Скатов Н. Н. Всеведение пророка: к 190-летию со дня рождения М. Ю. Лермонтова // Русская литература. 2005. №1. С. 3-15.
3. Кутырева А. Спор о патриотизме Лермонтова // Проза.ру. 2006. №10. Режим доступа: [goo.gl/zv2LmV](http://goo.gl/zv2LmV) (дата обращения 03.03.2017).
4. Кутырева А. Пародируя поэта // NIV. Режим доступа: [goo.gl/EtlgLE](http://goo.gl/EtlgLE) (дата обращения 03.03.2017).
5. Михайлов В. Лермонтов: Один меж небом и землей. М.: Молодая гвардия, 2012. 618 с.
6. Черная Т. К. Поэтика художественно-индивидуальных систем в литературном процессе первой половины XIX века (Пушкин, Лермонтов, Гоголь): автореф. дис. ... д-ра филол. наук. Ставрополь, 2005. 48 с.

7. Лермонтовская энциклопедия / Гл. ред. В. А. Мануйлов. М.: Советская энциклопедия, 1981. 784 с.

8. Шекспировская энциклопедия. М.: Радуга / Под ред. Стэнли Уэллса при участии Джеймса Шоу. Перевод А. Шульгат, 2002. Режим доступа: [goo.gl/hfL29m](http://goo.gl/hfL29m) (дата обращения 04.03.2017).

9. Лекант П. А., Гольцева Н. Г., Жуков В. П. и др. Современный русский литературный язык: Учебник / Под ред. П. А. Леканта. 5-ое изд. стереотип. М.: Высшая школа, 2001. 462 с.

10. Штайн К. Э., Петренко Д. И. Универсальность Лермонтова. Ставрополь: СКФУ, 2014. 319 с.

*References:*

1. Elzon, M. D. (2004). *Ob avtore stikhotvoreniya «Proshchai, nemytaya Rossiya»* (About the author of the poem Farewell, unwashed Russia). *Star*. № 2. P. 206-209.

2. Skatov, N. N. (2005). *Vsevedene proroka: k 190-letiyu so dnya rozhdeniya M. Yu. Lermontova* (The omniscience of the prophet to the 190th anniversary of Mikhail Lermontov). *Russian literature*. №1. P. 3-15.

3. Kutyreva, A. (2006). *Spor o patriotizme Lermontova*. *Proza.ru*. №10. Available at: [goo.gl/zv2LmV](http://goo.gl/zv2LmV), accessed 03.03.2017.

4. Kutyreva, A. *Parodiruya poeta*. NIV. Available at: [goo.gl/EtlgLE](http://goo.gl/EtlgLE), accessed 03.03.2017.

5. Mikhailov, V. (2012). *Lermontov: Odin mezh nebom i zemlei*. Moscow, Molodaya gvardiya, 618 p.

6. Chernaya, T. K. (2005). *Poetika khudozhestvenno-individualnykh sistem v literaturnom protsesse pervoi poloviny XIX veka (Pushkin, Lermontov, Gogol)* (The poetics of artistic and individual systems in the literary process of the first half of the XIX century (Pushkin, Lermontov, Gogol)). Abstract. on competition uch. Doctor degree. philologist. Sciences in the specialty 10.01.01 — Russian literature. Stavropol, Publishing house: SGU. 48 p.

7. *Lermontovskaya entsiklopediya* (Lermontov Encyclopedia). Gl. red. V. A. Manuilov. Moscow, Soviet encyclopedia, 1981, 784 p.

8. *Shakespeare's encyclopedia*. (Shakespeare Encyclopedia). Ed. Stanley Wells, with the participation of James Shaw. Translated by A. Shulgat, 2002. Art. Authorship. Moscow, Rainbow. Available at: [goo.gl/hfL29m](http://goo.gl/hfL29m), accessed 04.03.2017.

9. *Sovremenniy russkiy literaturny yazyk: Uchebnik* (Modern Russian language. Textbook). Lekant P. A., N.G. Goltseva, V.P. Zhukov i dr. /Pod red. P.A. Lekanta. Moscow, Higher School, 2001, 462 p.

10. Shtain, K. E. (2014). *Universalnost Lermontova* (Lermontov's versatility) / K. E. Shtain, D. I. Petrenko. Stavropol, NCFU, 2014, 319 p.

*Работа поступила  
в редакцию 09.04.2017 г.*

*Принята к публикации  
15.04.2017 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Погребная Я. В. «Прощай, немытая Россия...». К вопросу об авторстве М. Ю. Лермонтова и об особенностях аргументации, опровергающей авторство // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 288-301. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/pogrebnaaya-1> (дата обращения 15.05.2017).

*Cite as (APA):*

Pogrebnaaya, Ya. (2017). "Farewell, unwashed Russia ...". On the question of authorship of M. Lermontov and about the features argument refuting authorship. *Bulletin of Science and Practice*, (5), 288-301

Научное издание

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин  
Техническая редакция, корректура  
Верстка Ю. А. Митлинова

Интернет–издание