

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ

научный журнал

График выхода: ежемесячно
Языки: русский, английский
Учредитель: Овечкина Е. С.
Издательский центр «Наука и практика»
г. Нижневартовск, Российская Федерация

Главный редактор — канд. биол. наук Е. С. Овечкина

Редакционная коллегия:

Нищенко В. С., д-р экон. наук, Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова (Украина, Одесса)
Ибрагимов Л. А., д-р пед. наук, Нижневартовский государственный университет (Россия, Нижневартовск)
Соколов С. Н., д-р геогр. наук, Нижневартовский государственный университет (Россия, Нижневартовск)
Уразасва Л. Ю., канд. физ.-мат. наук, Сургутский государственный педагогический университет (Россия, Сургут)
Солдатова С. Ю., канд. техн. наук, Московский университет пищевых производств (Россия, Москва)
Патрахина Т. Н., канд. фил. наук, Нижневартовский государственный университет (Россия, Нижневартовск)
Яковлева А. М., канд. ист. наук, Нижневартовский государственный университет (Россия, Нижневартовск)
Коваленко С. В., канд. психол. наук, Нижневартовский государственный университет (Россия, Нижневартовск)
Косолапов Д. Б., канд. биол. наук, Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН (Россия, Борок)
Зиновьев Е. В., канд. биол. наук, Институт экологии растений и животных УрО РАН (Россия, Екатеринбург)
Очеретина Р. Ю., канд. мед. наук, РНЦ «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г. А. Илизарова (Россия, Курган)
Косолапова Н. Г., канд. биол. наук, Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН (Россия, Борок)
Сибирякова Е. А., канд. ист. наук, Киевский национальный университет культуры и искусств (Украина, Киев)
Родионов А. В., д-р экон. наук, Южно-Российский государственный политехнический университет им. М. И. Платова (Россия, г. Каменск-Шахтинский)
Салаев С. К., д-р экон. наук, Ургенчский государственный университет им. Аль-Хорезми (Узбекистан, Ургенч)
Горшков-Кантакузен В. А., канд. богословия, DSc (med), Международное общество гипертензии (Великобритания, Мидлсекс)

Ответственный редактор: Е. С. Овечкина

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ЭЛ № ФС 77–66110 от 20 июня 2016 г.

Журнал «Бюллетень науки и практики» включен в научную электронную библиотеку eLIBRARY.RU (РИНЦ), Электронно-библиотечную систему IPRbooks, ACADEMIA, Google Scholar, ZENODO, Almetric, AcademicKeys (межуниверситетская библиотечная система), библиотеки США, Канады, Германии и др., индексируется в международных базах: ResearchBib (Academic Resource Index), Index Copernicus Search Articles, The Journals Impact Factor (JIF), Международном обществе по научно-исследовательской деятельности (ISRA), Scientific Indexing Services (SIS), Евразийский научный индекс журналов (Eurasian Scientific Journal Index (ESJI) Join the Future of Science and Art Evaluation, Open Academic Journals Index (OAJI), International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF), Социальная Сеть Исследований Науки (SSRN).

Глобальный Импакт-фактор (GIF) «Бюллетень науки и практики» за 2015 г. — 0,454.

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

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

Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №8 (9). Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com>

Адрес редакции: 628605 Нижневартовск, а/я 4027
E-mail: bulletennaura@inbox.ru bulletennaura@gmail.com

©Издательский центр «Наука и практика»
Нижневартовск, Россия

Schedule: monthly
Languages: Russian, English
Founder: Ovechkina E. S.
Publishing center “Science and practice”
Nizhneartovsk, Russian Federation

Editor-in-chief — PhD E. S. Ovechkina

Editorial Board:

Nitsenko V., Dr. habil., Mechnikov Odessa national University (Ukraine, Odessa)
Ibragimova L., Dr. habil., Nizhneartovsk state University (Russia, Nizhneartovsk)
Sokolov S., Dr. habil., Nizhneartovsk state University (Russia, Nizhneartovsk)
Urazaeva L., PhD, Surgut state pedagogical University (Russia, Surgut)
Soldatova S., PhD, Moscow state University of food production (Russia, Moscow)
Patrakhina T., PhD, Nizhneartovsk state University (Russia, Nizhneartovsk)
Yakovleva A., PhD, Nizhneartovsk state University (Russia, Nizhneartovsk)
Kovalenko S., PhD, Nizhneartovsk state University (Russia, Nizhneartovsk)
Kosolapov D., PhD, Papanin Institute of biology of inland waters of Russian Academy of Sciences (Russia, Borok)
Zinoviev E., PhD, Institute of ecology of plants and animals UB RAS (Russia, Ekaterinburg)
Ocheretina R., MD, Ilizarov Russian scientific center “Restorative traumatology and Orthopaedics” (Russia, Kurgan)
Kosolapova N., PhD, Papanin Institute of biology of inland waters of Russian Academy of Sciences (Russia, Borok)
Sibiryakova E., PhD, Kiev National University of Culture and Arts (Ukraine, Kiev)
Rodionov A., Dr. habil., Platov Southern Russian state polytechnical university (Russia, Kamensk–Shakhtinsky)
Salayev S., Dr. habil., al-Khwarizmi Urgench State university (Uzbekistan, Urgench)
Gorshkov–Cantacuzène V., TD, DSc (med), International Society of Hypertension, (UK, Middlesex)

Resp. Secretary of editorial Board: E. S. Ovechkina

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

Global Impact-factor (GIF) “Bulletin of Science and Practice” for 2015 — 0,454.

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

The journal addresses issues of global and regional science and practice. For scientists, teachers, graduate students, students.

Bulletin of Science and Practice. Electronic Journal, 2016, no. 8 (9). Available at: <http://www.bulletennauki.com>

Address of the editorial office: 628605 Nizhneartovsk, p.o. box 4027:

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

©Publishing center “Science and Practice”
Nizhneartovsk, Russia

СОДЕРЖАНИЕ

Химические науки

1. *Синицына П. В., Манаенков О. В.* Наноструктурированные магнитные катализаторы для получения гликолей путем конверсии целлюлозы..... 8–10
2. *Сулейманова Т. И.* Синтез As₂Se₃ в органической среде..... 11–14
3. *Густова А. В., Степачёва А. А.* Получение циклогексана при каталитической гидроочистке бионефти..... 15–20

Биологические науки

4. *Леонтьева И. А.* Мухи–пестрокрылки как составной компонент энтомофауны соцветий сложноцветных растений..... 21–27
5. *Залесов С. В., Данчева А. В.* Влияние полноты на биологическую устойчивость сосновых древостоев рекреационного назначения Баянаульского ГНПП..... 28–38
6. *Цандекова О. Л.* Аккумулярирующая способность листьев древесных растений в условиях породного отвала Кедровского угольного разреза..... 39–43
7. *Матвеевков М. В.* Сравнение фитотоксического действия элементарной серы и сульфата калия 44–48
8. *Солдатова С. Ю., Дубровин Г. А., Смирнов Д. А.* Сравнительный анализ физико–химических показателей эфирного масла сосны обыкновенной, полученного разными методами..... 49–57
9. *Харисова Э. З.* Корреляционный анализ состава тела теннисистов юношеского возраста 58–61
10. *Калюжный Е. А.* Исследования физического здоровья студентов АФ ННГУ..... 62–67
11. *Харисова Э. З.* Сердечная деятельность и состав тела у спортсменов юношеского возраста с разной часовой нагрузкой..... 68–76
12. *Лозовой М. Д.* Проблема профилактики вируса бешенства..... 77–79

Географические науки

13. *Прокофьев О. М., Суценко А. И.* Динамика аномалий приземной скорости ветра Антарктического полуострова..... 80–91

Технические науки

14. *Осипов Г. С.* Одноканальные системы массового обслуживания с неограниченной очередью в AnyLogic 92–95
15. *Бабанская В. В., Русанов А. В., Горивенко В. В., Собченко К. В., Соколовский И. В., Должкова Е. Ю.* Разработка системы оценки рейтинга кредитоспособности стран.... 96–101

Философские науки

16. *Баранов Г. В., Агальцев А. М.* Специфика антропного космологического принципа.... 102–106

Исторические науки

17. *Лёвин С. В.* Изучение гражданской войны саратовскими историками..... 107–111
18. *Постникова А. А.* Война 1812 г. в культурно–историческом пространстве России и Франции..... 112–115

Филологические науки

19. *Шаталова Д. С., Шаталова О. В.* Некоторые аспекты интердискурсивности в текстах 116–118
20. *Кузина Н. В.* Словарь профессий в романе М. А. Булгакова «Мастер и Маргарита» 119–128

Юридические науки и право

21. *Макаренко Д. Г.* Общественное доверие как ресурс власти и управления..... 129–132

Экономические науки

22. *Баурина С. Б., Арутюнова А. В.* Политика в области производственной безопасности на промышленных предприятиях: необходимость и инструменты развертывания..... 133–136
23. *Глуценко В. В., Глуценко И. И.* Культура предпринимательства как фактор управления социально–экономическим развитием..... 137–147
24. *Хубаев Г. Н.* Экспресс–оценка и минимизация затрат ресурсов на содержание органов управления административно–территориальными образованиями..... 148–162
25. *Казимагомедов А. А.* Формы международных расчетов и правила определения признаков подлинности денежных знаков и платежных документов в иностранной валюте..... 163–167

26.	<i>Дедова О. В., Ермакова Л. В.</i> Отдельные аспекты бухгалтерского учета дебиторской задолженности в торговой организации.....	168–174
27.	<i>Глуценко В. В., Глуценко И. И.</i> Общение руководителя с подчиненными как элемент организационной культуры.....	175–187
28.	<i>Саутиева Т. Б.</i> Развитие и совершенствование внешнеэкономической деятельности регионов Юга России.....	188–191
29.	<i>Сафонова Н. С., Блажевич О. Г., Гнездилова А. С.</i> Сущность, классификация и особенности управления оборотными активами предприятия.....	192–201
30.	<i>Семенникова А. И.</i> Исследование механизмов мотивации персонала в международных гостиничных сетях.....	202–207
31.	<i>Баурина С. Б.</i> Политика производственной безопасности на Российских предприятиях.....	208–211
32.	<i>Мурашова Е. А., Мурашов И. В., Хорошавин А. В.</i> Методические особенности проведения анализа финансового состояния предприятия.....	212–220
	<i>Социологические науки</i>	
33.	<i>Чуднова О. В.</i> Исследование потребностей молодежи в высшем образовании и их реализация в условиях Сахалинской области.....	221–227
	<i>Психологические науки</i>	
34.	<i>Духновский С. В.</i> Особенности кризисного профиля личности госслужащих с разным уровнем социальной нормативности.....	228–236
35.	<i>Будаева Э. В.</i> Влияние межличностных отношений на эффективность труда в трудовом коллективе.....	237–241
	<i>Педагогические науки</i>	
36.	<i>Майер Р. В.</i> Оценка дидактической сложности естественно–научных понятий.....	242–248
37.	<i>Картузова Т. В., Селиверстова Л. В., Сироткина М. Е.</i> О подготовке студентов инженерных направлений к интернет–тестированию по высшей математике.....	249–252
38.	<i>Поплавская О. В., Ванюшина Е. А.</i> Проблемы реализации инклюзивного образования на кафедре психиатрии.....	253–260
39.	<i>Кулаченко М. П.</i> О готовности будущих педагогов к толерантному взаимодействию с учащимися начальных классов.....	261–265

CONTENTS

Chemical sciences

1. *Sinitsyna P., Manaenkov O.* Nanostructured magnetic catalyst to produce glycols by conversion of cellulose..... 8–10
2. *Suleymanova T.* Synthesis of As₂Se₃ in organic medium..... 11–14
3. *Gustova A., Stepacheva A.* Production of cyclohexane in the catalytic hydrotreating bio-oil..... 15–20

Biological sciences

4. *Leontiyeva I.* Fruit flies as a component of entomofauna inflorescences asteraceae plants 21–27
5. *Zalesov S., Dancheva A.* The influence of density on the biological stability of recreational pine forests of the SNPP “Bayanaul”..... 28–38
6. *Tsandekova O.* Heat-sink ability of leaves of wood plants in the conditions of the pedigree dump of Kedrovsky coal mine..... 39–43
7. *Matveenkov M.* Comparison of the phytotoxic effect of elemental sulfur and potassium sulfate..... 44–48
8. *Soldatova S., Dubrovin G., Smirnov D.* Comparative analysis of physical and chemical indexes of essential oil of the pine ordinary, received by different methods..... 49–57
9. *Kharisova E.* Correlation analysis of body composition tennis players adolescence..... 58–61
10. *Kalyuzhny E.* Researches of physical health students of AF of NNSU..... 62–67
11. *Kharisova E.* Cardiac activity and body composition sportsmen adolescence with different time load..... 68–76
12. *Lozovoi M.* Problems of prevention of rabies virus..... 77–79

Geographical sciences

13. *Prokofiev O., Sushchenko A.* Dynamics of ground speed wind anomalies Antarctic peninsula..... 80–91

Technical sciences

14. *Osipov G.* Single-channel queuing system with unlimited queue in Anylogic..... 92–95
15. *Babanskaya V., Rusanov A., Gorivenko V., Sobchenko K., Sokolovskiy I., Dolzhkova E.* Development of countries’ creditworthiness rating assessment system..... 96–101

Philosophical sciences

16. *Baranov G., Agalcev A.* The specificity of the anthropic cosmological principle..... 102–106

Historical sciences

17. *Lyovin S.* Studying the civil war by saratov historians..... 107–111
18. *Postnikova A.* War of 1812 in cultural and historical space of Russia and France..... 112–115

Philological sciences

19. *Shatalova D., Shatalova O.* Some aspects of interdiskursivnosti in the texts..... 116–118
20. *Kuzina N.* Frequency dictionary of professional nominations in novel by Mikhail Bulgakov “Master and Margarita”..... 119–128

Juridical sciences

21. *Makarenko D.* Public trust as a resource and management authorities..... 129–132

Economic sciences

22. *Baurina S., Arutyunova A.* Occupational safety policy on industrial enterprises: the need and the deployment tools..... 133–136
23. *Glushchenko V., Glushchenko I.* Culture of entrepreneurship as factor of management of social and economic development..... 137–147
24. *Khubaev G.* Express-evaluation and minimization of resources for sustainment of state administrative agencies in administrative-territorial entities..... 148–162
25. *Kazimagomedov A.* Forms of international settlements and rules for determining the sign of the authenticity of currency and payment documents in foreign currency..... 163–167
26. *Dedova O., Ermakova L.* Certain aspects of accounting receivable in trade organization..... 168–174
27. *Glushchenko V., Glushchenko I.* Communication of the head with subordinates as element of organization culture..... 175–187
28. *Sautieva T.* Development and improvement of foreign economic activity of the regions of the south of Russia..... 188–191
29. *Safonova N., Blazhevich O., Gnezdilova A.* The essence, classification and control features negotiable enterprise asset management..... 192–201

30.	<i>Semennikova A.</i> Research staff motivation tools in international hotel chains.....	202–207
31.	<i>Baurina S.</i> Policy on industrial safety at the russian enterprises.....	208–211
32.	<i>Murashova E., Murashov I., Khoroshavin A.</i> Methodological features of the analysis the financial status in the enterprise.....	212–220
	<i>Sociological sciences</i>	
33.	<i>Chudnova O.</i> A study of the needs of young people in higher education and their implementation in the conditions of Sakhalin region.....	221–227
	<i>Psychological sciences</i>	
34.	<i>Dukhnovsky S.</i> Features of the crisis profile of the identity of government employees with different level social normativity	228–236
35.	<i>Budaeva E.</i> The influence of interpersonal relationship on the efficiency of labor in the workplace.....	237–241
	<i>Pedagogical sciences</i>	
36.	<i>Mayer R.</i> Estimation of the didactic complexity of natural scientific concepts.....	242–248
37.	<i>Kartuzova T., Seliverstova L., Sirotkina M.</i> About preparation of students of engineering to online testing in higher mathematics.....	249–252
38.	<i>Poplavskaya O., Vanyushina Ye.</i> Implementation of inclusion in education at the department of psychiatry.....	253–260
39.	<i>Kulachenko M.</i> About the readiness of future teachers to the tolerant interaction with the primary school pupils.....	261–265

УДК 544.473:66.015

**НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫЕ МАГНИТНЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГЛИКОЛЕЙ ПУТЕМ КОНВЕРСИИ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ****NANOSTRUCTURED MAGNETIC CATALYST TO PRODUCE GLYCOLS
BY CONVERSION OF CELLULOSE**

©Синицына П. В.

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

©Sinitsyna P.

*Tver State Technical University**Tver, Russia, polinkasinicina@mail.ru*

©Манаенков О. В.

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

©Manaenkov O.

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

Аннотация. В рамках данной работы показана эффективность использования рутениевых катализаторов на основе магнитных наночастиц (МНЧ) Fe₃O₄–SiO₂. Полученные результаты, а также возможность отделения катализатора посредством внешнего магнитного поля позволяют говорить о перспективности использования исследуемой каталитической системы в процессе конверсии целлюлозы в гликоли — ценное сырье для химической промышленности.

Abstract. As part of this study demonstrated the efficiency of the use of ruthenium catalysts on the base of magnetic nanoparticles (MNP) Fe₃O₄–SiO₂. The results, as well as the possibility of separation of the catalyst by means of an external magnetic field allow us to speak about the perspectives of the study of the catalytic system in cellulose conversion process in glycol — a valuable raw material for the chemical industry.

Ключевые слова: целлюлоза, гидрогенолиз, этиленгликоль, пропиленгликоль, магнитные наночастицы.

Keywords: cellulose, hydrogenolysis, ethylene glycol, propylene glycol, magnetic nanoparticles.

Магнитные наночастицы (МНЧ) наряду с другими видами наночастиц, являются предметом активного и всестороннего изучения в физике, химии, биологии и медицине [1]. Как и любые другие виды наночастиц, в наноразмерном состоянии они проявляют ряд необычных свойств, связанных с проявлением квантово–размерных эффектов, например: суперпарамагнетизм, большой магнитокалорический эффект, повышенная намагниченность и магнитная анизотропия, которыми можно управлять с помощью внешнего магнита. Важно, что эти свойства проявляются только в присутствии магнитного поля, а при его удалении они исчезают.

Нанокатализаторы, занимая промежуточное положение между гомогенными и гетерогенными катализаторами и обладая высоким соотношением площади поверхности к объему, являются перспективной альтернативой традиционным катализаторам. Существенное повышение каталитической активности, селективности и стабильности может быть реализовано путем варьирования размера, морфологии, формы, состава и электронной структуры таких частиц [2]. МНЧ подвергаются функционализации и служат подложкой для формирования каталитических комплексов, обладающих уникальными каталитическими свойствами за счет большой площади поверхности и, как следствие, увеличенного числа активных центров [3]. За счет легкого отделения от реакционной массы посредством приложенного внешнего магнитного поля катализаторы на основе МНЧ имеют важное преимущество.

Целлюлоза оценивается как один из перспективных видов возобновляемых ресурсов. Вследствие наличия в составе целлюлозы большого количества гидроксильных групп, наиболее «удобным» способом ее конверсии является процесс гидрогенолиза до образования гликолей, таких как этиленгликоль (ЭГ), пропиленгликоль (ПГ). Данные гликоли являются важным сырьем и широко используются в производстве лекарственных препаратов, жидкого топлива, эмульгаторов, ПАВ, антифризов, смазочных материалов и растворителей, а также для синтеза полиэфирных волокон и смол, например, поли(этилентерефталата) и поли(этиленнафталата) [4].

Целью данной работы является исследование процесса гидрогенолиза микрокристаллической целлюлозы в среде субкритической воды в присутствии Ru-содержащего катализатора на основе магнитных наночастиц оксида железа — 5% Ru-Fe₃O₄-SiO₂, подбор оптимальных условий процесса, обеспечивающих максимальный выход ЭГ и ПГ.

Эксперименты проводили в стальном реакторе высокого давления PARR 4843 (Parr Instrument, США) объемом 50 см³ (Рисунок). В колбу реактора в определенном соотношении загружали микрокристаллическую целлюлозу, катализатор и 30 мл дистиллированной воды. Для удаления воздуха реактор трижды продували водородом под давлением, после чего включали нагрев и перемешивание (≈ 100 об./мин) для предотвращения образования локальных зон перегрева и насыщения поверхности катализатора водородом.

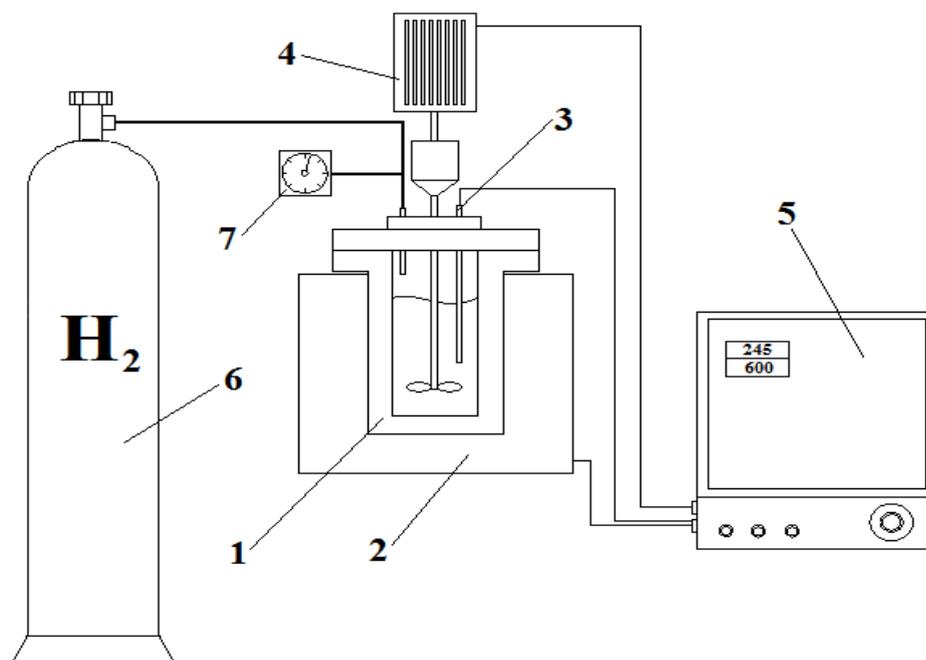


Рисунок. Лабораторная установка для процесса гидролитического гидрирования целлюлозы:
 1 — реактор высокого давления; 2 — нагреватель; 3 — термопара; 4 — привод мешалки;
 5 — блок управления; 6 — баллон с водородом; 7 — манометр.

Стабильность катализатора 5% Ru-Fe₃O₄-SiO₂ была проверена в трех последовательных реакциях (Таблица). По окончании каждой реакции, катализатор отделяли от реакционной массы посредством неодимового магнита, добавляли к нему свежую порцию целлюлозы, дистиллированной воды и навеску Ca(OH)₂ в качестве крекирующего агента.

Таблица.

КОНВЕРСИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ (X) И СЕЛЕКТИВНОСТЬ ПО ГЛИКОЛЯМ
ПРИ ПОВТОРНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КАТАЛИЗАТОРА 5 % Ru-Fe₃O₄-SiO₂.

Цикл	X, %	Селективность, %	
		этиленгликоль	пропиленгликоль
1	100	19,1	20,9
2	100	18,8	20,4
3	100	18,7	20,6

Условия реакции: 5 % Ru-Fe₃O₄-SiO₂; 0,1167 ммоль Ru на 1 г целлюлозы; 30 мл H₂O; 255 °C; P(H₂) 60 бар; 50 мин; 0,195 ммоль Ca(OH)₂ на 1 моль целлюлозы.

Как видно из полученных результатов, катализатор стабилен в гидротермальных условиях процесса. Во всех трех рабочих циклах конверсия целлюлозы достигла 100%, селективности по ЭГ и ПГ изменялись в пределах погрешности измерений около значений 19% и 20%, соответственно.

Особым преимуществом является легкость отделения катализатора от жидкой фазы катализата внешним магнитным полем, что облегчает его повторное использование. В целом, результаты исследования подтверждают перспективы использования магнитноотделяемых катализаторов в процессах переработки биомассы в сырье для химической и топливной промышленности.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Фонда Фундаментальных Исследований в рамках проекта 15-08-00455 А.

Список литературы: / References:

1. Fang C., Zhang M. Multifunctional magnetic nanoparticles for medical imaging applications. J. Mater. Chem, 2009, v. 19, pp. 6258–6266.
2. Medeirosa S. F. et al. Stimuli-responsive magnetic particles for biomedical applications. Intern. J. Pharmaceut, 2011, v. 403, pp. 139–161.
3. Bronstein L. M., Shifrina Z. B. Dendrimers as Encapsulating, Stabilizing, or Directing Agents for Inorganic Nanoparticles. Chem. Rev, 2011, no. 111, pp. 5301–5344.
4. Yue H. et al. Conversion of cellulose. Chemical Society Reviews, 2012, v. 11, pp. 4218–4244.

Работа поступила
в редакцию 15.07.2016 г.

Принята к публикации
18.07.2016 г.

УДК 546.19; 546.05; 542.06

SYNTHESIS OF As₂Se₃ IN ORGANIC MEDIUMСИНТЕЗ As₂Se₃ В ОРГАНИЧЕСКОЙ СРЕДЕ

©Suleymanova T.

Institute of Natural Resources, Nakhichevan branch
of Azerbaijan National Academy of Sciences
Nakhichevan, Azerbaijan, teimxkl@gmail.com

©Сулейманова Т. И.

Институт природных ресурсов Нахичеванского отделения
Национальной академии наук Азербайджана
г. Нахичевань, Азербайджан, teimxkl@gmail.com

Abstract. Arsenic (III) selenide has been synthesized in organic medium by using metaarsenite and amorphous selenium. The synthesis was carried out at the temperature range of 433–443 °K, pH ≥10, during 2–8 hours. Resulting sediment is filtered, washed at first by 0.1 M of acetate acid solution, then by ethyl alcohol and dried at 353 °K. The chemical analysis of the sediment is made, thermal, X–ray phase analyses are carried out, and electron microscope images of microparticles are taken.

Аннотация. Селенид мышьяка (III) синтезировали в органической среде с использованием метаарсенита и аморфного селена. Синтез проводили в температурном интервале 433–443 °К, при pH ≥10, в течение 2–8 часов. Образовавшийся осадок отфильтровывали, промывали сначала с помощью 0,1 М раствора уксусной кислоты, потом этиловым спиртом и сушили при температуре 353 °К. Проводился химический, термический, рентгенофазовый анализ осадка. Изображения микрочастиц получены с помощью электронного микроскопа.

Keywords: arsenic (III) selenide, sodium metaarsenite, selenium, thermal analysis, morphology, X–ray analysis.

Ключевые слова: селенид мышьяка (III), метаарсенит натрия, селенид, термический анализ, морфология, рентгенофазовый анализ.

Introduction

Thin films of glass semiconductor chalcogenides found wide application in holography, electrography and photosensitive films, photothermo–plastic records [1]. The physical properties of glass semiconductor chalcogenides, as well as the simplicity of sample preparation technology make it a perspective material for fiber and integrated optics [2]. Such glasses have high beam refraction indices, it makes more important their application in optical fiber brunch. Selenium forms stable covalent bonds basically with arsenic ions and that is the most widely studied dual system. Arsenic (III) selenide is promising material for large number of applications in xerography, photocells, switching and memory devices, semiconductor and optical material. Arsenic (III) selenide is synthesized mainly by the ampoule method. Currently, extensive research work is carried out in the direction of production of arsenic (III) selenide thin films, nano– and of micro–particles. According to information obtained, in most cases, nano– and micro– particles can be produced solvo or hydrothermal synthesis conditions.

Experimental Details

To synthesize arsenic (III) selenide compound in the organic medium a sodium metaarsenite has been used with amorphous selenium in the ethylene glycol medium. Reagents were taken as samples in accordance with the stoichiometric composition of arsenic (III) selenide compound. After mixing reagents have been placed in experience flask to a teflon cuvette and have been put to a microwave oven. The reaction carried out in the temperature range of 433–443 °K, pH >10 limits, during 2–8 hours. Obtained sediment is filtered, at first washed with 0.1 M of CH₃COOH solution and then ethanol and dried in vacuum at 353 °K.

Physicochemical properties of arsenic (III) selenide compound produced in the organic solvent medium were studied by means of chemical analysis, differential thermal analysis in Thermoskan–2 device, X–ray phase analysis in D8 ADVANCE powder diffractometer, of morphology in microstructure analysis (Hitachi TM3000), optical absorption spectrum with spectrophotometer Spekol–1500.

Result and Discussion

The resulting precipitate was investigated by microstructure analysis. It has been ascertained that the nanoparticles (Figure 1) are formed at 443 °K. In practice it has been ascertained that sizes of nanoparticles vary depending on the temperature, pH and heat treatment time.

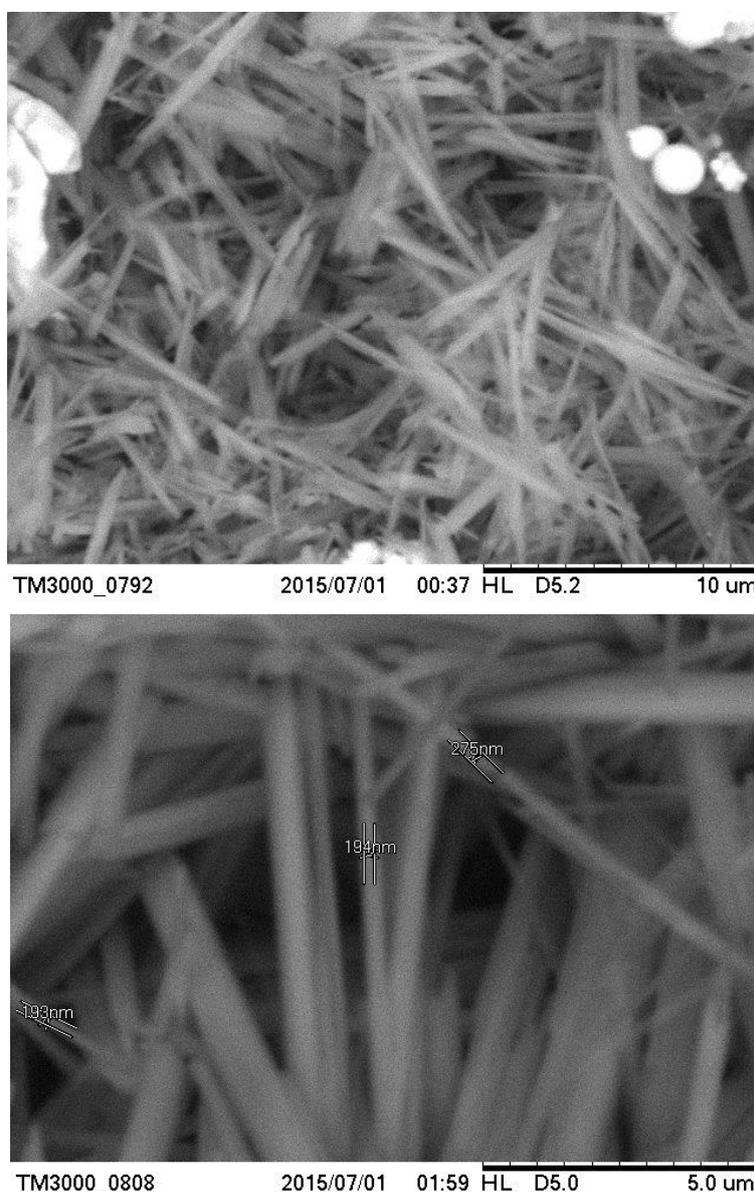


Figure 1. Nanostructure of arsenic (III) selenide at 443 °K.

As a result of analysis of micrographs taken on a glass substrate it has been revealed that the compound produced in the form of rod-shaped nano-particles. The size of particles is in the range of 190–280 nm.

X-ray phase analysis (D8 ADVANCE in powder diffractometer, $\text{CuK}\alpha$, $\lambda=1,5406\text{\AA}$, $0 < 2\theta < 80^\circ$) of the compound has been carried out. As a result of XPA the identity of arsenic (III) selenide compound has been confirmed (Figure 2).

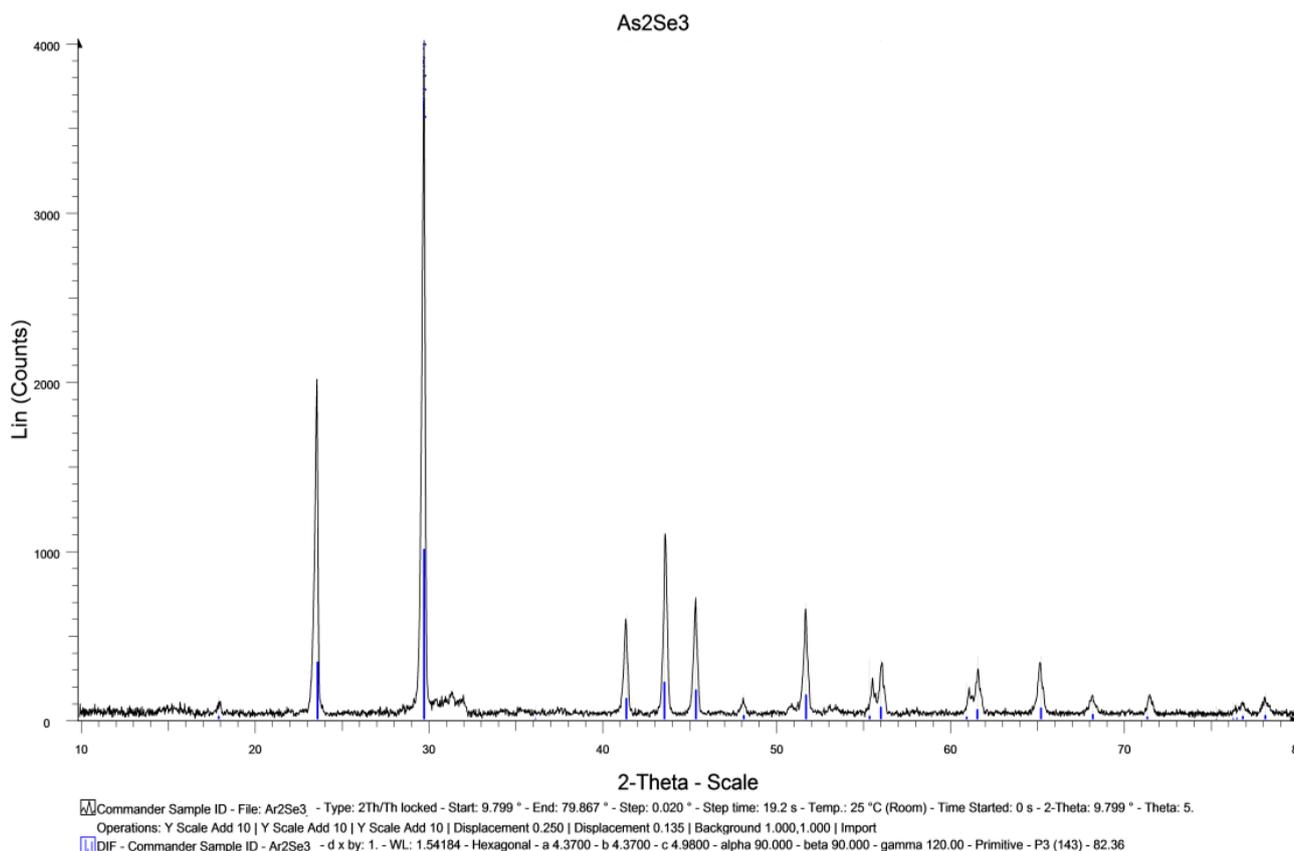
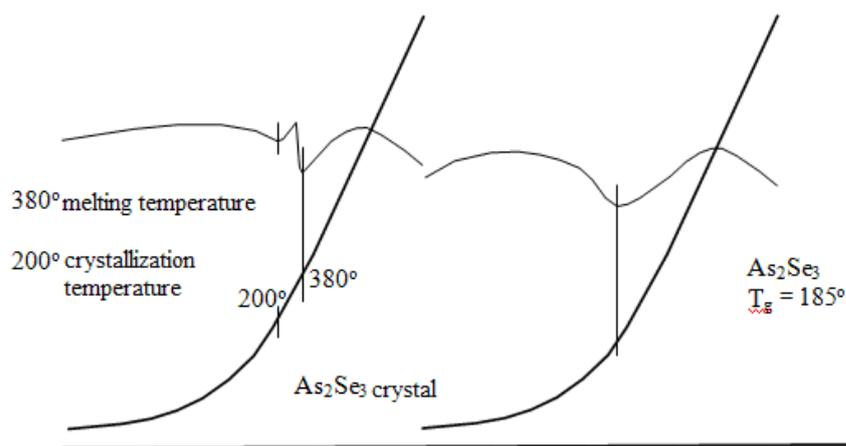


Figure 2. X-ray structure of arsenic (III) selenide compound.

The melting temperature of arsenic (III) selenide has been determined by Termoscan–2 devices. It is ascertained that the melting temperature of As_2Se_3 is $380\text{ }^\circ\text{C}$, the crystallization temperature — $200\text{ }^\circ\text{C}$, the softening and glass-transition temperature $T_g = 185\text{ }^\circ\text{C}$. DTA curve is shown in the Figure 3.

Figure 3. DTA of As_2Se_3 .

Optical transmission coefficient of arsenic (III) selenide semiconductor is determined in the wave-length range of 190–1100 nm by the method of single-beam spectroscopy. Spectroscopic measurements were carried out at compactly designed Specol–1500 spectrophotometer working in single-beam mode. Energy-gap width was calculated on the basis of spectrum produced by this spectrophotometer. Determined energy-gap width changes about the value of $E_g \approx 1.68$ eV.

Conclusion

In the course of this reaction it has been determined that during the hydrothermal synthesis an arsenic (III) selenide is obtained in the form of nano- and microrods, at the same time spherical particles also can be observed.

References:

1. Panasyuk L. M. Tez. rep. Intern. Congress. for high-sensitivity photography and photonics. Moscow, 1980, 318 p.
2. Isaev A. I., Kazakova L. P., Lebedev E. A., Mekhtieva S. I., Yatlenko I. I. The process for producing of chalcogenide glassy semiconductors based on Se — As, A. p. №1512015, Moscow, 1989.

Список литературы:

1. Панасюк Л. М. Тезисы докладов международного конгресса. для высокой чувствительности фотографии и фотонике. М., 1980. 318 с.
2. Исаева А. И., Казакова Л. П., Лебедев Е. А., Мехтиева С. И., Ятленко И. И., Способ получения халькогенидных стеклообразных полупроводников на основе Se — As, А. п. №1512015, М., 1989.

Работа поступила
в редакцию 18.07.2016 г.

Принята к публикации
21.07.2016 г.

УДК 66.092.094.25.097

**ПОЛУЧЕНИЕ ЦИКЛОГЕКСАНА ПРИ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ ГИДРООЧИСТКЕ
БИОНЕФТИ****PRODUCTION OF CYCLOHEXANE IN THE CATALYTIC HYDROTREATING
BIO-OIL**©*Густова А. В.**Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, annet121189@mail.ru*©*Gustova A.**Tver State Technical University
Tver, Russia, annet121189@mail.ru*©*Степачёва А. А.**канд. хим. наук
Тверской государственный технический университет
г. Тверь, Россия, a.a.stepacheva@mail.ru*©*Stepacheva A.**PhD, Tver State Technical University
Tver, Russia, a.a.stepacheva@mail.ru*

Аннотация. На сегодняшний день актуальным направлением исследований является переработка биомассы в топлива и реагенты тонкого органического синтеза. Бионефть — один из ценных продуктов переработки биомассы путем быстрого пиролиза, содержит большое количество соединений, которые могут использоваться в различных областях промышленности. Однако, в связи с высоким содержанием кислорода, использование бионефти без дополнительной переработки затруднительно. Основным путем переработки бионефти является гидропереработка в присутствии катализаторов на основе благородных металлов, позволяющий получить широкий спектр продуктов, в том числе циклогексан. Циклогексан применяется во многих отраслях промышленности и хозяйства в качестве топлива, при производстве капролактама, адипиновой кислоты (основы для получения полигексаметиладипинамида, полиуретатов, пищевой добавки E355), как растворитель для эфирных масел, восков, лаков, красок; а также как экстрагент в фармацевтической промышленности. Данная работа посвящена исследованию конверсии модельного соединения бионефти — анизол — в циклогексан на платиносодержащих катализаторах на основе полимерной матрицы сверхсшитого полистирола. В ходе исследования влияния параметров проведения процесса гидродеоксигенирования были подобраны оптимальные условия для получения высокого выхода циклогексана (~99%): давление водорода 1,4 МПа; температура 200 °С; начальная концентрация анизол 0,5 моль/л.

Abstract. At present an actual task for researchers is biomass processing to fuels and fine synthesis reactants. Bio-oil is one of the valuable products of biomass processing through flash pyrolysis and contains great number of compounds that can be used in different fields of industry. However due to the high amount of oxygen the use of bio-oil without additional treatment is difficult. The main way to process bio-oil is hydrotreatment in the presence of catalysts based on noble metals which allows obtaining a wide diapason of products including cyclohexane. Cyclohexane can be applied in different fields of industry as a fuel, in caprolactam production, production of adipinic acid (the base of polyhexamethyladipinamide, polyureates), as a solvent for fragrances, waxes, polymers, as well as an extragent in pharmaceutical industry. Current work is devoted to the investigation of the conversion of bio-oil model compound — anisole — to cyclohexane in the presence of platinum-containing catalysts on the base of polymeric matrix

of hypercrosslinked polystyrene. During the study of influence of parameters on the anisole hydrodeoxygenation process the optimal process conditions allowing obtaining the high cyclohexane yield (99%) were chosen: hydrogen pressure 1.4 MPa; temperature 200 °C; initial concentration of anisole 0.5 mol/L.

Ключевые слова: анизол, катализ, циклогексан, гидропереработка, гидродеоксигенирование.

Keywords: anisole, catalysis, cyclohexane, hydrotreatment, hydrodeoxygenation.

Среди множества процессов переработки биомассы быстрый пиролиз является относительно новой технологией для получения жидкого топлива под названием бионефть [1], которая представляет собой сложную смесь из воды, органических кислот, альдегидов, кетонов, сахаров, фенольных смол и олигомеров [2, 3]. Первоначальный состав бионефти определяется соединениями, которые являются производными целлюлозы и лигнина, для использования в качестве топлива их необходимо подвергнуть восстановлению для понижения содержания кислорода. Однако проведение таких процессов осложняется тем, что в бионефти содержатся значительное количество воды, способствующее образованию эмульсии вода–масло [4].

Бионефть, полученную методом быстрого пиролиза, вследствие содержания большого количества кислородсодержащих соединений, а также присутствие пиролитического лигнина, который увеличивает вязкость бионефти и снижает ее химическую стабильность [5, 6, 7], необходимо модернизировать.

Гидродеоксигенирование является основной реакцией гидроочистки бионефти, в ходе которой происходит удаление кислорода из органических соединений в составе H₂O. Таким образом, снижается содержание кислорода в продукте, тем самым повышается его стабильность и экологическая безопасность. В настоящее время для исследования процесса гидродеоксигенирования бионефти используют традиционные катализаторы нефтепереработки — сульфидированные CoMo и NiMo, нанесенные на оксид алюминия. Основным недостатком этих каталитических систем является быстрое закоксовывание и дезактивация.

Основными продуктами, на получение которых направлены современные исследования по гидроочистке бионефти, являются фенольные соединения, используемые в качестве присадок к жидким топливам, а также цикло соединения, являющиеся одними из наиболее важных реагентов тонкого химического синтеза.

Циклогексан применяется во многих отраслях промышленности и хозяйства в качестве топлива, при производстве капролактама (основы полиамидных пластмасс, капрона, нейлона). Циклогексан так же применяется в производстве адипиновой кислоты (основы для получения полигексаметиладипинамида, полиуретатов, пищевой добавки E355); как растворитель для эфирных масел, восков, лаков, красок; а также как экстрагент в фармацевтической промышленности.

На сегодняшний день циклогексан получают 3 методами:

1. гидрирование бензола в жидкой фазе при 150–250 °C и 1–2,5 МПа на никелевых и платиновых катализаторах;
2. рефракцией из нефтепродуктов;
3. гидрирование фенола, сопровождающееся образованием циклогексанона и циклогексанола.

Рыночные потребности в капролактаме, производство которого является основным источником спроса на циклогексан, повышаются ежегодно на 3–5% процентов. Ожидается, что потребление циклогексана увеличится в Китае, Тайване и Корее. Причиной этого является увеличение производства нейлонового волокна, особенно волокна на основе

капролактама/полиамида–6. Поэтому разработка наиболее активных и селективных каталитических систем гидродеоксигенирования и условий является актуальной задачей и может послужить ключевым фактором для развития технологий переработки биомассы в целом.

Гидродеоксигенирование модельного соединения бионефти — анизол — проводилось на шестиячеечном реакторе Parr Series 5000 Multiple Reactor System в среде водорода. Объем рабочего пространства одной ячейки составляет 50 мл. Перемешивание реакционной смеси осуществляется с помощью магнитной мешалки. В качестве растворителя использовался додекан. Для выбора оптимальных условий гидродеоксигенирования анизол проводился ряд экспериментов в с использованием восстановленного катализатора 3%–Pt/СПС при следующих условиях: температура 150–300 °С; давление водорода поддерживалось постоянным в диапазоне 0,4–2,0 МПа; начальная концентрация анизол 0,3–0,6 моль/л. Выбор катализатора обусловлен высокой активностью в процессе получения циклогексана из компонентов бионефти, высокими значениями конверсии субстрата и селективности по циклогексану.

В ходе реакции проводился отбор проб катализата на анализ. Продолжительность опыта 4–5 ч в зависимости от условий. Анализ проб жидкой фазы осуществлялся методом газовой хроматомасс–спектрометрии с применением газового хроматомасс–спектрометра GCMS–QP2010S (SHIMADZU, Япония) Сбор и обработка информации проводилась с помощью программного комплекса GSMSSolution 2.53 SU1.

На Рисунке 1 представлена зависимость селективности по циклогексану от температуры. С увеличением температуры происходит плавное снижение селективности по циклогексану, что может быть объяснено вероятностным увеличением скорости реакции деоксигенирования с получением толуола и его последующего гидрирования с образованием метилциклогексана.

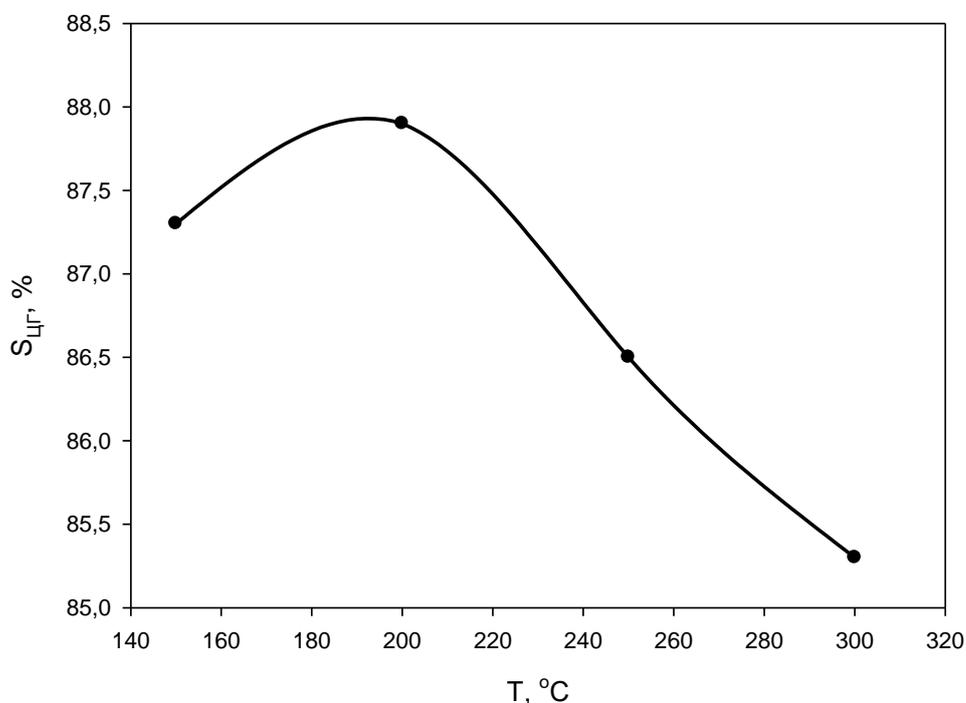


Рисунок 1. Зависимость селективность по циклогексану от температуры.

На основании данных влияния температуры на скорость процесса гидроочистки была вычислена кажущаяся энергия активации, которая составила 61 кДж/моль. В результате исследования влияния температуры на процесс гидродеоксигенирования анизол

оптимальной была выбрана температура 200 °С, при которой достигается максимальная селективность по циклогексану. При этой температуре в катализате было обнаружено минимальное количество метилциклогексана и толуола, что подтверждает высказанное выше предположение о том, что при увеличении температуры возрастает скорость реакции деоксигенирования с получением толуола. Кроме того, при выбранной температуре достигается оптимальное соотношение активности и селективности катализатора.

Зависимость селективности от давления представлена на Рисунке 2.

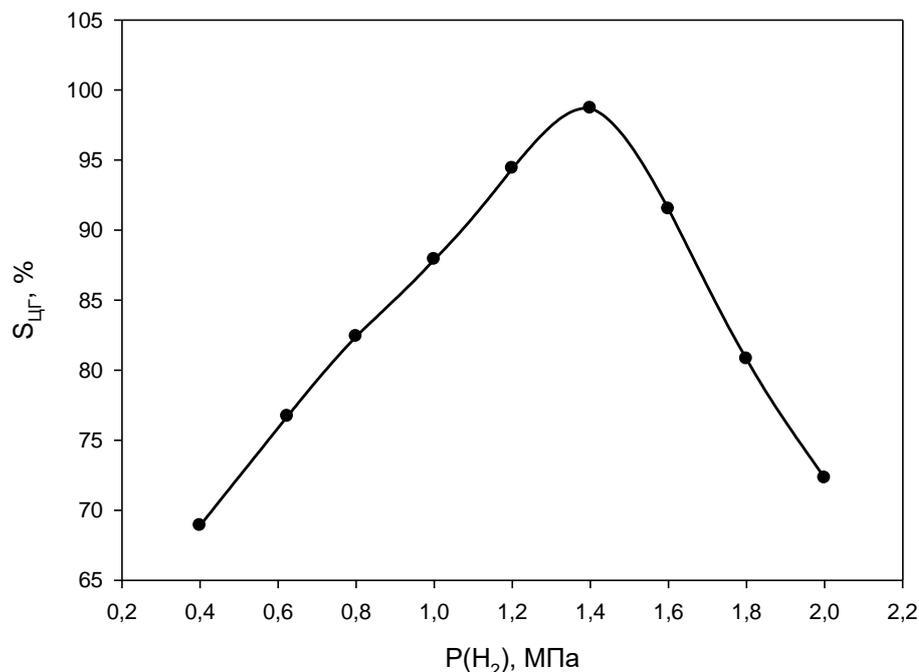


Рисунок 2. Зависимость селективности по циклогексану от давления.

Наилучшие результаты выбранный катализатор показал при давлении водорода 1,4 МПа. При этом давлении отмечают не только максимальная скорость реакции, но также высокая селективность по циклогексану. Дальнейшее увеличение давления водорода приводит к снижению селективности процесса по циклогексану.

В реакционной смеси при гидродеоксигенировании анизола на 3%–Pt/СПС при давлении водорода менее 1 МПа были обнаружены большие количества бензола и фенола. Данный факт позволяет предположить, что при малых давлениях водорода основными реакциями процесса ГДО анизола являются деметилирование и деметоксилирование субстрата с получением фенола и бензола. При давлениях выше 1,4 МПа в катализате были обнаружены толуол и метилциклогексан, что свидетельствует об увеличении скорости реакции деоксигенирования.

На основе данных по исследованию влияния начальной концентрации анизола были построены кривые зависимости селективности и конверсии (Рисунок 3, 4).

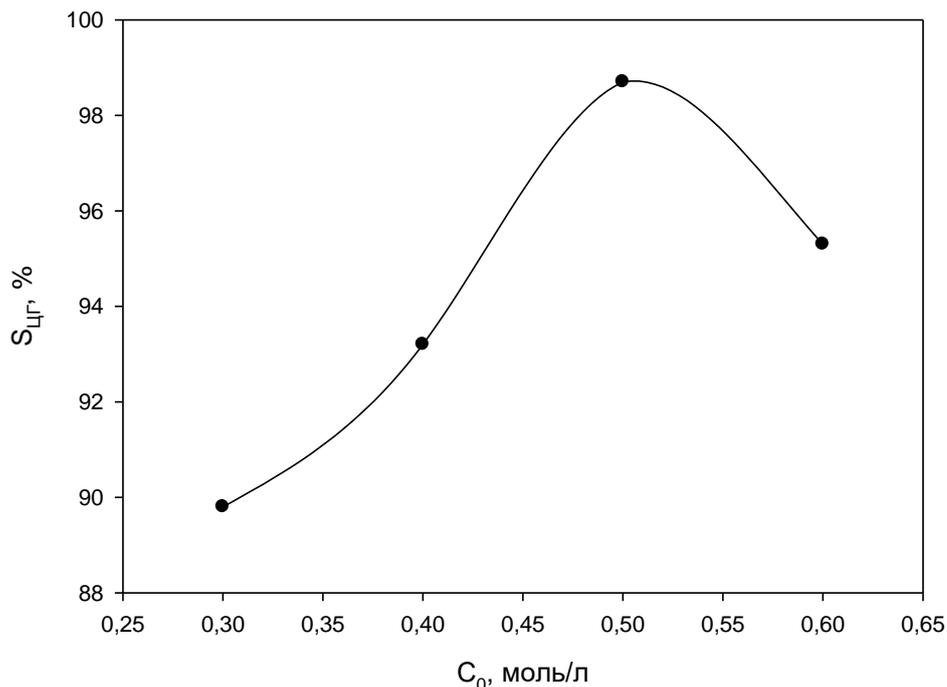


Рисунок 3. Зависимость селективности по циклогексану от начальной концентрации анизола.

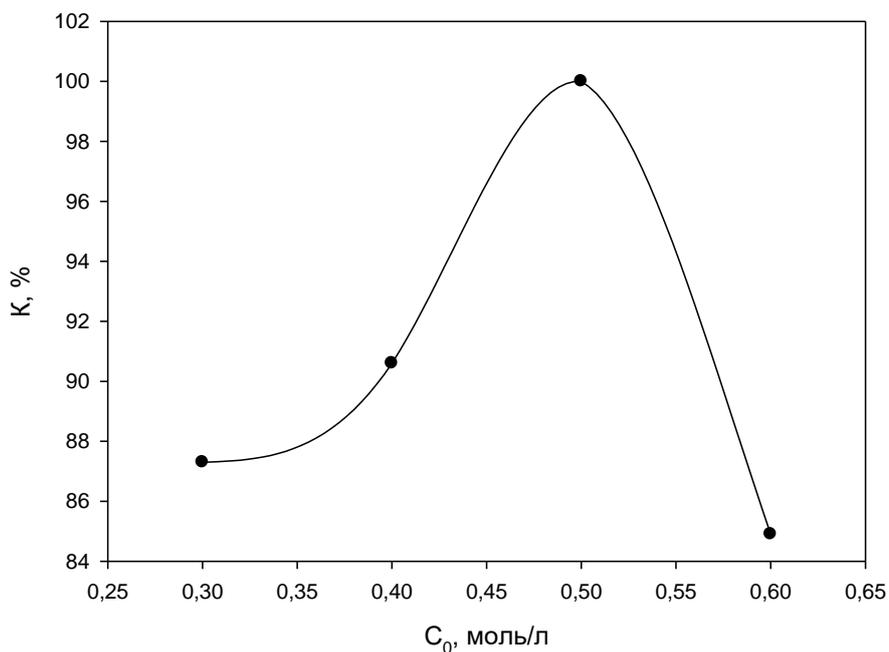


Рисунок 4. Зависимость конверсии анизола, соответствующей максимальной селективности, от начальной концентрации субстрата.

Исходя из данных, представленных на Рисунках 3 и 4, видно, что максимальная селективность при максимальной конверсии субстрата наблюдалась при начальной концентрации анизола 0,5 моль/л. При концентрациях 0,3 и 0,4 моль/л селективность по циклогексану снижается в связи с процессом раскрытия цикла и образованием гексана. При концентрации 0,6 моль/л в катализате было обнаружено большое количество бензола, что свидетельствует о неполном протекании реакции.

Проанализировав результаты процесса гидродеоксигенирования анизола на катализаторе 3%-Pt/СПС конверсия анизола в циклогексан происходит при следующих оптимальных условиях: P=1,4 МПа; T=200 °C; C₀=0,5 моль/л.

Список литературы: / References:

1. Kalita P. et al. Determination and comparison of kinetic parameters of low density biomass fuels. *Journal Renewable and Sustainable Energy*, 2009, v. 1, issue 2, 12 p.
2. Ingram L. et al. Pyrolysis of wood and bark in an auger reactor: physical properties and chemical analysis of the produced bio-oils. *Energy and Fuels*, 2008, v. 22, pp. 614–625.
3. Bulushev D. A., Ross J. R. H. Catalysis for conversion of biomass to fuels via pyrolysis and gasification: a review. *Catalysis Today*, 2011, v. 171, pp. 1–13.
4. Gopakumar S. Th. Bio-oil production through Fast Pyrolysis and Upgrading to “Green” Transportation Fuels. A Dissertation: Doctor of Philosophy — the Graduate Faculty of Auburn University, Alabama, May 2012, 196 p.
5. Bridgwater A. V., Peakcocke G. V. C. Fast Pyrolysis Processes for Biomass. *Renewable Sustainable Energy Rev*, 2000, v. 4, pp. 1–73.
6. Garcia-Perez M. et al. Fast pyrolysis of oil mallee woody biomass: effect of temperature on the yield and quality of pyrolysis products. *Ind. Eng. Chem. Res*, 2008, v. 47, pp. 1846–1854.
7. Bayerbach R., Meier D. Characterization of the water-insoluble fraction from fast pyrolysis liquids (pyrolytic lignin). Part IV: Structure elucidation of oligomeric molecules. *J. Anal. Appl. Pyrolysis*, 2009, v. 85(1–2), pp. 98–107.

*Работа поступила
в редакцию 15.07.2016 г.*

*Принята к публикации
18.07.2016 г.*

УДК 595.772

**МУХИ–ПЕСТРОКРЫЛКИ КАК СОСТАВНОЙ КОМПОНЕНТ
ЭНТОМОФАУНЫ СОЦВЕТИЙ СЛОЖНОЦВЕТНЫХ РАСТЕНИЙ****FRUIT FLIES AS AN COMPONENT OF ENTOMOFAUNA INFLORESCENCES
ASTERACEAE PLANTS**©**Леонтьева И. А.***Казанский (Приволжский) федеральный университет
г. Елабуга, Россия, leontjeva.ira@yandex.ru*©**Leontiyeva I.***Kazan (Volga Region) Federal University
Elabuga, Russia, leontjeva.ira@yandex.ru*

Аннотация. В работе представлены некоторые итоги исследования видового состава и структуры популяции мух–пестрокрылок (*Diptera, Tephritidae*) как составного компонента энтомофауны сложноцветных растений в условиях Елабужского района Республики Татарстан. Объектом исследования являлись сборы мух–пестрокрылок, личинки которых развиваются в соцветиях сложноцветных растений (*Asteraceae*) и оказывают, тем самым, большое влияние на образование семян. Научные исследования проведены по общепринятым методикам энтомологических исследований.

В ходе исследования было выявлено 15 видов мух из шести родов. Популяции сложноцветных растений, как правило, заселяются специализированными видами мух–пестрокрылок, однако степень заселения соцветий разных видов сложноцветных личинками мух отличается незначительно. По характеру взаимодействия с кормовыми растениями среди пестрокрылок были выявлены две жизненные формы: минеры и галлообразователи. К минерам относится 10 видов выявленных мух–пестрокрылок, к галлообразователям — 5 видов. Изучение пищевой специализации насекомых показало, что среди мух–пестрокрылок выявлены представители трех экологических групп: монофаги, олигофаги и полифаги.

Перспектива использования насекомых–фитофагов, в том числе мух–пестрокрылок, для подавления развития сложноцветных растений имеет большое практическое значение, т.к. большинство из них являются злостными сорняками. Применение фитофагов в сочетании с агротехническими методами борьбы позволит снизить засоренность природных сообществ сорными видами растений и уменьшить использование химических препаратов.

Abstract. The paper presents some results of research on the species composition and structure of the population of fruit flies (*Diptera, Tephritidae*) as a component of Entomofauna *Asteraceae* plants in conditions of Elabuga district, Republic of Tatarstan. The object of the study is to collections the fruit flies, the larvae of which develop in inflorescences *Asteraceae* plants and have, thus, a great influence on the formation of seeds. Research conducted on the generally accepted methods of Entomological Research.

The study has identified 15 species of flies from six genera. Populations of *Asteraceae* plants, usually infested by specialized species fruit flies, however, the degree of infestation of inflorescences of different species *Asteraceae* fly larvae differ slightly. By the nature of the interaction with the host plants among fruit flies were found two life forms: miner insects and gall-formers. To miner insects 10 identified species applies to fruit flies, to the gall-formers —

5 species. The study of food specialization of insects showed that among fruit flies identified representatives of the three environmental groups: monophagous, oligophagous and polyphagous.

The prospect of using phytophagous insects, including fruit flies, for suppressing the development of Asteraceae plants is of great practical importance, since most of them are deleterious weeds. The use of phytophagous in conjunction with agronomic methods struggle will reduce the proportion of weeds in natural communities and the use of chemicals.

Ключевые слова: Diptera, Tephritidae, сложноцветные растения, соцветия, фауна, мухи–пестрокрылки, жизненные формы, галлообразователи, минеры, пищевая специализация, полифаги, олигофаги, монофаги.

Keywords: Diptera, Tephritidae, Asteraceae plants, inflorescences, fauna, fruit flies, life forms, gall-formers, miner insects, food specialization, monophagous, oligophagous, polyphagous.

Мухи–пестрокрылки (*Diptera, Tephritidae*) — одно из крупнейших семейств двукрылых насекомых, насчитывающих более 4200 видов, большинство из которых широко распространены на территории Среднего Поволжья. От других представителей двукрылых они отличаются малыми и средними размерами (около 3–9 мм). Отличительной особенностью является то, что в передней части головы скуловые пластинки далеко заходят за лоб и несут от одной до шести фронтальных щетинок. Теменные пластинки не доходят до середины лба и несут 1–3 орбитальных щетинок. Крылья у большинства видов имеют пестрый рисунок, состоящий из темных поперечных полос и решетчатых пятен, у некоторых видов, например, рода *Terellia*, крылья полностью прозрачные [1, с. 132–172].

Тефритиды являются типичными специализированными фитофагами сложноцветных растений (*Asteraceae*), преимущественно сорных видов, произрастающих в различных природных и антропогенных ландшафтах (опушки лесов, агроценозы, пустыри, заброшенные огороды, обочины дорог и др.). Семейство *Tephritidae* включает ряд известных вредителей культурных растений, а также тропических и субтропических культур; некоторые виды мух используются в программах по биологической борьбе с сорными видами растений. Самки мух откладывают яйца в наиболее богатые питательными веществами меристемные ткани. Их личинки минируют цветоложе, выедают различные части цветка, уничтожают семена, повреждают стебли, тем самым оказывают большое влияние на продуктивность сорных видов растений [2]. Кроме этого, некоторые представители данного семейства способны развиваться в стеблях, делая в них многочисленные ходы, на корнях растений или повреждать сочные плоды [3, с. 85].

Материал и методика исследования

Научные исследования по выявлению видового состава мух–пестрокрылок соцветий сложноцветных растений проводились в течение всего вегетационного периода 2015 г. Объектом исследования послужили сборы мух–пестрокрылок, личинки которых в своем развитии тесно связаны с соцветиями сложноцветных растений на разных стадиях их развития. Экологические и фаунистические исследования выполнены в соответствии с общепринятыми в зоологии, популяционной биологии и биологической статистике методами.

Всего было обследовано 8 опытных участков с разной степенью антропогенной нагрузки, расположенных в пределах Елабужского района Республики Татарстан (РТ): 1 — пустырь на окраине г. Елабуги, 2 — опушка сосновой посадки в черте г. Елабуги, 3 — пустырь между двумя магистральными улицами г. Елабуги, 4 — сосновая лесопосадка в 4-м мкр. г. Елабуги, 5 — пустырь в 4-м мкр. г. Елабуги; 6 — ул. Разведчиков г. Елабуги; 7 — д. Хлыстово Елабужского района РТ; 8 — садоводческое общество «Весна». Перед сбором энтомологического материала проводилось геоботаническое описание исследуемых участков с указанием видового состава произрастающих растений с определением их возрастного

состояния, а также ландшафта, почвы, степени антропогенной нагрузки. Описание фитоценоза проводилось согласно методам, использующихся в фитоценологии, путем заложения площадок 2 м². Показатели обилия сложноцветных растений на исследуемых участках составили от 42,8 до 85,7% от общего количества обнаруженных видов растений.

В целях выявления степени зараженности кормовых сложноцветных растений личинками мух–пестрокрылок проводился сбор зараженных соцветий. Для получения более точных и достоверных данных анализировалась максимально возможная выборка. В процессе работы собрано и проверено более 3500 соцветий шести видов растений, а именно бодяка щетинистого (*Cirsium setosum* (Willd.)), васильков лугового (*Centaurea jacea* L.) и шероховатого (*C. scabiosa* L.), осотов полевого, или желтого (*Sonchus arvensis* L.) и шероховатого (*S. asper* (L.) Hill) и чертополоха колючего (*Carduus crispus* L.). Подсчитывалось общее количество соцветий, собранных с каждой площадки, после чего выявлялись соцветия, поврежденные личинками мух–пестрокрылок.

В лаборатории собранный материал обрабатывался, зараженные соцветия помещались в стеклянные банки, закрывались марлей и в течение некоторого времени, по мере высыхания, периодически увлажнялись, чтобы создать наиболее благоприятные условия для выведения имаго мух–пестрокрылок. В лабораторных условиях мухи–пестрокрылки начали выводиться примерно в ноябре–декабре, тогда как в природе они появляются примерно в июне–июле. Для получения полной картины видового состава тефритид сложноцветных растений дополнительно был использован широко распространенный метод «кошения» энтомологическим сачком. Данная работа проводилась в солнечную погоду, примерно во второй половине дня.

Сравнительный анализ проводился с использованием общепринятых методик математической статистики. При сравнении данных использовался критерий Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Определение видового состава мух–пестрокрылок [1] показало, что в соцветиях исследуемых растений развиваются личинки 15 видов тефритид из шести родов (*Urophora* Robineau–Desvoidy 1830, *Ensina* R.–D., *Tephritis* Latreille 1804, *Xyphosia* R.–D., *Chaetorellia* Hendel 1927, *Terellia* R.–D.). Практически все виды мух проявляли специфическую избирательность в отношении выбора кормового объекта (Таблица 1). Однако из них два вида можно отнести к типичным олигофагам, а именно *Chaetorellia jaceae*, личинки которой способны развиваться в соцветиях разных видов васильков, и *Tephritis dilacerata*, развивающаяся в соцветиях осота полевого и шероховатого.

Наибольшим видовым разнообразием отличались два рода *Urophora* и *Chaetorellia*, частота встречаемости которых составила по 26,7% соответственно от общего количества обнаруженных нами видов в районе исследования. На втором месте по распространенности стоит род *Terellia* (20,0%). Меньшим видовым разнообразием характеризовались три рода *Tephritis*, *Ensina* и *Xyphosia*, долевое участие которых от 6,7 до 13,3% (Рисунок 1).

Степень заселения соцветий разных видов растений личинками тефритид в исследуемых биотопах отличалась незначительно и колебалась от 12,7% до 29,6%.

Из перечисленных видов доминирующими в районе исследования являлись *U. stylata*, *U. cardui*, *E. sonchi*, *T. dilacerata*, *T. cometa*, *Ch. jaceae*; такие виды как *U. jaceana*, *U. quadrifasciata*, *X. miliaria*, *Ch. australis*, *Ch. loricata*, *Ch. cylindrica*, *T. ceratocera*, *T. ruficauda*, *T. winthemi* имели среднее и низкое обилие, хотя многие из них встречались практически на всех исследуемых участках.

Таблица 1.

Список видов мух–пестрокрылок и их кормовых растений в районе исследования

№	Вид пестрокрылок	Кормовое растение
1	<i>Urophora cardui</i> (Linnaeus, 1758) — Урофора чертополоховая	Бодяк щетинистый (<i>Cirsium setosum</i> (Willd.))
2	<i>Urophora stylata</i> (Fabricius, 1775) — Урофора изящная	
3	<i>Tephritis cometa</i> (Loew, 1840) — Пестрокрылка быстрая	
4	<i>Xyphosia miliaria</i> (Schrank, 1781) — Пестрокрылка овсяная	
5	<i>Terellia ruficauda</i> (Fabricius, 1794) — Терелия руфикауда	
6	<i>Urophora jaceana</i> (Hering, 1935) — Урофора васильковая	Василек луговой (<i>Centaurea jacea</i> L.)
7	<i>Urophora quadrifasciata</i> (Meigen, 1826) — Урофора четырехполосная	
8	<i>Chaetorellia australis</i> (Hering, 1940) — Хеторелия южная	
9	<i>Chaetorellia cylindrica</i> (Loew, 1846) — Пестрокрылка многолетняя	
10	<i>Chaetorellia loricata</i> (Rondani, 1870) — Хеторелия панцирная	Василек шероховатый (<i>C. scabiosa</i> L.)
11	<i>Terellia ceratocera</i> (Hendel, 1913) — Терелия рогатая	
12	<i>Chaetorellia jaceae</i> (Robineau-Desvoidy, 1830) — Хеторелия васильковая	Виды рода <i>Centaurea</i> (васильковые)
13	<i>Ensina sonchi</i> (Linnaeus, 1767) — Муха осотовая	Осот полевой (<i>Sonchus arvensis</i> L.)
14	<i>Tephritis dilacerata</i> (Loew, 1846) — Пестрокрылка–разрушительница	Виды рода <i>Sonchus</i> (осот)
15	<i>Terellia winthemi</i> (Meigen, 1826) — Терелия Винтеми	Чертополох курчавый (<i>Carduus crispus</i> L.)

По количеству обнаруженных видов наиболее массовыми являлись роды *Urophora*, *Tephritis*, *Chaetorellia* и *Terellia* (57,1% от общего количества обнаруженных родов), что связано, по-видимому, с обильным распространением их кормовых растений.

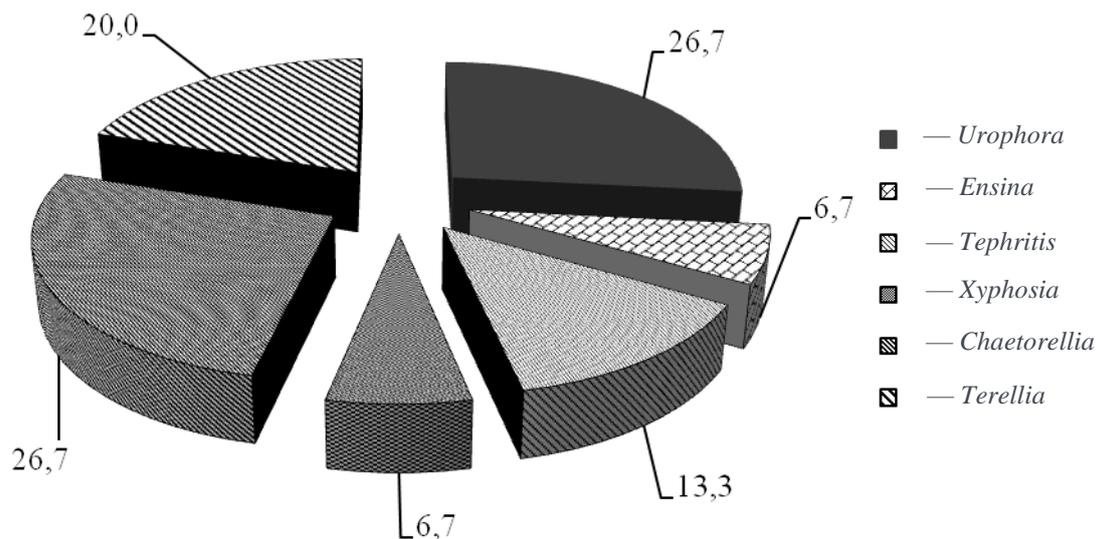


Рисунок 1. Соотношение основных родов мух–пестрокрылок по количеству видов в районе исследования.

С соцветиями бодяка щетинистого в своем развитии связаны 5 видов, что составляет 33,3% от общего количества обнаруженных видов (*T. cometa*, *U. cardui*, *U. stylata*, *X. miliaria*, *T. ruficauda*), осота полевого и шероховатого — 2 вида (13,3%) (*E. sonchi*, *T. dilacerata*),

причем оба вида предпочитают преимущественно осот полевой. С васильками (луговым и шероховатым) связаны 7 видов мух–пестрокрылок (46,7%) (*U. jaceana*, *U. quadrifasciata*, *C. australis*, *Ch. jaceae*, *Ch. cylindrica*, *T. ceratocera*, *Ch. loricata*), с чертополохом курчавым связан только один вид пестрокрылок — *T. winthemi*, что составило 6,7%. Следует отметить, что имаго мух–пестрокрылок обильно встречались в период массового цветения их кормовых растений, тогда как их личинки были обнаружены в соцветиях в период их отцветания и плодоношения.

Следует отметить, что мухи–пестрокрылки, представленные в соцветиях, обнаружены на стадии личинок и куколок. Развитие личинок происходит либо между семенами, либо непосредственно в семенах, либо в цветоложе соцветий. Однако нами обнаружен вид, у которого личинки развиваются в стеблях. Это пестрокрылка чертополоховая (*U. cardui*), являющейся типичным стеблевым галлообразователем, личинки которой развиваются в стеблях бодяка щетинистого [3, с. 100].

По характеру взаимодействия с кормовыми растениями среди мух–пестрокрылок выделяют представителей 4-х жизненных форм: минеров, семяедов, галлообразователей и карпофагов. В ходе исследования нами были выявлены две основные группы жизненных форм тефритид: галлообразователи и минеры (Таблица 2).

Таблица 2.

Жизненные формы мух–пестрокрылок

№	Виды мух–пестрокрылок	Жизненная форма
1	<i>Urophora cardui</i>	Галлообразователь (галлы на стеблях)
2	<i>Urophora stylata</i>	Галлообразователь (галлы в соцветиях)
3	<i>Urophora jaceana</i>	
4	<i>Urophora quadrifasciata</i>	
5	<i>Tephritis dilacerata</i>	
6	<i>Tephritis cometa</i>	
7	<i>Xyphosia miliaria</i>	Минер соцветий (коконообразователь)
8	<i>Chaetorellia jaceae</i>	Минер соцветий и цветоложа
9	<i>Chaetorellia cylindrica</i>	
10	<i>Terellia ruficauda</i>	Минер соцветий и цветоложа (коконообразователь)
11	<i>Chaetorellia australis</i>	Минер соцветий
12	<i>Chaetorellia loricata</i>	
13	<i>Ensina sonchi</i>	
14	<i>Terellia winthemi</i>	
15	<i>Terellia ceratocera</i>	Минер цветоложа

Галлообразователи представлены 5 видами: 4 вида образуют галлы в соцветиях и 1 вид — галлы на стеблях. Причем у трех видов (*U. stylata*, *U. jaceana*, *U. quadrifasciata*) галлы грушевидной формы в соцветиях имеют твердые стенки, тогда как у *T. dilacerata* галлы с мягкими стенками. У вида *U. cardui* галлы грушевидной формы, развиваются на стеблях. Галлообразователи в общем списке обнаруженных видов тефритид занимают 33,3%. Десять видов тефритид относятся к минерам соцветий, из них: 4 вида (*Ch. australis*, *Ch. loricata*, *E. sonchi*, *T. winthemi*) — минеры соцветий, 1 вид (*T. cometa*) — минер–камерообразователь (в соцветиях развивается одновременно несколько личинок, которые формируют общую камеру), 1 вид (*X. miliaria*) — минер–коконообразователь (в одном соцветии несколько коконов), 3 вида (*Ch. jaceae*, *Ch. cylindrica*, *T. ruficauda*) минируют как цветки, так и цветоложе (*T. ruficauda* одновременно является еще и коконообразователем), 1 вид (*T. ceratocera*) является строгим минером цветоложа. Минеры в общем списке обнаруженных видов тефритид занимают 66,7%. Карпофаги и семяеды среди обнаруженных видов мух–пестрокрылок не выявлены.

Изучение трофических связей насекомых является одной из центральных проблем исследования структуры любого природного комплекса [4; 5]. При изучении особенностей

пищевой специализации мух–пестрокрылок как основного компонента энтомафауны соцветий сложноцветных растений были выявлены представители трех экологических групп: монофаги, олигофаги и полифаги (Рисунок 2).

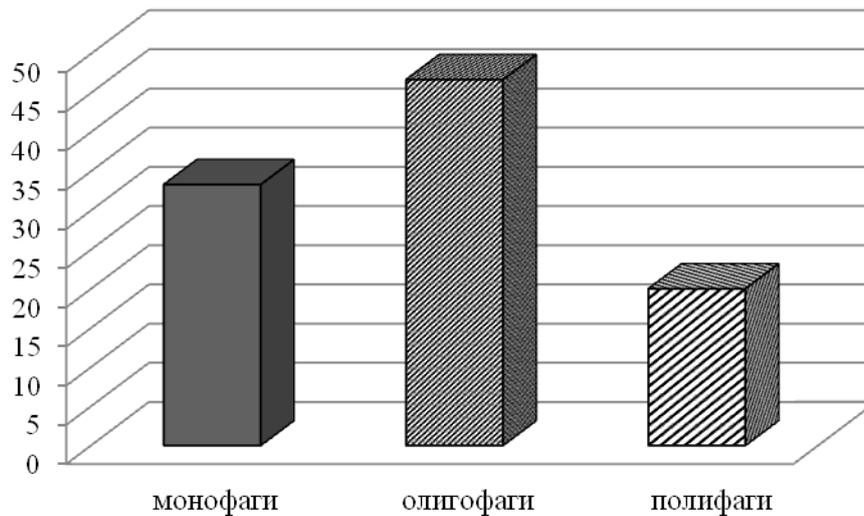


Рисунок 2. Процентное соотношение экологических групп мух–пестрокрылок по особенностям пищевой специализации.

К группе монофагов относятся 5 видов мух–пестрокрылок, что составляет 33,3% от общего количества обнаруженных нами видов. Монофагами являются: *U. cardui*, личинки которой развиваются исключительно в стеблях бодяка щетинистого; *T. cometa*, личинки которой развиваются в соцветиях бодяка щетинистого; *C. loricata* — является минером соцветий василька шероховатого; *T. ceratocera*, кормовым растением которой является василек шероховатый и *T. winthemi*, личинки развиваются в соцветиях чертополоха курчавого.

К олигофагам относятся 7 видов, что составило 46,7%. Это *U. jaceana*, *U. quadrifasciata*, *C. australis*, личинки которых развиваются в соцветиях разных видов васильков (русского, шероховатого, фригийского, ложнофригийского и др.). Но основным кормовым растением для данных видов является василек луговой. К данной группе относится также *U. stylata*, личинки которой развиваются в соцветиях бодяков (основным кормовым объектом является бодяк щетинистый). Строгими олигофагами являются *T. dilacerata*; ее личинки развиваются в соцветиях растений рода *Sonchus* (осот полевой и шероховатый) и *T. ruficauda*, личинки которой заселяют соцветия видов рода *Cirsium* (бодяк щетинистый, бодяк полевой). Широким олигофагом является *C. jaceae*, кормовыми растениями являются виды рода *Centaurea* (василек синий, василек диффузный, василек луговой, василек фригийский, василек ложнопятнистый и др.).

К полифагам мы отнесли 3 вида, что составило 20,0%. Это *E. sonchi*, которая, кроме соцветий осота полевого, заселяет соцветия латука татарского, горлюхи, скерды кровельной, цикория обыкновенного и др. видов [3, с. 93]. Полифагом является *X. miliaria*; ее личинки развиваются в сложноцветных растениях родов *Carduus* и *Cirsium* (чертополох поникающий, бодяк полевой, бодяк болотный и др.). Однако данный вид предпочитает заселять соцветия бодяка щетинистого. Полифагом является и *C. cylindrica*, ее личинки заселяют соцветия василька шероховатого и бодяка разнолистного.

Таким образом, фауна мух–пестрокрылок соцветий сложноцветных растений достаточно разнообразна, однако это число видов не отражает весь видовой состав тефритид на исследуемой территории. Дальнейшие исследования вполне могут расширить список мух–пестрокрылок в районе исследования.

Список литературы:

1. Рихтер В. А. Семейство Tephritidae (Trypetidae) — Пестрокрылки // Определитель насекомых Европейской части СССР / под ред. Г. Я. Бей-Биенко. В 5-ти томах. Т. 5. Двукрылые. Блохи, 1970. Ч. 2. С. 132–172.
2. Басов В. М., Толстогузова И. А. Мухи–пестрокрылки — специализированные фитофаги сорных видов васильков на пастбищах Волжско–Камского края // Проблемы экологии в сельском хозяйстве (25–26 февраля): тез. докл. Пенза, 1993. С. 61–62.
3. Басов В. М. Мухи–пестрокрылки (*Diptera, Tephritidae*) национального парка «Нижняя Кама»: биотопическое распространение, кормовые растения // Растительный и животный мир национального парка «Нижняя Кама». Ижевск, 1997. С. 85–113.
4. Псарев А. М. К изучению направленности и напряженности трофических связей в сообществах копрофильных насекомых // Фундаментальные исследования. 2012. №2–1. С. 179–182.
5. Федоров Д. В. Некоторые особенности трофической специализации имаго водных плотоядных жуков Среднего Поволжья // Межрегиональная научно–практическая конференция «Экологические проблемы Среднего Поволжья»: материалы. Ульяновск, 1999. С. 152–154.

References:

1. Rikhter V. A. Semeistvo Tephritidae (Trypetidae) — Pestrokrylki (Family Tephritidae (Trypetidae) — Fruit Flies). Opredelitel nasekomykh Evropeiskoi chasti SSSR (Key to the insects of the European part of the USSR). Ed. G. Ya. Byey–Biyenko, in 5-th v., v. 5. Dvukrylye. Blokhi (Flies. Fleas), 1970, part 2, pp. 132–172.
2. Basov V. M., Tolstoguzova I. A. Mukhi–pestrokrylki — spetsializirovannye fitofagi sornykh vidov vasilkov na pastbishchakh Volzhsko–Kamskogo kraya (Fruit Flies — specialized herbivores weed species cornflowers pastures Volga–Kama region). “Problemy ekologii v selskom khozyaistve” (February 25–26): theses of reports. Penza, 1993, pp. 61–62.
3. Basov V. M. Mukhi–pestrokrylki (*Diptera, Tephritidae*) natsionalnogo parka “Nizhnyaya Kama”: biotopicheskoe rasprostranenie, kormovye rasteniya (Fruit Flies (*Diptera, Tephritidae*) National Park “Nizhnyaya Kama”: habitat distribution, host plants). Rastitelnyi i zhivotnyi mir natsionalnogo parka “Nizhnyaya Kama” (Flora and fauna of the national park “Nizhnyaya Kama”). Izhevsk, 1997, pp. 85–113.
4. Psaryov A. M. K izucheniyu napravlennosti i napryazhennosti troficheskikh svyazei v soobshchestvakh koprofilnykh nasekomykh (By studying the pattern and intensity of trophic relationships in communities of insects coprophilic). Fundamentalnye issledovaniya, 2012, no. 2–1, pp. 179–182.
5. Fyodorov D. V. Nekotorye osobennosti troficheskoi spetsializatsii imago vodnykh plotoyadnykh zhukov Srednego Povolzhya (Some features of the trophic specialization adult’s aquatic carnivorous beetles of Middle Volga region). Mezhhregionalnaya nauchno–prakticheskaya konferentsiya “Ekologicheskie problemy Srednego Povolzhya”: materials. Ulyanovsk, 1999, pp. 152–154.

*Работа поступила
в редакцию 11.07.2016 г.*

*Принята к публикации
14.07.2016 г.*

УДК 630*228.1:630*907.2

**ВЛИЯНИЕ ПЛНОТЫ НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ
СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ РЕКРЕАЦИОННОГО НАЗНАЧЕНИЯ
БАЯНАУЛЬСКОГО ГНПП****THE INFLUENCE OF DENSITY ON THE BIOLOGICAL STABILITY
OF RECREATIONAL PINE FORESTS OF THE SNPP “BAYANAUL”**

©Залесов С. В.

д-р с.-х. наук

*Уральский государственный лесотехнический университет
г. Екатеринбург, Россия, Zalesov@usfeu.ru*

©Zalesov S.

Dr. habil.

*Ural State Forest Engineering University
Yekaterinburg, Russia, Zalesov@usfeu.ru*

©Данчева А. В.

канд. с.-х. наук

*Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и
агролесомелиорации
г. Щучинск, Казахстан, a.dancheva@mail.ru*

©Dancheva A.

PhD

*Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agroforestry
Shuchinsk, Kazakhstan, a.dancheva@mail.ru*

Аннотация. В статье приводятся данные исследований состояния и биологической устойчивости рекреационных сосняков Казахского мелкосопочника (на примере Баянаульского государственного национального природного парка (ГНПП)) в зависимости от полноты древостоя. Объектом исследований являлись естественные и искусственные сосняки II и IV классов возраста, произрастающие в сухих (тип леса С₂) и свежих (тип леса С₃) лесорастительных условиях. Установлено, что значение показателя жизненного состояния (ОЖС) и индекса относительного жизненного состояния по количеству стволов (L_n) высокополнотных сосновых древостоев варьирует в пределах 63,0–75,0%, что дает основание оценивать их как «ослабленные» или биологически неустойчивые. Наибольшими значениями рассматриваемых показателей, равными 75,7 и 85,9% соответственно, характеризуются среднеполнотные древостои, состояние которых оценивается как «здоровое». Установлено, что основная доля деревьев и их запасов в высокополнотных сосняках приходится на категорию состояния «ослабленные» — до 60–70%. В среднеполнотных сосняках большую часть деревьев и их запасов составляют «здоровые» деревья — до 55–70%. Количество «сильно ослабленных» и «отмирающих» деревьев в высокополнотных древостоях составляет 11–26%, в среднеполнотных сосняках их количество в 1,5–3 раза меньше. Доля запаса деревьев, рассматриваемых категории состояния в исследуемых древостоях не превышает 9%. Наибольшая часть запаса «здоровых» деревьев в исследуемых сосняках приходится на более крупные ступени толщины (16–24 см) — до 75%. Основная часть запаса деревьев, относящихся к категории состояния «сильно ослабленные» и «отмирающие» на большинстве ПП, приходится на мелкие ступени толщины (8–12 см) — до 80–100%. В высокополнотных древостоях установлена тесная взаимосвязь показателя жизненного состояния и размера деревьев, которая аппроксимируется уравнениями полинома 2 степени. В среднеполнотных древостоях взаимосвязь данных показателей недостаточно выраженная (R²=0,632).

Регулирование полноты сосновых древостоев рекреационного назначения Баянаульского ГНПП, посредством удаления из древостоя «сильно ослабленных» и «отмирающих» деревьев, позволит не только контролировать процесс отпада угнетенных и отставших в росте деревьев, тем самым повысить биологическую и пожарную устойчивость древостоя, но и увеличит их рекреационную привлекательность.

Abstract. The data presented of effect of stand density on the state and biological stability of recreational pine forests of Kazakh Upland (for example, the State National Nature Park (SNPP) “Bayanaul”. Object of research are natural and artificial pine forests II and IV age class, which grow in dry (forest type C₂) and fresh (forest type C₃) forest–growing conditions. The studies found that in high–density pine stands index of vital status (IVS) and index of relative live status (L_n) varies from 63.0 to 71.0%, which give grounds to rate them as “weakened” or biologically non–sustainable. The greatest value of index of vital status (IVS) and index of relative live status (L_n), equal to 75.7 and 85.9%, characterized medium–density pine forest stands, state of which is assessed as “healthy”. The main share of trees and their stocks in high–density pine forests on the category of the state of “weakened” — up to 60–70%. In medium–density pine forests main share of trees and their stocks are the “healthy” trees — up to 55–70%. The number of “greatly weakened” and “dying” trees in the high–density forest is 11–26%, in medium–density pine forests their number in 1.5–3 times less. Share of stock of trees in category of vital status “greatly weakened” and “dying” does not exceed 9%. The largest part of the stock of “healthy” trees in the pine forests fall on the larger stage thickness (16–24 cm) – up to 75%. The main part of the stock of trees belonging to the category of state “greatly weakened” and “dying” on most study plots, falls on the small stage of the thickness (8–12 cm) — up to 80–100%. In high–density stands established a relationship between vital status and size of trees that can be approximated by polynomial function. In medium–density stands correlation of these indicators are not sufficiently expressed (R²=0,632). Regulation density of recreational pine forests of SNNP “Bayanaul”, by removing “greatly weakened” and “dying” trees will not only control the process of the oppressed mortality and slower growth of trees, thus improving the biological and fire resistance of forest stands, as well as increased their recreational attractiveness.

Ключевые слова: сосновые древостои, полнота древостоев, крупность деревьев, жизненное состояние, рекреационное лесопользование.

Keywords: pine forest, density, fineness trees, vital status, biological stability, recreational forest utilization.

Введение

Формирование, рост и развитие насаждений основываются на законах, подтверждающих, что явления в лесу органически взаимосвязаны и находятся в постоянном движении и изменении [1]. От начала фазы формирования древостоев до конечной фазы — разрушения (распада) основного элемента (поколения) леса — проходят десятки лет, что приводит к перегруппировке и перераспределению деревьев по ступеням толщины.

Регулирование густоты насаждений является действенным инструментом формирования комплекса оптимальных таксационных характеристик отдельных деревьев и насаждений в целом [2].

Баянаульский государственный национальный природный парк (Баянаульский ГНПП) расположен на территории Баянаульского административного района Павлодарской области на окраине Центрально–Казахстанского мелкосопочника [3]. Он основан в 1985 году как первый национальный парк в республике Казахстан, созданный с целью максимального сохранения уникальных природных комплексов, упорядочения туризма и рекреации, улучшения отдыха трудящихся [4]. Основной из лесообразующих пород является сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.). Для территории парка характерна тенденция сокращения

площади сосновых лесов в XIX–XX веках — со 114 тыс. га до 28 тыс. га. Отмеченная тенденция наблюдается и по сегодняшний день. По данным учета лесного фонда на 01.01.2007 площадь, занимаемая сосновыми насаждениями, составляет около 8 тыс. га. Поэтому становится актуальным вопрос изучения состояния сосновых насаждений Баянаульского ГНПП с целью разработки предложений по сохранению этих уникальных лесов.

Материалы и методы

Объектом исследований являлись естественные и искусственные сосновые древостои Баянаульского государственного национального природного парка (ГНПП).

Исследования проводились на 5 пробных площадях (ПП), заложенных в Баянаульском лесничестве: в искусственных — ПП–1Б 2Б и 3Б, и естественных сосновых древостоях — ПП–4Б и 5Б. Все исследуемые сосняки относятся к зоне туристической и рекреационной деятельности.

Закладка ПП и определение лесотаксационных параметров исследуемых сосновых древостоев проводилась в соответствии с общепринятыми методиками [5].

Оценка жизненного состояния древостоев (ОЖС) и индекса состояния древостоев по количеству деревьев (L_n) проводилась по методике В. А. Алексеева [6]. При показателе 100–80% жизненное состояние древостоя оценивалось как «здоровое», при 79–50% древостой считался поврежденным (ослабленным), при 49–20% — сильно поврежденным (сильно ослабленным), при 19% и ниже — полностью разрушенным.

Расчет индекса состояния древостоев по количеству деревьев проводился по формуле [3]:

$$L_n = \frac{(100 \times N_1 + 70 \times N_2 + 40 \times N_3 + 5 \times N_4)}{N},$$

где L_n — индекс относительного жизненного состояния древостоя, рассчитанный по количеству деревьев; N_1 — количество здоровых, N_2 — ослабленных, N_3 — сильно ослабленных, N_4 — отмирающих деревьев лесообразователя (или лесообразователей) на пробной площади (или на 1 га); N — общее количество деревьев (включая сухостой) на пробной площади или 1 га.

Для выявления закономерностей в строении исследуемых сосновых древостоев, деревья были распределены по 2-х сантиметровым ступеням толщины.

Результаты исследований

Объекты исследований представлены чистыми по составу одновозрастными сосняками (Таблица 1). На момент закладки опытов естественные древостои характеризовались IV классом возраста. Класс бонитета — V. Искусственные сосняки на ПП–2Б и 3Б относятся к II классу возраста, на ПП–1Б древостои характеризуются IV классом возраста. Исследуемые насаждения относятся к высокополнотным со средним значение полноты 1,2. ПП–1Б заложена в среднеполнотных древостоях, значение полноты — 0,6. Одной из основных причин снижения полноты древостоя на ПП–1Б послужила самовольная вырубка деревьев в конце 90-х — начале 2000 годов.

Данные Таблицы 1 свидетельствуют, что по показателю жизненного состояния (ОЖС) и индексу относительного жизненного состояния (L_n), значение которых колеблется в пределах 63,0–66,0 и 70–75% соответственно, сосновые древостои на ПП–2Б 3Б 4Б и 5Б характеризуются как «ослабленные». Древостой на ПП–1Б, по показателю ОЖС, равному 75,7% оценивается, как «ослабленный», по индексу относительного жизненного состояния $L_n=85,9\%$ — как «здоровый».

Сравнивая значения ОЖС и L_n среднеполнотных (ПП–1Б) и высокополнотных (ПП–2Б, 3Б, 4Б и 5Б) сосновых древостоев можно отметить, что рассматриваемые показатели

последних на 10–19% ниже, в сравнении с аналогичными на ПП–1Б. Отмеченные существенные различия статистически достоверны ($t_{факт}=3,8–4,8$ при $t_{0,05}=1,96$).

Таблица 1.

ТАКСАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ БАЯНАУЛЬСКОГО ГНПП

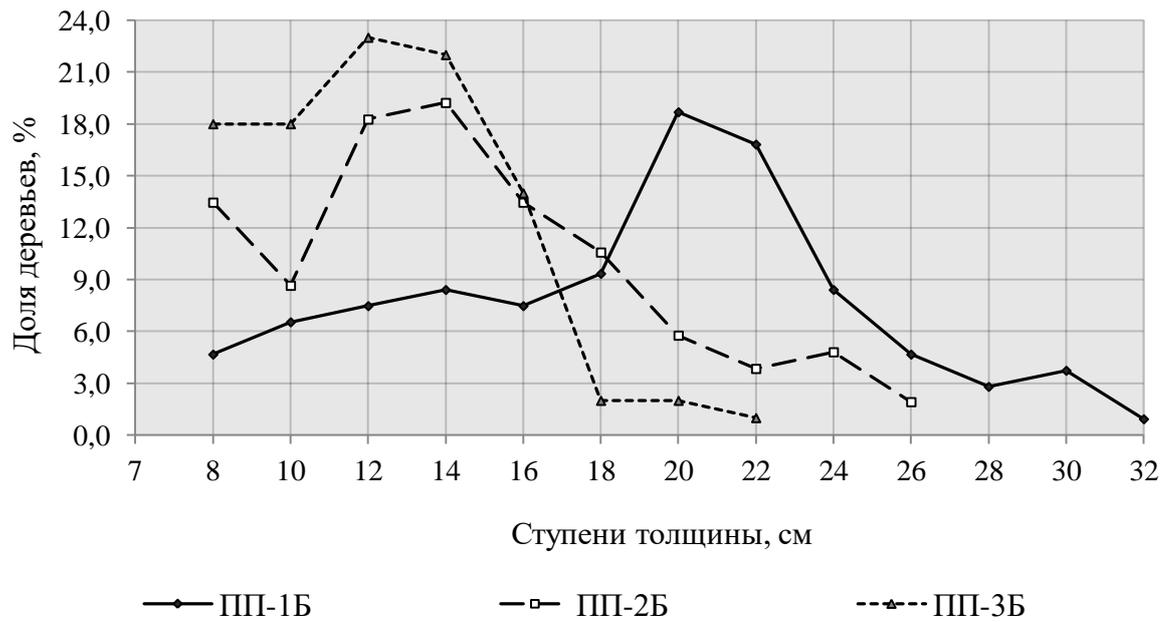
№ ПП	Сос-тав	Тип леса	Во-зраст, лет	Средние		Гус-то-та, шт./га	Пол-но-та	За-пас, м ³ /га	Класс бони-тета	Пло-щадь ро-ста, м ²	ОЖС, %	Ln, %
				вы-со-та, м	диа-метр, см							
Естественные насаждения												
4Б	10С	С ₂	69	8,9	12,4	2525	1,1	157	V	4,0	65,8±1,4	71,2
5Б	10С	С ₃	69	10,3	14,9	2128	1,2	207	V	4,7	63,1±2,1	70,6
Искусственные насаждения												
1Б	10С	С ₃	65	11,1	19,3	583	0,6	98	IV	17,2	75,7±1,7	85,9
2Б	10С	С ₃	40	10,6	14,8	2080	1,2	207	III	4,8	62,6±2,4	69,6
3Б	10С	С ₂	33	9,0	12,2	2778	1,1	162	III	3,6	68,2±2,0	75,0

Общая густота и распределение деревьев по ступеням толщины могут выражаться определенными закономерностями, отражающими статическую и динамическую устойчивость лесных ценозов на разных возрастных этапах их развития [1].

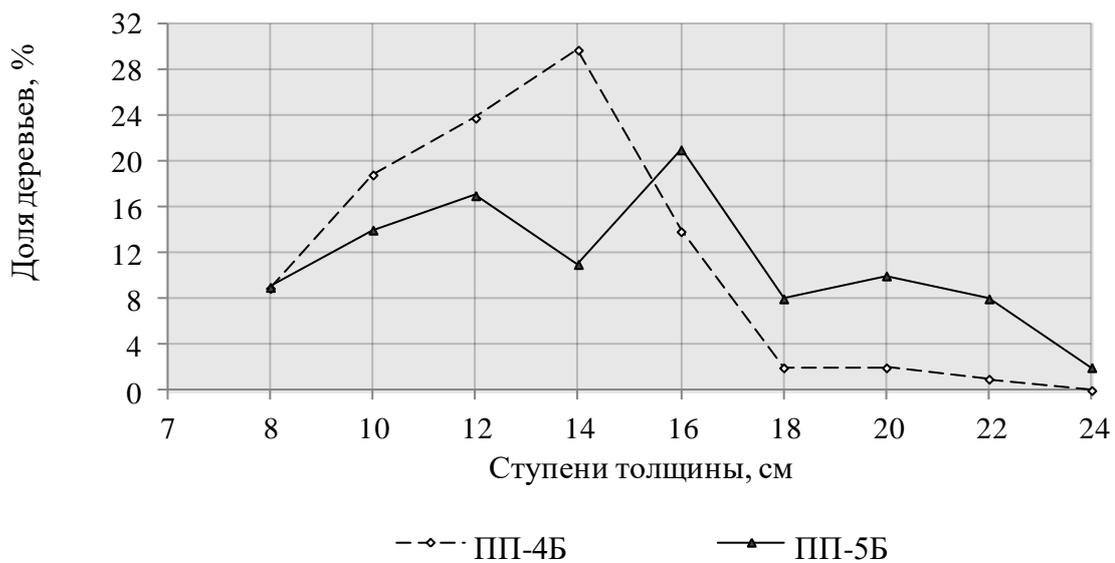
Как видно из данных, представленных на Рисунке 1, ряды распределения деревьев в высокополнотных искусственных (ПП–2Б, 3Б) и естественных (ПП–4Б и 5Б) древостоях по ступеням толщины можно характеризовать как асимметричные одновершинные кривые, с их смещением в сторону более мелких ступеней толщины. Основная доля деревьев — до 50–80% приходится на ступени толщины 8, 10, 12, 14 см с лидирующей позицией деревьев с диаметром 12–14 см. Доля крупных деревьев (20, 22 и 24 см ступени толщины) сравнительно мала и составляет 3–15%.

Ряд распределения деревьев в среднеполнотном древостое (ПП–1Б) по ступеням толщины можно характеризовать как достаточно симметричную одновершинную кривую, которая близка к кривой нормального распределения. Основная доля деревьев — до 55% приходится на ступени толщины 18, 20, 22 и 24 см с лидирующей позицией деревьев с диаметром 20–22 см. Доля крупных деревьев (28, 30 и 32 см ступени толщины) сравнительно мала и составляет 7,4%. На долю мелких деревьев (8, 10 и 12 см ступень толщины) приходится до 19%, большую часть которых составляют деревья ступени толщины 12 см.

Важное место в изучении роста и развития сосновых древостоев имеет распределение запаса древостоя по ступеням толщины [7]. Данные, представленные в Таблице 2 демонстрируют, что основную часть древесного запаса в высокополнотных естественных сосняках (ПП–4Б и 5Б) составляют деревья, относящиеся к категории состояния «ослабленные» — до 60–70%. В искусственных сосняках основная доля деревьев и их запасов приходится на «здоровые» деревья — до 54–70%. В искусственных высокополнотных сосняках (ПП–2Б и 3Б) на долю запаса деревьев категории состояния «ослабленные» приходится, в среднем, до 40%. В среднеполнотном древостое (ПП–1Б) доля запаса деревьев рассматриваемой категории не превышает 28%.



а)



б)

Рисунок 1. Распределение деревьев по ступеням толщины в сосняках Баянаульского ГНПП: а) искусственные древостой, б) естественные древостой.

Количество «сильно ослабленных» и «отмирающих» деревьев в высокополнотных древостоях составляет 11–26%, в то время как в среднеполнотных — не превышает 7%. При этом доля запаса деревьев, рассматриваемых категории состояния в высокополнотных и среднеполнотных составляет 5–9 и 2% соответственно.

Таблица 2.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ И ИХ ЗАПАСА В СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЯХ БАЯНАУЛЬСКОГО ГНПП ПО КАТЕГОРИЯМ СОСТОЯНИЯ, %/%

№ ПП	Категории жизненного состояния				Итого
	здоровые (100–80)	ослабленные (79–50)	сильно ослабл. (49–20)	отмирающие (19–0)	
Естественные насаждения					
4Б	17,8	71,3	9,9	1,0	100,0
	25,4	70,0	4,4	0,2	100,0
5Б	24,0	61,0	9,0	6,0	100,0
	36,1	55,7	3,0	5,2	100,0
Искусственные насаждения					
1Б	61,7	31,8	4,7	1,8	100,0
	69,7	28,4	1,3	0,6	100,0
2Б	34,7	39,4	18,2	7,7	206,9
	55,2	36,2	6,9	1,7	100,0
3Б	36,0	51,0	10,0	3,0	162,3
	53,9	41,9	3,2	1,0	100,0

Данные, представленные на Рисунках 2 и 3 свидетельствует, что кривая распределения запаса «здоровых» деревьев на всех ПП смещена вправо, в сторону крупных деревьев. Наибольшая доля запаса «здоровых» деревьев в искусственных древостоях приходится на ступени толщины 18–24 см — до 66%. В естественных — на ступени толщины 16–22 см — до 75%. В мелких ступенях толщины (8–12 см) запас «здоровых» деревьев на всех ПП не превышает 4%.

Основная часть запаса деревьев, относящихся к категории состояния «сильно ослабленные» и «отмирающие» на большинстве ПП, приходится на мелкие ступени толщины (8–12 см) — до 80–100%.

Как было отмечено ранее, одной из причин снижения полноты на ПП–1Б являлась самовольная вырубка деревьев. Данный факт повлек за собой появление всходов, с последующим интенсивным ростом и развитием подроста в образовавшихся «окнах». В итоге, это повлияло на общую оценку жизненного состояния древостоя и распределение его значения по ступеням толщины (Рисунок 4а). По данным Рисунка 4а, в среднеполнотном древостое на ПП–1Б отмечается, практически, равные значения показателя жизненного состояния, как в мелких ступенях толщины (8–14 см), так и в крупных (18–32 см), что нашло отражение во взаимосвязи данных показателей, которая недостаточно выраженная ($R^2=0,632$), в отличие от высокополнотных древостоях (ПП–2Б и 3Б), где с увеличением ступеней толщины наблюдается закономерное увеличение показателя жизненного состояния. Данная взаимосвязь достоверна ($R^2=0,9716-0,9873$).

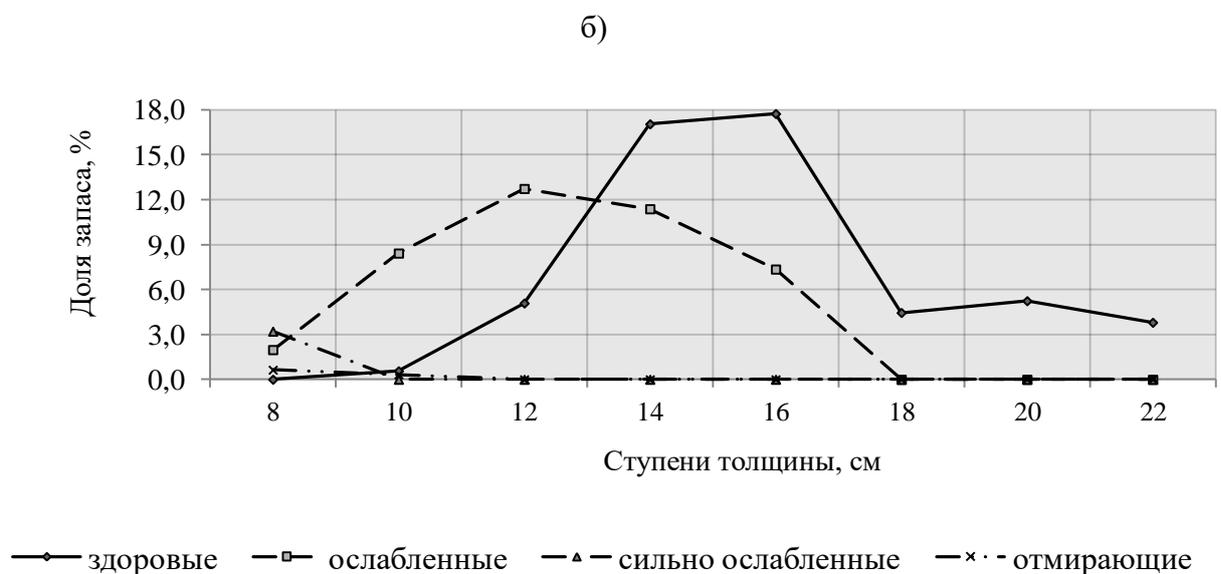
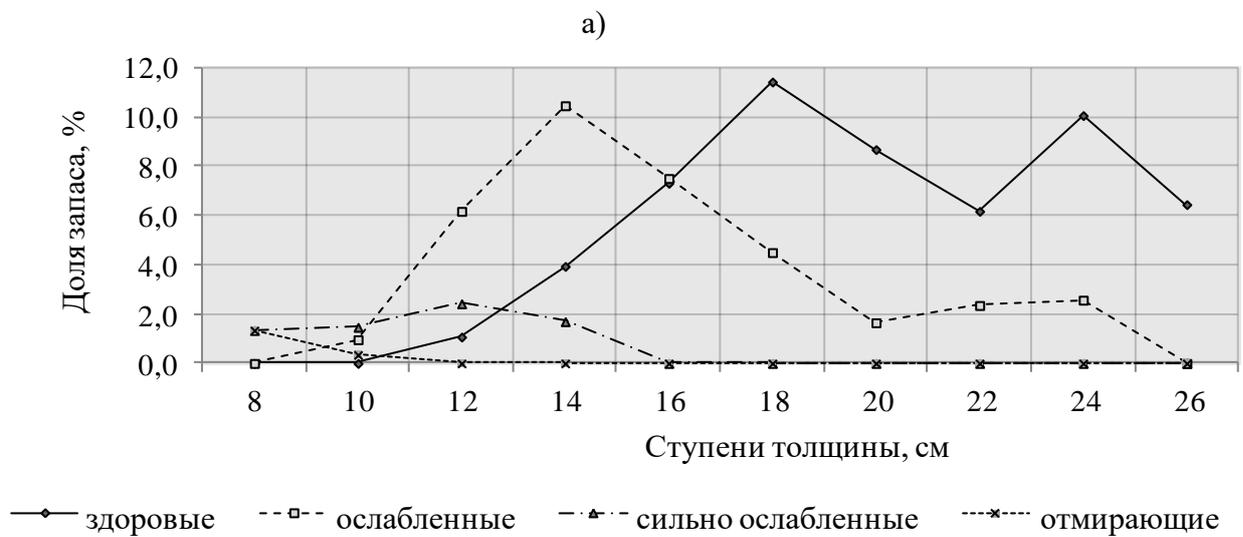
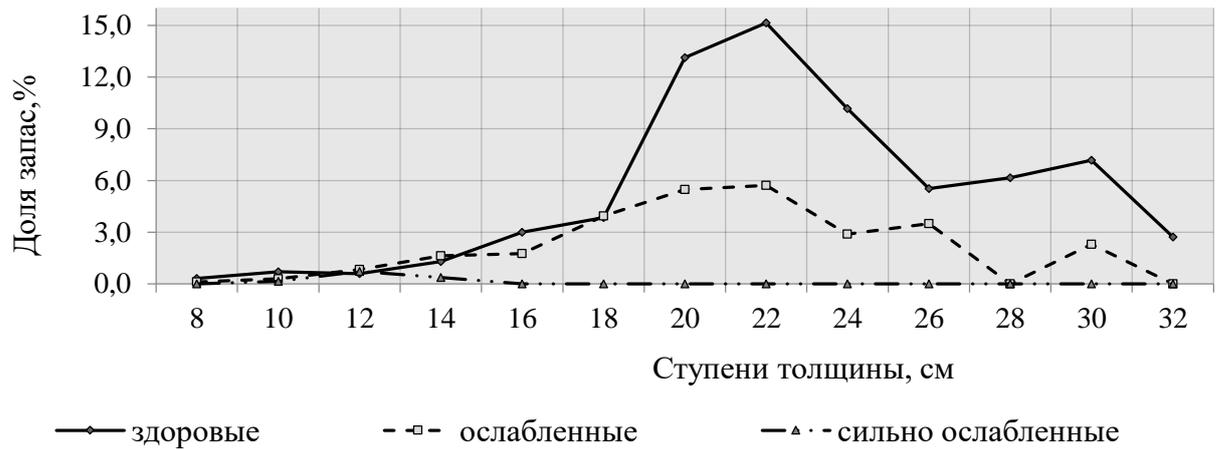
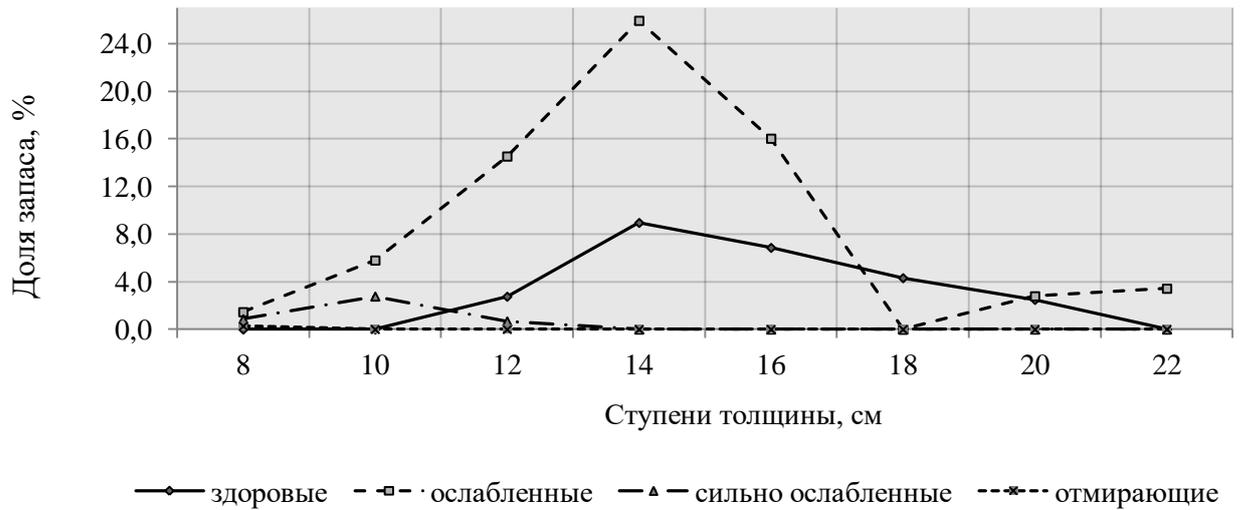
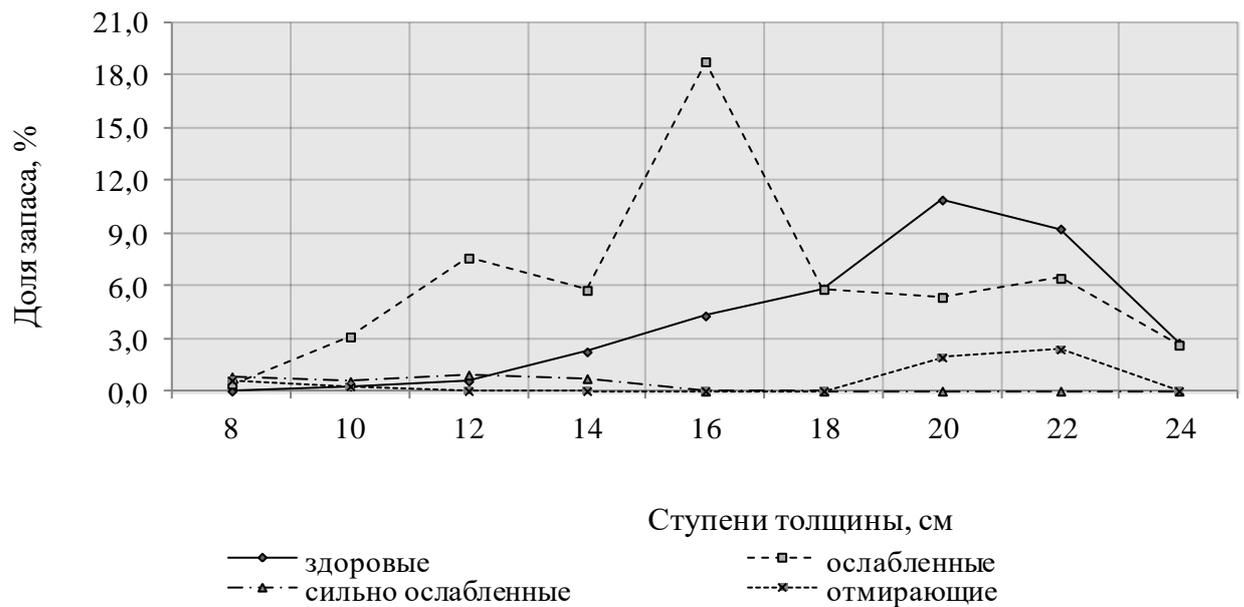


Рисунок 2. Распределение древесного запаса по категориям жизненного состояния в искусственных сосняках на: а) ПП-1Б; б) ПП-2Б; в) ПП-3Б.



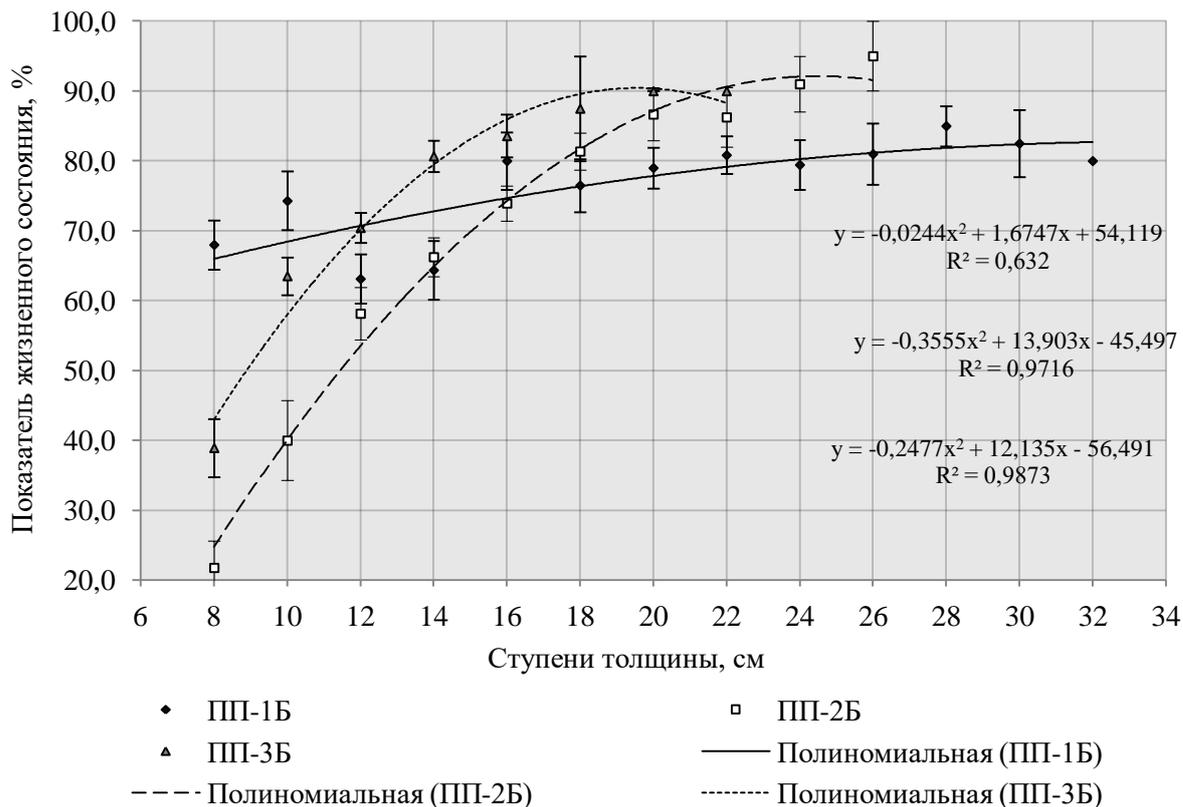
а)



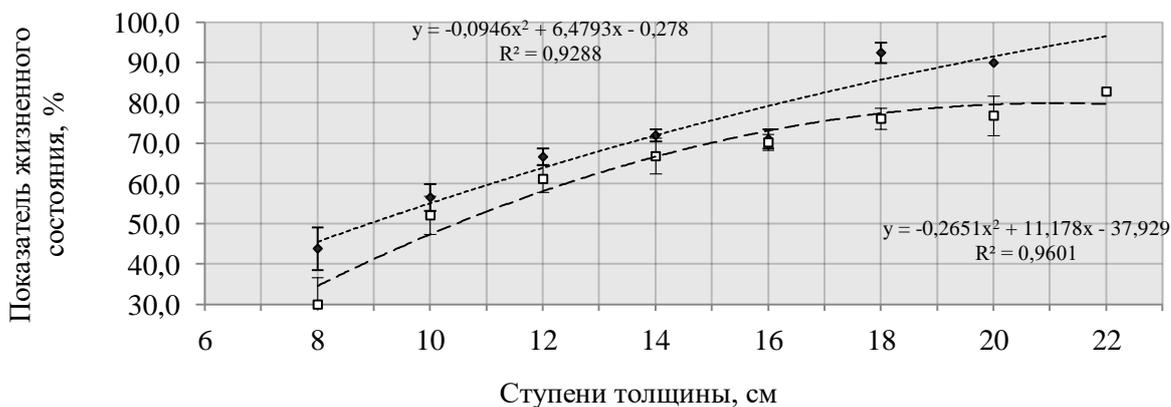
б)

Рисунок 3. Распределение древесного запаса по категориям жизненного состояния в естественных сосняках на: а) ПП-4Б, б) ПП-5Б.

В высокополнотных естественных сосновых древостоях также установлена тесная взаимосвязь показателя жизненного состояния и размера деревьев (Рисунок 4б), которая аппроксимируется уравнениями полинома 2 степени.



а)



б)

Рисунок 4. Взаимосвязь показателя жизненного состояния и ступеней толщины: а) в искусственных сосняках; б) в естественных сосняках Баянаульского ГНПП.

Выводы

1. По значению индекса жизненного состояния (L_n) высокополнотные сосновые древостои характеризуются как «ослабленные», среднеполнотные сосняки — как «здоровые».

2. Основная доля деревьев и их запасов в высокополнотных естественных сосняках приходится на деревья, относящиеся к категории состояния «ослабленные» — до 60–70%. В искусственных сосняках большая часть деревьев и их запасов приходится на «здоровые» деревья — до 55–70%.

3. Количество «сильно ослабленных» и «отмирающих» деревьев в высокополнотных древостоях составляет 11–26%, в то время как в среднеполнотных — не превышает 7%. При этом доля запаса деревьев, рассматриваемых категории состояния в высокополнотных и среднеполнотных не превышает 5–9 и 2% соответственно.

4. Регулирование полноты приспевающих сосновых древостоев рекреационного назначения Баянаульского ГНПП, посредством удаления из древостоя «сильно ослабленных» и «отмирающих» деревьев, позволит не только контролировать процесс отпада угнетенных и отставших в росте деревьев, тем самым повысить биологическую и пожарную устойчивость древостоя, но и увеличит их рекреационную привлекательность.

5. Одним из эффективным способом снижения полноты древостоев с сохранением санитарно-гигиенических и ландшафтных характеристик рекреационных насаждений являются ландшафтные рубки, актуальность проведения которых в исследуемых сосняках не вызывает сомнения, поскольку, применяемые, на сегодняшний день, сплошные санитарные рубки в сосняках Баянаульского ГНПП не решают задач повышения их биологической и пожарной устойчивости, а также рекреационной привлекательности.

Список литературы:

1. Исаев А. В., Гурский А. А., Гурский А. А. Некоторые закономерности строения насаждений сосны гослесополосы ГУ «Оренбургское лесничество» // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. №24–1. Т. 4. С. 37–39.

2. Онучин А. А., Маркова И. И., Павлов И. Н. Влияние рубок ухода на радиальный прирост стволов и формирование сосновых молодняков // Хвойные бореальной зоны. 2011. Т. XXIX. №3–4. С. 257–265.

3. Лесоустроительный проект Баянаульского государственного национального природного парка Павлодарской области. Том I. Пояснительная записка, 2006. 182 с.

4. Горчаковский П. Л. Лесные оазисы Казахского мелкосопочника. М.: Наука, 1987. 158 с.

5. Данчева А. В., Залесов С. В. Экологический мониторинг лесных насаждений рекреационного назначения: учебное пособие. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 152 с.

6. Алексеев В. А. Диагностика повреждений деревьев и древостоев при атмосферном загрязнении и оценка их жизненного состояния // Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. Ленинград: Наука, 1990. С. 38–53.

7. Данчева А. В., Залесов С. В. Изучение состояния средневозрастных естественных сосняков ленточных боров Прииртышья (на примере ГЛПП «Семей орманы» // Леса России и хозяйство в них. 2015. №3 (54). С. 28–35.

References:

1. Isayev A. V., Gursky A. A., Gursky A. A. Some Regularities of Pine Stand Structure in the State Forest Belt of the Orenburg State Enterprise “Orenburgskoye Lesnichestvo”. Izvestia Orenburg State Agrarian University, 2009, no. 24–1, v. 4, pp. 37–39.

2. Onuchin A. A., Markov I. I., Pavlov I. N. The influence of thinning on the radial tree increment of stems and the formation of pine saplings. Coniferous boreal zone, 2011, v. XXIX, no. 3–4, pp. 257–265.

3. Forest–management plan of Bayanaul state national natural Park of Pavlodar region. v. I. The explanatory note, 2006, 182 p.
4. Gorchakovskii P. L. Forest oases of the Kazakh Upland. Moscow, Nauka, 1987, 158 p.
5. Dancheva A. V., Zalesov S. V. Ecological monitoring of recreational forest stand: a study guide. Yekaterinburg, Ural State Forest Engineering University (USFEU), 2015, 152 p.
6. Alekseev V. A. Diagnosis of damage of trees and forest stands at air pollution and assessment of their vital status. Forest ecosystems and air pollution. Leningrad, Nauka, 1990, pp. 38–53.
7. Dancheva A. V., Zalesov S. V. Studying of the state of middle–aged of natural pine forests in belt pine forests of the Priirtyshye (for example, SFNFR “Semey ormany”). Russian forests and farming in them, 2015, no. 3 (54), pp. 28–35.

*Работа поступила
в редакцию 07.07.2016 г.*

*Принята к публикации
11.07.2016 г.*

УДК 582.475.4/632.1:553.94

**АККУМУЛИРУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ЛИСТЬЕВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ
В УСЛОВИЯХ ПОРОДНОГО ОТВАЛА КЕДРОВСКОГО УГОЛЬНОГО РАЗРЕЗА****HEAT-SINK ABILITY OF LEAVES OF WOOD PLANTS IN THE CONDITIONS
OF THE PEDIGREE DUMP OF KEDROVSKY COAL MINE**

©Цандекова О. Л.

канд. с.-х. наук

Федеральный исследовательский центр угля и углехимии

СО РАН «Институт экологии человека»

г. Кемерово, Россия, zandekova@bk.ru

©Tsandekova O.

PhD

Federal research center of coal and coal chemistry SB RAS

“Institute of human ecology”,

Kemerovo, Russia, zandekova@bk.ru

Аннотация. В работе дана оценка аккумуляющей способности листьев древесных растений в условиях породного отвала Кедровского угольного разреза. Проведено определение тяжелых металлов (цинк, кадмий, свинец, медь) в растительных образцах и определение зольности путем сухого озоления в муфельной печи. Экспериментальные данные обработаны статистически с помощью компьютерных программ. Эмбриоземы исследуемых площадок наблюдений характеризовались высокой обеспеченностью обменным калием, низкой — подвижным фосфором, средней — нитратным азотом. Анализ содержания подвижных форм тяжелых металлов (Pb, Cd, Cu, Zn, Mn, Ni, Co, Fe, Cr) не показал превышения существующих ПДК. Установлено, что содержание тяжелых металлов в эмбриоземах и в исследуемых растительных образцах находился в пределах допустимых значений. Выявлено, что листовая аппарат *Betula pendula* характеризовался более высокими значениями зольности и, в большей степени, аккумуляировал цинк и медь, в сравнении с *Pinus sylvestris*. Различные биохимические перестройки у древесных растений позволяют их рассматривать как приспособительные и защитные реакции, направленные на выживание в экологических условиях породного отвала. Экспериментальные данные можно использовать в оценке состояния древесных растений и в качестве информативного параметра в биоиндикации окружающей среды.

Abstract. In work the assessment of heat-sink ability of leaves of wood plants in the conditions of a pedigree dump of Kedrovsky coal mine is given. Definition of heavy metals (zinc, cadmium, lead, copper) in vegetable samples and definition of an ash content by a dry combustion in the muffle furnace. Experimental data are processed statistically by means of computer programs. Embriozema of the studied platforms of supervision were characterized by high security with exchange potassium, low — mobile phosphorus, average — nitrate nitrogen. The analysis of maintenance of mobile forms of heavy metals (Pb, Cd, Cu, Zn, Mn, Ni, Co, Fe, Cr) hasn't shown excess of the existing maximum concentration limits. It is established that the content of heavy metals in the embriozema and in the studied vegetable samples was in limits of admissible values. It is revealed that the sheet device *Betula pendula* was characterized by higher values of an ash-content and, more, I accumulated zinc and copper, in comparison with *Pinus sylvestris*. Various biochemical reorganizations at wood plants allow considering them as the adaptive and protective reactions directed to a survival in ecological conditions of a pedigree dump. Experimental data can be used in an assessment of a condition of wood plants and as informative parameter in bioindication of environment.

Ключевые слова: *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth., тяжелые металлы, зольность, листовой аппарат, эмбриоземы, породный отвал, угольный разрез.

Keywords: *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth., heavy metals, ash-content, sheet device, embriozema, pedigree dump, coal mine.

Большую опасность для растений представляет адсорбция тяжелых металлов, особенно таких как — свинец, цинк, кобальт, медь. Они участвуют во многих биологических процессах и аккумулируются в различных частях растительного организма [1]. На аккумуляционную способность влияет содержание в окружающей среде биогенных и зольных элементов. Величина зольного компонента у древесных растений зависит от многих факторов, в том числе, от вида и возраста растения, экологических условий произрастания. Лиственные виды характеризуются более высокими значениями зольности (5–8%), по сравнению с хвойными видами (2–3%) [2]. Доля зольного компонента наиболее высока в метаболически активных тканях, а лишённые живых протопластов ткани бедны зольными веществами. Для фитомассы, формирующейся в условиях техногенного загрязнения, характерно их высокое накопление [3]. Закономерности накопления химических элементов растениями изучали многие авторы [4–7], однако остается актуальной проблема выявления особенностей накопления тяжелых металлов и золы древесными растениями, произрастающих на техногенно нарушенных землях.

Цель работы — изучить аккумулирующую способность листьев древесных растений в условиях породного отвала Кедровского угольного разреза.

Объекты и методы исследований

Объектами исследований служили *Pinus sylvestris* L. (сосна обыкновенная) и *Betula pendula* Roth. (береза повислая), произрастающие на территории породного отвала угольного разреза «Кедровский». Для эксперимента были заложены две площадки наблюдений (ПН): 1 — контрольная (заложена на расстоянии 5 км от поселка Кедровка), 2 — опытная (заложена на породном отвале угольного разреза «Кедровский»). Угольный отвал имеет равнинно-наклонный рельеф. Его основание представлено преимущественно лессовидными суглинками, а породы отвала — песчаником (60%), алевролитом (20%), аргиллитом (15%), суглинками и глинами (5%). Возраст отвала 30 лет.

Анализы физико-химических показателей эмбриоземов выполнены на базе испытательного центра ФГУ ЦАС «Кемеровский». Определение тяжелых металлов (цинк, кадмий, свинец, медь) в растительных образцах выполнено на базе испытательной аккредитованной лаборатории ФГБУ «Кемеровская межобластная ветеринарная лаборатория» согласно ГОСТ Р 51301–99 [8]. Определение зольности (общей золы и золы, нерастворимой в 10%-ном растворе соляной кислоты) проводили путем сухого озоления в муфельной печи при $t +400...+500$ °С по ГОСТ 24027.2–80 [9]. Экспериментальные данные обработаны статистически с помощью компьютерных программ Excel и *Statistica 6.0*.

Результаты и их обсуждение

Экологические условия угольного породного отвала оказывают влияние на элементный состав структурных частей растений, при этом возникает недостаток или избыток тех или иных элементов. Химический состав листьев растений формируется как под прямым влиянием атмосферного воздуха, так и под его косвенным воздействием через почву [10]. Анализ агрохимических показателей показал, что эмбриоземы исследуемых площадок наблюдений характеризовались высокой обеспеченностью обменным калием (100...240 мг/кг) и низкой обеспеченностью подвижным фосфором (10...50 мг/кг). На площадках отмечалась средняя обеспеченность нитратным азотом (9,5...13,8 мг/кг). Анализ содержания подвижных форм тяжелых металлов (*Pb*, *Cd*, *Cu*, *Zn*, *Mn*, *Ni*, *Co*, *Fe*, *Cr*) не показал превышения существующих ПДК.

Зольность можно считать показателем приспособительных свойств растений к экологическим условиям их произрастания. Некоторые авторы отмечают, что к концу вегетационного периода в листьях древесных растений происходит накопление зольных элементов (повышение на 1,13–2,45%) [11, 12]. Нашими исследованиями подтверждена данная закономерность. В условиях Кедровского угольного разреза содержание зольности выше в ассимиляционном аппарате у всех исследуемых видов по сравнению с контролем. В течение вегетации у контрольных и опытных образцов отмечено повышение общей и нерастворимой золы с июня по август. Максимальные значения выявлены в августе (от 3,13 до 7,17%). У березы повислой, произрастающей на угольном разрезе показатели содержания общей золы в течение вегетации варьировали в пределах от 6,45 до 7,17%, у сосны обыкновенной — в пределах от 3,18 до 3,48%, что превысило контроль в среднем на 15–17%. У исследуемых видов по содержанию нерастворимой золы отмечена такая же закономерность. У березы повислой опытные образцы в течение вегетации превысили контрольные образцы в среднем на 9%, у сосны обыкновенной — на 27%.

Помимо зольности, проведен анализ содержания тяжелых металлов в ассимиляционном аппарате древесных растений. Тяжелые металлы нарушают нормальный ход биохимических процессов, влияют на синтез и функции многих активных соединений. Для интерпретации полученных результатов нами использовалась шкала, приводимая А. Кабата–Пендиас, Х. Пендиас [13], так как в ней указана градация содержания в листьях достаточно широкого спектра химических элементов (Таблица 1).

Таблица 1.

КОНЦЕНТРАЦИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ЛИСТЬЯХ РАСТЕНИЙ, МГ/КГ СУХОЙ МАССЫ

Химический элемент	Концентрация нормальная (достаточная)	Концентрация токсичная (избыточная)
Zn	27–150	100–400
Cd	0,05–0,20	5–30
Pb	5–10	30–300
Cu	5–30	20–100

Нами выявлено, что в условиях Кедровского угольного разреза содержание тяжелых металлов в листовом аппарате древесных растений находился в пределах допустимых значений и их фактическое содержание в несколько раз меньше нормы (Таблица 2). Анализ фитомассы древесных растений выявил, что листья (хвоя) в большей степени аккумулировали Zn (28,5–136,5 мг/кг) и Cu (1,09–1,19 мг/кг) независимо от места сбора. Вероятно, это связано с потребностями этих элементов растениями и с синтезом биологически активных соединений.

Таблица 2.

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ЛИСТЬЯХ (ХВОЕ) ИССЛЕДУЕМЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ (мг/кг)

Элемент	<i>Betula pendula</i>		<i>Pinus sylvestris</i>	
	контроль	опыт	контроль	опыт
Zn	115,7±38,2	136,5±45,1	28,5±9,4	31,3±10,3
Cd	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05
Pb	менее 0,04	0,22±0,08	0,15±0,05	0,66±0,23
Cu	1,09±0,41	1,19±0,45	1,17±0,44	1,17±0,44

Кроме того, было установлено, что поглощение и накопление «тяжелых» элементов растениями видоспецифично. Так, содержание тяжелых металлов, особенно Zn, у березы повислой выше (136,5 мг/кг), чем у сосны обыкновенной (31,3 мг/кг). Отмечено, что растительные образцы на опытных участках по содержанию цинка превышали контроль на 18% (береза) и 10% (сосна).

Выводы

1. В условиях породного отвала Кедровского угольного разреза ассимиляционный аппарат древесных растений, в большей степени, аккумулировал цинк и медь. Содержание тяжелых металлов в эмбриоземах и растительных образцах находился в пределах допустимых значений.

2. *Betula pendula* характеризовалась более высокими показателями по содержанию общей и нерастворимой золы, в сравнении с *Pinus sylvestris*.

3. Различные биохимические перестройки у *Betula pendula* и *Pinus sylvestris* позволяют их рассматривать как приспособительные и защитные реакции, направленные на выживание в экологических условиях породного отвала. Экспериментальные данные можно использовать в оценке состояния древесных растений и в качестве информативного параметра в биоиндикации окружающей среды.

Список литературы:

1. Сергейчик С. А. Устойчивость древесных растений в техногенной среде. Минск, 1994. 385 с.

2. Уфимцева М. Д., Терехина Н. В. Фитоиндикация экологического состояния урбогеосистем. СПб.: Наука, 2005. 339 с.

3. Giachetti G., Sebastiani L. Metal accumulation in poplar plant grown with industrial wastes. *Chemosphere*, 2006, v. 64, pp. 446–454.

4. Галямова Г. К. Аккумуляция меди, цинка и свинца хвоей и листьями древесных растений в условиях атмосферного загрязнения г. Усть-Каменогорска // *Естественные науки*. 2012. №4 (41). С. 36–43.

5. Седельникова Л. Л., Цандекова О. Л. Аккумулирующая способность листьев декоративных растений в городской среде // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета*. 2015. № 7 (129). С. 80–83.

6. Robinson B. H., Mills T. M., Petit D., Fung L. E., Green S. R., Clothier B. Natural and induced cadmium-accumulation in poplar and willow: implications for phytoremediation. *Plant and Soil*, 2000, v. 227, pp. 301–306.

7. Радостева Э. Р., Кулагин А. Ю. Биоаккумуляция металлов в органах древесных растений в условиях полиметаллических отвалов учалинского горно-обогатительного комбината (республика Башкортостан) // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. 2011. Т. 13, №5 (2). С. 200–202.

8. ГОСТ Р 51301–99 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрические методы определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка). М.: Стандартинформ, 2010.

9. ГОСТ 24027.2–80 Сырье лекарственное растительное. Метод определения влажности, содержания золы, экстрактивных и дубильных веществ, эфирного масла. М.: Издательство стандартов, 1981.

10. Domínguez M. T., Marañón T., Murillo J. M., Schulin R., Robinson B. H. Trace element accumulation in woody plants of the Guadiamar Valley, SW Spain: a large-scale phytomanagement case study. *Environmental Pollution*, 2008, v. 152, pp. 50–59.

11. Михайлова Т. М., Бережная Н. С., Игнатьева О. В. Элементный состав хвои и морфофизиологические параметры сосны обыкновенной в условиях техногенного загрязнения. Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2006. 134 с.

12. Бухарина И. Л., Поварнищина Т. М., Ведерников К. Е. Эколого-биологические особенности древесных растений в урбанизированной среде: монография. Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2007. 216 с.

13. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. М.: Мир, 1989. 440 с.

References:

1. Sergeychik S. A. Stability of wood plants in the technogenic environment. Minsk, 1994, 385 p.
2. Ufimtseva M. D., Terekhin N. V. Phytoindication ecological state of urban ecosystems. St. Petersburg: Nayka, 2005. 339 p.
3. Giachetti G., Sebastiani L. Metal accumulation in poplar plant grown with industrial wastes. *Chemosphere*, 2006, v. 64, pp. 446–454.
4. Galyamova G. K. Accumulation of copper, zinc and lead needles and leaves of wood plants in the conditions of atmospheric pollution of Ust–Kamenogorsk. *Natural sciences*, 2012, no. 4 (41), pp. 36–43.
5. Sedelnikova L. L., Tsandekova O. L. Heat–sink ability of leaves of ornamental plants in an urban environment. *Bulletin of the Altai state agricultural university*, 2015, no. 7 (129), pp. 80–83.
6. Robinson B. H., Mills T. M., Petit D., Fung L. E., Green S. R., Clothier B. Natural and induced cadmium–accumulation in poplar and willow: implications for phytoremediation. *Plant and Soil*, 2000, v. 227, pp. 301–306.
7. Radosteva E. R., Kulagin A. Yu. Bioaccumulation of metals in bodies of wood plants in the conditions of polymetallic dumps Uchaly mountain–concentrating industrial complex (republic of Bashkortostan). *News of the Samara scientific center of the Russian Academy of Sciences* 2011, v. 13, no. 5 (2), pp. 200–202.
8. GOST R 51301–99 Foodstuff and food staples. Inversion and voltammetric methods of determination of content of toxic elements (cadmium, lead, copper and zinc). Moscow, Standartinform, 2010.
9. GOST 24027.2–80 Raw materials medicinal vegetable. Method of determination of humidity, content of ashes, extractive and tannins, essential oil. Moscow, Standards Publishing House, 1981.
10. Domínguez M. T., Marañón T., Murillo J. M., Schulin R., Robinson B. H. Trace element accumulation in woody plants of the Guadiamar Valley, SW Spain: a large–scale phytomanagement case study. *Environmental Pollution*, 2008, v. 152, pp. 50–59.
11. Mikhaylova T. M., Berezhnaya N. S., Ignatyeva O. V. Element structure of needles and morphological and physiological parameters of a pine ordinary in the conditions of technogenic pollution. Irkutsk, Publishing house of Institute of geography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science, 2006, 134 p.
12. Bukharina I. L., Povarnitsina T. M., Vedernikov K. E. Ecological and biological features of wood plants in the urbanized environment: monograph. Izhevsk, FGOU VPO Izhevsk GSHA, 2007, 216 p.
13. Kabata–Pendias A., Pendias X. Minerals in soils and plants. Moscow, Mir, 1989, 440 p.

*Работа поступила
в редакцию 19.07.2016 г.*

*Принята к публикации
21.07.2016 г.*

УДК 631.416.3

СРАВНЕНИЕ ФИТОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ СЕРЫ И СУЛЬФАТА КАЛИЯ**COMPARISON OF THE PHYTOTOXIC EFFECT OF ELEMENTAL SULFUR AND POTASSIUM SULFATE**©**Матвеевков М. В.***Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины
г. Гомель, Беларусь, mail@gsu.by*©**Matveenkov M.***Francisk Skorina Gomel State University
Gomel, Belarus, mail@gsu.by*

Аннотация. В работе рассмотрено сравнительное фитотоксическое действие элементарной серы и сульфата калия на тест-культуры овес посевной (*Avena sativa* L.) и люпин узколистный (*Lupinus angustifolius* L.).

За основу методики исследования были взяты методические рекомендации «Обоснование класса опасности отходов производства и потребления по фитотоксичности». Диапазон дозы токсиканта варьировал в пределах от 1 до 5 ПДК (в пересчете на серу).

Показано, что в пределах изученных концентраций, сульфат калия оказывает меньшее токсическое действие, в сравнении с элементарной серой. А также, в зависимости от культуры, может оказывать как активизирующие рост свойства, так и ингибирующие.

Abstract. In this work considered comparative phytotoxic effect of elemental sulfur and sodium sulfate to the test-cultures oat (*Avena sativa* L.) and *Lupinus angustifolius* (*Lupinus angustifolius* L.).

Methodical recommendations “justify the hazard class of waste production and consumption of phytotoxicity” were taken as a basis of the research methods. Toxicant dose range ranged between 1 and 5 MPC (calculated as sulfur).

It is shown that in the range of concentrations studied, potassium sulfate has minimal toxic effect, compared with elemental sulfur. Also, depending on the culture, may cause the activating and inhibitory growth properties.

Ключевые слова: ПДК, фитотоксичность, овес посевной, люпин узколистный, элементарная сера, сульфат калия.

Keywords: MPC, phytotoxicity, oat, *lupinus angustifolius* elemental, sulfur, potassium sulfate.

В связи с тенденцией современного общества к усиленной урбанизации и расширению границ техносферы, последняя может оказывать все большее влияние на окружающую среду. Одной из сторон стратегии защиты от пагубного воздействия данного процесса могут стать высокоточные, оперативные и дешевые методы определения загрязненности природных и техногенных сред. В данном аспекте можно обратить внимание на фитотестирование, которое широко используется не только как способ токсикологической оценки сред, например, почв и вод, но и как весьма распространенный прием оценки токсичности или биоактивности различных материалов, химикатов, промышленных отходов [1].

В основу методики исследования были взяты методические рекомендации [2]. Были использованы следующие тест-культуры: овес посевной (*Avena sativa* L.) сорта «Юбиляр», а

также люпин узколистый (*Lupinus angustifolius* L.). При оценке фитотоксичности сульфата калия и элементарной серы была использована тест–реакция — изменение длинны корешков у проростков. Тест–критерием служила средняя длина корней проростков. О наличии действующей дозы вещества судили по ингибированию роста корешков на 20% и более.

Для эксперимента использовались чашки Петри, на дно которых помещалось три слоя фильтровальной бумаги типа «синяя лента». В каждую чашку вливалось по 13 мл растворов сульфата калия и суспензии элементарной серы — для овса и по 20 мл — для люпина, со следующими вариациями предельно допустимых концентраций (ПДК): 1 ПДК — 710 мг/л; 2 ПДК — 1420 мг/л; 3 ПДК — 2130 мг/л; 4 ПДК — 2840 мг/л; 5 ПДК — 3550 мг/л — для калия (при пересчете на серу). А также: 1 ПДК — 160 мг/л; 2 ПДК — 320 мг/л; 3 ПДК — 480 мг/л; 4 ПДК — 640 мг/л; 5 ПДК — 800 мг/л. — для элементарной серы.

Токсический эффект, от воздействия элементарной серы на овес посевной можно наблюдать по данным предоставленным в Таблице 1 и Рисунках 1–2.

Таблица 1.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ СЕРЫ НА РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ ОВСА

Вариант опыта	Средняя длина корешков		Фитозэффект, %
	мм	по отношению к контролю, %	
Контроль	22,24±2,29	100,00	0,00
1 ПДК	22,13±2,03	99,51	0,51
2 ПДК	21,36±1,89	96,02	4,01
3 ПДК	16,62±1,81	74,72	25,31
4 ПДК	17,75±1,67	79,81	20,21
5 ПДК	12,50±1,28	56,22	43,81

Достоверное токсическое воздействие ($F_{\text{выч}} > F_{\text{ст}}$, при $p = 0,017$) начинается только при концентрации 5 ПДК (800 мг/л), другие же варианты опыта не показали достоверного токсического эффекта, что не позволяет сказать о наличии действующей дозы вещества, при концентрациях от 1 до 4 ПДК, в рамках описанной методики. Однако можно отметить, что незначительные отклонения от контроля, в вариантах опыта 1–4 ПДК, носят колебательный характер и такая тенденция повторяется у данной тест культуры при воздействии на нее сульфатом калия, о чем будет сказано позже.

Также на этой тест–культуре было исследовано влияние сульфата калия (Таблица 2, Рисунок 2).

Таблица 2.

ВЛИЯНИЕ СУЛЬФАТА КАЛИЯ НА РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ ОВСА ПОСЕВНОГО

Вариант опыта	Средняя длина корешков		Фитозэффект, %
	мм	по отношению к контролю, %	
Контроль	28,02±1,14	100,00	0,00
1 ПДК	24,09±1,39	85,97	14,03
2 ПДК	27,44±0,94	97,93	2,07
3 ПДК	26,45±1,18	94,39	5,60
4 ПДК	21,94±0,86	78,30	21,70
5 ПДК	22,28±0,86	79,51	20,49

Как видно, из данных, достоверное токсическое воздействие ($F_{\text{выч}} > F_{\text{ст}}$, при $p = 0,034$) начинается уже при концентрации 1 ПДК (870 мг/л), однако фитозэффект — 14,03% ингибирования роста корешков по отношению к контролю — не позволяет сказать о наличии действующей дозы вещества, при данной концентрации, в рамках описанной методики. Также наблюдаются периодические изменения токсического эффекта, носящие

колебательный характер, вплоть до значений 4–5 ПДК (3480–4350 мг/л) — где наблюдается выраженный и достоверный токсический скачок — 21,70–20,49% ингибирования роста корешков, по отношению к контролю ($F_{выч} > F_{ст}$, при $p = 0,002$). Что дает основания предполагать о наличии действующей дозы вещества, при данных концентрациях, которые обнаруживает изучаемая тест–культура. В целом можно сказать, что сульфат проявляет фитотоксичность на более низких дозах, но при более мягком токсическом действии, в сравнении с элементарной серой. Это может быть связано с тем, что сера в форме сульфата является активным метаболитом в клетке растений [3].

Люпин же наоборот испытывает стимулирующее действие сульфата калия (Таблица 3, Рисунок 1).

Таблица 3.

ВЛИЯНИЕ СУЛЬФАТА КАЛИЯ НА РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ ЛЮПИНА УЗКОЛИСТНОГО

Вариант опыта	Средняя длина корешков		Фитозэффект, %
	мм	по отношению к контролю, %	
Контроль	31,41±1,31	115,19	0,00
1 ПДК	36,17±1,45	116,30	0,00
2 ПДК	36,52±1,63	102,22	0,00
3 ПДК	32,12±1,56	105,41	0,00
4 ПДК	33,11±1,71	112,26	0,00
5 ПДК	35,25±1,70	115,19	0,00

Данные показывают, что при концентрациях раствора: 1 ПДК (870 мг/л), 2 ПДК (1740 мг/л), 5 ПДК — наблюдается резкий достоверный ($F_{выч} > F_{ст}$, при $p < 0,05$) скачок роста корешков у тест–организма. Это может быть связано с тем, что кормовые бобовые культуры, в целом, склонны повышать свою урожайность и скорость роста при обеспечении их серой, о чем свидетельствуют данные [4–6].

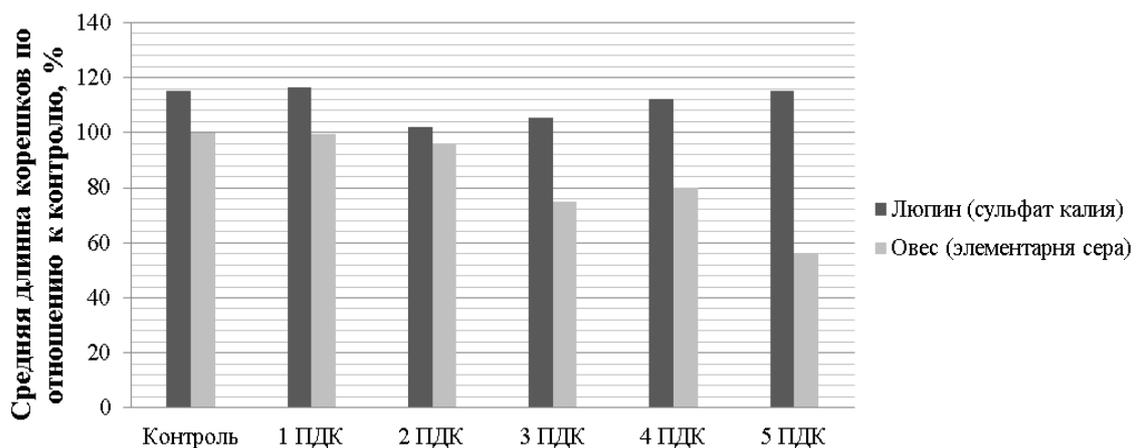


Рисунок 1. Сравнительная диаграмма длины корешков у люпина узколистного и овса посевного по отношению контролю при воздействии сульфатов калия и элементарной серы.

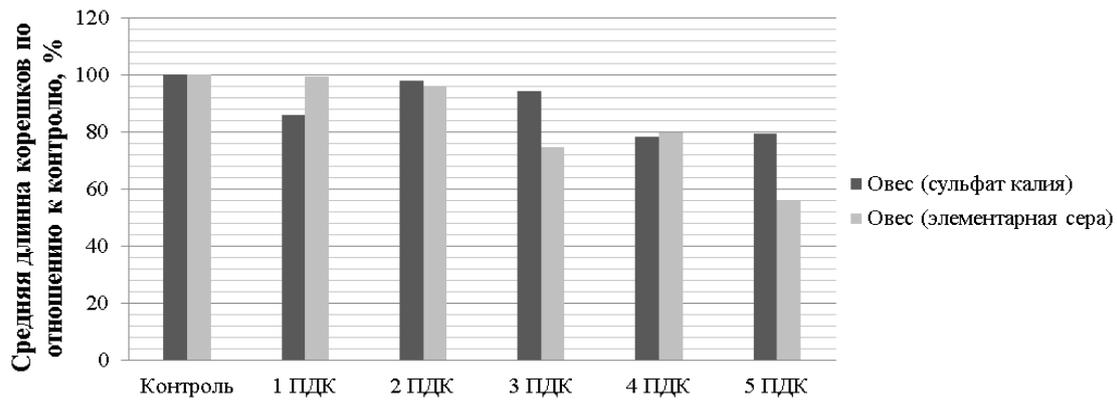


Рисунок 2. Сравнительная диаграмма длины корешков у овса посевного по отношению контролю при воздействии сульфатов калия и элементарной серы.

Также можно сказать, что люпин возможно изучать как перспективную культуру– фиторемедиант, на зараженных серой почвах. Любопытен факт того, что фазы активации роста у люпина, примерно совпадают с фазами ингибирования роста у овса. Это также может наталкивать на мысль о синергическом действии катионов калия, которые усиливают токсическое действие сульфата серы для овса и активирующее — для люпина (Рисунок 3).

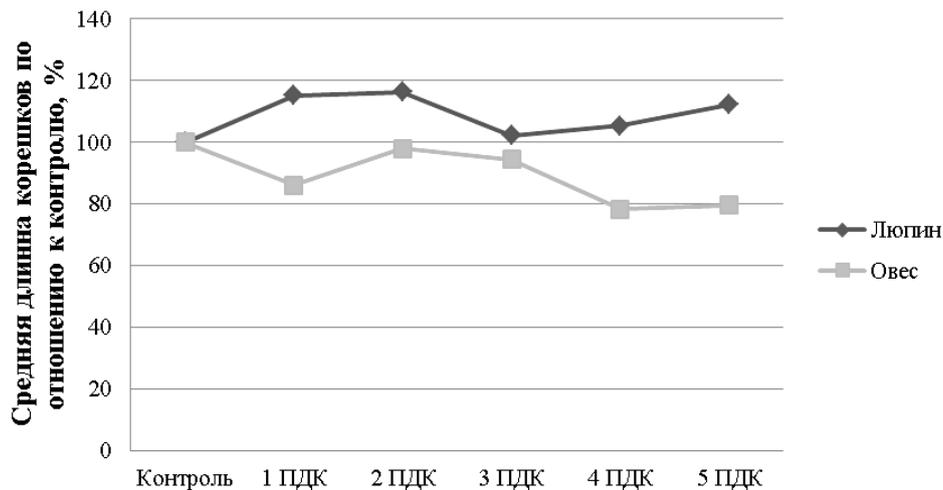


Рисунок 3. Сравнение длины корешков у люпина узколистного и овса посевного по отношению контролю при воздействии сульфатов калия.

Подводя итоги, можно сказать что характер токсического действия меняется как от токсиканта, так и от тест–культуры. Люпин не испытал токсического действия сульфата калия, показав активацию роста. Овес посевной испытывал в целом ингибирующее действие, но характер этого действия немного различался, в зависимости от токсиканта. Так, при воздействии элементарной серы наблюдался выраженный токсический скачок, при воздействии высоких доз. А при действии сульфата калия токсический эффект наблюдался при малых концентрациях, но был более щадящим.

Список литературы:

1. Лисовицкая О. В., Терехова В. А. Фитотестирование: основные подходы, проблемы лабораторного метода и современные решения // Доклады по экологическому почвоведению. 2010. Т. 1. №13. 18 с.

2. Методические рекомендации МР 2.1.7.2297–07 «Обоснование класса опасности отходов производства и потребления по фитотоксичности». Введ. 28.12.2007. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2007.

3. Хелдт Г. В. Биохимия растений. М.: БИНОМ, 2011. 476 с.

4. Lange A., 1998. Cited in S. Haneklaus, E. Bloem, and E. Schnug. 2007. In M. J. Hawkesford (ed.) Sulfur in Plants: An ecological perspective. Springer, pp.17–59.

5. Domaldson K., Aitken R., Tran L., Stone V., Duffin R., Forrest G., Alexander A. Carbon nanotubes: review of their properties in relation to pulmonary toxicology and workplace safety. Toxicological Science, 2006, v. 92, issue 1, pp. 5–22.

6. Багдасарян А. С. Биотестирование почв техногенных зон городских территорий с использованием растительных организмов: дис. ... канд. биол. наук. Ставрополь, 2005. 160 с.

References:

1. Lisovitskaya O. V. Terekhova V. A. Phytotest: main approaches, problems of laboratory method and actual solutions. Reports on environmental soil science, 1980, v. 1, no. 13, 18 p.

2. Guidelines 2.1.7.2297–07. Justification hazard class waste production and consumption of phytotoxicity. (in Russian).

3. Heldt G. V. Biokhimiia rasteniy (Biochemistry of plants). Moscow, Bean. Knowledge Laboratory Publ., 2011. 476 p.

4. Lange A., 1998. Cited in S. Haneklaus, E. Bloem, and E. Schnug. 2007. In M. J. Hawkesford (ed.) Sulfur in Plants: an ecological perspective. Springer, pp.17–59.

5. Domaldson K., Aitken R., Tran L., Stone V., Duffin R., Forrest G., Alexander A. Carbon nanotubes: review of their properties in relation to pulmonary toxicology and workplace safety. Toxicological Science, 2006, v. 92, issue 1, pp. 5–22.

6. Baghdasaryan A. S. Biotesting of technogenic soil zones of urban areas using vegetable organisms. Diss.... degree Cand. Biol. Sciences. Stavropol, 2005, 159 p.

*Работа поступила
в редакцию 25.07.2016 г.*

*Принята к публикации
28.07.2016 г.*

УДК 582.475.4; 661.12:001.891

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИКО–ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ЭФИРНОГО МАСЛА СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ, ПОЛУЧЕННОГО
РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ****COMPARATIVE ANALYSIS OF PHYSICAL AND CHEMICAL INDEXES
OF ESSENTIAL OIL OF THE PINE ORDINARY, RECEIVED BY
DIFFERENT METHODS**

©Солдатова С. Ю.

канд. техн. наук

*Московский государственный университет пищевых производств
г. Москва, Россия, sibiria4ka-65@mail.ru*

©Soldatova S.

*PhD, Moscow State University of food productions
Moscow, Russia, sibiria4ka-65@mail.ru*

©Дубровин Г. А.

*Московский государственный университет пищевых производств
г. Москва, Россия, darm_sel@mail.ru*

©Dubrovin G.

*Moscow State University of food productions
Moscow, Russia, darm_sel@mail.ru*

©Смирнов Д. А.

*Московский государственный университет пищевых производств
г. Москва, Россия*

©Smirnov D.

*Moscow State University of food productions
Moscow, Russia*

Аннотация. Исследованы физико–химические показатели образцов эфирных масел сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), полученных перегонкой с водяным паром и экстракцией летучими растворителями. Выявлено, что качественные показатели экстракционных образцов значительно отличаются от соответствующих показателей эфирного масла, полученного перегонкой.

Abstract. Physical and chemical indexes of exemplars of essential oils of a pine ordinary are investigated (*Pinus sylvestris* L.), received by wet distillation and extraction by volatile solvents. It is revealed that quality indicators of extraction exemplars considerably differ from the corresponding indexes of the essential oil received by distillation.

Ключевые слова: кислотное число, эфирное число, число омыления, эфирное масло, абсолютное масло, сосна обыкновенная, перегонка, экстракция.

Keywords: acid number, esterification number, saponification ratio, essential oil, absolute oil, pine ordinary, distillation, extraction.

Введение

Эфирные масла являются основным сырьем для производства парфюмерно–косметических изделий и пищевых эссенций, применяются в фармацевтической промышленности, в медицине. Реже используются для ароматизации пищевых продуктов, напитков, изделий бытовой химии и гигиены, как растворители.

Применение эфирных масел в медицине не ограничивается только ароматерапией, их используют и как лекарственные средства, поскольку эфирные масла обладают широчайшим спектром биологической активности. Хорошо изучены антимикробные, противовоспалительные, регенерирующие, седативные свойства эфирных масел [1, 2, 3].

Объектом данного исследования стало эфирное масло сосны обыкновенной, типичной представительницы хвойных деревьев в наших лесах. Сосновое масло является совокупностью эфирных масел, извлекаемых из разных частей растения: хвои, молодых побегов, шишек и древесной фракции лапника [4, 5].

Интерес именно к этому виду сырья объясняется уникальностью получаемого эфирного масла и универсальностью его применения. Эфирные масла хвойных обладают особенно мощным антисептическим действием и в значительной степени обуславливают фитонцидные свойства этих растений, что, безусловно, важно для медицины и фармакологии [4, 6].

Характерный приятный расслабляющий запах хвои — также результат присутствия специфических эфирных масел. Известно, что подавляющее большинство людей воспринимают хвойный аромат очень позитивно, поэтому он широко используется в ароматерапии, в парфюмерных композициях, в отдушках [7, 8].

Использование сосны в качестве эфирномасличного сырья оправдано и с практической точки зрения. Россия является страной с преобладанием хвойных лесов в центральном и восточном регионах. Технология лесозаготовительной промышленности не предполагает использования при лесозаготовке лапника хвойных деревьев. Лапник, чаще всего, попросту сжигается на месте. Комплексная переработка ценного растительного сырья дает возможность получить дорогостоящий продукт высокого качества из фактически бросового материала.

Переработка эфирномасличного сырья осуществляется физико-химическими и механическими методами. К первым относятся перегонка эфирных масел с водяным паром, экстракция летучими и нелетучими растворителями, сорбция различными сорбентами. Механические методы — это прессование и соскабливание. Выбор метода переработки зависит от свойств сырья и получаемого масла, типа эфирномасличных вместилищ, характера связи эфирного масла с сырьем [9].

Для переработки травянистого сырья, к которому можно отнести молодые побеги и хвою сосны, чаще всего используют метод экстракции летучими растворителями и метод перегонки с водяным паром [1, 2].

Метод экстракции основан на различной растворимости компонентов эфирных масел в специально подобранных растворителях. В качестве летучих растворителей используют неполярные или слабополярные органические соединения, такие как гексан, хлороформ, петролейный эфир, этиловый спирт. При этом экстрагируемые вещества переходят в растворитель, отгоняя который из образовавшегося раствора (мисцеллы) получают экстракт-конкрет. Помимо собственно эфирного масла конкреты содержат жиры, смолы и воски, которые придают продукту своеобразный полный гармоничный запах, отличающийся от запаха чистого эфирного масла, вследствие чего широко используются в парфюмерной промышленности [10].

Конечным продуктом процесса экстракции является абсолю (абсолютное эфирное масло). Для его получения экстракт-конкрет растворяют в этиловом спирте, затем охлаждают. Эфирное масло растворяется в спирте, а находящиеся в конкрете воски кристаллизуются и выпадают в осадок. После фильтрации, при которой происходит разделение восков и спиртовой мисцеллы, этиловый спирт отгоняется, и на выходе остается чистое эфирное масло-абсолю [10].

Метод перегонки с водяным паром основан на летучести эфирных масел с парами воды. Перегонку ведут при температуре около 100 °С. При нагревании эфирномасличного сырья компоненты эфирных масел переходят в паровую фазу и в смеси с парами воды

направляются на конденсацию, а затем на отделение воды. По окончании процесса получают чистое эфирное масло, которое особенно ценится в медицине [10, 11].

Цель и задачи исследования. Целью нашей работы было сравнение физико–химических характеристик образцов эфирных масел сосны обыкновенной, полученных перегонкой с водяным паром и экстракцией летучими растворителями. Для этого требовалось решить следующие задачи:

- получить эфирное масло методом перегонки;
- получить эфирное масло абсолю методом экстракции сырья летучими растворителями: гексаном, петролейным эфиром, хлороформом, а также системой этих растворителей (1:1:1);
- определить качественные (физико–химические) показатели эфирного масла в каждом случае;
- сравнить качественные характеристики полученных образцов эфирных масел.

Материалы и методы исследования

Подготовка сырья. В качестве эфирномасличного сырья использовался лапник сосны обыкновенной, собранный в апреле в Подмосковье. Сырье подсушивалось в тени при температуре 25 °С до удаления посторонней влаги. Для сокращения потерь эфирного масла сырье измельчалось непосредственно перед началом процесса перегонки либо экстракции.

Получение эфирного масла перегонкой с водяным паром. Извлечение эфирного масла вели, пропуская водяной пар над нагретым сырьем. Смесь паров эфирного масла и воды, проходя через каплеуловитель, попадает в холодильник, где конденсируется и стекает в делительную воронку для отстаивания и разделения. Эфирное масло, находящееся в дистилляте во взвешенном состоянии, отделяют гравитационным методом. Для более полной декантации, смеси дают отстояться не менее часа. За это время большая часть взвешенных частиц масла всплывает на поверхность, после чего эфирное масло легко отделяется от когобационных вод.

Получение абсолютного эфирного масла экстракцией летучими растворителями. Эфирное масло получали непрерывной экстракцией на аппарате Сокслета. Использовались растворители гексан–н, петролейный эфир 40/70, хлороформ, а также система этих трех растворителей (1:1:1). Для получения конкрета отгоняли растворитель, после чего в конкрет добавляли 96% этиловый спирт, смесь фильтровали, из полученной спиртовой мисцеллы отгоняли спирт и получали абсолютное масло.

Определение плотности и показателя преломления эфирного масла. Согласно ГОСТ 14618.10.

Определение угла вращения плоскости поляризации света. Согласно ГОСТ ISO 592.

Определение растворимости в водно–спиртовых смесях. В соответствии с ГОСТ 14618.11.

Определение кислотного числа. Согласно ГОСТ 30143.

Определение эфирного числа и числа омыления. По ГОСТ 30144.

Результаты и обсуждение

Методом перегонки с водяным паром были получены образцы эфирного масла из двух фракций сырья сосны обыкновенной: хвойной (эф. м. №1) и древесной фракции соснового лапника (эф. м. №2).

Методом экстракции растворителями были получены образцы абсолютного эфирного масла: растворитель — гексан–н (абсолю №1), растворитель — петролейный эфир 40/70 (абсолю №2), растворитель — хлороформ (абсолю №3), система растворителей гексан–петролейный эфир–хлороформ 1:1:1 (абсолю №4).

Полученные эфирные масла сосны имеют свойственные данному продукту органолептические характеристики. Масло древесной фракции обладает наиболее приятным запахом по сравнению с другими образцами. Запах масла, полученного из хвойной фракции

сырья, включает в себя травянистые нотки, необычные для данного продукта. Эфирное масло абсолю при нормальных условиях вязкое, имеет более темный цвет, более полный характерный аромат.

Для проверки подлинности полученных масел были определены физические характеристики масел: плотность, показатель преломления, угол вращения плоскости поляризации, растворимость в водно-спиртовых смесях. Для сравнения использовались коммерческие образцы эфирного масла сосны производства ООО Аспера и ООО Эльфарма.

Плотность эфирных масел зависит от сроков сбора сырья, способа его получения, длительности и условий хранения. Пониженная плотность эфирного масла говорит о несвоевременности сбора эфирномасличного сырья и ненасыщенности его кислородными соединениями. Высокое значение указывает на осмоление масла. Результаты определения плотности эфирных масел представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

ПЛОТНОСТЬ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ПРИ 25 °С

<i>Эфирное масло</i>	<i>Плотность, г/см³</i>
Эф. м. №1	0,868
Эф. м. №2	0,881
Абсолю №1	0,910
Абсолю №2	0,907
Абсолю №3	0,904
Абсолю №4	0,903
Аспера	0,847
Эльфарма	0,865

Как видим, значения плотности близки между собой. Согласно стандарту, принятому в РФ, плотность эфирного масла сосны обыкновенной должна составлять 0,868–0,903 г/см³, а по нормативам Американской ассоциации эфирных масел (ЕОА) — от 0,857 до 0,885 г/см³ [7].

Эфирные масла, полученные в ходе работы, соответствуют стандартам РФ и ЕОА. Из-за низкой плотности, коммерческие масла не соответствуют Российскому стандарту, а нормативам ЕОА соответствует только масло фирмы Эльфарма. Отмечено также, что абсолютное масло имеет большую плотность, чем эфирное масло, полученное перегонкой.

Качество и подлинность эфирных масел характеризует показатель преломления. Поскольку при нормальных условиях абсолю представляет собой насыщенную цветом вязкую субстанцию, для определения его характеристик используются 10% спиртовые растворы. Спиртовые растворы абсолю обладают гораздо больше цветностью и мутностью, чем эфирное масло, полученное методом перегонки с водяным паром. Поэтому показатели преломления и угла вращения плоскости поляризации были определены не для всех образцов (Таблица 2).

Таблица 2.

ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕЛОМЛЕНИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ПРИ 25 °С

<i>Эфирное масло</i>	<i>Показатель преломления</i>
Эф. м. №1	1,4840
Эф. м. №2	1,4765
Аспера	1,4680
Эльфарма	1,4675

Согласно стандарту, принятому в РФ, показатель преломления эфирного масла сосны обыкновенной, должен находится в пределах 1,458–1,485. Значения показателей

преломления исследуемых образцов близки по значениям. Эфирные масла, полученные в ходе работы, отвечают требованиям стандарта РФ.

Угол вращения плоскости поляризации света является еще одним важным показателем подлинности. Поскольку эфирные масла являются смесью оптически активных веществ, то определяемая константа зависит от его состава. Результаты определения приведены в Таблице 3.

Таблица 3.

УГОЛ ВРАЩЕНИЯ ПЛОСКОСТИ ПОЛЯРИЗАЦИИ СВЕТА ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ПРИ 25 °С

<i>Эфирное масло</i>	<i>Угол вращения, град.</i>
Эф. м. №1	14,90
Эф. м. №2	15,10
Абсолю №1	16,00
Абсолю №2	16,00
Аспера	14,80
Эльфарма	16,95

Углы вращения плоскости поляризации исследованных эфирных масел также близки по значению.

Еще одним показателем подлинности эфирного масла является его растворимость в водно-спиртовых смесях. Данные приведены в Таблице 4.

Таблица 4.

РАСТВОРИМОСТЬ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ В ВОДНО-СПИРТОВЫХ СМЕСЯХ ПРИ 25 °С

<i>Эфирное масло</i>	<i>Растворимость 1 мл эфирного масла в 10 мл раствора этилового спирта, с объемной долей спирта</i>						
	96%	95%	90%	85%	80%	75%	70%
Эф. м. №1	+	+	+	+	+	+	-
Эф. м. №2	+	+	+	+	+	-	-
Абсолю №1	+	+	+	+	-	-	-
Абсолю №2	+	+	+	+	-	-	-
Абсолю №3	+	+	+	+	-	-	-
Абсолю №4	+	+	+	+	-	-	-
Аспера	+	+	+	+	+	-	-
Эльфарма	+	+	+	+	+	+	-

(“+” растворимо, “-” нерастворимо»).

Проанализированные эфирные масла имеют практически одинаковую растворимость в водно-спиртовых растворах, за исключением абсолю, в состав которого входит не только эфирное масло, но и другие спирторастворимые сопутствующие компоненты сырья.

Таким образом, сравнивая показатели качества и подлинности разных образцов эфирных масел, мы можем сделать вывод о совпадении или близких значениях большинства характеристик. Следовательно, в ходе эксперимента мы получили образцы эфирного масла сосны обыкновенной надлежащего качества и степени очистки.

Далее были определены химические характеристики эфирных масел, значения которых в значительной степени зависят от способа получения эфирного масла и условий его хранения.

Это, в первую очередь, кислотное число, по величине которого мы можем судить о количестве свободных жирных кислот в исследуемом образце и о качестве масла в целом. В результате разложения сложных эфиров содержание свободных жирных кислот в эфирных маслах увеличивается при тепловом воздействии, при длительном процессе извлечения масла, а также при хранении [9].

Эфирное число — количество (мг) КОН, необходимое для омыления сложных эфиров, содержащихся в 1 г эфирного масла. По этому показателю мы можем судить о содержании сложных эфиров в масле. Эфирное число, как и кислотное, колеблется в определенных границах, зависящих от компонентного состава эфирного масла. Результаты представлены в Таблице 5 и на гистограммах (Рисунок 1).

Таблица 5.

КИСЛОТНЫЕ И ЭФИРНЫЕ ЧИСЛА ОБРАЗЦОВ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ

Образец	Кислотное число, мг КОН/г	Эфирное число, мг КОН/г
Эф. м. №1	0,4277	22,44
Эф. м. №2	0,7094	33,94
Абсолю №1	57,4	392,8
Абсолю №2	60,8	407,4
Абсолю №3	64,8	426,4
Абсолю №4	61,3	409,6
Аспера	0,5379	39,27
Эльфарма	0,6059	109,39

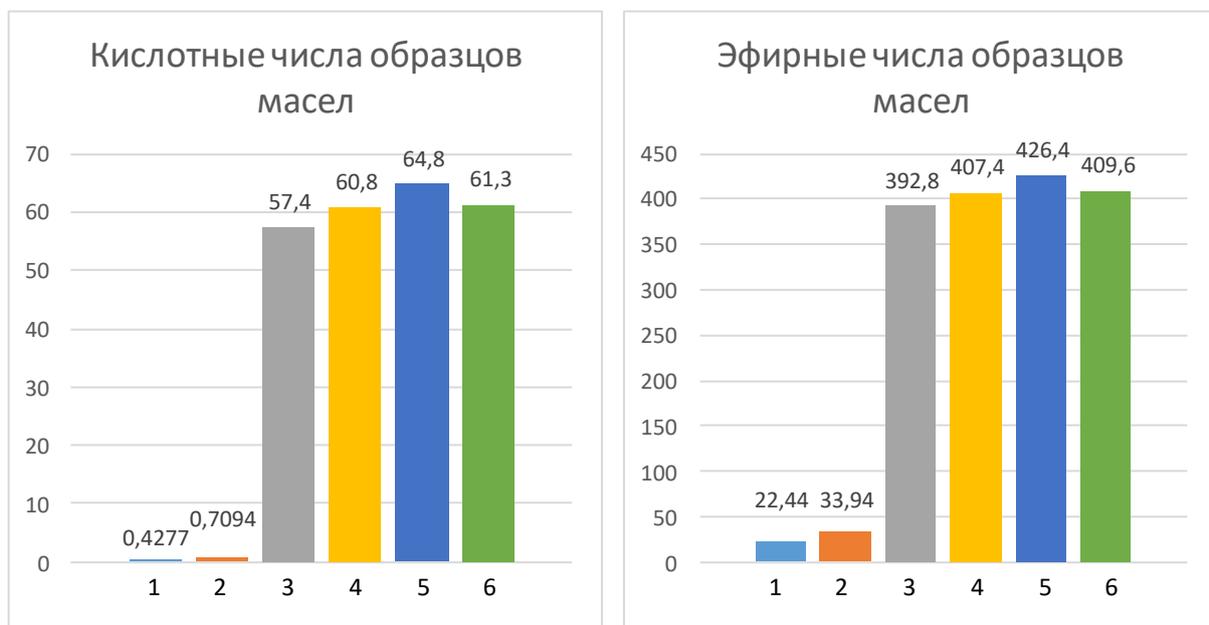


Рисунок 1. Кислотные и эфирные числа исследованных образцов
 1 — эф. м. №1; 2 — эф. м. №2; 3 — абсолю №1; 4 — абсолю №2;
 5 — абсолю №3; 6 — абсолю №4.

Кислотное и эфирное число образцов абсолю в среднем в 4 раза выше, чем у масла, полученного перегонкой с водяным паром.

Поскольку число омыления представляет собой суммарное значение кислотного и эфирного чисел, оно позволяет сравнить образцы с учетом общей способности к омылению содержащихся в них свободных жирных кислот и сложных эфиров (Таблица 6).

Как видно из Таблицы 6, числа омыления образцов абсолютных масел в среднем в 16 раз превышают числа омыления эфирных масел, полученных перегонкой. Данное соотношение наиболее точно показывает разницу в способности образцов эфирных масел к омылению. На Рисунке 2 изображены диаграммы, представляющие соотношения кислотного и эфирного чисел у разных образцов эфирных масел.

Таблица 6.

ПОКАЗАТЕЛИ ЧИСЛА ОМЫЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАННЫХ ОБРАЗЦОВ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ

Эфирное масло	Число омыления, мг KOH/г
Эф. м. №1	22,86
Эф. м. №2	34,65
Абсолю №1	450,2
Абсолю №2	468,2
Абсолю №3	491,2
Абсолю №4	470,9

Как видно из диаграмм, абсолю характеризуется большим процентным содержанием свободных жирных кислот по сравнению с эфирным маслом, полученным методом перегонки. Соответственно, в составе последнего большую долю от общего количества омыляемых веществ занимают сложные эфиры.

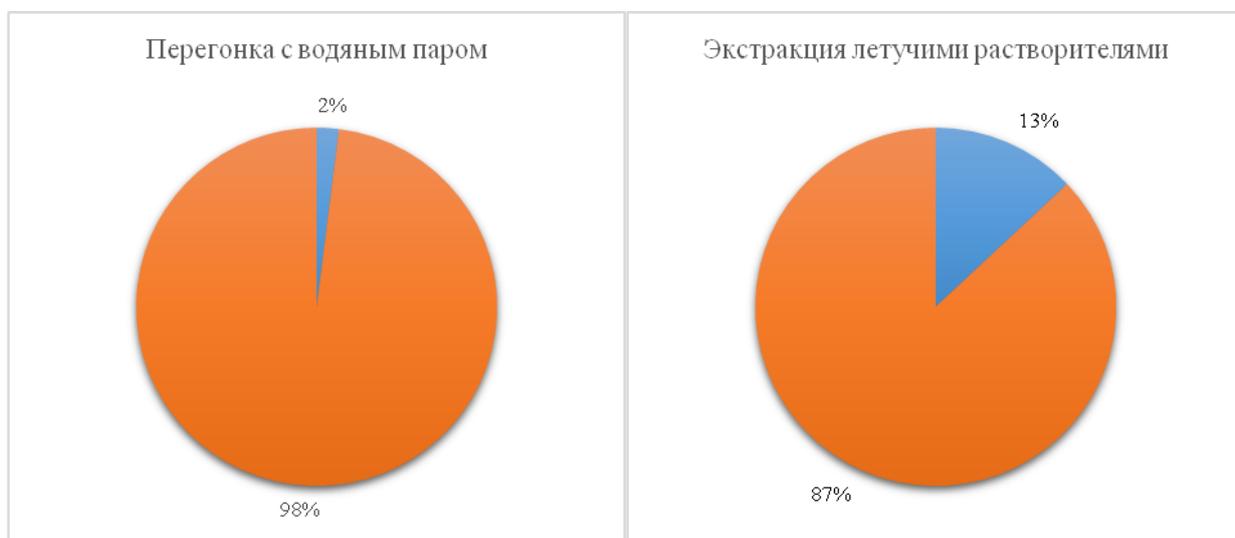


Рисунок 2. Соотношение значений кислотных и эфирных чисел образцов. (красный — эфирное число; синий — кислотное число).

Исходя из результатов проведенных исследований были сделаны следующие выводы:

1. Эфирные масла, извлекаемые из хвои и древесной части лапника сосны обыкновенной различаются по составу, органолептическим и физико-химическим характеристикам. Эфирное масло хвои обладает выраженным травянистым запахом, запаху масла древесной фракции более присущи характерные хвойные смолистые ноты.
2. Выбор растворителя для экстракции эфирных масел сосны существенно влияет как на выход масла, так и на его качественные характеристики.
3. Эфирные масла, полученные перегонкой с водяным паром, по качественным характеристикам и составу значительно отличаются от экстракционных масел. Первые практически не содержат смол, проявляют легкотекучие свойства. Эфирное мало абсолю, полученное методом экстракции летучими растворителями, густое и слаботекучее.
4. Экстракционные эфирные масла характеризуются большим содержанием свободных жирных кислот и относительно меньшим содержанием сложных эфиров.
5. Выбор способа извлечения эфирного масла сосны обыкновенной зависит от назначения готового продукта. Для парфюмерно-косметической промышленности рекомендуется использовать экстракционные масла, которые представляют собой многокомпонентные системы. Для медицинских целей рекомендованы масла, полученные перегонкой, как более чистые в химическом отношении субстанции.

Список литературы:

1. Коренская И. М., Ивановская Н. П. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирные масла и горечи. Ч. 1. Воронеж: Издательско-полиграфический центр ВГУ, 2006. 63 с.
2. Коренская И. М., Ивановская Н. П. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирные масла и горечи. Ч. 2. Воронеж: Издательско-полиграфический центр ВГУ, 2006. 83 с.
3. Стикс В., Вайгеншторфер У. В царстве запахов. Эфирные масла и их применение. М.: Навеус, 2005. 144 с.
4. Горячкина Е. Г., Минович В. М. Лекарственные растения различных семейств и сырье, содержащие эфирные масла: методическое пособие. Иркутск: ИГМУ, 2014. 46 с.
5. Чекушкина Н. В., Невзорова Т. В., Ефремов А. А., Фракционный состав эфирного масла сосны обыкновенной // Химия растительного сырья. 2008. №2. С. 87–90.
6. Монографии ВОЗ о лекарственных растениях, широко используемых в Новых независимых государствах. (ННГ): Всемирная организация здравоохранения, 2010. 455 с.
7. Лоулес Д. Энциклопедия ароматических масел. М.: КРОН-ПРЕСС, 2000. 288 с.
8. Хейфиц Л. А., Дашунин В. М. Душистые вещества и другие продукты для парфюмерии. Справ. изд. М.: Химия, 1994. 256 с.
9. Гуринович Л., Пучкова Т. Эфирные масла. Химия, технология, анализ и применение. М.: Школа косметических химиков, 2005. 192 с.
10. Сидоров И. И., Турышева Н. А., Фалеева Л. П., Ясюкевич Е. И. Технология натуральных эфирных масел и синтетических душистых веществ. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. 368 с.
11. Войткевич С. А. Эфирные масла для парфюмерии и ароматерапии. М.: Пищевая промышленность, 1999. 329 с.

References:

1. Korenskaya I. M., Ivanovskaya N. P. Lekarstvennyye rasteniya i lekarstvennoe rastitelnoe syre, soderzhashchie efirnye masla i gorechi (Medicinal plants and medicinal herbs containing essential oils and bitterness). Part 1. Voronezh, Izdatelsko-poligraficheskii tsentr VGU, 2006, 63 p.
2. Korenskaya I. M., Ivanovskaya N. P. Lekarstvennyye rasteniya i lekarstvennoe rastitelnoe syre, soderzhashchie efirnye masla i gorechi (Medicinal plants and medicinal herbs containing essential oils and bitterness). Part 2. Voronezh, Izdatelsko-poligraficheskii tsentr VGU, 2006, 83 p.
3. Stiks V., Vaigenshtorfer U. V tsarstve zapakhov. Efirnye masla i ikh primenenie (In the realm of scents. Essential oils and their use. Moscow, Naveus, 2005, 144 p.
4. Goryachkina E. G., Mirovich V. M. Lekarstvennyye rasteniya razlichnykh semeistv i syre, soderzhashchie efirnye masla (Medicinal plants of different families and raw materials containing essential oils): manual. Irkutsk, IGMU, 2014, 46 p.
5. Chekushkina N. V., Nevzorova T. V., Efremov A. A. Fraktsionnyi sostav efirmogo masla sosny obyknovЕННОЙ (Fractional composition of pine essential oil Scots). Khimiya rastitelnogo syrya, 2008, no. 2, pp. 87–90.
6. Monografii VOZ o lekarstvennykh rasteniyakh, shiroko ispolzuemykh v Novykh nezavisimyykh gosudarstvakh (NNG): Vsemirnaya organizatsiya zdravookhraneniya, 2010, 455 p.
7. Loules D. Entsiklopediya aromaticheskikh masel (Encyclopedia of aromatic oils). Moscow, KRON-PRESS, 2000, 288 p.
8. Kheifits L. A., Dashunin V. M. Dushistye veshchestva i drugie produkty dlya parfyumerii (Fragrances and other products for perfumes). Ref. ed. Moscow, Khimiya, 1994, 256 p.
9. Gurinovich L., Puchkova T. Efirnye masla. Khimiya, tekhnologiya, analiz i primenenie (Essential oils. Chemistry, technology, analysis and application). Moscow, Shkola kosmeticheskikh khimikov, 2005, 192 p.

10. Sidorov I. I., Turysheva N. A., Faleeva L. P., Yasyukevich E. I. Tekhnologiya naturalnykh efirnykh masel i sinteticheskikh dushistykh veshchestv (The technology of natural essential oils and synthetic fragrances). Moscow, Legkaya i pishchevaya promyshlennost, 1984, 368 p.

11. Voitkevich S. A. Efirnye masla dlya parfyumerii i aromaterapii (Essential oils for perfumes and aromatherapy). Moscow, Pishchevaya promyshlennost, 1999. 329 p.

*Работа поступила
в редакцию 16.07.2016 г.*

*Принята к публикации
18.07.2016 г.*

УДК 796.01:612

**КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ СОСТАВА ТЕЛА ТЕННИСИСТОВ
ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА****CORRELATION ANALYSIS OF BODY COMPOSITION TENNIS PLAYERS
ADOLESCENCE**

©Харисова Э. З.

*Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма
г. Казань, Россия, endje.89@mail.ru*

©Kharisova E.

*Volga Region State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism
Kazan, Russia, endje.89@mail.ru*

Аннотация. В статье представлены корреляционные связи состава тела теннисистов. В исследовании принимали участия юноши и девушки 17–20 лет. Рассмотрены возможности 3D тестирования состава тела с помощью системы Esteck System Complex (MultiscanWellness — Oxi). Выявлены 11 прямых и 9 обратных связей у девушек, не занимающихся спортом. У девушек, занимающихся теннисом — 9 прямых и 5 обратных связей. У юношей, не занимающихся спортом, наблюдается 8 прямых и 7 обратных связей, а у юношей, занимающихся теннисом — 9 прямых и 7 обратных связей. В группе девушек сходства по связям массы тела и длины тела, общим количеством воды и с мышечной массой и жировой массой, жировой массой и мышечной массой, внеклеточной и внутриклеточной водой.

У девушек, не занимающихся спортом, все показатели зависимы между собой. У девушек, занимающихся теннисом, отсутствует связь всех показателей, но есть связи, такие как индекс массы тела, обхват талии, обхват бедра. В связи с присутствием показателя индекса массы тела тесных связей больше у девушек, занимающихся теннисом. Сходства в группах юношей в отсутствии связей всех показателей между собой. Также имеются похожие связи между массой тела и обхватом талии, жировой массой с мышечной массой, общим количеством воды и жировой массы и мышечной массой, длиной тела и массой без жира, внеклеточной и внутриклеточной водой, индексом массы тела и жировой массой, и мышечной массой. У юношей, не занимающихся спортом, в отличие от юношей, занимающихся теннисом, имеются связи с обхватом бедра.

Annotation. The article presents the correlation structure of the body of tennis players. The study involved the participation of boys and girls 17–20 years old. The possibilities of 3D body composition testing using Esteck System Complex Systems (MultiscanWellness — Oxi). Identified 11 direct and feedbacks 9 girls not involved in sports. The girls involved in tennis — 9 lines and 5 feedbacks. The young men are not involved in sports, there is a direct and 8 7 of feedback, and the young men involved in tennis — 9 forward and backward linkages 7. In the group of women similarity relations body weight and length, the total amount of water and a muscle mass and fat mass, fat mass and muscle mass, extracellular and intracellular water. The girls are not involved in sports; all the indicators are dependent to each other. The girls involved in tennis, there is no communication of all indicators, but there is a communication, such as body mass index, waist circumference, hip circumference. Due to the presence of the body mass index close ties over the girls involved in tennis. Similarities in boy's groups in the absence of ties together all the indicators. There is also similar relationship between body weight and waist circumference, fat mass to the muscle mass, the total amount of water and fat mass and muscle mass, body weight and length without fat, the extracellular and intracellular water, body mass index and fat mass and

muscle mass. The young men are not involved in sports, in contrast to the young men involved in tennis, are due to hip circumference.

Ключевые слова: корреляционный анализ, состав тела, теннисисты, юношеский возраст, прибор Esteck System Complex.

Keywords: correlation analysis, body composition, tennis, adolescence, Esteck System Complex device.

Исследование композиционного состава тела человека на современном этапе — является одним из активно развивающихся и относительно новых направлений морфологии, которое приобретает все большее значение в спорте, а также во врачебной практике [1].

В спорте широко используется мониторинг состава тела спортсменов с целью оптимизации тренировочного режима, повышения спортивной производительности и поддержания оптимального физического состояния [2].

Для тренеров изучение состава тела позволяет осуществлять мониторинг состояния здоровья спортсменов, является методом контроля физической работоспособности, позволяет эффективно управлять тренировочным процессом, а также контролировать диетические вмешательства [3].

За последнее время, проведено большое количество работ, выявивших изменения состава тела человека в зависимости от вида спорта, периода спортивной подготовки, возраста, пола, физической активности спортсменов [3].

Однако постановка выше изложенных задач в спорте требует раскрыть особенности состава тела у теннисистов юношеского возраста из-за отсутствия научно-методической литературы по данной тематике.

Материал и методика. Для оценки состава тела спортсменов мы использовали 3D тестирования с помощью системы Esteck System Complex (MultiscanWellness — Oxi). Система Esteck System Complex на основе гальванической реакции кожи проводит общий скрининг электрохимических показателей межклеточной жидкости организма.

Исследование проводилось в студенческом кампусе Деревни Универсиады г. Казань в октябре 2015 года среди студентов ФГБОУ ВПО «Поволжская ГАФКСиТ» не имеющие отклонения в состоянии здоровья на момент обследования. Проведено обследование состава тела и сердечной деятельности 20 девушек и 20 юношей в возрасте 17–20 лет. Первая группа состояла из 10 девушек, которая занималась физической культурой 2 часа в неделю. Вторая группа — из 10 девушек, занимающиеся 6 часов в неделю теннисом. Третья группа состояла из 10 юношей, которые занимаются физической культурой 2 часа в неделю. Четвертая группа — из 10 юношей, которые занимаются 6 часов в неделю теннисом.

Результаты и их обсуждение. В ходе проведения корреляционного анализа были выявлены как прямые, так и обратные взаимосвязи у всех изучаемых групп.

У девушек с двухчасовой нагрузкой прямые корреляции были обнаружены между: длиной и массой тела ($r=0,89$), массой тела и массой без жира ($r=0,9$), длиной тела и массой без жира ($r=0,93$), длиной тела и общим количеством воды ($r=0,73$), массой без жира и общим количеством воды ($r=0,84$), массой без жира и внеклеточной водой ($r=0,68$), массой без жира и мышечной массой ($r=0,74$), жировой массой и внутриклеточной водой ($r=0,81$), общим количеством воды и внеклеточной водой ($r=0,81$), общим количеством воды и мышечной массой ($r=0,97$), внеклеточной водой и мышечной массой ($r=0,8$). Обратные связи были выявлены между: ростом и жировой массой ($r=-0,73$), массой без жира и жировой массой ($r=-0,84$), массой без жира и внутриклеточной водой ($r=-0,68$), жировой массой и общим количеством воды ($r=-1$), жировой массой и внеклеточной водой ($r=-0,81$), жировой и мышечной массой ($r=-0,97$), общим количеством воды и внутриклеточной водой ($r=-0,81$), внеклеточной и внутриклеточной водой ($r=-1$), внутриклеточной водой и мышечной массой ($r=-0,8$).

У девушек с шестичасовой тренировочной нагрузкой прямые корреляции были обнаружены между: массой тела и длиной тела ($r=0,77$), массой тела и обхватом талией ($r=0,84$), массой тела и обхватом бедер ($r=0,85$), длиной тела и обхватом бедер ($r=0,72$), обхватом талией и обхватом бедер ($r=0,87$), обхватом талией и жировой массой ($r=0,71$), индексом массы тела и массой без жира ($r=0,78$), индексом массы тела и внеклеточной водой ($r=0,7$), общим количеством воды и мышечной массой ($r=0,88$). Обратные взаимосвязи были выявлены между: обхватом талией и общим количеством воды ($r=-0,7$), индексом массы тела и внутриклеточной водой ($r=-0,7$), жировой массой и общим количеством воды ($r=-1$), жировой и мышечной массой ($r=-0,88$), внеклеточной и внутриклеточной водой ($r=-1$).

У юношей с двухчасовой тренировочной нагрузкой были выявлены прямые корреляции между: массой тела и талией ($r=0,86$), массой тела и бедрами ($r=0,86$), длиной тела и массой без жира ($r=0,71$), обхватом талией и обхватом бедер ($r=0,87$), индексом массы тела и массой без жира ($r=0,81$), индексом массы тела и жировой массой ($r=0,97$), массой без жира и жировой массой ($r=0,87$), общим количеством воды и мышечной массой ($r=0,97$). Обратные взаимосвязи были выявлены между: индексом массы тела и общим количеством воды ($r=-0,97$), индексом массы тела и мышечной массой ($r=-0,88$), безжировой массой и общим количеством воды ($r=-0,89$), массой без жира и мышечной массой ($r=-0,93$), жировой массой и общим количеством воды ($r=-1$), жировой и мышечной массой ($r=-0,97$), внеклеточной и внутриклеточной водой ($r=-1$).

У юношей с шестичасовой тренировочной нагрузкой выявлены прямые корреляции между: массой тела и обхватом талии ($r=0,86$), массой тела и индексом массы тела ($r=0,87$), массой тела и безжировой массой ($r=0,86$), массой тела и жировой массой ($r=0,79$), длиной тела и массой без жира ($r=0,72$), обхватом талии и индексом массы тела ($r=0,66$), обхватом талией и без жировой массы ($r=0,82$), индексом массы тела и жировой массой ($r=0,98$), общим количеством воды и мышечной массой ($r=1$). Обратные взаимосвязи были выявлены между: массой тела и общим количеством воды ($r=-0,79$), массой тела и мышечной массой ($r=-0,79$), индексом массы тела и общим количеством воды ($r=-0,98$), индексом массы тела и мышечной массой ($r=-0,97$), жировой массой и общим количеством воды ($r=-1$), жировой и мышечной массой ($r=-1$), процентом внеклеточной и внутриклеточной воды ($r=-1$).

Выводы: 1. Выявлены 11 прямых и 9 обратных связей у девушек, не занимающиеся спортом. У девушек, занимающиеся теннисом — 9 прямых и 5 обратных связей. У юношей, не занимающихся спортом, наблюдается 8 прямых и 7 обратных связей, а у юношей, занимающихся теннисом — 9 прямых и 7 обратных связей.

2. В группе девушек сходства по связям массы тела и длины тела, общим количеством воды и с мышечной массой и жировой массой, жировой массой и мышечной массой, внеклеточной и внутриклеточной водой.

У девушек, не занимающиеся спортом, все показатели зависимы между собой. У девушек, занимающиеся теннисом, отсутствует связь всех показателей, но есть связи, такие как индекс массы тела, обхват талии, обхват бедра. В связи с присутствием показателя индекса массы тела тесных связей больше у девушек, занимающиеся теннисом.

3. Сходства в группах юношей в отсутствии связей всех показателей между собой. Также имеются похожие связи между массой тела и обхватом талии, жировой массой с мышечной массой, общим количеством воды и жировой массы и мышечной массой, длиной тела и массой без жира, внеклеточной и внутриклеточной водой, индексом массы тела и жировой массой, и мышечной массой. У юношей, не занимающиеся спортом, в отличие от юношей, занимающиеся теннисом, имеются связи с обхватом бедра.

Список литературы:

1. Абрамова Т. Ф., Никитина Т. М., Кочеткова Н. И. Морфологические критерии — показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам: метод. рекомендации. М.: ФГУ

ЦСП, ФГУ «Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта», 2010. 81 с.

2. Николаев В. Г. Изменчивость морфофункционального статуса человека в биомедицинской антропологии (сообщение 3) // Сибирское медицинское обозрение. 2009. №1. С. 60–64.

3. Рылова Н. В., Хафизова Г. Н. Актуальные проблемы питания юных спортсменов // Практик. медицина. 2012. №7 (62). С. 71–74.

4. Мартиросов Э. Г., Руднев С. Г. Состав тела человека: основные понятия, модели и методы // Теория и практика физической культуры. 2007. №1. С. 63–69.

References:

1. Abramova T. F., Nikitina T. M., Kochetkova N. I. Morphological criteria — suitability of indicators, general physical preparedness and control of current and long-term adaptation to training loads: method. recommendations. Moscow, FGI DSP, FSE “All-Russian Research Institute of Physical Culture and Sport”, 2010, 81 p.

2. Nikolaev V. G. The variability of morpho-functional status of the person in the biomedical anthropology (Post 3). Siberian medical review, 2009, no. 1, pp. 60–64.

3. Rylova N. V., Khafizova G. N. Actual problems of supply of young sportsmen. Scient. Medicine, 2012, no. 7 (62), pp. 71–74.

4. Martirosov E. G., Rudnev S. G. The composition of the human body: the basic concepts, models and methods. Theory and Practice of Physical Culture, 2007, no. 1, pp. 63–69.

*Работа поступила
в редакцию 09.07.2016 г.*

*Принята к публикации
11.07.2016 г.*

УДК 611: 612.766.1

ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ АФ ННГУ

RESEARCHES OF PHYSICAL HEALTH STUDENTS OF AF OF NNSU

©Калюжный Е. А.

канд. биол. наук

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет

им. Н. И. Лобачевского

г. Арзамас, Россия, eakmail@mail.ru

©Kalyuzhny E.

PhD, Lobachevsky National research State University

Arzamas, Russia, eakmail@mail.ru

Аннотация. В работе рассмотрены показатели физического здоровья современных студентов, выраженные в стандартной оценке морфофункционального статуса; основные методы исследования антропометрия, физиометрия, калиперометрия, биоимпедансметрия; в процессе работы получены объективные сведения аннотирующие адаптационный потенциал учащихся; проанализированы перспективы использования полученных результатов в системе социально–гигиенического мониторинга и медико–педагогического контроля.

Abstract. In work the indicators of physical health of modern students expressed in a standard assessment of morpho–functional status is considered; main methods of research anthropometry, physiometry, kaliperometry, bioimpedansmetry; in the course of work the objective data annotating the adaptation potential of pupils are received; prospects of use of the received results in system of social and hygienic monitoring and medico–pedagogical control is analyzed.

Ключевые слова: современные студенты, физическое здоровье, морфофункциональный статус, калиперометрия, биоимпедансметрия.

Keywords: modern students, physical health, morpho–functional status, kaliperometry, bioimpedansmetry.

Анализ состояния проблемы охраны здоровья здоровых в Российской Федерации доказывает ее безусловную актуальность, как фактора национальной безопасности и глобальной цели современного общества и обоснован приказом Минздрава РФ №113 «Об утверждении Концепции охраны здоровья здоровых в Российской Федерации». При оценке физического здоровья используется характеристика компонентов состава тела человека. Исследования свидетельствуют, что состав тела человека имеет корреляции с его адаптацией к эндо– и экзо– условиям среды, с показателями физической работоспособности [1, 2, 3].

На базе научно–исследовательской лаборатории Арзамасского филиала ННГУ «Мониторинг физического здоровья учащихся всех ступеней образования» руководитель Е. А. Калюжный, проведено исследование состава тела студентов (N=295; ♂ — 70; ♀ — 225) с использованием методов калиперометрии по формулам Я. Матейки и биоимпедансметрии (БИА) — анализатором состава тела АВС–01 «Медасс» [4].

Сравнивая основные параметры физического развития с региональным нормативом [2, 5] выявили, что студенты по абсолютным показателям антропометрии соответствуют нормативу, с допустимым нормальным распределением. Исключение составили завышенные функциональные показатели сердечно–сосудистой системы диастолического артериального

давления (DAD) и частоты сердечных сокращений (HSS), свидетельствующие о симпатизации вегетативной нервной системы В. Н. С., и повышении тонуса периферического сосудистого сопротивления.

Оценка состава тела (биоимпедансный анализ), показала, что в общем массиве большинство исследуемых факторов находятся в пределах «нормы», за исключением активной клеточной массы (АКМ) средние значения которой в полтора раза превышают верхнюю границу нормы у юношей и находится на границе максимума у девушек. В соответственной пропорции находится и доля активной клеточной массы (ДАКМ). Показатели тощей массы (ТМ) и общей жидкости (ОЖ) на верхнем пределе норм только у юношей (Таблица 1).

Таблица 1.

ФАКТОРЫ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ

№	Показатель	M ± m	
		♂	♀
1	Лет на момент обследования	20,0±0,11	20,1±0,08
2	Длина тела, см	174,7±1,17	162,0±3,33
3	Масса тела, кг	71,2±2,23	60,1±1,51
4	Жизненная емкость легких, л	4,1±0,11	2,8±0,08
5	Кистевая дин. пр. рука, кг	43,9±1,59	24,6±0,80
6	Систолическое АД, мм. рт. ст.	118,9±2,08	114,2±3,64
7	Диастолическое АД, мм. рт. ст.	80,0±1,22	74,8±1,32
8	Частота сердечных сокращений, уд. в мин	90,5±3,28	87,1±2,21
9	Длина окружности бедер, см	90,7±1,45	95,0±1,30
10	Длина окружности талии, см	78,8±1,58	70,1±1,53
11	Индекс массы тела, у. е.	23,2±0,66	22,3±0,67
12	Основной обмен ккал,	2022,5±59,61	1715,2±64,9
13	Жировая масса, кг	13,2±1,85	14,1±1,1
14	Тощая масса, кг	57,8±1,34	45,9±1,11
15	Активная клеточная масса, кг	44,5±1,89	34,8±2,05
16	Доля активной клеточной массы, %	77,6±3,47	75,5±3,37
17	Общая жидкость, л	42,3±0,98	33,7±0,82
18	Соотношение талии и бедра	0,89±0,02	0,74±0,10
19	Классификация по % жировой массы	17,6±2,01	23,1±1,44
20	Жировая масса (по Матейке, кг)	18,4±3,8	19,8±4, 5
21	Мышечная масса (по Матейке, кг)	30,2±3,8	22,5±2,9
22	Костная масса (по Матейке, кг)	12,3±1,7	9,2±1,0

Активная клеточная масса (АКМ) с возрастом снижается. У юношей снижение от 19 к 21 году идет поступательно, а у девушек в 20 лет происходит незначимое повышение фактора с последующим снижением в 21 год. Между полами, во всех трех возрастных группах наблюдается статистически-значимая разница по исследуемому фактору и у юношей (АКМ) более выражена (Рисунок 1).

Жировая масса (ЖМ) — испытывает незначимую динамику, сначала понижения от 19 к 20 годам, а затем повышение к 21 году. С возрастом у девушек идет планомерное нарастание жировой массы, а у юношей некоторое снижение. В то же время в 19 лет у юношей фактор выше нормы, а у девушек он становится выше нормы в 21 год. В общей массе у юношей жировая масса более выражена, нежели у девушек на уровне тенденции. Средняя величина жиросотложения по результатам БИА значимо меньше (p <0,05), рассчитанной по формуле Матейки. Меньшие значения по БИА обусловлены, по нашему мнению, тем, что при импедансметрии не учитывается масса кожи. Средние показатели жировой массы (БИА) у девушек достоверно больше чем у юношей (p <0,05). Жировая масса

(по БИА) показывает распределение с правосторонней асимметричностью, что соответствует распределению значений массы тела и жировых складок (Таблица 1, Рисунок 1).

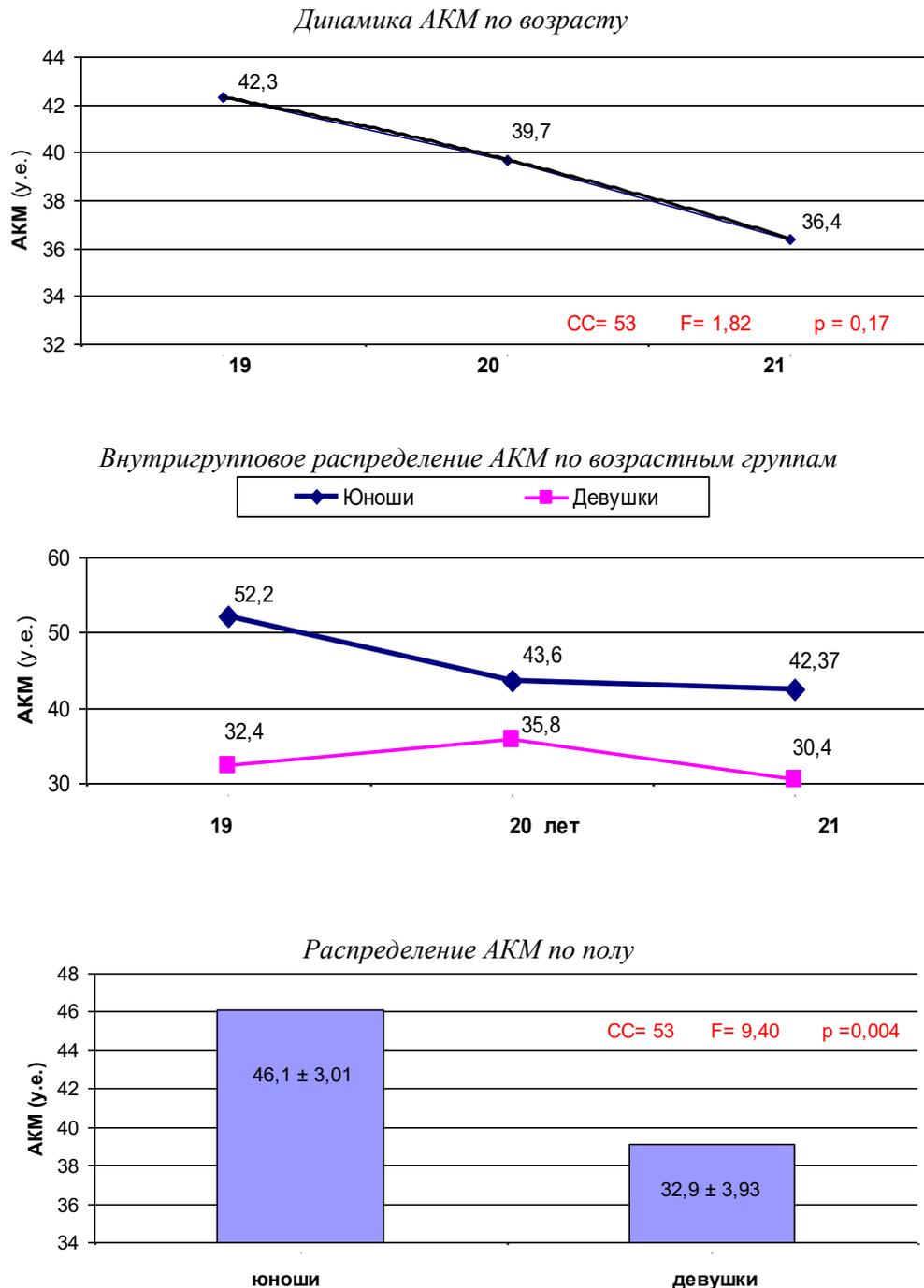
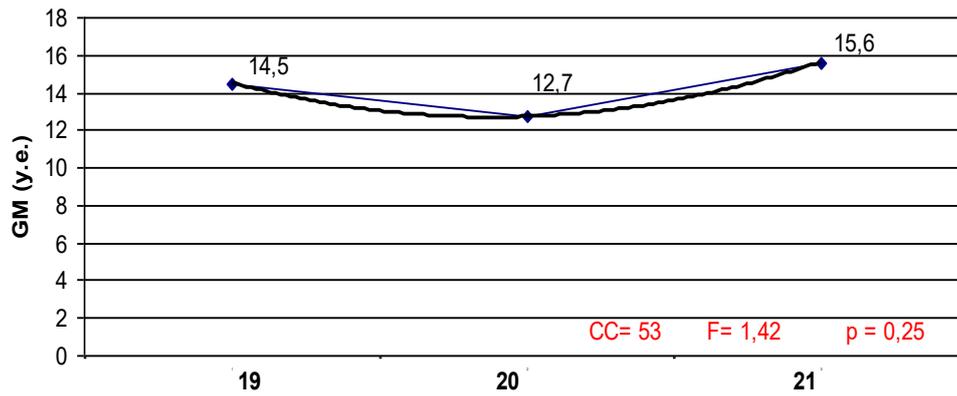


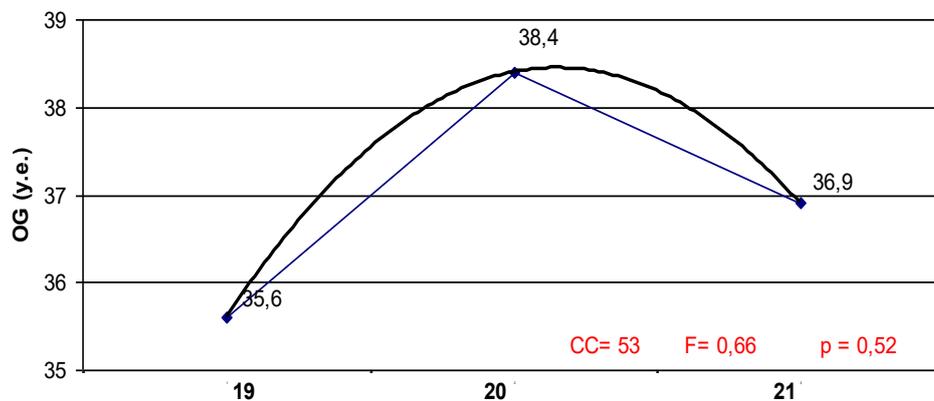
Рисунок 1. Распределение активной клеточной массы (АКМ) по возрастно-половому признаку.

Общая жидкость (OG) — повышается от 19 лет к 21 году, испытывая некоторый всплеск в 20 лет. У юношей жидкости значительно больше в сравнении с девушками во всех возрастах. Классификация по % жировой массы (KPGM) — динамична по половому признаку и у девушек средние значения более выражены и нарастают из года в год в отличие от юношей. Тощая масса (ТМ) — превышает у юношей верхнюю границу нормы на 3% и в свою очередь показатели наших студентов выше средних показателей Нижегородских студентов на 6%.

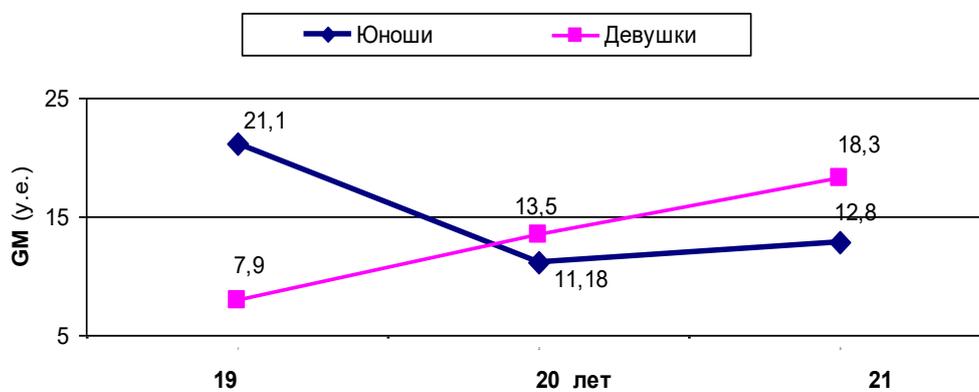
Динамика жировой массы GM по возрасту



Динамика общей жидкости OG по возрасту



Внутригрупповое распределение GM по возрастным группам



Внутригрупповое распределение KPGM по возрастным группам

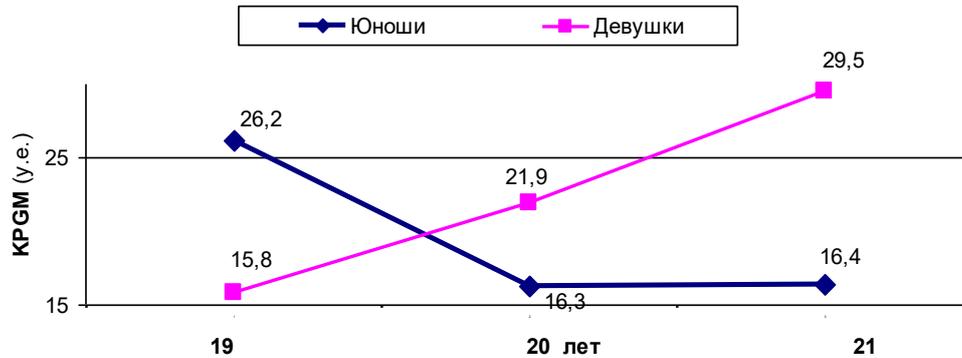


Рисунок 2. Распределение жировой массы (GM), общей жидкости (OG), % жировой массы (KPGM) по возрастно-половому признаку.

Корреляционные связи основного показателя оптимальности биологического обмена (АКМ) или интеллектуальной, белковой составляющей человеческого организма показывают, что (АКМ) тем более выражена, чем выше общая масса студента и выше процент тощей массы; и у юношей активной клеточной массы несколько больше (на 29%) чем у девушек (Таблица 1, 2).

Таблица 2.

КОЭФФИЦИЕНТЫ КОРРЕЛЯЦИИ АКМ С ФАКТОРАМИ ($p < 0,05$)

Фактор	MT	TM	OG	GEL	IMT	POL	GM	KPGM
r	0,61	0,58	0,59	0,38	0,45	-0,45	0,24	0,05

Взаимосвязи половой принадлежности с исследуемыми параметрами физического здоровья показали, что в нашей группе юноши значимо находятся в приоритете не только по объективным физическим параметрам таким как рост и вес, но и по многим более углубленным показателям физиометрии и импедансометрии. Несомненно, эта благоприятная разница несколько не умаляет девушек, у которых все исследуемые факторы находятся в границах оптимума возрастнополовых функциональных норм [2, 4]. Так же как абсолютные значения исследуемых параметров, так и их прирост более выражен хотя и на уровне тенденций у студентов более молодого возраста, что и объяснимо с точки зрения общебиологических закономерностей (Таблицы 1, 3).

Таблица 3.

КОРРЕЛЯТЫ POL И LMO С ФАКТОРАМИ ($p < 0,05$)

Факторы		DTL	MTL	TM	OG	GEL	AKM	IMT	HSS	SAD	DAD
POL	r	-0,40	-0,51	-0,69	-0,70	-0,78	-0,42	-0,13	-0,13	-0,16	-0,36
LMO		-0,33	-0,07	-0,11	-0,11	-0,29	-0,23	-0,01	-0,07	0,01	-0,02

Для изучения связей между показателями состава тела проведен корреляционный анализ, который показал функциональные связи ($r=0,86$ для юношей и $r=0,80$ для девушек) между различными показателями массы жирового компонента. Такие данные согласуются с результатами других исследователей [4, 6]. Высокие коэффициенты корреляции получены для юношей между безжировой массой (по БИА) и массой мышечного компонента, рассчитанной по формуле Матейки ($r=0,73$); для девушек — между безжировой массой (по БИА) и массой костной ткани (по Матейке) ($r=0,67$).

Таким образом, исследуемые параметры физического здоровья (в нашем случае это восемнадцать параметров) 295 студентов АФ ННГУ находятся в границах оптимума возрастнополовых функциональных норм.

Основные параметры физического развития в сравнении с региональным нормативом [2] показали, по абсолютным показателям антропометрии соответствие эталону, с допустимым нормальным распределением.

Однако, прослеживается устойчивая тенденция завышения функциональных показателей сердечно-сосудистой системы (DAD) и (HSS), свидетельствующих о симпатизации вегетативной нервной системы (ВНС), и повышении тонуса периферического сосудистого сопротивления.

Оценка состава тела (биоимпедансный анализ), показал, что в общем массиве большинство исследуемых факторов находятся в пределах «нормы», за исключением активной клеточной массы (АКМ) средние значения которой в полтора раза превышают верхнюю границу нормы у юношей и находится на границе максимума у девушек. В соответственной благоприятной пропорции находится и доля активной клеточной массы (ДАКМ).

Калиперометрия показывает содержание жировой массы в организме, как и при биоимпедансометрии. Между показателями наблюдается высокая корреляция. В связи с трудностью внедрения биоимпедансного анализа в антропометрическую практику,

актуальной остается оценка компонентов тела с помощью калиперометрии, особенно при проведении массовых диспансерных обследований.

Биоимпедансный анализ дополняет объективную картину морфологической и функциональной адаптации учащихся всех ступеней образования в условиях современного образовательного процесса и целесообразен для внедрения в практику мониторинга здоровья студентов вуза, наряду с традиционными стандартными параметрами предложенными Региональным нормативом, что более полно решает задачи Концепции охраны здоровья здоровых в Российской Федерации.

Список литературы:

1. Отраслевая программа «Охрана и укрепление здоровья здоровых на 2003–2010 г. г.», утвержденная приказом Минздрава РФ от 21 марта 2003 г. №114.
2. Богомолова Е. С., Кузмичев Ю. Г., Бадаева Т. В. и др. Физическое развитие современных школьников Нижнего Новгорода // Медицинский альманах. 2012. №3 (22). С. 193–198.
3. Напреев С. Г., Калюжный Е. А. Содержательное обеспечение спецкурса «Организация физкультурно–оздоровительной деятельности в начальной школе» в учреждении дополнительного профессионального образования // Школа будущего. 2011. №6. С. 90–94.
4. Николаев Д. В., Смирнов А. В., Бобринская И. Г., Руднев С. Г. Биоимпедансный анализ состава тела человека. М.: Наука, 2009. 329 с.
5. Калюжный Е. А. Применение метода индексов при оценке физического развития студентов // Лечебная физическая культура и спортивная медицина. 2014. №1(121). С. 21–27.
6. Калюжный Е. А. Адаптационные возможности школьников и современные методы их оценки // Современные проблемы науки образования. 2014. №6. С. 1430.

References:

1. The industry program “Protection and Strengthening of Health Healthy for 2003–2010.” approved by the order Ministry of Health the Russian Federation of March 21, 2003, no. 114.
2. Bogomolova E. S., Kuzmichev Yu. G., Badayeva T. V. Physical development of modern school students of Nizhny Novgorod. Medical almanac, 2012, no. 3 (22), pp. 193–198.
3. Napreev S. G., Kalyuzhny E. A. Substantial providing a special course “The organization of sports and improving activities at elementary school” in organization of additional professional education. School of the future, 2011, no. 6, pp. 90–94.
4. Nikolaev D. V., Smirnov A. V., Bobrinskaya I. G., Rudnev S. G. Bioimpedance analysis of structure of a body of the person. Moscow, Nauka, 2009, 329 p.
5. Kalyuzhny E. A. Application of a method of indexes in case of an assessment of physical development of students. Medical physical culture and sports medicine, 2014, no. 1(121), pp. 21–27.
6. Kalyuzhny E. A. Adaptation opportunities of school students and modern methods of their assessment. Modern problems of science of education, 2014, no. 6, p. 1430.

*Работа поступила
в редакцию 25.07.2016 г.*

*Принята к публикации
28.07.2016 г.*

УДК 796.01:612

**СЕРДЕЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И СОСТАВ ТЕЛА У СПОРТСМЕНОВ
ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА С РАЗНОЙ ЧАСОВОЙ НАГРУЗКОЙ****CARDIAC ACTIVITY AND BODY COMPOSITION SPORTSMEN
ADOLESCENCE WITH DIFFERENT TIME LOAD**

©Харисова Э. З.

*Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма
г. Казань, Россия, endje.89@mail.ru*

©Kharisova E.

*Volga Region State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism
Kazan, Russia, endje.89@mail.ru*

Аннотация. Статья посвящена оценке физиологических показателей сердечной деятельности и композиционного состава тела спортсменов юношеского возраста. Рассмотрены возможности 3D тестирования с помощью системы Esteck System Complex (MultiscanWellness — Oxi). Установлено, что четырехчасовая недельная разница тренировочной нагрузки влияет только на показатели сердца, а именно на частоту сердечных сокращений и ударного объема сердца. По составу тела значительные изменения не наблюдаются.

Annotation. The article is devoted to the assessment of physiological indicators of cardiac activity and body composition of adolescent's athletes. The possibilities of 3D testing with Esteck System Complex Systems (MultiscanWellness — Oxi). It was established that four-hour weekly training load difference only affects cardiac parameters, namely heart rate and stroke volume. According to the body structure significant changes are observed.

Ключевые слова: физическое развитие, состав тела, сердечно-сосудистая система, спортсмены 17–20 лет, прибор Esteck System Complex.

Keywords: physical development, body composition, cardiovascular system, athletes 17–20 years, Esteck System Complex device.

Актуальность изучения сердечной деятельности и состава тела у спортсменов юношеского возраста с разной часовой нагрузкой обусловлено рядом обстоятельств. Во-первых, сердечно-сосудистая система — это основной функциональный орган, который быстро реагирует на любую нагрузку, как повышенную, так и пониженную. Как правило, сердце у спортсменов адаптировано к выполнению большой физической работы. Правильно подобранный режим и методически продуманные систематические тренировки укрепляют деятельность сердечной мышцы, развивая ее резервные механизмы [1].

Во-вторых, учение о составе тела на современном этапе является одним из активно развивающихся и относительно новых направлений морфологии, которое приобретает все большее значение в спорте, а также во врачебной практике. В спорте оно осуществляет мониторинг состояния здоровья спортсменов, является методом контроля физической работоспособности, позволяет эффективно управлять тренировочным процессом, а также контролировать диетические вмешательства [2, 3].

В-третьих, влияние недельной тренировочной нагрузки на состояние сердечно-сосудистой системы и состава тела не изучены. Поэтому рассмотрение данной тематики актуально и своевременно.

Цель исследования — сравнить показатели сердечной деятельности и состава тела спортсменов юношеского возраста с разной часовой нагрузкой в неделю.

Задачи исследования

1. Оценить сердечно–сосудистую систему спортсменов юношеского возраста с разной часовой нагрузкой в неделю.
2. Оценить состава тела спортсменов юношеского возраста с разной часовой нагрузкой в неделю.

Организация исследования

Исследование проводилось в студенческом кампусе Деревни Универсиады г. Казань в октябре 2015 года среди студентов ФГБОУ ВПО «Поволжская ГАФКСиТ» не имеющих отклонений в состоянии здоровья на момент обследования. Проведено обследование состава тела и сердечной деятельности 20 девушек и 20 юношей в возрасте 17–20 лет с разной величиной тренировочной нагрузки. Первая группа состояла из 10 девушек, которая занималась физической культурой в 2 часа в неделю. Вторая группа — из 10 девушек, занимающиеся 6 часов в неделю теннисом. Третья группа состояла из 10 юношей, которые занимаются физической культурой 2 часа в неделю. Четвертая группа — из 10 юношей, которые занимаются 6 часов в неделю теннисом.

Результаты исследования и их обсуждение

Показатели физического развития (Таблица 1) у девушек в изучаемых группах отличаются статистически не существенно ($p > 0,05$).

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СПОРТСМЕНОВ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА С РАЗНОЙ ЧАСОВОЙ НАГРУЗКОЙ В НЕДЕЛЮ ($M \pm \sigma$)

Группа		Масса тела, кг	Длина тела, см	Обхват талии, см	Обхват бедра, см
Девушки	КГ	54,5±4,74	163,7±7,44	71,7±3,56	90,7±3,94
	ЭГ	55,1±7,93	164,9±6,80	69,9±6,54	92,6±3,67
tr		0,2	0,37	0,76	0,45
Юноши	КГ	74,7±8,53	176,4±4,67	82,5±6,64	101,6±8,01
	ЭГ	66,7±5,88	175,6±3,86	77,0±5,29	97,1±5,32
tr		2,43	0,41	2,04	1,47

Физическое развитие у юношей в изучаемых группах отличаются только по показателю средней массы тела ($p < 0,05$). А по остальным показателям достоверные различия не выявлены ($p > 0,05$). Средняя масса тела юношей с двухчасовой нагрузкой (66,7±5,88 кг) выше на 12% по сравнению с юношами с шестичасовой нагрузкой в неделю (74,7±8,53 кг).

Разбирая гендерные особенности физического развития (длины тела, массы тела, объем талии и бедер), между юношами и девушками, выявили статистически значимые различия, как у спортсменов с двухчасовой недельной нагрузкой, так и у спортсменов с шестичасовой недельной нагрузкой ($p < 0,05$). Этот факт указывает на сформировавшиеся особенности телосложения и своевременное их развитие в данном периоде онтогенеза.

Так, длина тела у девушек с двухчасовой недельной нагрузкой (163,7±7,44 см) на 8% ниже по сравнению с юношами с двухчасовой недельной нагрузкой (176,4±4,67 см). Длина тела у девушек с шестичасовой недельной нагрузкой (164,9±6,80 см) ниже на 6%, чем у юношей с шестичасовой недельной нагрузкой (175,6±3,86 см).

Масса тела у девушек с двухчасовой недельной нагрузкой (54,5±4,74 кг) на 37% ниже по сравнению с юношами с шестичасовой недельной нагрузкой (74,7±8,53 кг). Масса тела

у девушек с двухчасовой недельной нагрузкой ($55,1 \pm 7,93$ кг) ниже на 21%, чем у юношей с шестичасовой недельной нагрузкой ($66,7 \pm 5,88$ кг).

Обхват талии у девушек ($71,7 \pm 3,56$ см) на 15% ниже, по сравнению с юношами ($82,5 \pm 6,64$ см), занимающимися по шесть часов в неделю. Обхват талии у девушек ($69,9 \pm 6,54$ см) ниже на 18%, чем у юношей ($77,0 \pm 5,29$ см) занимающиеся по шесть часов в неделю.

Обхват бедер у девушек ($90,7 \pm 3,94$ см) на 12% ниже, по сравнению с юношами, которые занимаются спортом по два раза в неделю ($101,6 \pm 8,01$ см). Обхват бедер у девушек ($92,6 \pm 3,67$ см) ниже на 5%, чем у юношей, которые занимаются по шесть часов в неделю ($97,1 \pm 5,32$ см).

Определение состава тела имеет большое значение в спорте и используется тренерами и спортивными врачами для оптимизации тренировочного режима и массы тела спортсменов в процессе подготовки к соревнованиям. Знание о составе тела спортсмена дает комплексную оценку его физического развития [4, 5].

Установлены статистически не значимые различия состава тела (Таблица 2) между девушками с шестичасовой тренировочной нагрузкой и девушками с двухчасовой недельной нагрузкой. Аналогичные статистические различия выявлены и между юношами ($p > 0,05$).

Таблица 2.

ПОКАЗАТЕЛИ СОСТАВА ТЕЛА СПОРТСМЕНОВ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА
С РАЗНОЙ ЧАСОВОЙ НАГРУЗКОЙ В НЕДЕЛЮ ($M \pm \sigma$)

Группа		Индекс массы тела, усл. ед.	Масса без жира, %	Жировая масса, %	Мышечная масса, %
Девушки	КГ	$20,34 \pm 0,86$	$42,54 \pm 5,80$	$22,12 \pm 4,77$	$44,08 \pm 3,96$
	ЭГ	$20,77 \pm 1,98$	$45,20 \pm 7,03$	$22,52 \pm 2,32$	$43,16 \pm 1,80$
tr		0,62	0,92	0,23	0,66
Юноши	КГ	$22,83 \pm 2,40$	$56,80 \pm 6,35$	$18,82 \pm 3,95$	$46,34 \pm 3,46$
	ЭГ	$21,64 \pm 1,85$	$55,52 \pm 3,20$	$16,49 \pm 4,17$	$48,04 \pm 3,17$
tr		1,23	0,56	1,28	1,14

Индекс массы тела — величина, позволяющая оценить степень соответствия массы человека и его роста и, тем самым, косвенно оценить, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной [6, 7].

В нашем случае, все величины индекса массы тела находятся в нормальном состоянии. Этот факт подтверждает и показатели физического развития.

Разбирая гендерные особенности индекса массы тела между группами юношей и девушек с шестичасовой недельной нагрузкой, выявлены статистически не значимые различия ($p < 0,05$).

Между группами юношей и девушек с двухчасовой недельной нагрузкой, выявили статистически значимые различия ($p < 0,05$). Отличия изучаемых групп по показателю индекса массы тела составляет 12,2%.

По показателю индекса массы тела статистически достоверных отличий между группами не выявлено ($p > 0,05$).

Масса без жира характеризующая конституциональные особенности занимающихся, представляет собой массу, свободную от липидов, в которую входит вода, мышечная масса, соединительная ткань, масса скелета и другие компоненты. Данный показатель является необходимым для оценки основного обмена веществ и потребления энергии организмом [8].

Разбирая гендерные особенности без жировой массы тела между юношами и девушками с двухчасовой недельной нагрузкой, выявили статистически значимые различия ($p < 0,05$). Разница между группами составляет 33,5%. Между группами юношей и девушек

с шестичасовой недельной нагрузкой выявили статистически значимые различия ($p < 0,05$). Отличия изучаемых групп по показателю массы без жира составляет 22,8%.

Мышечная масса — основной компонент тела человека. Основной прирост мышечной массы приходится на нижние конечности и мышцы таза, так как они выполняют основную статическую и динамическую работу в самых разных режимах. По показателям мышечной массы статистически достоверных отличий между группами не выявлено ($p > 0,05$).

Разбирая гендерные особенности мышечной массы между юношами и девушками, которые занимаются по шесть часов в неделю выявили статистически значимые различия ($p < 0,05$). Отличия между группами на 11,3%.

Жировая масса — ведущий компонент телосложения, определяющий внешний вид человека. Причин для включения жировой массы при оценке конституционного типа в ведущий показатель несколько: она моделирует форму тела, придавая ей черты, свойственные конкретному возрасту, полу, антропологическому типу, отражает индивидуальный гормональный статус, тип нервной деятельности, особенности обмена веществ. Выраженность жировой массы и характер ее распределения — явление наследственное, не связанное с выраженностью костной и мышечной массы, и отражает индивидуальные особенности обменных процессов [4, 5].

По показателям жировой массы статистически достоверных отличий между группами не выявлено ($p > 0,05$).

Разбирая гендерные особенности жировой массы между группами юношей и девушек с шестичасовой недельной нагрузкой выявили статистически значимые различия ($p < 0,05$). Разница между группами составляет 36,6%.

Вода принимает активное участие во многих реакциях обмена. Испаряясь с поверхности кожи, вода обеспечивает отдачу тепла в окружающую среду. В организме не имеется химически чистой воды: в ней растворены кристаллоиды или же она взаимосвязана с коллоидами. В организме различают три вида воды: 1. внеклеточную воду, являющаяся растворителем органических или неорганических соединений; 2. связанную воду, входящую в состав коллоидов и обуславливающую их набухание; 3. внутриклеточную воду, входящую в состав молекул углеводов, жиров и белков, освобождающуюся при их окислении. Суточная водная среда в организме регулируется на абсолютно постоянном режиме и зависит от ее поступления в организм и ее потерь. Вода может поступать в организм в составе питья и пищи. Потребность в воде зависит от температуры внешней среды, характера питания и в особенности от содержания соли в пище, мышечной деятельности [9].

По показателям общего количества воды (Таблица 3), внеклеточной и внутриклеточной воды статистически достоверных отличий между группами не выявлено ($p > 0,05$).

Таблица 3.

ПОКАЗАТЕЛИ ВОДНОГО БАЛАНСА СПОРТСМЕНОВ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА
С РАЗНОЙ ЧАСОВОЙ НАГРУЗКОЙ В НЕДЕЛЮ ($M \pm \sigma$)

Группа		Общее количество воды, %	Внеклеточная вода, %	Внутриклеточная вода, %
Девушки	КГ	57,01±3,49	45,8±2,78	54,2±2,78
	ЭГ	56,71±1,69	46,2±2,89	53,8±2,89
t _p		0,24	0,31	0,31
Юноши	КГ	59,41±2,90	46,6±2,23	53,3±2,23
	ЭГ	61,12±3,06	45,2±2,14	54,8±2,14
t _p		1,28	1,47	1,47

Разбирая гендерные особенности по показателю общего количества воды между юношами и девушками с шестичасовой недельной нагрузкой, выявили статистически значимые различия ($p < 0,05$). Отличия изучаемых групп 7,7.

Для интерпретации работы сердечной деятельности использовали показатели центральной гемодинамики, цикла работы сердца и артериального давления (Таблицы 4–6).

Одним из показателей центральной гемодинамики в условиях относительного покоя является частота сердечбиений, которая изменяется с возрастом, достигая к подростковому возрасту величин, близких к показателям взрослых. Определение этой величины и изучение ее изменений является обязательным компонентом при оценке деятельности сердца и степени его адаптации к меняющимся условиям жизнедеятельности [10].

По показателю ЧСС выявлены статистически значимые отличия между группами девушек с разной величиной тренировочной нагрузки ($p < 0,0001$); между группами юношей с разной величиной тренировочной нагрузки ($p < 0,01$) между группой девушек и юношей с двухчасовой недельной нагрузкой ($p < 0,05$).

Таблица 4.

ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ СПОРТСМЕНОВ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА С РАЗНОЙ ЧАСОВОЙ НАГРУЗКОЙ В НЕДЕЛЮ ($M \pm \sigma$)

Группа		ЧСС, уд. мин	МОК, л/мин	ПСС, дин-с/см-5	УОС, мл	ОК, л
Девушки	КГ	83,3±4,8	4,9±0,53	1620,3±540,5	58,4±6,92	3,7±0,52
	ЭГ	63,4±5,7	4,7±0,8	1523,1±262,3	74,7±13,44	4,0±0,65
tр		8,42	0,42	0,51	3,4	1,02
Юноши	КГ	77,6±5,9	5,7±0,7	1344,7±134,4	74,7±6,68	4,9±0,59
	ЭГ	66,3±5,6	5,7±0,3	1404,8±136,2	86,2±10,50	4,8±0,39
tр		4,36	0,04	0,99	2,9	0,68

Показатель ЧСС у группы девушек с двухчасовой недельной нагрузкой на 31% больше, чем у девушек с шестичасовой недельной нагрузкой. У группы юношей с двухчасовой недельной нагрузкой больше на 17%, чем у юношей с шестичасовой недельной нагрузкой. У группы девушек больше на 7% по сравнению с юношами, которые занимаются по два часа в неделю.

Частота сердечбиений у спортсменов с одинаковой величиной тренировочной нагрузки не отличается ($p > 0,05$), а между группами с разной величиной тренировочной нагрузки имеются отличия. Причину этих изменений ЧСС некоторые исследователи объясняют более выраженным холинергическим влиянием на сердечную мышцу [6], что способствует, по их мнению, повышению предела работоспособности системы кровообращения при большем объеме тренировки [11].

По показателю минутного объема крови выявлены статистически значимые отличия между группами девушек с низкой тренировочной нагрузкой и юношей с низкой тренировочной нагрузкой, а также между группой девушек с высокой тренировочной нагрузкой и юношей с высокой тренировочной нагрузкой ($p < 0,05$).

Показатель минутного объема крови у группы девушек на 16% меньше, чем у юношей, которые занимаются по два раза в неделю. У группы девушек с шестичасовой недельной нагрузкой меньше на 21%, чем у юношей с двухчасовой недельной нагрузкой.

По показателю предсократительного периода сердца изучаемые группы не отличаются ($p > 0,05$).

По показателю ударного объема сердца наблюдаются статистически значимые различия в группах девушек с двухчасовой недельной нагрузкой и девушек с шестичасовой недельной нагрузкой ($p < 0,01$), юношей с двухчасовой недельной нагрузкой и юношей с шестичасовой недельной нагрузкой ($p < 0,05$), девушек и юношей с двухчасовой недельной нагрузкой ($p < 0,001$).

Показатель ударного объема сердца у группы девушек с двухчасовой недельной нагрузкой на 28% меньше, чем у девушек с шестичасовой недельной нагрузкой. У группы

юношей с двухчасовой недельной нагрузкой меньше на 15%, чем у юношей с шестичасовой недельной нагрузкой. У группы девушек меньше на 28% по сравнению с юношами, которые занимаются по два часа в неделю. В группе девушек и юношей с шестичасовой недельной нагрузкой достоверных отличий нет ($p > 0,05$).

Ударный объем крови в зависимости от величины тренировки увеличивается. Вероятно, такое увеличение объясняют размером самого сердца, повышением его мощности [12]. Увеличение УОС может положительно сказаться на повышении физической работоспособности спортсменов этого возраста [11].

При анализе величины УОС отмечалось статистически значимое различие между группами с низкой и высокой тренировочной нагрузкой. Эти различия инотропной функции сердца свидетельствуют о более высоких функциональных возможностях сердца, спортсменов, которые тренируются большее количество часов за неделю.

Изменение объема крови способно отражать те изменения, которые наступают в организме спортсмена в ответ на физическую нагрузку. При этом об его приспособленности к выполнению нагрузки можно судить по степени изменения указаний показателей.

Чем выше интенсивность тренировки, тем больше повышается объем крови, что обусловлено двумя механизмами. Во-первых, физическая нагрузка увеличивает выделение антидиуретического гормона и альдостерона. Эти гормоны уменьшают экскреторную функцию почек, тем самым увеличивая количество плазмы крови. Во-вторых, физическая нагрузка сопровождается увеличением количества белка в плазме, особенно альбумина [12].

По показателю объема крови установлена статистически достоверная разница между группами девушек и юношей с двухчасовой недельной нагрузкой ($p < 0,001$), а также между девушками и юношей с шестичасовой недельной нагрузкой ($p < 0,01$).

Показатель объема крови у группы девушек на 32% больше, чем у юношей, которые занимаются по два часа в неделю. У группы девушек больше на 20%, чем у юношей, которые занимаются по шесть часов в неделю.

По показателю объема крови в группах девушек с разной величиной тренировочной нагрузкой, а также юношей с двухчасовой недельной нагрузкой и юношей с шестичасовой недельной нагрузкой различий нет ($p > 0,05$).

Таблица 5.

ПОКАЗАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА
С РАЗНОЙ ЧАСОВОЙ НАГРУЗКОЙ В НЕДЕЛЮ ($M \pm \sigma$)

Группа		САД, мм рт. ст.	ДАД, мм рт. ст.	ПД, мм рт. ст.
Девушки	КГ	117,4±7,22	86,8±34,8	42,0±10,22
	ЭГ	114,4±6,22	74,9±7,3	39,0±6,66
tр		0,99	1,05	0,77
Юноши	КГ	123,7±10,21	80,7±7,0	43,6±10,84
	ЭГ	133,0±15,81	84,2±11,1	48,8±8,89
tр		1,56	0,84	1,17

По показателю САД наблюдаются статистически значимые различия в группе девушек и юношей с шестичасовой недельной нагрузкой ($p < 0,01$). Отличия между группой на 16%.

По показателю ДАД наблюдаются статистически не значимые различия в группе девушек и юношей с шестичасовой недельной нагрузкой ($p > 0,05$).

По показателю АД среднего наблюдаются статистически значимые различия в группе девушек и юношей с шестичасовой недельной нагрузкой ($p < 0,05$). Отличия между группами на 14%.

А в группах девушек с двухчасовой недельной и девушек с шестичасовой недельной нагрузкой, юношей с двухчасовой недельной и юношей с шестичасовой недельной

нагрузкой, девушек и юношей с двухчасовой недельной нагрузкой достоверных отличий не существует ($p > 0,05$).

По показателю пульсового давления наблюдаются статистически значимые различия в группе девушек и юношей с шестичасовой недельной нагрузкой ($p < 0,05$). Отличия между группами на 25%. Между девушками, тренирующимися с разной величиной нагрузки достоверных отличий не существует. Аналогичные отличия между юношами с разной величиной нагрузки, девушек и юношей с двухчасовой недельной нагрузкой достоверных отличий тоже не существует ($p > 0,05$).

Сокращение любого отдела сердечной мышцы носит название систолы, расслабление — диастолы. Пауза, или покой — это период, когда одновременно расслаблены предсердия и желудочки. Когда осуществляется пауза сердца, кровь течет в правое предсердие из нижней и верхней полых вен, а в левое предсердие — из легочных вен. Кровь частично затекает и в желудочки, так как в это время створчатые клапаны открыты [9].

В период систолы предсердий кровь изгоняется в желудочки. В это же время кровь из предсердий в вены поступить не может, так как мышца предсердий при сокращении сжимает устья вен. Систола предсердий сменяется их диастолой, в то же самое время возникает систола желудочков. Систола желудочков складывается из фазы напряжения и фазы изгнания крови из желудочков в кровеносные сосуды [6].

В фазе напряжения давление в желудочках нарастает еще больше и становится выше, чем в аорте и легочной артерии. Полулунные клапаны поэтому открываются, и кровь изгоняется в аорту и легочную артерию [6]. Фаза напряжения сменяется фазой изгнания. За систолой желудочков следует диастола. Во время диастолы давление в желудочках понижается и становится меньше, чем в аорте и легочной артерии. Поэтому полулунные клапаны закрываются, но открываются створчатые, и кровь из предсердий снова поступает в желудочки. За диастолой желудочков наступает пауза сердца, когда и предсердия, и желудочки расслаблены [6].

Таблица 6.

ПОКАЗАТЕЛИ ЦИКЛА РАБОТЫ СЕРДЦА СПОРТСМЕНОВ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА С РАЗНОЙ ЧАСОВОЙ НАГРУЗКОЙ В НЕДЕЛЮ ($M \pm \sigma$)

Группа		Предсократительный период сердца, мсек	Время сокращения левого желудочка, мсек	Время систолы, мсек
Девушки	КГ	108,1±25,6	389,3±37,1	373,6±70,0
	ЭГ	113,4±25,5	407,8±28,7	356,4±42,2
tr		0,46	1,24	0,66
Юноши	КГ	112,9±30,4	403,3±55,8	360,1±54,9
	ЭГ	128,3±10,2	398,5±31,1	312,3±44,3
tr		1,51	0,23	2,14

По показателю предсократительного периода сердца, сокращения левого желудочка, времени систолы статистически значимых различий в группах не выявлено ($p > 0,05$).

Выводы

Таким образом, четырехчасовая недельная разница тренировочной нагрузки влияет только на показатели сердца, а именно на частоту сердечных сокращений и ударного объема сердца. По составу тела значительные изменения не наблюдаются.

Список литературы:

1. Абзалов Н. И., Абзалов Р. А., Гуляков А. А. Лабильность насосной функции сердца // XXII съезд Физиологического общества им. И. П. Павлова: тезисы докладов. Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2013. С. 8.

2. Абрамова Т. Ф., Никитина Т. М., Кочеткова Н. И. Морфологические критерии — показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам: метод. рекомендации. М.: ФГУ ЦСП, ФГУ «Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта», 2010. 81 с.
3. Ackland T. R., Lohman T. G., Sundgot-Borgen J. et al. Current status of body composition assessment in sport. Review and position statement on behalf of the ad hoc research working group on body composition health and performance, under the auspices of the I. O. C. medical commission. *Sport med.*, 2012, no. 42 (3), pp. 227–249.
4. Мартиросов Э. Г., Руднев С. Г. Состав тела человека: основные понятия, модели и методы // Теория и практика физической культуры. 2007. №1. С. 63–69.
5. Николаев В. Г. Изменчивость морфофункционального статуса человека в биомедицинской антропологии (сообщение 3) // Сибирское медицинское обозрение. 2009. №1. С. 60–64.
6. Корягина Ю. В., Матук С. В. Морфологические особенности спортсменов как результат адаптации к занятиям разными видами спорта // ОНВ. 2010. №4 (89). С. 140–142.
7. Andreoli A., Celi M., Volpe S. L. et al. Long-term effect of exercise on bone mineral density and body composition in post-menopausal ex-elite athletes: a retrospective study. *Eur J. Clin. Nutr.*, 2012, v. 66, no. 1, pp. 69–74.
8. Potteiger J. A., Smith D. L., Maier M. L., Foster T. S. Relationship between body composition, leg strength, anaerobic power, and on-ice skating performance in division I men's hockey athletes. *J. Strength Cond. Res.*, 2010, v. 24, no. 7, pp. 1755–1762.
9. Josse A. R., Philips S. M. Impact of milk consumption and resistance training on body composition of female athletes. *Med. Sport Sci.*, 2012, no. 59, pp. 94–103.
10. Зефиров Т. Л. Новый взгляд на механизмы возрастных изменений сердечного ритма // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2001. Т. 131. №6. С. 612–616.
11. Комарова Н. А., Рогачева А. И. Влияние физической нагрузки на состояние сердечно-сосудистой системы спортсмена с различной спецификой мышечной деятельности // Физическая культура и спорт. 2015. №1 (13). С. 223–227.
12. Меркулова Р. А. Кардиогемодинамика и физическая работоспособность у спортсменов. М.: Советский спорт, 2012. 186 с.

References:

1. Abzalov N. I., Abzalov R. A., Gulyakov A. A. Labilnost nasosnoi funktsii serdtsa (The lability of the pumping function of the heart). *Tezisy dokladov XXII sezda Fiziologicheskogo obshchestva im. I. P. Pavlova.* Volgograd: Izd-vo VolgGMU, 2013, p. 8.
2. Abramova T. F., Nikitina T. M., Kochetkova N. I. Morfologicheskie kriterii — pokazateli prigodnosti, obshchei fizicheskoi podgotovlennosti i kontrolya tekushchei i dolgovremennoi adaptatsii k trenirovochnym nagruzkam (Morphological criteria — suitability of indicators, general physical preparedness and control of current and long-term adaptation to training loads): metod. Rekomendatsii. Moscow, FGU TsSP, FGU “Vserossiiskii nauchno-issledovatel'skii institut fizicheskoi kultury i sporta”, 2010, 81 p.
3. Ackland T. R., Lohman T. G., Sundgot-Borgen J. et al. Current status of body composition assessment in sport. Review and position statement on behalf of the ad hoc research working group on body composition health and performance, under the auspices of the I. O. C. medical commission. *Sport med.*, 2012, no. 42 (3), pp. 227–249.
4. Martirosov E. G., Rudnev S. G. Sostav tela cheloveka: osnovnye ponyatiya, modeli i metody (The composition of the human body: the basic concepts, models and methods). *Teoriya i praktika fizicheskoi kultury*, 2007, no. 1, pp. 63–69.
5. Nikolaev V. G. Izmenchivost morfofunktsionalnogo statusa cheloveka v biomeditsinskoj antropologii (soobshchenie 3) (The variability of morpho-functional status of the person in the biomedical anthropology). *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie*, 2009, no. 1, pp. 60–64.

6. Koryagina Yu. V., Matuk S. V. Morfologicheskie osobennosti sportsmenov kak rezultat adaptatsii k zanyatiyam raznymi vidami sporta (The morphological characteristics of the athletes as a result of adaptation to a variety of sports classes). ONV, 2010, no. 4 (89), pp. 140–142.

7. Andreoli A., Celi M., Volpe S. L. et al. Long-term effect of exercise on bone mineral density and body composition in post-menopausal ex-elite athletes: a retrospective study. Eur J. Clin. Nutr, 2012, v. 66, no. 1, pp. 69–74.

8. Potteiger J. A., Smith D. L., Maier M. L., Foster T. S. Relationship between body composition, leg strength, anaerobic power, and on-ice skating performance in division I men's hockey athletes. J. Strength Cond. Res, 2010, v. 24, no. 7, pp. 1755–1762.

9. Josse A. R., Philips S. M. Impact of milk consumption and resistance training on body composition of female athletes. Med. Sport Sci, 2012, no. 59, pp. 94–103.

10. Zefirov T. L. Novyi vzglyad na mekhanizmy vozrastnykh izmenenii serdechnogo ritma (A new look at the mechanisms of age-related changes in heart rate). Byulleten eksperimentalnoi biologii i meditsiny, 2001, v. 131, no. 6, pp. 612–616.

11. Komarova N. A., Rogacheva A. I. Vliyanie fizicheskoi nagruzki na sostoyanie serdechno-sosudistoi sistemy sportsmena s razlichnoi spetsifikoi myshechnoi deyatel'nosti (Effect of exercise on the cardiovascular system of the sportsman with different muscle activity specifics). Fizicheskaya kultura i sport, 2015. no.1 (13), pp. 223–227.

12. Merkulova R. A. Kardiogemodinamika i fizicheskaya rabotosposobnost u sportsmenov (Cardiac hemodynamics and physical performance in athletes). Moscow, Sovetskii sport, 2012, 186 p.

*Работа поступила
в редакцию 09.07.2016 г.*

*Принята к публикации
11.07.2016 г.*

УДК 619:616.98:578.824.11:616-084

PROBLEMS OF PREVENTION OF RABIES VIRUS**ПРОБЛЕМА ПРОФИЛАКТИКИ ВИРУСА БЕШЕНСТВА**

©Lozovoi M.

*Peoples' friendship university of Russia
Moscow, Russia, g4dery@gmail.com*

©Лозовой М. Д.

*Российский университет дружбы народов
г. Москва, Россия, g4dery@gmail.com*

Abstract. Every year 70000 people in the world die of rabies in spite of the fact, that effective rabies vaccines and the ways of the prevention of this disease for humans and animals exist. Taking into account the positive situation in the countries of Western Europe it is especially alarming that rabies still exists in Russia and is shown generally in the central, the Volga and southern federal districts. What is the reason? I'll try to find it out in this paper.

Аннотация. Несмотря на то, что уже достаточно давно существуют действенные вакцины против бешенства, а также способы профилактики этого заболевания, как среди людей, так и среди животных, в мире за год погибает около 70000 человек. И хотя некоторые страны фактически победили бешенство (преимущественно страны Западной Европы), в России оно проявляется в основном в Центральном, Приволжском и Южном федеральных округах. Так в чем же проблема? Данная работа — попытка ответить на этот вопрос.

Keywords: rabies virus, vaccine, prevention, epizooty, antibodies.

Ключевые слова: вирус бешенства, вакцина, профилактика, эпизоотия, антитела.

Rabies, the neuroviral illness of animals and humans, is characterized by symptoms of polyencephalitis which practically always leads to death. According to the WHO it is one of the five zoonoses causing extensive economic damage and it is a constant threat to humans and animals.

The infection agent, a rabies virus, belongs to the RNA-containing viruses, Rhabdoviridae family, a sort-Lissavirus. Representatives of the sort Lissavirus are subdivided into 2 phylogenetic groups: genotypes 1,4,5,7 (first phylogroup) and genotypes 2 and 3 (second phylogroup). It is important to consider as the vaccine based on strains of a rabies virus of the first genotype are protective for all representatives of the first phylogroup and aren't effective for viruses of the second phylogroup. Virion contains a single-stranded RNA surrounded by capsid, which outside is covered with a shell, which part, the glycoprotein, plays an important role in pathogenesis of the illness. Rabies is characterized by the greatest number of lethal outcomes for warm-blooded animals and humans from all known infectious diseases. Infection happens in case of a bite or in cases when infected saliva gets on damaged covers of a body, in cases of organ and fabric transplantation, also takes place an aerogenic infection in cases of high concentration of a virus in air indoors.

Rabies is a natural focal infection. The main source and the tank of rabies in Europe including Russia is the red fox, but in epizootic process also other types of wild and domestic carnivorous can participate [1, p. 63]. In general the world rabies of dogs makes 66% of total number of sick animals, wild carnivorous — 28%, wing-handed animals — 6%. According to statistical data of 2014 in Russia the greatest number of cases of infection with rabies has been registered among foxes (44%), dogs (16,6%), cats (14,8%>), cattle (10,4%), raccoon dogs (5,3%). The listed animals are the main participants of epizootic process on the territory of the Russian Federation and it is

94% of the cases of rabies registered in 2014. A source of a disease for humans in 95% of lethal cases is dogs [2, p. 4].

For prevention of spread of rabies measures of the general and specific prevention are required. It is actual also for domestic carnivorous. The main way of prevention of rabies among foxes is the oral vaccination which has proved the efficiency in countries of Western Europe and Baltic. Oral vaccination of foxes in nature is recognized by OIE — World Organization for Animal Health. For this purpose in some countries of the world including Russia special virusvaccines from the attenuated strain of the rabies virus are produced [3].

1. Wide spreading: the minimum area of vaccination is 5000 sq. km; air or combined method of spreading; at an air vaccination method the distance between lines of flying has to be 500–1000 meters, dumping baits each 100 meters.

2. Long-lasting: the minimum duration of vaccination on a site — 6 years + 2 years after registration of the last case of rabies; vaccination — 2 times a year (in autumn and spring) and it is desirable the third time late spring.

3. Scientific planning: carrying out vaccination by veterinary services with research establishments, and analyze the efficiency of vaccination.

It is also necessary to carry out continuous monitoring of the suspicious and died animals [4].

1. Ring vaccination around residual or reemergent centers of rabies in the area from 2000 to 8000 sq. km.

2. Control of the consumption of baits by a tetracycline biomarker and the immune status from credits of neutralized antibodies with level inspections not less than 8 foxes each 100 km.

3. Consumption not less than 75% of baits (tetracycline marker).

4. Immunization not less than 70% of foxes (antibodies in protective credits).

5. Obligatory systematic epizootological monitoring of rabies by means of laboratory diagnostics of the maximum number of the surveyed animals of different types in a zone of oral vaccination of foxes.

6. Differentiation of a vaccinal virus from epizootic by means of monoclonal antibodies [5, p. 106–107].

Besides vaccination of domestic carnivorous — dogs and cats, including homeless, is necessary. It is reached by application of parenteral vaccines which quality and efficiency are high. Planned rabies inoculations are carried out by the public and private veterinary service. For vaccination they use the inactivated vaccines from different manufacturers.

The main reasons of prosperity of rabies in the territory of the Russian Federation can be considered non-compliance or incomplete compliance of the ordered norms of vaccination and control of wild animals evenly in all territory of the country, growth of the number of homeless dogs and cats, and the main reason is the lack of the funds allocated for the solution of this problem and lack of state programs for large-scale oral vaccination, monitoring of wild and control of homeless animals within settlements .

Consider that in the next 10–15 years rabies will keep its spot among general diseases of animals and humans. The opinion is formed on (except mentioned above) the emergence of new phenomena as a result of sometimes not thought-out interventions in the Biosystems that simplify distribution of the causative agent of rabies and wide ecological exchange of it in a circle “countryside–city”. [5, p. 24]

Fight against rabies in city conditions has to be carried out according to some principles:

–vaccination of domestic animals;

–monitoring of homeless animals (reduction of their number, vaccination);

–also it is expedient to enact the law obliging careless owners to be responsible for the “thrown out” animals (because it is a source of so high growth of their number).

–also important factor is systematic “educational program” about rabies and ways of its prevention [6].

Conclusion. The existing epizootic rabies situation in the Russian Federation demands acceptance of urgent complex measures on the basis of developing and deploying of the Federal

program providing systematizing of a natural foci of a disease, broad-scale monitoring, development and deployment of modern diagnostic aids, specific prevention and broad educational work with peoples.

References:

1. Nuratinov R. A. Ecological divergence of rabies virus. South of Russia: Ecology, Development, 2013, no. 8 (4), pp. 62–72.
2. Van Herwijnen R., Shabaykin A. A., Gulyukin A. M. et al. Review on an epizootological situation in RF in 2014. Veterinary and feeding, 2015, no. 2, pp. 18–21.
3. Suharkov A. Y., Chernishova E. V., Metlin A. E. et al. Evaluation of eating oral antirabical vaccines. Veterinary, 2011, no. 11, pp. 31–34.
4. Metlin A. E. Action against rabies. Veterinary of Kuban, 2008, no. 1, pp. 4–7.
5. Makarov V. V. Oral vaccination of foxes against rabies — no alternatives. Veterinary pathology, 2009, no. 4, pp. 104–107.
6. Novikova I. V., Petrova A. G. Modern ecological features of rabies epizootic process manifestations. Ural Agrarian Publisher, 2014, no. 4 (122), pp. 21–24.

Список литературы:

1. Нуратинов Р. А. Экологическая дивергенция вируса бешенства // Юг России: экология, развитие. 2013. № 8 (4). С. 62–72.
2. Van Herwijnen R., Шабейкин А. А., Гулюкин А. М. и др. Обзор эпизоотической ситуации бешенства, сложившейся в РФ в 2014 году // Ветеринария и кормление. 2015. №2. С. 18–21.
3. Сухарьков А. Ю., Чернышова Е. В., Метлин А. Е. и др. Оценка поедаемости оральных антирабических вакцин // Ветеринария. 2011. № 11. С. 31–34.
4. Метлин А. Е. Меры борьбы с бешенством // Ветеринария Кубани. 2008. №1. С. 4–7.
5. Макаров В. В. Оральная вакцинация лисиц против бешенства безальтернативна // Ветеринарная патология. 2009. №4. С. 104–107.
6. Новикова И. В., Петрова А. Г. Современные экологические особенности проявления эпизоотического процесса бешенства // Аграрный вестник Урала. 2014. №4 (122). С. 21–24.

*Работа поступила
в редакцию 19.07.2016 г.*

*Принята к публикации
21.07.2016 г.*

УДК 551.555.9

**ДИНАМИКА АНОМАЛИЙ ПРИЗЕМНОЙ СКОРОСТИ ВЕТРА
АНТАРКТИЧЕСКОГО ПОЛУОСТРОВА****DYNAMICS OF GROUND SPEED WIND ANOMALIES ANTARCTIC PENINSULA**

©Прокофьев О. М.

канд. геогр. наук

Одесский государственный экологический университет

г. Одесса, Украина, leggg0707@rambler.ru

©Prokofiev O.

PhD, Odessa State Environmental University

Odessa, Ukraine, leggg0707@rambler.ru

©Сущенко А. И.

канд. геогр. наук

Одесский государственный экологический университет

г. Одесса, Украина, 249_Andre@mail.ru

©Sushchenko A.

PhD, Odessa State Environmental University

Odessa, Ukraine, 249_Andre@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследования динамики аномалий приземной скорости ветра Антарктического полуострова. Аномалии были рассчитаны для всех месяцев года по 11 исследуемым станциям Антарктического полуострова.

Анализ аномалий приземной скорости ветра Антарктического полуострова за тридцатилетний период позволил выявить, что в последнее десятилетие (2004–2013 г. г.) в конце зимнего периода наблюдается увеличение приземной скорости ветра, в остальное время года для большинства исследуемых станций характерно небольшое уменьшение скорости ветра относительно тридцатилетнего среднего значения.

Проведенные исследования ветрового режима Антарктического полуострова выявили наличие определенных изменений, которые происходят в ветровом режиме региона, а именно усиление роли циклонов северо-западных траекторий в летний период года, и ослабление их в зимний.

Abstract. The article presents the results of a study of the dynamics of anomalies in surface wind speed of the Antarctic Peninsula. Anomalies have been received for all 11 months of the year to study habitats of the Antarctic Peninsula.

Analysis of anomalies in surface wind speed of the Antarctic Peninsula over thirty years suggests that in the last decade (2004–2013) at the end of the winter period there is an increase in surface wind speed in the rest of the year for most of the studied plants characterized by a slight decrease in the wind speed relative to the average value of thirty.

Studies of wind regime of the Antarctic Peninsula have revealed the existence of certain changes that occur in the wind regime in the region, namely the strengthening of the role of cyclones north-western paths in the summer season, and the weakening of the winter.

Ключевые слова: аномалия, скорость ветра, Антарктический полуостров.

Keywords: anomaly, wind speed, Antarctic Peninsula.

Материал и методика

Данная статья является продолжением исследований ветрового режима Антарктического полуострова, представленных в [1]. В предыдущей статье был проведен анализ трендовых составляющих приземной скорости ветра, который показал, что для большинства станций Антарктического полуострова характерен рост приземной скорости ветра за исследуемый период (1960–2013 г. г.) в пределах 2–3 м/с [1].

В данной статье предпринята попытка установить характерные особенности изменений приземной скорости ветра Антарктического полуострова за последние тридцать лет. Для достижения поставленной цели было принято решение рассчитать и проанализировать аномалии скорости ветра за десятилетние периоды с 1984 по 2013 г. г. Таким образом, для каждой станции расчеты выполнялись по трем десятилетиям: 1. 1984–1993 г. г., 2. 1994–2003 г. г., 3. 2004–2013 г. г.

За данные периоды лет анализировались:

–среднее значение приземной скорости ветра за тридцатилетний период \bar{V}_{30} — с 1984 по 2013 г. г.;

–среднее значение приземной скорости ветра за каждое десятилетие \bar{V}_{10} ;

–аномалия приземной скорости ветра, рассчитанная как разница между $\bar{V}_{30} - \bar{V}_{10}$ для каждой станции.

Расчеты аномалий проведены для всех месяцев года и всех исследуемых станций Антарктического полуострова (Таблица 1). В качестве исходных данных, как и в предыдущей статье, использовались среднемесячные значения приземной скорости ветра, полученные из базы данных Британского антарктического центра за период с 1984 по 2013 г. г.

Таблица 1.

ИССЛЕДУЕМЫЕ СТАНЦИИ АНТАРКТИЧЕСКОГО ПОЛУОСТРОВА

№ n/n	Название станции	Широта	Долгота	Высота над уровнем моря
1	Jubany	62,2S	58,6 W	4 m
2	King_Sejong	62,2S	58,7 W	11m
3	Bellingshausen	62,2S	58,9 W	16 m
4	Marsh	62,2S	58,9 W	10 m
5	Great_Wall	62,2S	59,0 W	10 m
6	O_Higgins	63,3S	57,9 W	10 m
7	Esperanza	63,4S	57,0 W	13 m
8	Marambio	64,2S	56,7 W	198 m
9	Faraday\ Vernadsky	65,4S	64,4 W	11 m
10	Rothera	67,5S	68,1 W	32 m
11	San_Martin	68,1S	67,1 W	4 m

Результаты исследования

Проведем исследование пространственно–временных изменений аномалий приземной скорости ветра Антарктического полуострова за три десятилетия. Расчет аномалий приземной скорости ветра произведен для всех месяцев года. В Таблицах 2–5 в качестве примера представлены аномалии среднемесячных значений приземной скорости ветра для центральных месяцев сезонов (положительные значения выделены жирным шрифтом, а отрицательные значения — выделены жирным шрифтом и подчеркнуты).

Анализ табличного материала показал, что в первое десятилетие 1984–1993 г. г. на станциях Антарктического полуострова фиксируются преимущественно положительные аномалии приземной скорости ветра. Максимальные положительные аномалии наблюдаются в зимний период, максимум фиксируется на станции Marsh (4,1 м/с — август, 3,8 м/с — июнь, июль). Станция Marambio характеризуется отрицательными аномалиями в течение всего года, а станция San_Martin — в осенне-летний период. Второе десятилетие (1994–2003гг.) характеризуется перестройкой ветрового режима: с февраля по июнь наблюдаются положительные аномалии скорости ветра, с июля по январь — отрицательные.

Таблица 2.

АНОМАЛИИ СРЕДНЕМЕСЯЧНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПРИЗЕМНОЙ СКОРОСТИ ВЕТРА
ПО ДАННЫМ СТАНЦИЙ АНТАРКТИЧЕСКОГО ПОЛУОСТРОВА (ЯНВАРЬ)

Станции	\bar{V}_{30}	1984–1993		1994–2003		2004–2013	
		\bar{V}_{10}	$\bar{V}_{30} - \bar{V}_{10}$	\bar{V}_{10}	$\bar{V}_{30} - \bar{V}_{10}$	\bar{V}_{10}	$\bar{V}_{30} - \bar{V}_{10}$
Jubany	15,3	13,3	2,0	17,0	-1,7	15,2	0,1
King_Sejong	13,5	0,0	0,0	13,1	0,4	13,8	-0,4
Bellingshausen	12,8	13,2	-0,4	12,7	0,1	12,4	0,3
Marsh	13,4	10,7	2,6	15,0	-1,7	14,3	-1,0
Great_Wall	12,3	12,2	0,2	12,0	0,3	12,8	-0,5
O_Higgins	10,4	0,0	0,0	8,9	1,5	11,8	-1,5
Esperanza	10,6	9,7	0,9	12,1	-1,5	10,0	0,6
Marambio	12,7	12,9	-0,2	12,7	0,0	12,6	0,1
Faraday\ Vernadsky	7,0	6,4	0,6	6,9	0,0	7,6	-0,6
Rothera	9,4	8,8	0,6	10,1	-0,7	9,3	0,1
San_Martin	9,4	11,6	-2,2	8,7	0,6	7,8	1,6
Среднее значение	11,5	9,0	0,4	11,7	-0,2	11,6	-0,1

Таблица 3.

АНОМАЛИИ СРЕДНЕМЕСЯЧНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПРИЗЕМНОЙ СКОРОСТИ ВЕТРА
ПО ДАННЫМ СТАНЦИЙ АНТАРКТИЧЕСКОГО ПОЛУОСТРОВА (АПРЕЛЬ)

Станции	\bar{V}_{30}	1984–1993		1994–2003		2004–2013	
		\bar{V}_{10}	$\bar{V}_{30} - \bar{V}_{10}$	\bar{V}_{10}	$\bar{V}_{30} - \bar{V}_{10}$	\bar{V}_{10}	$\bar{V}_{30} - \bar{V}_{10}$
Jubany	18,0	16,6	1,4	19,2	-1,2	18,2	-0,1
King_Sejong	16,3	0,0	0,0	15,7	0,7	17,0	-0,7
Bellingshausen	14,6	14,4	0,1	14,5	0,1	14,8	-0,2
Marsh	15,9	12,4	3,5	17,6	-1,7	17,6	-1,7
Great_Wall	14,8	14,7	0,1	14,6	0,2	15,0	-0,2
O_Higgins	14,2	0,0	0,0	11,3	2,9	17,1	-2,9
Esperanza	15,1	15,3	-0,2	14,8	0,3	15,2	-0,1
Marambio	17,4	18,7	-1,3	15,4	2,0	18,1	-0,7
Faraday\ Vernadsky	9,0	7,7	1,3	9,6	-0,6	9,7	-0,7
Rothera	12,7	11,9	0,8	13,7	-1,0	12,4	0,2
San_Martin	10,1	9,6	0,5	9,9	0,3	11,0	-0,8
Среднее значение	14,4	11,0	0,6	14,2	0,2	15,1	-0,7

Таблица 4.

АНОМАЛИИ СРЕДНЕМЕСЯЧНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПРИЗЕМНОЙ СКОРОСТИ ВЕТРА
ПО ДАННЫМ СТАНЦИЙ АНТАРКТИЧЕСКОГО ПОЛУОСТРОВА (ИЮЛЬ)

Станции	\bar{V}_{30}	1984–1993		1994–2003		2004–2013	
		\bar{V}_{10}	$\bar{V}_{30} - \bar{V}_{10}$	\bar{V}_{10}	$\bar{V}_{30} - \bar{V}_{10}$	\bar{V}_{10}	$\bar{V}_{30} - \bar{V}_{10}$
Jubany	18,8	18,2	0,5	20,1	-1,3	18,0	0,8
King_Sejong	16,8	0,0	0,0	16,4	0,5	17,3	-0,5
Bellingshausen	14,6	15,1	-0,5	14,4	0,3	14,4	0,3
Marsh	16,2	12,4	3,8	17,6	-1,4	18,6	-2,4
Great_Wall	14,8	14,9	-0,1	14,5	0,3	15,1	-0,3
O_Higgins	14,6	0,0	0,0	14,1	0,5	15,2	-0,5
Esperanza	16,2	16,2	0,0	18,0	-1,9	14,4	1,8
Marambio	18,3	18,0	0,3	19,4	-1,1	17,6	0,8
Faraday\ Vernadsky	9,7	10,0	-0,3	9,1	0,6	9,9	-0,2
Rothera	12,8	13,3	-0,5	12,8	0,0	12,3	0,5
San_Martin	9,2	8,8	0,4	10,4	-1,2	8,3	0,8
Среднее значение	14,7	11,5	0,3	15,1	-0,4	14,6	0,1

Таблица 5.

АНОМАЛИИ СРЕДНЕМЕСЯЧНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПРИЗЕМНОЙ СКОРОСТИ ВЕТРА
ПО ДАННЫМ СТАНЦИЙ АНТАРКТИЧЕСКОГО ПОЛУОСТРОВА (ОКТАБРЬ)

Станции	\bar{V}_{30}	1984–1993		1994–2003		2004–2013	
		\bar{V}_{10}	$\bar{V}_{30} - \bar{V}_{10}$	\bar{V}_{10}	$\bar{V}_{30} - \bar{V}_{10}$	\bar{V}_{10}	$\bar{V}_{30} - \bar{V}_{10}$
Jubany	21,0	19,0	2,0	22,9	-1,9	20,9	0,1
King_Sejong	17,6	0,0	0,0	17,4	0,2	17,8	-0,2
Bellingshausen	16,3	16,4	-0,1	16,2	0,1	16,4	0,0
Marsh	17,6	14,3	3,4	19,8	-2,2	18,8	-1,2
Great_Wall	16,8	17,3	-0,5	16,3	0,5	16,8	0,0
O_Higgins	13,6	0,0	0,0	13,7	-0,1	13,5	0,1
Esperanza	15,2	13,6	1,6	17,3	-2,1	14,8	0,4
Marambio	17,7	18,0	-0,3	17,7	0,0	17,4	0,3
Faraday\ Vernadsky	10,4	9,4	1,0	10,6	-0,2	11,2	-0,8
Rothera	13,9	13,0	0,9	14,1	-0,2	14,6	-0,7
San_Martin	9,9	10,1	-0,2	10,7	-0,8	8,9	1,0
Среднее значение	15,5	11,9	0,7	16,1	-0,6	15,5	-0,1

Третье десятилетие (2004–2013 г. г.) характеризуется преобладанием отрицательных аномалий скорости ветра на большинстве станций во все месяцы года, кроме июля, августа и сентября. Наибольшие отрицательные значения зафиксированы на станциях O_Higgins (-2,9 м/с, апрель) и Marsh (-2,7 м/с, июль). Максимальные положительные аномалии наблюдаются на станциях Esperanza (1,8 м/с, июль) и Marambio (2,0 м/с, ноябрь).

Полученные результаты позволяют утверждать, что увеличение приземной скорости на Антарктическом полуострове в последнее десятилетие наблюдается преимущественно

в конце зимы, а в остальное время года для большинства исследуемых станций характерно небольшое уменьшение скорости ветра относительно тридцатилетнего среднего значения.

Проанализируем пространственное распределение аномалий приземной скорости ветра за десятилетия для центральных месяцев сезонов (Рисунок 1–4). Рассмотрим пространственное распределение аномалий приземной скорости ветра для января месяца (Рисунок 1). Для тридцати лет наблюдаются почти одинаковая картина пространственного распределения аномалий приземной скорости ветра.

Первое десятилетие 1984–1993 г. г. Представлено преимущественно нулевым трендом. Зона небольших отрицательных аномалий расположена на южной окраине Антарктического полуострова.

Период 1994–2003 г. г. также характеризуется преимущественно нулевыми значениями аномалий. Зона отрицательных аномалий располагается на крайнем севере полуострова. В районе полярного круга присутствует зона положительных значений аномалий (станции O_Higgins и San_Martin).

В последнем десятилетии 2004–2013 г. г. в январе–месяце отрицательные аномалии наблюдаются над большей частью Антарктического полуострова, минимум фиксируется в северной части в районе станции O_Higgins и составляет 1,5 м/с. Зона положительных аномалий скорости ветра располагается на юге Антарктического полуострова. Таким образом, можно утверждать, что в последнее десятилетие наблюдаются тенденции к уменьшению приземной скорости ветра в январе–месяце.

Пространственное распределение аномалий приземной скорости ветра в апреле имеет несколько иную картину (Рисунок 2). В первое десятилетие для большей части Антарктического полуострова фиксируется рост приземной скорости ветра на величину до 1,5 м/с. Зона отрицательных аномалий наблюдаются на севере полуострова (–1,3 м/с, станция Marambio). Такой характер распределения аномалий сохраняется и во втором десятилетии (1994–2003 г. г.). Зона положительных аномалий приземной скорости ветра охватывает почти весь полуостров. Наблюдается рост аномалий по величине в северном направлении, максимальные значения фиксируются в районе станции O_Higgins (2,9 м/с). Отрицательные аномалии скорости ветра наблюдаются на юге полуострова в районе моря Беллинсгаузена (станции San_Martin и Rothera).

Последнее десятилетие (2004–2013 г. г.) Характеризуется перераспределением поля аномалий приземной скорости ветра: весь Антарктический полуостров представлен отрицательными аномалиями, значения которых увеличиваются по модулю в направлении с юга на север. Наибольшие отрицательные значения наблюдаются в районе станции O_Higgins (–2,9 м/с).

Анализируя динамику пространственного распределения аномалий приземной скорости ветра за исследуемый период для июля (Рисунок 3), следует отметить, что изолинии аномалий имеют схожий рисунок для всех трех десятилетий. Но, отметим, что первое десятилетие (1984–1993 г. г.) Представлено преимущественно положительными аномалиями приземной скорости ветра, которые колеблются в пределах от 0,1 до 1,0 м/с. Отрицательные аномалии фиксируются только на юге полуострова.

Во второе десятилетие (1994–2003 г. г.) картина кардинально меняется: на всем Антарктическом полуострове наблюдалось уменьшение скорости ветра, о чем свидетельствуют рассчитанные аномалии приземной скорости ветра. Максимальное уменьшение наблюдается в районе станции Esperanza (–1,9 м/с).

Третье десятилетие (2004–2013 г. г.) также характеризуется преобладанием отрицательных аномалий на большей части исследуемой территории. Только на крайнем юге (район моря Беллинсгаузена) и севере (район Шетландских островов) фиксируются положительные аномалии приземной скорости ветра.

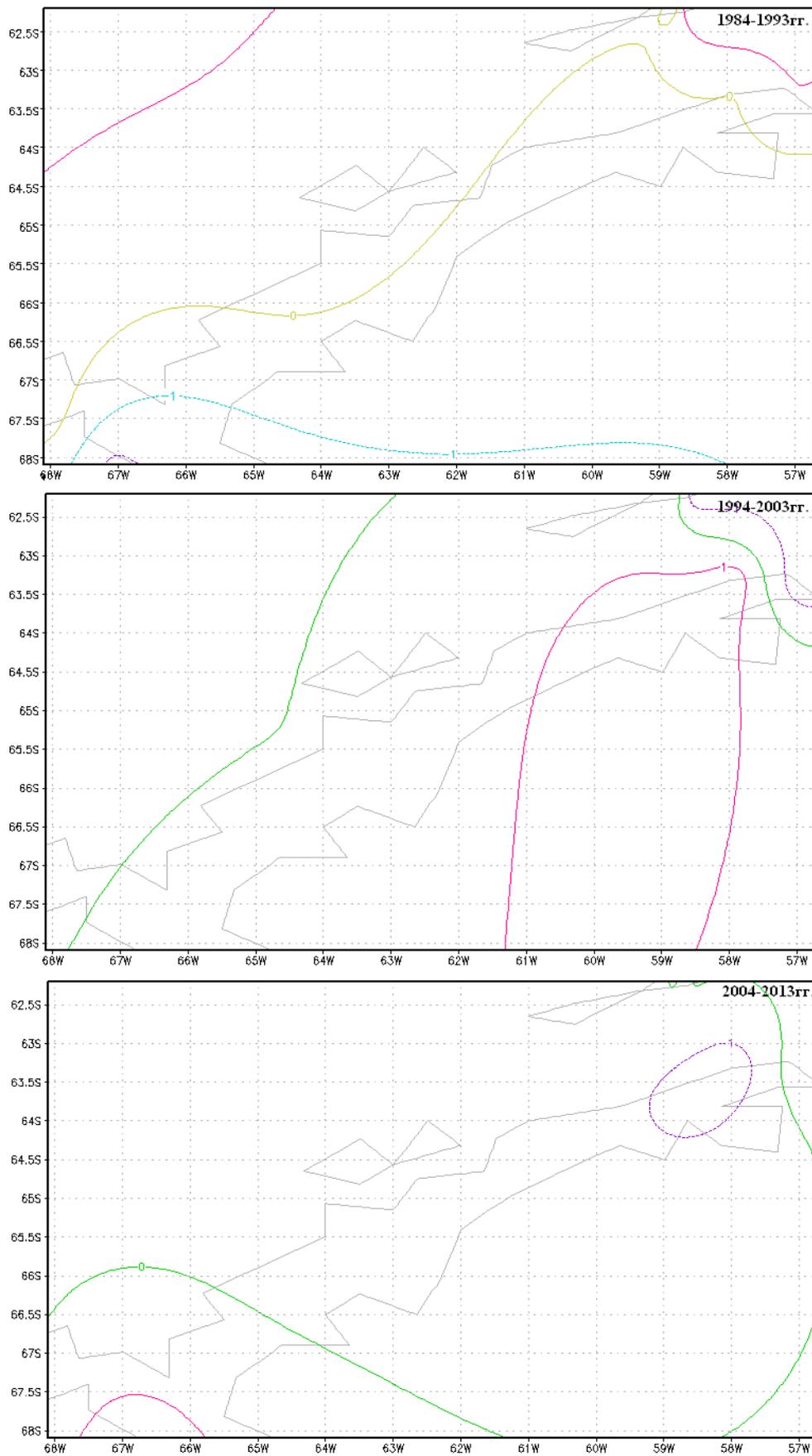


Рисунок 1. Пространственно–временное распределение аномалий приземной скорости ветра (январь).

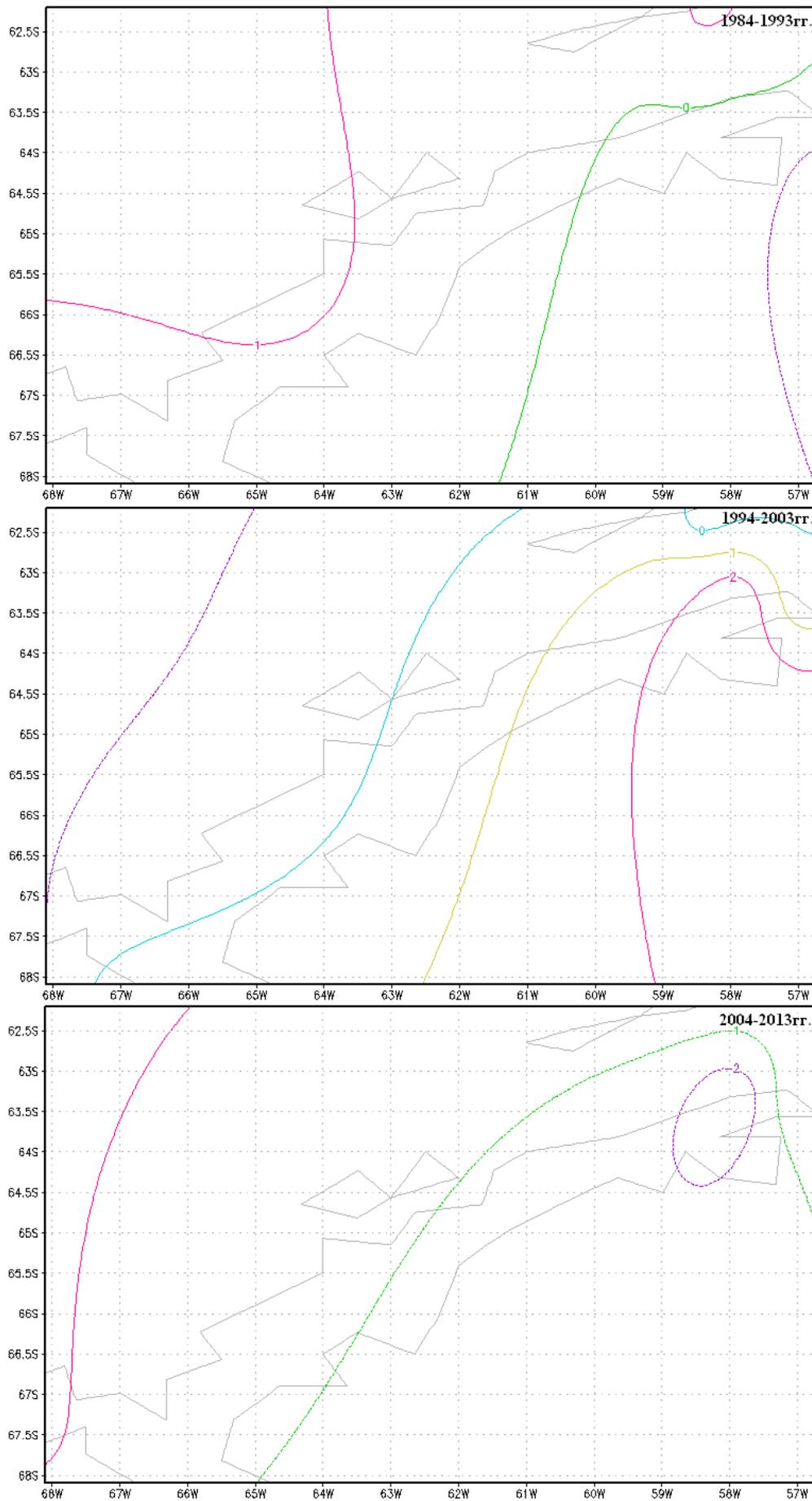


Рисунок 2. Пространственно–временное распределение аномалий приземной скорости ветра (апрель).

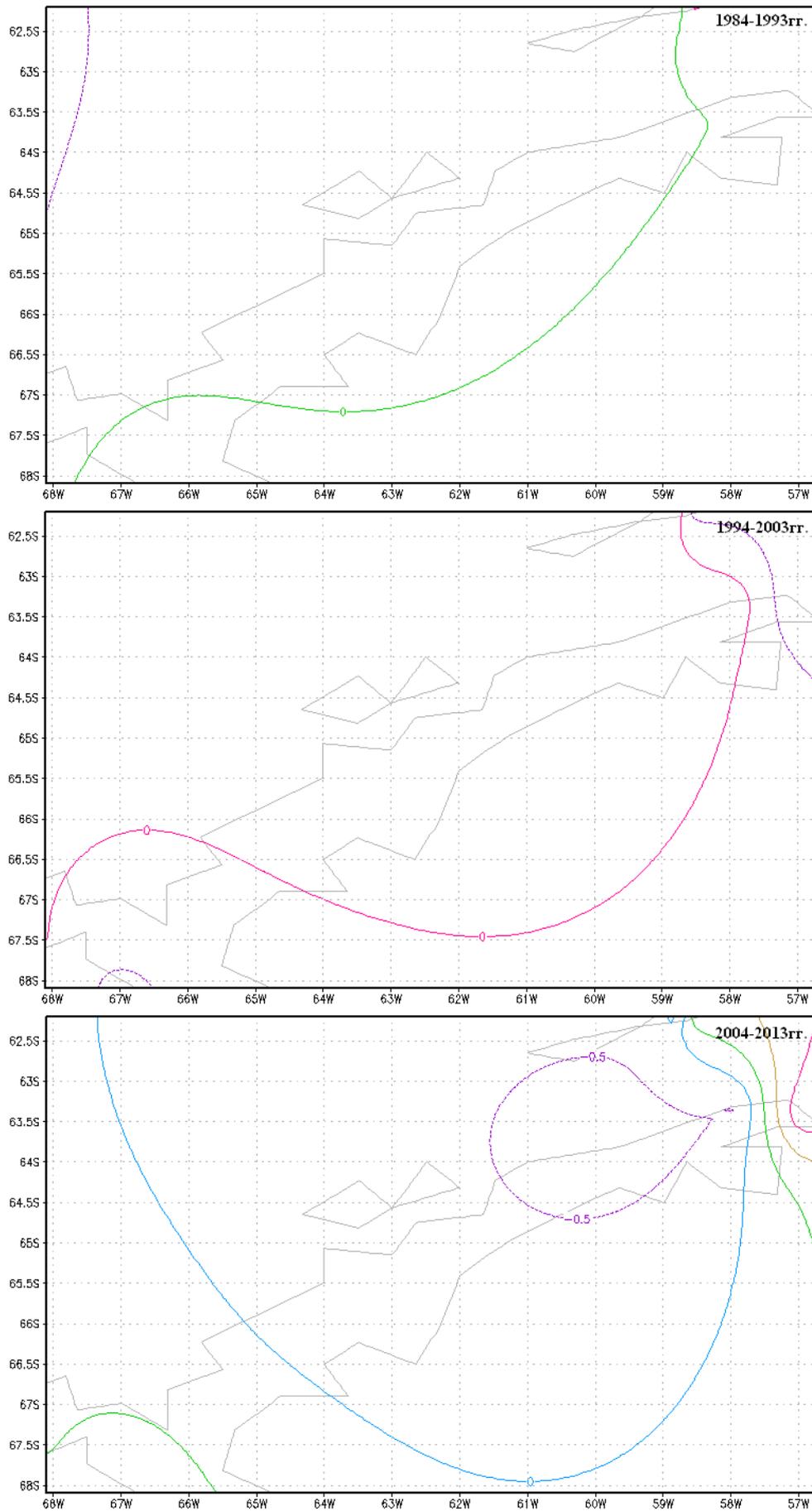


Рисунок 3. Пространственно–временное распределение аномалий приземной скорости ветра (июль).

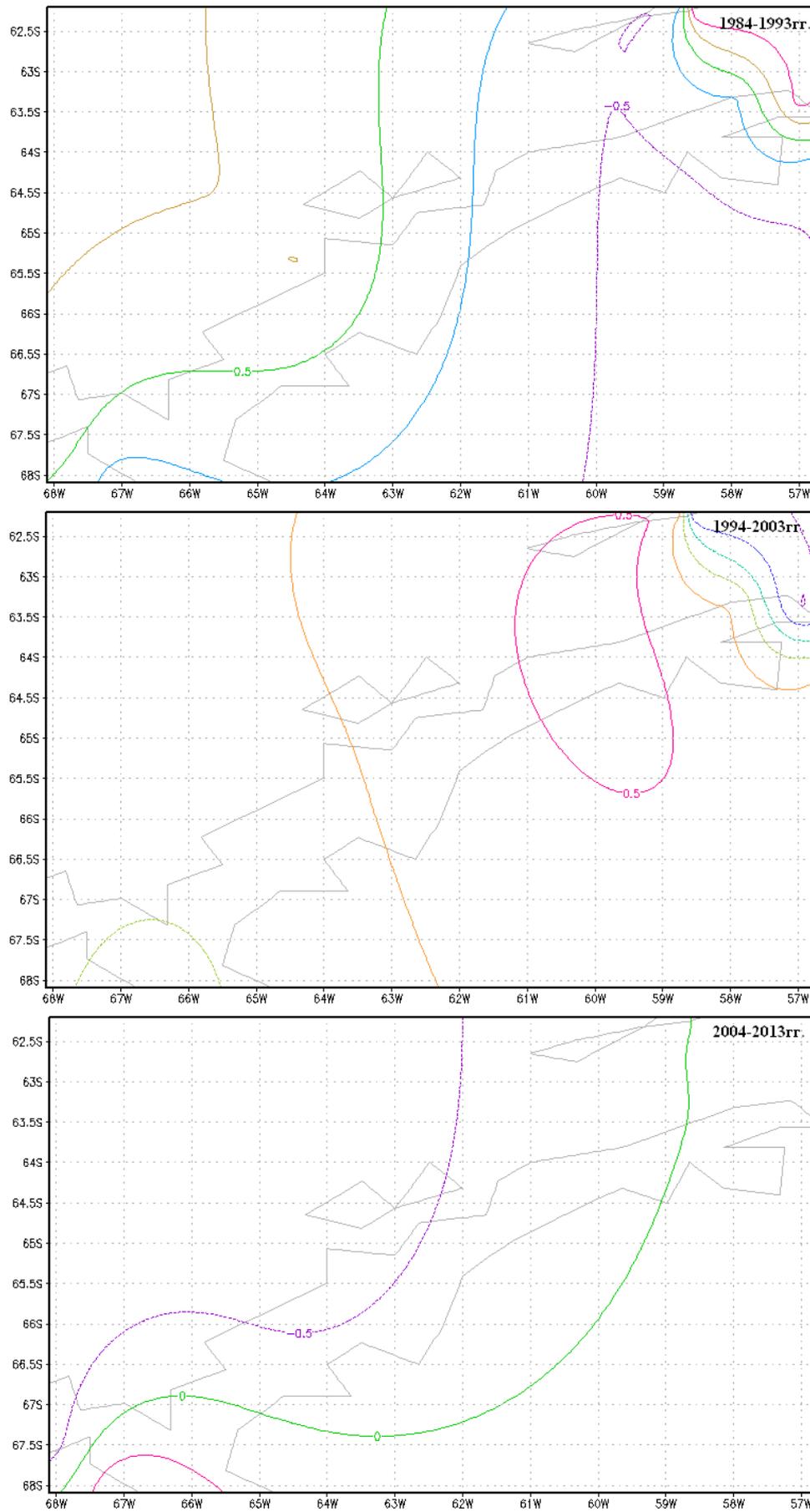


Рисунок 4. Пространственно–временное распределение аномалий приземной скорости ветра (октябрь).

Таким образом, можно утверждать, что в последнее время наблюдается уменьшение приземной скорости ветра в летние месяцы над большей частью исследуемой территории.

Пространственно–временное распределение аномалий приземной скорости ветра в весенний период представлено на Рисунке 4. В первое десятилетие территория Антарктического полуострова характеризуется как положительными, так и отрицательными аномалиями скорости ветра. Положительные аномалии фиксируются в районе моря Беллинсгаузена и в районе Шетландских островов (максимум — станция Marsh, 3,4 м/с). Отрицательные аномалии наблюдаются в районе моря Уэдделла (минимум — станция Great_Wall, 0,5 м/с).

Следующее десятилетие (1994–2003 г. г.) характеризуется перестройкой поля аномалий приземной скорости ветра. Для большинства исследуемых станций характерны отрицательные аномалии, которые достигают наибольших значений в районе Шетландских островов — станции Marsh и Esperanza (–2,2 и –2,1 м/с соответственно). В третье десятилетие (2004–2013 г. г.) над большей частью полуострова также преобладают отрицательные аномалии приземной скорости ветра. Хотя следует отметить, что аномалии стали значительно меньше по величине.

Анализ пространственно–временного распределения аномалий приземной скорости ветра на территории Антарктического полуострова позволяет утверждать, что в наше время происходит уменьшение скорости ветра по отношению к тридцатилетнему среднему значению в течение большинства месяцев года. Величина уменьшения колеблется в пределах 0,5–1,0 м/с.

Для оценки динамики аномалий приземной скорости ветра по всему исследованному региону было проведено суммирование значений аномалий для каждого десятилетия, по результатам суммирования построена гистограмма сумм аномалий для среднегодовых значений приземной скорости ветра (Рисунок 5).

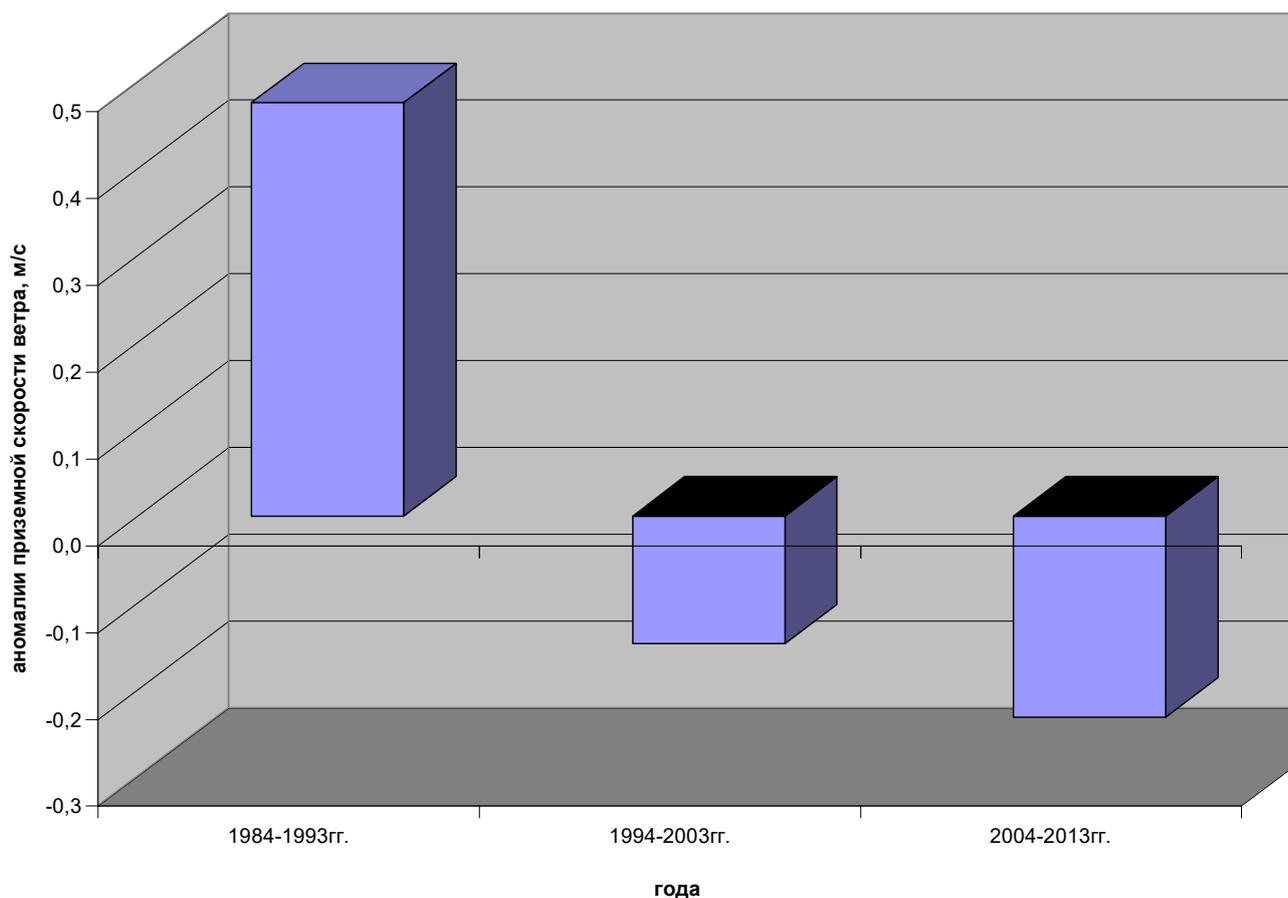


Рисунок 5. Суммы аномалий приземной скорости ветра по десятилетиям.

Анализ гистограммы позволяет утверждать, что за тридцатилетний период 1984–2013 г.г. наблюдается устойчивая тенденция к уменьшению приземной скорости ветра в регионе: в первое десятилетие (1984–1993 г. г.) для всего региона наблюдалось увеличение приземной скорости ветра (0,5 м/с относительно среднего значения за тридцатилетний период); а во второе и третье десятилетие (1994–2013 г. г.) — уменьшение (на величину 0,2 м/с).

Для выяснения динамики аномалий приземной скорости ветра в течение года была построена диаграмму аномалий для всех месяцев за три десятилетия (Рисунок 6). Анализ построенной диаграммы показал, что увеличение скорости ветра имело место лишь в первом десятилетии (1984–1993 г. г.), причем наблюдалось во все месяцы года. Во втором десятилетии происходит перестройка поля ветра: положительные аномалии наблюдаются только осенью и в начале зимы (с марта по июнь), в другие месяцы года наблюдаются отрицательные аномалии с максимумом в августе (–0,9 м/с). Наибольшее уменьшение скорости ветра фиксируется в весенние месяцы, что согласуется с другими исследованиями [2].

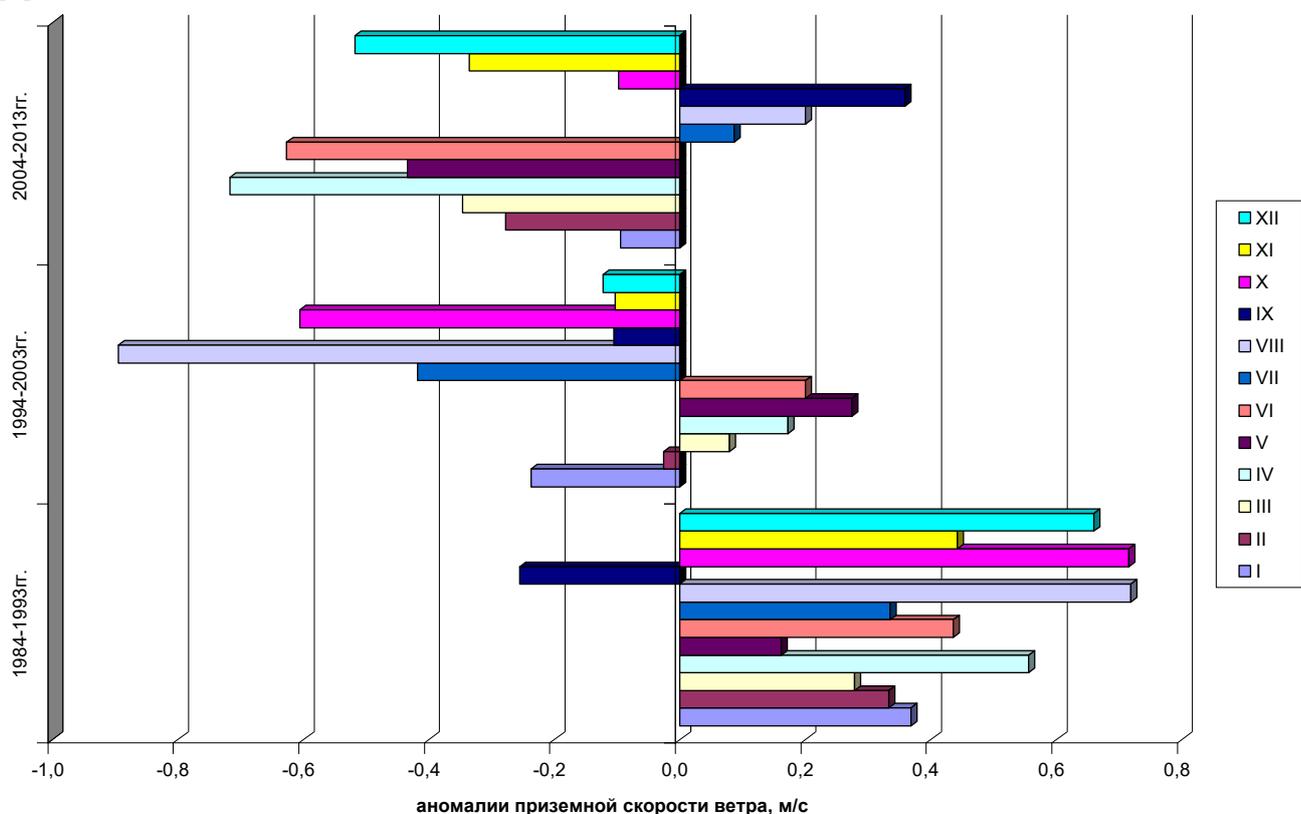


Рисунок 6. Суммы аномалий приземной скорости ветра по десятилетиям для всех месяцев года.

Особый интерес вызывает последнее десятилетие, поскольку именно в период 2004–2013 г. г. фиксируется уменьшение приземной скорости ветра в течение большинства месяцев года (исключение составляют месяцы с июля по сентябрь). Уменьшение приземной скорости ветра достигает максимальных значений осенью, то есть максимум смещается в обратном направлении.

Выводы

Анализ аномалий приземной скорости ветра Антарктического полуострова за тридцатилетний период позволяет утверждать, что в последнее десятилетие (2004–2013 г. г.) в конце зимнего периода наблюдается увеличение приземной скорости ветра, в остальное время года для большинства исследуемых станций характерно небольшое уменьшение скорости ветра относительно тридцатилетнего среднего значения. Величина уменьшения колеблется в пределах 0,5–1,0 м/с.

Проведенные исследования ветрового режима Антарктического полуострова выявили наличие определенных изменений, которые происходят в ветровом режиме региона, а именно усиление роли циклонов северо-западных траекторий в летний период года, и ослабление их в зимний. За последние тридцать лет фиксируется устойчивая тенденция к уменьшению приземной скорости ветра в течение большинства месяцев года, что может свидетельствовать о нарушении стабильности ветрового режима Антарктического полуострова и ослабление роли Восточно-Тихоокеанского и Южно-Американской ветвей перемещения циклонов, с которыми связаны значительные скорости ветра.

Список литературы:

1. Прокофьев О. М., Боровская Г. А., Сущенко А. И. Современные изменения ветрового режима Антарктического полуострова // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №7 (8). С. 26–34. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/prokofiev> (дата обращения: 10.08.2016). DOI: 10.5281/zenodo.58044.
2. Anisimov O. A. Polar regions (Arctic and Antarctic). Climate change. Cambridge, 2007, v. 15, pp. 653–685.

References:

1. Prokofiyev O. M., Borovskaya G. A., Sushchenko A. I. Modern changes of the wind mode antarctic peninsula. Bulletin of Science and Practice. Electronic Journal, 2016, no. 7 (8), pp. 26–34. Available at: <http://www.bulletennauki.com/prokofiev>, accessed 10.08.2016. (In Russian). DOI: 10.5281/zenodo.58044.
2. Anisimov O. A. Polar regions (Arctic and Antarctic). Climate change. Cambridge, 2007, v. 15, pp. 653–685.

*Работа поступила
в редакцию 21.07.2016 г.*

*Принята к публикации
24.07.2016 г.*

УДК 519.872: 656.6

**ОДНОКАНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
С НЕОГРАНИЧЕННОЙ ОЧЕРЕДЬЮ В ANYLOGIC****SINGLE-CHANNEL QUEUING SYSTEM WITH UNLIMITED QUEUE
IN ANYLOGIC**©**Осипов Г. С.***д-р техн. наук**Сахалинский государственный университет**г. Южно-Сахалинск, Россия, _Osipov@rambler.ru*©**Osipov G.***Dr. habil.**Sakhalin State University**Yuzhno-Sakhalinsk, Russia, _ Osipov@rambler.ru*

Аннотация. В работе рассмотрены теоретические и методологические основы аналитического моделирования одноканальных систем массового обслуживания. Приводятся зависимости, позволяющие рассчитать предельные (финальные) вероятности состояний системы. Основным методом исследования систем массового обслуживания выбран метод имитационного дискретно-событийного моделирования. В качестве среды имитационного моделирования исследуемых систем принят пакет AnyLogic, к которому реализуются все современные парадигмы моделирования. Построена имитационная модель и проводится сравнение результатов аналитического и имитационного методов моделирования для системы массового обслуживания — морской порт, состоящей из рейда, реализующего очередь на обслуживание и специализированного грузового терминала, обеспечивающего обработку судов (погрузку / выгрузку).

В процессе работы была собрана статистика состояний системы при различных законах распределения времени обслуживания судов на терминале. Дается анализ и сравнение показателей предельных вероятностей состояний системы с полученными на основании моделирования. Делается вывод об адекватности моделей. Перспективные исследования нацелены на рассмотрение и анализ многоканальных систем с различными дисциплинами очередей и с приоритетами в обслуживании. Основная цель — оптимизация эффективности функционирования системы судно — терминал по критерию совокупных затрат.

Abstract. The paper discusses the theoretical and methodological foundations of analytical modeling of single-channel queuing systems. The dependences allowing to calculate the limit (final) the probability of the system states. The main research method of queuing system simulation method is selected discrete event simulation. In an environment simulation systems studied adopted a package AnyLogic, to which implemented all modern modeling paradigm. Built simulation model and a comparison of the results of the analytical and simulation techniques for queuing system — sea port, consisting of a raid that implements all maintenance and specialized cargo terminal that provides processing vessels (loading / unloading).

In operation, the system has collected statistics of states with different laws of distribution of the courts service time at the terminal. The analysis and comparison of the performance limits of probability states of the system with those obtained on the basis of simulations. The conclusion about the adequacy of the models. Prospective studies are aimed at the review and analysis of multi-channel systems with a variety of disciplines and with the priorities of queues in service.

The main purpose — to optimize the effectiveness of the functioning of the ship — terminal on the criterion of the total cost.

Ключевые слова: системы массового обслуживания, имитационное моделирование, морской порт, специализированный грузовой терминал.

Keywords: queuing systems, simulation, seaport, specialized cargo terminal.

Введение

В настоящее время имеются классические издания, посвященные теории и системам массового обслуживания (СМО), например, [1, 2] и [3, с. 132–160]. С другой стороны, имеются публикации, в которых описывается методология имитационного моделирования и техника работы в среде AnyLogic, например, [4].

Хорошим универсальным пособием, в котором решалась задача объединения строгости математических понятий СМО и концепции имитационного моделирования является книга [5, с. 629–736]. Однако такое совмещение теории и практики является научно–популярным изданием, в котором не используются современные парадигмы имитационного моделирования на базе актуальных программных средств.

Для моделирования СМО в основном применяются две современные программные среды — GPSS World и AnyLogic. Примеры построения моделей можно найти в работах М. В. Титоренко, Р. И. Баженова [6], Е. М. Кудрявцева [7] и др. В настоящей работе в качестве системы моделирования выбрана платформа AnyLogic, которая объединяет в себе все существующие парадигмы имитационного моделирования.

На практике часто встречаются одноканальные СМО с очередью, на которую не наложено ограничений (ни по длине очереди, ни по времени ожидания), например, входящий судопоток в морском порту, имеющем один канал — специализированный грузовой терминал. Это простейшие системы, в дальнейшем планируются аналогичные исследования для многоканальных систем, систем с ограничениями на очередь, приоритетами в обслуживании и т. д. Особое внимание будет уделено обеспечению эффективности и оптимизации функционирования рассматриваемых СМО с учетом суммарных затрат по судну и терминалу.

Настоящая статья и планируемая серия нацелена на совмещение в едином контексте строгой математической теории СМО с современным программным средством для их реализации и оценки адекватности полученных модельных решений с предельными величинами из классической теории.

Постановка задачи и метод решения

Рассматривается сложная система — СМО (морской порт с неограниченным рейдом и терминалом), в которую поступает судопоток с интенсивностью λ , суда обслуживаются на терминале с интенсивностью μ , требуется: определить предельные вероятности состояний системы и показатели ее эффективности; построить модель системы в AnyLogic; сравнить результаты аналитических расчетов с соответствующими показателями функционирования в системе имитационного моделирования.

Очевидно, предельные вероятности существуют, если интенсивность нагрузки терминала меньше единицы, т. е. $\rho = \frac{\lambda}{\mu} < 1$ [3, с. 146]. В этом случае среднее время

(продолжительность) пребывания судна на рейде составит $T_r = \frac{\rho}{\mu - \lambda}$, а среднее число судов

в очереди на рейде определится как произведение интенсивности входящего потока судов на среднее время ожидания в очереди $L_r = \lambda T_r$.

Принципиальная схема исследуемой системы в AnyLogic представлена на Рисунке 1.



Рисунок 1. Принципиальная схема одноканальной СМО.

Интенсивность входящего потока судов равна числу судов, поступающих в систему (рейд) в единицу времени, а интенсивность обслуживания (погрузки/разгрузки) на терминале определяется средней продолжительностью обработки одного судна \bar{t}_s (эта величина подчинена экспоненциальному закону распределения), т. е. $\mu = \frac{1}{\bar{t}_s}$.

Для исследуемой СМО вычислим аналитически предельные вероятности состояний, построим модель, осуществим имитационное моделирование в среде AnyLogic и сравним аналитические и модельные показатели функционирования системы, состоящей из терминала для обработки судов и рейда, выполняющего роль очереди на обслуживание.

Практическая реализация

Пусть в порту имеется один терминал для разгрузки судов. Интенсивность потока судов равна 2 (судов в сутки). Среднее время разгрузки одного судна является случайной величиной, подчиненной экспоненциальному закону распределенной со средним значением 8 часов. Требуется найти (для предельного, стационарного режима работы терминала) среднее число судов в очереди на рейде и коэффициент загрузки терминала.

На Рисунке 2 представлены данные о длине очереди и коэффициенте загрузки терминала после обработки в системе 122 судов (Рисунок 1). Показаны модельные и предельные (теоретические) величины.

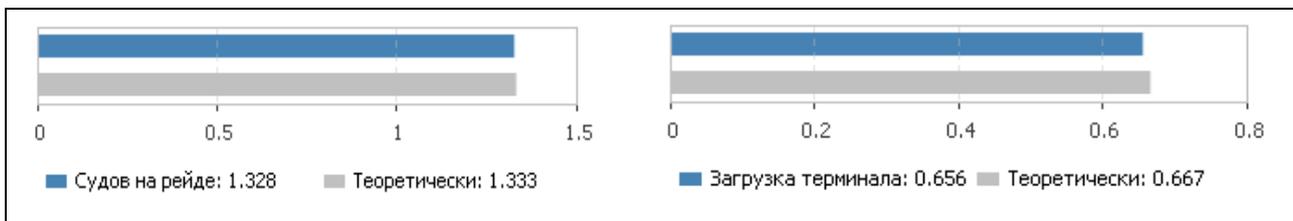


Рисунок 2. Сравнение аналитических и модельных характеристик.

Статистика о размере очереди приведена на Рисунке 3. Слева — функции распределения и плотности вероятности, справа — изменение количества судов на рейде. В данный момент в очереди находятся два судна (Рисунок 1).

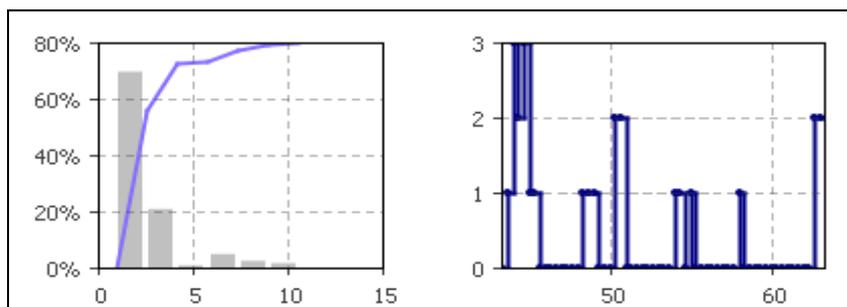


Рисунок 3 Размер очереди.

Анализ результатов

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод об адекватности построенной имитационной и аналитической моделей. Система асимптотически переходит в стационарный режим и ее показатели функционирования приближаются к финальным величинам.

Такое совместное исследование в одной работе и формальной математической модели СМО и ее имитационного эквивалента позволяет оценить точность и функциональную полноту построенной модели. Данный подход позволяет связать воедино строгость математических теорий с практикой использования современных программных средств. Это важно при подготовке специалистов по прикладной математике и информатике.

В дальнейшем планируется перейти к рассмотрению экономической составляющей моделирования, оптимизации и рассмотрения более сложных СМО, характерных для использования в различных областях науки и отраслях практики.

Список литературы:

1. Саати Т. Л. Элементы теории массового обслуживания и ее приложения. М.: Советское радио, 1965. 510 с.
2. Гнеденко Б. В., Коваленко И. Н. Введение в теорию массового обслуживания. М.: Наука, 1966. 432 с.
3. Вентцель Е. С. Исследование операций: задачи, принципы, методология. М.: Наука, 1980. 208 с.
4. Карпов Ю. Г. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с *AnyLogic 5*. СПб.: БХВ–Петербург, 2006. 400 с.
5. Хемди А. Таха. Введение в исследование операций. Изд. 7-е. М., СПб, Киев: Вильямс, 2005. 912 с.
6. Титоренко М. В., Баженов Р. И. Об имитационном моделировании систем массового обслуживания в среде *GPSS* // *Nauka–Rastudent.ru*. 2014. №11 (11). С. 38.
7. Кудрявцев Е. М. *GPSS World*. Основы имитационного моделирования различных систем. М.: ДМК Пресс, 2004. 320 с.

References:

1. Saaty T. L. Elements of queueing theory and its applications. Moscow, Soviet radio, 1965. 510 p.
2. Gnedenko B. V., Kovalenko I. N. Introduction to the theory of mass service. Moscow, Nauka, 1966. 432 p.
3. Ventzel E. S. Investigation of operations: problems, principles, methodology. Moscow, Nauka, 1980. 208 p.
4. Karpov Yu. G. Simulation systems. Introduction to modeling with *AnyLogic 5*. St. Petersburg: BHV–Petersburg, 2006. 400 p.
5. Hamdy A. Taha. Introduction to operations research. Ed. 7. Moscow, St. Petersburg, Kiev: Williams, 2005. 912 p.
6. Titorenko M. V., Bazhenov R. I. About simulation modeling of queueing systems in the environment of *GPSS*. *Nauka–Rastudent.ru*. 2014, no. 11 (11), p. 38.
7. Kudryavtsev E. M. *GPSS World*. Fundamentals of simulation of various systems. Moscow, DMK Press, 2004. 320 p.

Работа поступила
в редакцию 24.07.2016 г.

Принята к публикации
26.07.2016 г.

УДК 51-77

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ РЕЙТИНГА
КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ СТРАН****DEVELOPEMENT OF COUNTRIES' CREDITWORTHINESS RATING
ASSESSMENT SYSTEM****©Бабанская В. В.***Кубанский государственный университет
г. Краснодар, Россия, autumnvictoria.1993@gmail.com***©Babanskaya V.***Kuban State University
Krasnodar, Russia, autumnvictoria.1993@gmail.com***©Русанов А. В.***Кубанский государственный университет
г. Краснодар, Россия, thecrynex@gmail.com***©Rusanov A.***Kuban State University
Krasnodar, Russia, thecrynex@gmail.com***©Горивенко В. В.***Кубанский государственный университет
г. Краснодар, Россия, Karas92@gmail.com***©Gorivenko V.***Kuban State University
Krasnodar, Russia, Karas92@gmail.com***©Собченко К. В.***Кубанский государственный университет
г. Краснодар, Россия, kostya25.06@mail.ru***©Sobchenko K.***Kuban State University
Krasnodar, Russia, kostya25.06@mail.ru***©Соколовский И. В.***Кубанский государственный университет
г. Краснодар, Россия, ivan-sokolovskii@mail.ru***©Sokolovskiy I.***Kuban State University
Krasnodar, Russia, ivan-sokolovskii@mail.ru***©Должкова Е. Ю.***Кубанский государственный университет
г. Краснодар, Россия, e-fabritskaya_93@mail.ru***©Dolzhkova E.***Kuban State University
Krasnodar, Russia, e-fabritskaya_93@mail.ru*

Аннотация. В работе представлена система оценки кредитоспособности стран, объединяющая в себе такие современные методы анализа как: дискриминантный, кластерный, множественная регрессия и нелинейные модели, а также нейронная сеть. При разработке данной системы использовались следующие показатели стран: ВВП на душу населения, объем ВВП, годовой темп прироста ВВП, ПИИ — приток иностранных инвестиций, уровень безработицы, инфляция индекса потребительских цен, размер государственного долга в процентах от ВВП. Полученные модели и результаты были объединены и запрограммированы. В результате была получена новая российская система оценки кредитоспособности стран “Country2016”.

Abstract. The paper presents a countries' creditworthiness assessment system involving the advanced mathematical models, such as discriminant analysis, cluster analysis, multiple regression, non-linear models and neural network model. On the system development process the following economic figures were used: GDP per capita, GDP value, annual growth rate of GDP, FDI — foreign investment, rate of unemployment, consumer price inflation index, the size of government debt in percentage of GDP. Obtained models and results were united and programmed. As a result we developed the new Russian system of countries' creditworthiness assessment "Country2016".

Ключевые слова: дискриминантный анализ, нейронная сеть, рейтинг кредитоспособности, множественная регрессия, кластерный анализ, нелинейная модель.

Keywords: discriminant analysis, neural network, credit rating, multiple regression, cluster analysis, nonlinear model.

На сегодняшний день мировая экономика — это сложная система, цель которой — производство, распределение и потребление материальных и духовных благ. Как известно, мировая экономика — экономическое взаимодействие государств, включающее в себя как покупку–продажу интеллектуальных достижений, сырья, готовой продукции, так и выдачу кредитов и выплаты по долговым обязательствам. Поэтому рейтинги кредитоспособности, составленные рейтинговыми агентствами, такими, как, "АК&М"; Национальное Рейтинговое Агентство»; агентство «Эксперт РА»; "Fitch Ratings"; "Moody's Investors Service"; "Standard&Poor's", пользуются большой популярностью, так как именно рейтинг кредитоспособности в краткой и емкостной форме дает информацию о социально — экономическом положении государства, во владении которой так заинтересованы другие страны — участники рынка.

Каждое рейтинговое агентство определяет рейтинг кредитоспособности государств по своей методике, причем используя не только объективные количественные показатели, а также — и субъективные, качественные.

При разработке системы оценки кредитного рейтинга стран, использовались следующие показатели за 2015 год: X1 — размер ВВП на душу населения, X2 — темп прироста ВВП, X3 — ВВП на душу населения, X4 — гос. долг в % от ВВП, X5 – ПИИ, X6 — безработица в %, X7 — инфляция. Данные показатели отражены ниже в Таблице.

С данными показателями были проведены дискриминантный и кластерный анализы, построены нейронная сеть, нелинейная модель и множественная регрессия. Полученные модели были запрограммированы на языке программирования Delphi, в результате была разработана собственная система оценки кредитного рейтинга стран "Country2016".

Таблица.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Наименование	Рейтинг	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
Австралия	AA	1444,19	2,47	61,89	28,79	49826,2	5,6	2,45
Австрия	AA	437,12	0,3	51,13	74,19	11082,7	4,8	2
Азербайджан	BBB	74,15	2	7,88	13,75	2632	5,5	5,43
Албания	B	13,26	1,9	4,62	70,5	1225,5	16,1	1,94
Алжир	BB	214,08	4,1	5,36	9,21	1691	9,8	3,25
Аргентина	B	540,16	0,47	12,92	46,91	9082	7,3	36,4
Армения	B	10,28	3,4	3,65	41,9	370	16	5,79

Продолжение таблицы

Наименование	Рейтинг	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
Бахрейн	BBB	33,86	4,51	25,2	43,87	988,8	7,4	2,5
Беларусь	CCC	76,14	1,59	8,04	36,71	2232,7	5,9	18,31
Бельгия	A	534,67	1,07	47,52	99,75	-2405,9	8,6	1,11
Болгария	BBB	55,84	1,71	7,71	17,63	1450,4	13,1	0,89
Бразилия	BBB	2353,03	0,14	11,61	66,34	64045,3	6,6	6,2
Великобритания	AA	2945,15	2,55	45,6	90,1	37100,9	7,5	2,55
Венгрия	BB	137,1	3,64	13,9	79,23	3091,1	10,5	1,73
Венесуэла	CCC	205,79	-4	16,53	49,76	7040	7,6	40,64
Вьетнам	BBB	186,05	5,98	2,05	54,98	8900	1,9	6,59
Гватемала	BBB	60,42	4,24	3,7	24,44	1308,9	2,8	4,34
Германия	AA	3859,55	1,6	47,63	78,06	26720,8	5,3	1,5
Греция	C	238,02	0,77	21,68	173,81	2566,5	27,6	-0,92
Грузия	BB	16,54	4,77	3,67	31,79	1009,7	14,3	-0,51
Дания	AA	340,81	1,13	60,63	45,17	2083,2	7,1	0,78
Египет	CCC	286,44	2,2	3,44	89,18	5553	12,7	9,48
Израиль	AA	303,77	2,77	37,03	66,73	11803,8	6,7	1,53
Индия	BBB	2049,5	7,42	1,63	66,72	28199,4	3,7	10,91
Индонезия	A	888,65	5,02	3,51	26,11	18444	6	6,41
Иордания	BB	35,77	3,1	5,42	87,75	1798,5	12,6	5,47
Ирландия	A	246,44	4,79	53,31	122,82	35519,7	13,6	0,5
Исландия	BB	16,69	1,87	52,11	90,2	347,8	5,6	3,88
Испания	A	1406,86	1,39	30,26	93,91	39166,6	26,7	1,41
Италия	A	2147,95	-0,43	34,96	132,53	16507,8	12,2	1,22
Казахстан	BBB	212,26	4,3	12,28	13,53	9738,5	5,2	5,84
Канада	AA	1788,72	2,53	50,27	89,12	62324,7	7,1	0,94
Катар	AA	210	6,15	93,4	34,25	-840,4	0,6	3,13
Кипр	CCC	23,27	-2,26	27,19	112,01	533,3	15,7	-0,4
Китай	AA	10380,38	7,35	7,59	22,4	123911	4,6	2,63
Кыргызстан	BB	7,4	3,6	1,27	47,73	757,6	7,9	6,61
Латвия	BB	31,97	2,36	16,04	32,06	808,3	10,9	-0,02
Литва	BBB	48,23	2,95	16,44	39,31	531,1	12,1	1,08
Люксембург	AA	62,4	0,18	111,62	22,87	30075,4	5,7	1,73
Македония	B	11,34	3,77	5,37	35,76	333,9	29,7	2,78
Мексика	A	1282,73	2,12	10,36	46,48	38285,7	5	3,81
Молдова	B	7,94	4,6	2,23	24,39	231,3	5,9	4,64
Намибия	BB	13,35	4,48	5,72	26,56	699,1	17,7	5,6
Нигерия	B	573,65	6,31	3,18	19,36	5609	7,5	8,48
Нидерланды	AA	866,35	0,87	51,59	74,91	24388,9	6,7	2,51
Новая Зеландия	A	206,06	1,68	32	35,92	986,5	6,4	0,92
Норвегия	AAA	500,24	2,23	97,36	29,52	9329,7	3,5	2,13

1. Кластерный анализ

1.1. Метод К-средних

Кластерный анализ разбивает множество исследуемых объектов на кластеры, причем, разбиение объектов производится по ряду признаков, а не по одному параметру. Для работы кластерного анализа наличие обучающей выборки не требуется.

Данный метод группировал список стран в десять кластеров, полученный рейтинг сравнивался с рейтингом «Национального рейтингового агентства». В результате было получено 36% верной классификации.

2. Дискриминантный анализ

Дискриминантный анализ — набор методов статистического анализа, цель которого состоит в том, чтобы на основе измерения различных характеристик (признаков, параметров) объекта классифицировать его, т. е. отнести к одной из нескольких групп (классов) некоторым оптимальным способом. Под оптимальным способом понимается либо минимум математического ожидания потерь, либо минимум вероятности ложной классификации. Этот вид статистического анализа является многомерным, так как использует несколько параметров объекта [1, с. 199].

Дискриминантный анализ классифицирует объекты по различиям (дискриминирует их).

Данный метод разделял список стран на десять кластеров, полученный рейтинг сравнивался с рейтингом «Национального рейтингового агентства». В результате было получено 53% верной классификации.

3. Нейронная сеть

Нейронные сети — активно развивающаяся вычислительная технология, позволяющая по-новому исследовать экономические процессы [2, с. 278]. Ее преимущество — моделирование неизвестной функции, а именно — нахождение зависимости между предикторами и откликом в процессе обучения нейросети. Для работы с нейронной сетью необходима обучающая выборка. Работу с нейронной сетью можно разбить на следующие этапы: подготовка обучающей выборки, определение архитектуры сети, обучение нейросети, интерпретация полученных результатов.

Нейронные сети — мощный метод моделирования, позволяющий воспроизводить сложные нелинейные зависимости. Способность к моделированию нелинейных процессов, работе с зашумленными данными и адаптивность дают возможность применять нейронные сети для решения широкого класса экономических задач [3, с. 63].

Используя пакет *Statistica neural network*, была построена нейронная сеть. Тип — многослойный персептрон, сеть имеет 3 слоя: на первом — 7 элементов, на втором — 8, а на последнем — 10. Нейронная сеть обучалась методом обратного распространения ошибки. Ошибка обучения — 0,2, ошибка контрольного множества — 0,27.

С помощью построенной нейронной сети был получен кредитный рейтинг стран, который сравнивался с рейтингом «Национального рейтингового агентства». В результате было получено 58% верной классификации.

4. Регрессионный анализ.

4.1. Множественная регрессия.

В регрессионном анализе рассматривается односторонняя зависимость случайной зависимой переменной от одной или нескольких независимых переменных, если их количество одному, то регрессию называют простой, иначе — множественной [1, с. 154].

Цель данного метода — получение регрессионного уравнения, после получения которого, достаточно подставить значения независимых переменных в это уравнение и правильно интерпретировать полученный результат.

Получено следующее уравнение регрессии:

$$Y = -0,78 + 0,00029 \times x_1 + 0,047 \times x_2 + 0,059 \times x_3 - 0,0027 \times x_4 - 0,000007 \times x_5 - 0,05 \times x_6 - 0,055 \times x_7$$

С помощью построенного уравнения множественной регрессии был получен кредитный рейтинг стран, который в дальнейшем сравнивался с рейтингом «Национального рейтингового агентства». В результате было получено 47% верной классификации.

4.2 Нелинейное многомерное моделирование.

Как правило, в экономике практически не существует строго линейных зависимостей, большинство процессов — нелинейны. Отсюда возникает необходимость в нелинейном моделировании.

Цель данного метода — получение нелинейного уравнения, после чего, подстановка предикторов в это уравнение и дальнейшая интерпретация полученного результата.

Для построения нелинейной модели был использован пакет statistica.

В результате было выявлено, что наилучшие результаты дает нелинейная модель, уравнение которой содержит следующие переменные: x_3 , x_6 , x_7 .

$$Y = -0,39 + 0,067 \times x_3 - 0,13 \times x_6 - 0,013 \times x_7 - 0,00087 \times x_3^2 + 0,002 \times x_6^2 - 0,0013 \times x_7^2$$

С помощью построенного нелинейного уравнения был получен кредитный рейтинг стран, который сравнивался с рейтингом «Национального рейтингового агентства». В результате было получено 41% верной классификации.

5. Разработанная система оценки кредитного рейтинга стран.

Объединив и запрограммировав модели, описанные в этой статье, получаем, совершенно новую, математически обоснованную систему оценки кредитного рейтинга стран. Разработанная программа проводит все вышеописанные анализы и выводит на экран рейтинги кредитоспособности по каждому из них. На Рисунке показан интерфейс разработанной программы.

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Rating	Кластер	Нейронная сеть	Множеств. регрессия	Нелин. многомерное	Дискриминантный
Австралия	1444,19	2,47	61,89	28,79	49826,2	5,6	2,45	AA	C	AA	BBB	AA	AA
Австрия	437,12	0,3	51,13	74,19	11082,7	4,8	2	AA	BBB	AA	BB	AAA	AA
Азербайджан	74,15	2	7,88	13,75	2632	5,5	5,43	BBB	BB	BB	CC	A	BBB
Албания	13,26	1,9	4,62	70,5	1225,5	16,1	1,94	B	BB	BB	C	BB	BB
Алжир	214,08	4,1	5,36	9,21	1691	9,9	3,25	BB	BB	BB	CC	BBB	BB
Аргентина	540,16	0,47	12,92	46,91	9082	7,3	36,4	D	BBB	BBB	D	CCC	CC
Армения	10,28	3,4	3,65	41,9	370	16	5,79	B	BB	BB	C	BB	BB
Бахрейн	33,86	4,51	25,2	43,87	988,8	7,4	2,5	BBB	BB	BBB	CCC	AA	A
Беларусь	76,14	1,59	8,04	36,71	2232,7	5,9	18,31	CCC	BB	BB	C	BBB	D
Бельгия	534,67	1,07	47,52	99,75	-2405,9	8,6	1,11	A	BB	A	BB	AA	AA
Болгария	55,84	1,71	7,71	17,63	1450,4	13,1	0,89	BBB	BB	BB	CC	BBB	BB
Босния и Герцеговина	17,98	1,25	4,8	42,75	331,7	28,6	-0,09	CCC	BB	B	D	B	B

Рисунок. Интерфейс разработанного программного продукта.

Заключение. В результате исследования был разработан программный продукт, оценивающий рейтинг кредитоспособности государств. Для этого были собраны такие показатели государств, как X1 — размер ВВП на душу населения, X2 — темп прироста ВВП, X3 — ВВП на душу населения, X4 — гос. долг в % от ВВП, X5 — ПИИ, X6 — безработица

в %, Х7 — инфляция. Кроме того, были проведены следующие анализы: кластерный, дискриминантный, построено уравнение множественной регрессии, нелинейной модели, построена нейронная сеть. Результаты всех анализов были объединены, полученные модели были запрограммированы, в результате была получена российская математически обоснованная система оценки кредитного рейтинга стран “Country 2016”.

Список литературы:

1. Халафян А. А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных. 3-е изд. Учебник. М.: ООО «Бином–Пресс», 2007. 512 с.
2. Бабанская В. В., Уртенев М. А. Х., Коваленко А. В., Русанов А. В. Разработка системы оценки кредитного рейтинга стран // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. №119. С. 274–282.
3. Барановская Т. П., Кармазин В. Н., Коваленко А. В., Уртенев М. Х. Современные математические методы анализа финансово–экономического состояния предприятия. Краснодар: КубГАУ, 2009. 224 с.

References:

1. Khalafyan A. A. STATISTICA 6. Statistical data analysis. 3rd ed. Tutorial. Moscow, Binom–Press, 2007, 512 p.
2. Babanskaya V. V., Urtenov M. A. H., Kovalenko A. V., Rusanov A. V. Development of countries’ credit rating assessment system. Multidisciplinary network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University, 2016, no. 119, pp. 274–282.
3. Baranovskaya T. P., Karmazin V. N., Kovalenko A. V., Urtenov M. H. Contemporary mathematical analysis methods of enterprise financial–economic statement. Krasnodar, KubGAU, 2009, 224 p.

*Работа поступила
в редакцию 20.07.2016 г.*

*Принята к публикации
24.07.2016 г.*

УДК 111: 524.8

СПЕЦИФИКА АНТРОПНОГО КОСМОЛОГИЧЕСКОГО ПРИНЦИПА

THE SPECIFICITY OF THE ANTHROPIC COSMOLOGICAL PRINCIPLE

©Баранов Г. В.

д-р филос. наук

Финансовый университет при Правительстве РФ

г. Омск, Россия, 2014gennadii@mail.ru

©Baranov G.

Dr. habil.

Financial University under the Government of the Russian Federation

Omsk, Russia, 2014gennadii@mail.ru

©Агальцев А. М.

канд. филос. наук

Омский государственный университет путей сообщения

г. Омск, Россия, ada-69@mail.ru

©Agalcev A.

PhD, Omsk State Transport University

Omsk, Russia, ada-69@mail.ru

Аннотация. Характеризуется оценочное мировоззренческое значение антропного принципа космологии; описывается основное содержание версий антропного принципа в составе аксиом астрономического познания Вселенной; утверждается социокультурный статус антропного принципа в интерпретации научных результатов познания Вселенной.

Abstract. Characterized by the estimated value of the anthropic principle ideological cosmology; Describes the core content versions of anthropic principle in the composition of the axioms of the astronomical knowledge of the universe; alleged sociocultural status of anthropic principle in the interpretation of the scientific results of the knowledge of the Universe.

Ключевые слова: антропный принцип, Вселенная, аксиомы космологии.

Keywords: anthropic principle, Universe, axiom of cosmology.

В научном познании введение нового принципа обычно связано с проблемами для решения исследовательских задач. Поэтому принцип выполняет частную инструментальную объяснительную функцию и может быть понят как аксиоматическое гипотетическое утверждение. Показателем такого рода специфики функционирования принципов в научном познании является антропологический космологический принцип, или антропный принцип космологии.

Мировоззренческое и методологическое содержание данного принципа актуализированы с начала 70-х годов XX века в связи с проблемами теоретического объяснения единства существенно различающихся объектов микромира, макромира и мегамира при использовании методов физических и астрономических наук. Проблемность антропного космологического принципа и его абстрактных мировоззренческих значений («расширений») излагается в публикациях А. А. Ардакова, Ю. В. Балашова, Г. В. Гивишвили, Б. Картера, Е. Н. Князевой, Д. Уилера, J. D. Barrow, F. J. Tipler и иных авторов [1].

Многоаспектность функционирования понятия «принцип», «антропный принцип», «антропный космологический принцип» в культурном опыте связано с множеством авторских значений сущностного признака, обобщаемого в понятии «принцип». Например, содержание понятия принципа оценивается синонимами понятий основоположения, правила, условия, начала, закона, нормы, постулата, формы, интереса, императива, максимы и аналогичных. Абстрактное метафизическое значение: принцип — это предельно абстрактная логическая форма знания, выполняющая в данной системе бытия человека функцию информационной основы, организующей конкретную систему опыта в качестве автономной и уникальной [2, с. 53; 3, с. 13; 4, с. 44].

Вселенная — суперобъект природы с линейными размерами 5×10^{21} км по критерию методов современной оптической телескопии, или вдвое большими по методам современной радиотелескопии, массой 10^{51} кг, временем существования в пределах 13,7 млрд. лет [5, с. 101; 6, с. 32; 7, с. 71]. Множество хаотических значений Вселенной представлено в информационной культуре, так как в познании суперобъекта бытия господствует интенция человека к бесконечности в условиях глобальной и локальной ограниченности части в составе целого. Хаос мнений людей относительно всякого объекта познания является избыточным для достижения оптимальных информационных и вещественных результатов человеческой деятельности. Относительно объекта с названием «Вселенная» оптимальные объективные результаты достигаются специалистами космологии по критерию достоверных экспериментально и теоретически обоснованных знаний, а также разработчиками научного мировоззрения для решения социокультурных потребностей человека в реальном объяснении проблематики сущности бытия и смысла жизни.

«Научное мировоззрение — система объяснения сущности бытия и смысла жизни человека по критериям вещественно проверенных и логически доказанных знаний и эффективных вещественных изобретений» [8, с. 56]. Наука как часть культуры общества обеспечивает научное мировоззрение необходимыми фактами, экспериментальными подтверждениями, изобретениями для их реализации в экономике и промышленном производстве.

Объективно значимыми знаниями о Вселенной обеспечивают специалисты космологии. Космология — астрономическая наука о происхождении, физическом строении, составе и закономерностях эволюции Вселенной как целого объекта. Современная космология начинается в 20–30-е гг. 20 в. — в 1922 г., когда была опубликована статья «О кривизне пространства» А. А. Фридмана (1888–1925) — математика, физика и астронома из СССР [9, с. 70].

По критериям российской «Номенклатуры специальностей научных работников» и паспорта специальности ВАК [10] современный уровень познания Вселенной обеспечивают специалисты областей науки: 01.03.01 Астрометрия и небесная механика — область науки, занимающаяся исследованием, в частности, геометрии и кинематики Вселенной; 01.03.02 Астрофизика и звездная астрономия — область науки, исследующая наряду с иными проблемы происхождения, движения и эволюции космических объектов и их систем, включая эволюцию Вселенной как целого, исследование крупномасштабной структуры и космологической эволюции Вселенной как целого.

Основные источники информации для космологических концепций: наблюдения методами регистрации и анализа диапазона длин электромагнитных волн за внегалактическими объектами — галактиками за пределами галактики Млечный Путь; измерения интенсивности и флуктуации, или случайных изменений величин яркости реликтового микроволнового электромагнитного излучения; состояния ускоренного расширения Вселенной по измерениям изменений блеска далеких сверхновых звезд типа (класса) SN Ia; проверенная в экспериментах на ускорителях элементарных частиц до энергий порядка 1 ТэВ (тера электронвольт) Стандартная модель (концепция, теория) физики элементарных частиц; результаты исследований проблем физики фундаментальных

взаимодействий и физических полей; результаты исследований проблематики квантовой теории поля [11, с. 104–105].

Теоретическими основами современных концепций космологии являются физические теории: квантовая теория, в том числе квантовая теория поля; релятивистская теория тяготения, в том числе различные варианты парадигмы общей теории относительности; теория элементарных частиц; теория фундаментальных физических взаимодействий [12, с. 79; 13, с. 87].

По причинам недоступности Вселенной для исследования многими традиционными методами современного естествознания в космологии развит метод математического моделирования. По критериям этого метода реальный объект исследуется на его упрощенной, в основном, математической форме, называемой физико–математическая модель. Для создания оптимальной космологической физико–математической модели необходимо применение аксиоматического метода [14, с. 26].

В современной космологии приняты несколько теоретических аксиом и утверждений разной степени истинности и относительности. Важнейшие из них: гипотеза об одинаковой средней плотности вещества для относительно достаточно больших объемов пространства во Вселенной; гипотеза бесконечности пространства Вселенной; принцип Коперника; антропный принцип, или принцип антропности в его «слабой» и «сильной» версиях; космологический принцип [13, с. 87–90; 15, с. 408]. Каждая из аксиом космологии выполняет определенную функцию.

В частности, гипотеза одинаковой средней плотности вещества признается для расстояний крупномасштабной структуры Вселенной, измеряемых в мегапарсеках (Мпс) от 100 Мпс и более. Гипотеза бесконечности пространства Вселенной признается аксиомой, или истинной гипотезой только в концепциях релятивистской квантовой механики и парадигмы общей теории относительности.

Принцип Коперника — утверждение об отсутствии у наблюдателя на Земле статуса особенного и центрального, привилегированного и выделенного в пространстве и времени Вселенной. Принцип Коперника называется также принципом заурядности или принципом посредственности. Следствием принципа Коперника является мировоззренческое утверждение о том, что на основе знаний человечества доказана универсальность законов природы и ненулевой вероятности наличия во Вселенной астрономических объектов с признаками жизни или более совершенных в сравнении с земной формой разумного цивилизованного бытия. Принцип Коперника необходим как методологическая основа единства результатов астрономических наблюдений, проводимых специалистами в разных направлениях из разных точек астрономических наблюдений с Земли или иных точек пространства космоса.

Антропный принцип — утверждение о наличии у наблюдателя на Земле статуса особенного, центрального, привилегированного и выделенного во Вселенной состояния. Антропный принцип противоречит содержанию принципа Коперника. Следствием антропного принципа является утверждение о возможности существования Вселенных или астрономических объектов с иными по сущности, свойствам и закономерностям бытия. Разработчики антропного космологического принципа предложили несколько гипотез Вселенной.

Гипотеза одной Вселенной с бесконечной эволюцией физических констант и возможностью возникновения разумного наблюдателя при благоприятном сочетании констант — постоянных физических величин. Гипотеза одной Вселенной, в которой представлено множество невзаимодействующих ее частей с разными физическими законами; при благоприятном сочетании фундаментальных физических констант в одной из них или в некоторых частях Вселенной может возникнуть разумный наблюдатель. Гипотеза Мультивселенной, в которой существует множество параллельных миров (частей) с разнообразными законами природы.

Специалисты космологии обосновали слабую и сильную версии антропного принципа.

Сущность содержания «слабой» версии антропного принципа: состояние астрономических наблюдателей, или человечества на Земле является привилегированным, особенным и иным выделенным в пространстве и времени Вселенной в смысле совместимости такого состояния с реальным существованием человека, способного познавать объекты Вселенной. Совместимость Вселенной с жизнью человечества заключается по слабой версии антропного принципа в соответствии некоторых фундаментальных свойств и законов Вселенной возможности человеку жить на Земле и познавать объекты Вселенной.

Сущность содержания «сильной» версии антропного принципа — утверждение о том, что состояние астрономических наблюдателей на Земле является привилегированным, особенным и выделенным в пространстве и времени Вселенной в значении полного соответствия фундаментальных свойств и законов Вселенной возможности возникновения человечества на Земле и современному бытию людей. По критерию сущности в содержании сильной версии антропного принципа представлена гипотеза об обязательности для Вселенной свойств, позволяющих развиваться разумного варианта жизни на Земле.

В основном космологические модели основаны на истинности космологического принципа — утверждение об однородности и изотропности вещества крупномасштабной структуры Вселенной [11; 15]. Антропный космологический принцип актуален по мировоззренческим критериям в объяснении сущности бытия и смысла жизни человека. Для решения экспериментально обоснованных исследований и теоретических обобщений научного познания Вселенной антропный принцип космологии вторичен: относится к множеству гипотез и к множеству факторов социокультурного влияния на содержание и результаты достижений науки. Антропный принцип в познании Вселенной необходимо учитывать как одно из внешних информационных условий при интерпретации и объяснении результатов научных исследований Вселенной. По критерию философской методологии антропный космологический принцип представляет собой частный («конкретный») случай парадигмы антропоцентризма [16; 17].

Список литературы:

1. Баранов Г. В. Содержание и смысл антропного принципа // Вестник ОмГАУ. 1997. №3. С. 45–48.
2. Баранов Г. В. Деятельность в многомерности человеческого существования: дис. ... д-ра филос. наук. Екатеринбург, 1998. 316 с.
3. Баранов Г. В. Деятельность в многомерности человеческого существования: автореф. дис. ... д-ра филос. наук. Екатеринбург, 1998. 43 с.
4. Баранов Г. В. Деятельность в бытии: монография. Мюнхен: AVM, 2013. 198 с.
5. Гущин В. Н. Основы устройства космических аппаратов. М.: Машиностроение, 2003. 272 с.
6. Баранов Г. В. Концепции современного естествознания: практикум: Часть 2: учебное пособие. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2007. Ч. 2. 448 с.
7. Баранов Г. В. Концепции современного естествознания: астрономические науки. Химические науки: учебное пособие. Омск: ОмГТУ, 2010. 344 с.
8. Баранов Г. В. Факторы философии и мировоззрения в бытии человека // Успехи современной науки. 2016. №6, Т. 4. С. 55–58.
9. Баранов Г. В. Концепции современного естествознания: астрономические науки. Химические науки: учебное пособие. 2-е изд. Омск: ОмГТУ, 2011. 344 с.
10. ВАК Паспорт специальности. Режим доступа: <http://teacode.com/online/vak/>.
11. Varanov G. Concepts of astronomy (Концепции астрономии: учебник). Гамбург: AAR, 2014. 214 с.
12. Баранов Г. В. Концепции современного естествознания: физические науки: учебное пособие. Омск: ОмГТУ, 2010. 304 с.

13. Баранов Г. В. Современное естествознание: концепции астрономии: учебное пособие. Омск: ОмГТУ, 2013. 180 с.
14. Баранов Г. В. Методология и методы научного познания // Вопросы современной науки: коллект. науч. монография / под ред. Н. Р. Красовской. М.: Интернаука, 2016. Том 3. Гл. 2. С. 21–36.
15. Астрономия: век XXI / ред.–сост. В. Г. Сурдин. Фрязино, 2015. 608 с.
16. Баранов Г. В., Антонова Ю. И. Научно–онтологическая концепция бытия природы // Вопросы современной науки: коллект. науч. монография / под ред. Н. Р. Красовской. М.: Интернаука, 2016. Т. 4. Гл. 1. С. 7–24.
17. Баранов Г. В. Структурные уровни природы // Омский научный вестник. 2015. №3. С. 51–56.

References:

1. Baranov G. V. Soderzhanie i smysl antropnogo principa (The content and meaning of the anthropic principle) // Vestnik OmGAU, 1997, no. 3, pp. 45–48.
2. Baranov G. V. Deyatel'nost v mnogomernosti chelovecheskogo sushchestvovaniya: diss. d–ra filoz. nauk. Ekaterinburg, 1998. 316 p.
3. Baranov G. V. Deyatel'nost v mnogomernosti chelovecheskogo sushchestvovaniya: avtoref. diss. d–ra filoz. nauk. Ekaterinburg, 1998. 43 p.
4. Baranov G. V. Deyatel'nost v bytii (Activities being). Munich, AVM, 2013, 198 p.
5. Gushchin V. N. Osnovy ustrojstva kosmicheskikh apparatov (Basics of spacecrafts device). Moscow, Mashinostroenie, 2003. 272 p.
6. Baranov G. V. Konceptii sovremennogo estestvoznaniya (Concepts of modern science): training manual. Omsk: OmGTU, 2007. Part 2. 448 p.
7. Baranov G. V. Konceptii sovremennogo estestvoznaniya: astronomicheskie nauki. Himicheskie nauki (Concepts of modern science: astronomical science. Chemistry): training manual. Omsk: OmGTU, 2010. 344 p.
8. Baranov G. V. Faktory filosofii i mirovozzreniya v bytii cheloveka (Factors philosophy and outlook in being human) // Uspekhi sovremennoj nauki, 2016, no. 6, v. 4, pp. 55–58.
9. Baranov G. V. Konceptii sovremennogo estestvoznaniya: astronomicheskie nauki. Himicheskie nauki (Concepts of modern science: astronomical science. Chemistry): training manual. 2-th ed. Omsk: OmGTU, 2011. 344 p.
10. VAK Passport specialnosti. Available at: <http://teacode.com/online/vak/>.
11. Baranov G. Concepts of asronomy. Gamburg: AAP, 2014. 214 p.
12. Baranov G. V. Konceptii sovremennogo estestvoznaniya: fizicheskie nauki (Concepts of modern science: the physical sciences): a tutorial. Omsk: OmGTU, 2010. 304 p.
13. Baranov G. V. Sovremennoe estestvoznanie: konceptii astronomii (Modern science: astronomy concepts): training manual. Omsk: Izd–vo OmGTU, 2013. 180 p.
14. Baranov G. V. Metodologiya i metody nauchnogo poznaniya (Methodology and methods of scientific knowledge). Voprosy sovremennoj nauki. Ed. N. R. Krasovskaya. Moscow, Internauka, 2016, v. 3, chapter 2, pp. 21–36.
15. Astronomiya: vek XXI (Astronomy: XXI Century). Ed. V. G. Surdin. Fryazino, 2015, 608 p.
16. Baranov G. V., Antonova Yu. I. Nauchno–ontologicheskaya koncepciya bytiya prirody (Sci–ontological conception of the nature of existence). Voprosy sovremennoj nauki. Ed. N. R. Krasovskaya. Moscow, Internauka, 2016, v. 4, chapter. 1, pp. 7–24.
17. Baranov G. V. Strukturnye urovni prirody (Structural levels of nature). Omskij nauchnyj vestnik, 2015, no. 3, pp. 51–56.

*Работа поступила
в редакцию 19.07.2016 г.*

*Принята к публикации
21.07.2016 г.*

УДК 930. 93/94

ИЗУЧЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ САРАТОВСКИМИ ИСТОРИКАМИ

STUDYING THE CIVIL WAR BY SARATOV HISTORIANS

© *Лёвин С. В.*

канд. ист. наук

*Саратовский национальный исследовательский
государственный университет им. Н. Г. Чернышевского
г. Балашов, Россия, serg.lewin@yandex.ru*© *Lyovin S.**PhD, Chernyshevsky Saratov national research state university
Balashov, Russia, serg.lewin@yandex.ru*

Аннотация. Тема Гражданской войны — одна из наиболее востребованных. Свой вклад в ее разработку внесли саратовские историки. Они исследовали различные аспекты темы, но больше всего уделили внимание крестьянскому повстанческому движению. Автор статьи приходит к выводу, что саратовские историки вывели на новый, более высокий уровень, изучение Гражданской войны в региональном ракурсе, в целом и историю повстанчества, в частности.

Abstract. The theme of the Civil War is one of the most in-demand ones. Saratov historians made their contribution to its development. They researched different aspects of the theme, but paid most attention to the peasant rebel movement. The author of the paper comes to the conclusion that Saratov historians propelled the study of the Civil War in a regional perspective, as a whole, and the history of the rebel movement, in particular, to a new, higher level.

Ключевые слова: белые, бой, губерния, Красная армия, повстанцы, уезд.

Keywords: whites, fight, gubernia, Red army, rebels, uyezd.

Одной из плодотворно разрабатываемых саратовскими историками тем, является история Гражданской войны. Условно можно выделить три центра изучения данной темы в Саратове. Это — Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского, Саратовский государственный социально-экономический институт Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова, Поволжский институт управления РАНХ и ГС.

В университете разработкой темы занимаются преподаватели кафедры отечественной истории и историографии. К ней они обратились сравнительно недавно; лишь в 2000 г. вышла работа А. В. Гончарова и В. Н. Данилова «Саратовское Поволжье в период Гражданской войны (1918–1921 г. г.)» [3]. Авторы рассмотрели экономическое положение Саратовской губернии накануне, и в годы Гражданской войны, отношение разных социальных слоев населения к войне, боевые действия на территории региона. По их мнению, положение губернии в рассматриваемый период, определялось следующими обстоятельствами: 1) на всем своем протяжении она имела для большевиков важное оборонное значение, так как являлась ближайшим прифронтовым тылом для советских войск Восточного и Южного фронтов; 2) в годы Гражданской войны губерния оказалась в числе важнейших производящих губерний на территориях, подконтрольных большевикам, что, в решающей степени, предопределило ее особое значение в продовольственном отношении.

Данные обстоятельства наложили отпечаток на протекавшие в регионе процессы в период Гражданской войны и обусловили ее крайне тяжелое социально-экономическое положение к концу войны, что, в свою очередь, предопределило сложную политическую ситуацию в период перехода к НЭПу.

Эта же точка зрения присутствует и в работе обобщающего характера «Очерки истории Саратовского Поволжья», вышедшей под редакцией Ю. Г. Голуба [5]. Здесь большое внимание уделено и повстанческому движению, развернувшемуся в период Гражданской войны на территории Саратовского края. По мнению авторов исследования, повстанческие отряды можно разделить на две группы — формирования, выступавшие под политическими лозунгами и отряды, которые никаких политических целей перед собой не ставили, а жили за счет разбоев и грабежа [5, с. 126].

Военное строительство Красной армии, создание Восточного фронта и деятельность его командующего — М. А. Муравьева, гарнизонных формированиях военных округов Поволжья оказались в центре внимания А. А. Симонова [15–17]. Им установлено, что военное строительство Красной армии в Поволжье проходило весьма медленно и сопровождалось целой чередой неудач. Значительный вклад в создание боеспособных частей внес главком М. А. Муравьев. По мнению А. А. Симонова, «замалчивание его положительной роли на начальном этапе советского военного строительства есть попрание истины» [15, с. 36]. Вообще, периодизация Гражданской войны, полагает А. А. Симонов «более подвержена политическим предпочтениям и продолжает оставаться дискуссионной» [16, с. 42].

К исследованиям университетских историков примыкают работы балашовских краеведов — В. В. и О. В. Смотровых [18]. Они рассмотрели события Гражданской войны на территории Балашовского уезда, привели биографические данные целого ряда участников и современников тех событий. В. В. и О. В. Смотровые впервые ввели в научный оборот документы Балашовского филиала государственного архива Саратовской области, что, безусловно, следует поставить им в заслугу. К сожалению, этим источниковая база их исследования и ограничивается. Авторы оставили вне поля своего зрения материалы центральных и саратовских архивов.

Отражению событий Гражданской войны в Прихопёрье в художественной и мемуарно-публицистической литературе, посвящены книги филолога Балашовского института (филиала) СГУ В. С. Вахрушева [1–2]. Он установил, что «балашовская тема» звучит в «Тихом Доне» М. А. Шолохова, в «Сокровенном человеке» А. П. Платонова, в романе К. А. Федина «Необыкновенное лето», в романе Ю. В. Трифонова «Старик», в мемуарном очерке Л. А. Зильбера, родного брата писателя В. А. Каверина [1, с. 76–78]. В. С. Вахрушев ввел в научный оборот воспоминания балашовцев-большевиков — Г. В. Веденяпина, Н. Н. Малинина и М. С. Гельфанда, являвшихся непосредственными участниками событий, происходивших в Балашове и близлежащих сел и деревень в 1918–1922 г. г. Их мемуарные свидетельства представляют информативно насыщенный, содержательный источник. В. С. Вахрушев рассмотрел, как отразился в художественно-публицистической литературе судебный процесс над красным командармом 2-й конной армии Ф. К. Мироновым, который состоялся в Балашове.

Новое направление в изучении темы обозначили историки Саратовского института РЭУ имени Г. В. Плеханова — А. Г. Рыбков и Е. И. Демидова. Предметом их исследовательского интереса стали действия чехословацкого корпуса в Поволжье [11–14]. А. Г. Рыбков и Е. И. Демидова глубоко и содержательно исследовали широкий спектр вопросов данной проблемы и пришли к выводу, что «присутствие Чехословацкого корпуса в Поволжье во многом определяло характер тактических решений, принимавшихся весной 1918 г. местными властями» [12, с. 148]. Авторы считают, что его выступление было в определенной степени спровоцировано не только центральными, но и местными властями, которые развернули среди легионеров революционную агитацию [14]. «Но даже в такой ситуации, — пишут они, — командование корпуса заверяло органы советской власти

в лояльности» [11, с. 193]. А. Г. Рыбков и Е. И. Демидова опровергают, устоявшуюся в советской историографии точку зрения, что именно выступление Чехословацкого корпуса спровоцировало в России начало Гражданской войны. «Изученные источники, события не подтверждают сложившегося некогда в советской историографии мнения о том, что корпус сыграл роль основного детонатора в разворачивании крупномасштабной социальной войны в России», — заключают исследователи [12, с. 149]. Своего рода, завершающим аккордом в изучении данной темы стала подготовка и публикация А. Г. Рыбковым документов «Чехословацкий корпус в Поволжье. 1918–1920 годы» [20].

Думается, не будет значительным преувеличением заявить, что наиболее востребованной в последнее время стала тема повстанческого движения в годы Гражданской войны. Начало ее научной разработки было положено профессором Поволжского института управления РАНХ и ГС. А. В. Посадским в его кандидатской диссертации [6]. В дальнейшем он неоднократно возвращался к данной проблеме [7–10]. А. В. Посадский справедливо отметил политизированность изучаемой проблемы: «Данная тематика десятки лет являлась предельно идеологизированной, что не способствовало всестороннему анализу. В результате многообразное повстанчество в годы гражданской войны изучено весьма неравномерно» [10, с. 8]. По мнению исследователя, в повстанческом движении можно выделить два этапа — восходящий и нисходящий. Хронологически первый этап охватывает 1919–1920 г. г., второй — 1921–1922 г. г. На основе анализа разноплановых, прежде всего личного происхождения, источников, А. В. Посадский пришел к выводу, что без поддержки местного населения повстанцы не смогли бы длительное время противостоять большевикам. Напротив, В. В. и О. В. Смотровы полагают: местное население в массе своей их не поддерживало. И А. В. Посадский, и Смотровы выделяют, соответственно двум этапам и две движущие силы в повстанческом движении. На первом, восходящем этапе такой силой выступало местное крестьянство, на втором — пришедшие из Тамбовской губернии отряды антоновцев.

Таким образом, можно констатировать, что саратовские историки внесли весомый вклад в изучение истории Гражданской войны в Саратовском Поволжье. Ими глубоко и содержательно разработаны такие темы, как влияние Чехословацкого корпуса на социально–политическую ситуацию в Поволжье, военное строительство Красной армии, экономическое положение сельского населения, но особенно история повстанческого движения в регионе. При этом, использованы новые современные методы исследований, в научный оборот введен значительный пласт архивного материала, как областных, так и ряда районных архивов, что, несомненно, актуализирует проблематику исследований. Саратовскими историками обозначен и ряд новых, перспективных направлений научных исследований по данной теме.

Список литературы:

1. Вахрушев В. С., Захаров В. М. Проникновение в былое. (Очерки по историко–литературному краеведению Прихопёрья): учебное пособие для учителя. Балашов: Изд–во БГПИ, 1992. 104 с.
2. Вахрушев В. С. Большой, как солнце, Балашов... (очерки по истории и культуре Среднего Прихопёрья). Балашов: Изд–во «Николаев», 2006. 264 с.
3. Гончаров А. В., Данилов В. Н. Саратовское Поволжье в период Гражданской войны (1918–1921 г. г.). Саратов: Изд–во Саратовского педагогического института, 2000. 156 с.
4. Крестьянское движение в Саратовской губернии 1917–1922 г. г.: сб. документов и материалов / авт.–сост. А. Г. Рыбков. Саратов: Надежда, 2003. 88 с.
5. Очерки истории Саратовского Поволжья (1917–1941). Т. 3. Ч. 1 / под ред. Ю. Г. Голуба. Саратов: Изд–во Саратовского ун–та, 2006. 496 с.
6. Посадский А. В. Социально–политические интересы крестьянства и их проявления в 1914–1921 годах: На материалах Саратовского Поволжья: дис. ... канд. ист. наук. Саратов, 1997. 208 с.

7. Посадский А. В. Гражданская война в России под углом зрения политической конфликтологии // Полис. 2002. №3. С. 72–80.
8. Посадский А. В. Военно–политическая самоорганизация российского крестьянства в 1905–1945 годах: дис. ... д–ра ист. наук. Саратов, 2004. 531 с.
9. Посадский А. В. К вопросу о нисходящей линии повстанческого движения // Международная научно–практическая конференция «Наша малая Родина: ее история, развитие, проблемы» (Балашов, 30 января 2009 г.): материалы / под общ. ред. А. А. Воротникова. Балашов: Николаев, 2009. С. 245–252.
10. Посадский А. В. От Царицына до Сызрани: очерки Гражданской войны на Волге М.: АИРО — XXI; ГПИБ, 2010. 412 с.
11. Рыбков А. Г., Демидова Е. И. Чехословацкий военный корпус в Поволжье (субъективные заметки историков) // Вестник СГСЭУ. 2012. №5 (44). С. 192–195.
12. Рыбков А. Г., Демидова Е. И. Чехословацкий корпус в контексте военно–политических процессов России 1918 года (на материалах Поволжья) // Вестник СГСЭУ. 2013. №5 (49). С. 147–149.
13. Рыбков А. Г., Маруцкий Э. С. Чехословацкий корпус в революционном Поволжье (источниковедческий анализ) // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2014. №8. Ч. 1. С. 139–141.
14. Рыбков А. Г., Демидова Е. И. Пропаганда как средство борьбы в годы Гражданской войны (на примере Чехословацкого корпуса) // Вестник СГСЭУ 2014. №3 (52). С. 108–110.
15. Симонов А. А. Главком М. А. Муравьев и создание Восточного фронта (июнь–июль 1918 года) // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия История. Международные отношения. 2013. Т. 13. Вып. 1. С. 31–37.
16. Симонов А. А. Периодизация создания Красной армии в трудах ее организаторов // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия История. Международные отношения. 2014. Т. 14. Вып. 1. С. 39–43.
17. Симонов А. А. Гарнизонные формирования Казанского военного округа на защите власти Советов // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия История. Международные отношения. 2014. Т. 14. Вып. 2. С. 107–111.
18. Смотров В. В., Смотров О. В. Балашовское Прихопёрье в огне гражданской войны (1918–1921) / под науч. ред. Л. М. Кузевановой. Балашов: Николаев, 2006. 160 с.
19. Смотров В. В., Смотров О. В., Кузеванов Л. И. Балашовское Прихопёрье в годы испытаний: очерки истории и историографии. Балашов: Николаев, 2007. 400 с.
20. Чехословацкий корпус в Поволжье. 1918–1920 годы: документы и материалы / сост. А. Г. Рыбков; под ред. С. Ю. Наумова, А. И. Демидовой. Саратов: Саратовский государственный социально–экономический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2014. 184 с.

References:

1. Vahrushev V. S., Zakharov V. M. Penetration in the past. (Essays on the historical and literary Prihoperya local history): a manual for teachers. Balashov, Izd BGPI, 1992. 104 p.
2. Vahrushev V. S. Big as the sun, Balashov ... (essays on the history and culture of the Middle Prihoperya). Balashov, Nikolaev, 2006, 264 p.
3. Goncharov A. V., Danilov V. N. Saratov Volga region during the Civil War (1918–1921). Saratov, Saratov Pedagogical Institute, 2000, 156 p.
4. Peasant Movement in the Saratov province, 1917–1922: Proc. documents and materials / avt.–status. A. G. Rybkov. Saratov, Nadezhda, 2003, 88 p.
5. Studies in the History of the Saratov Volga region (1917–1941). V. 3, part 1 / ed. G. Golub. Saratov, Saratov University Press, 2006, 496 p.
6. Posadskiy A. V. Socio–political interests of the peasantry and their manifestations in 1914–1921: On materials of the Saratov Volga region. Dis. ... cand. ist. sciences. Saratov, 1997, 208 p.

7. Posadskiy A. V. Russian Civil War from the perspective of political Conflict. Polis, 2002, no. 3, pp. 72–80.
8. Posadskiy A. V. Military–political self–organization of the Russian peasantry in the 1905–1945 years. Dis. ... doctor. ist. sciences. Saratov, 2004, 531 p.
9. Posadskiy A. V. To a question on the downlink rebel movement. Our small Motherland: its history, development, problem: Sat. Articles on the results of the international scientific–practical conference, held on 30 January 2009 in Balashov branch SGSEU / under total. ed. A. Vorotnikov. Balashov, Nikolaev, 2009, pp. 245–252.
10. Posadskiy A. V. From Tsaritsyn to Syzran: Essays on the Civil War in the Volga. Moscow, AIRO–XXI; GPIB, 2010, 412 c.
11. Rybkov A. G., Demidova E. I. Czechoslovak military corps in the Volga region (subjective historians note). Bulletin SGSEU, 2012, no. 5 (44), pp. 192–195.
12. Rybkov A. G., Demidova E. I. Czechoslovak Corps in the context of the military–political processes of Russia in 1918 (on the Volga materials). Bulletin SGSEU, 2013, no. 5 (49), pp. 147–149.
13. Rybkov A. G., Marutsky E. S. Czechoslovak Corps in the revolutionary Volga region (source analysis). Historical, philosophical, political and juridical sciences, cultural studies and art history. Questions of theory and practice. Tambov, Gramota, 2014, no. 8, part 1, pp. 139–141.
14. Rybkov A. G., Demidova E. I. Advocacy as a means of struggle during the Civil War (on the example of the Czechoslovak Corps). Bulletin SGSEU, 2014, no. 3 (52), pp. 108–110.
15. Simonov A. A. Commander M. A. Muravyov and the establishment of the Eastern Front (June–July 1918). Proceedings of the University of Saratov. New episode. Series history. International relationships, 2013, v. 13, issue 1, pp. 31–37.
16. Simonov A. A. Periodization of the Red Army in the works of its organizers. Proceedings of the University of Saratov. New episode. Series history. International relationships. 2014, v. 14, issue 1, pp. 39–43.
17. Simonov A. A. Garrison formation of the Kazan Military District on the protection of Soviet power. Proceedings of the University of Saratov. New episode. Series history. International relationships. 2014, v. 14, issue 2, pp. 107–111.
18. Smotrov V. V., Smotrov O. V. Balashov Prihopyore in the fire of the Civil War (1918–1921). By scientific. ed. L. M. Kuzevanova. Balashov, Nikolaev, 2006, 160 p.
19. Smotrov V. V., Smotrov O. V., Kuzevanov L. I. Balashov Prihopyore during the tests: essays on the history and historiography. Balashov, Nikolaev, 2007. 400 p.
20. Czechoslovak Corps in the Volga region. 1918–1920 years: documents and materials. Comp. A. G. Rybkova; ed. S. Y. Naumova, A. I. Demida. Saratov, Saratov State Socio–Economic Institute (branch) REU, 2014, 184 p.

*Работа поступила
в редакцию 11.07.2016 г.*

*Принята к публикации
14.07.2016 г.*

УДК 94(470)“1812”

**ВОЙНА 1812 г. В КУЛЬТУРНО–ИСТОРИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ
РОССИИ И ФРАНЦИИ****WAR OF 1812 IN CULTURAL AND HISTORICAL SPACE
OF RUSSIA AND FRANCE**©*Постникова А. А.**канд. ист. наук**Уральский государственный педагогический университет
г. Екатеринбург, Россия, alina33 07 87@mail.ru*©*Postnikova A.**PhD, Ural State Pedagogical University
Yekaterinburg, Russia, alina33 07 87@mail.ru*

Аннотация. Автор данной статьи рассмотрела формирование образа войны 1812 г. в современном культурно–историческом пространстве Франции и России. Средствами формирования определенной интерпретации прошлого в сознании современных школьников является учебный курс истории и мультимедийные источники. Проанализировав информацию о войне 1812 г. в данных материалах, автор пришла к выводу, что образовательное пространство Франции и России призвано через войну 1812 г. воспитывать чувство патриотизма в сознании общества. Постепенная фрагментация информации, представленной в учебной литературе, приводит к тому, что представление школьников о войне 1812 г. формируют символические образы, активно использующиеся в СМИ.

Abstract. The author of this article considered formation of an image of war of 1812 in modern cultural and historical space of France and Russia. Means of formation of a certain interpretation of the past in consciousness of modern school students is the training course of history and multimedia sources. Having analyzed information on war of 1812 in these materials, the author came to a conclusion that the educational space of France and Russia is urged to cultivate through war of 1812 feeling of patriotism in consciousness of society. Gradual fragmentation of information provided in educational literature, leads to that idea of school students of war of 1812 is formed by the symbolical images which are actively using in mass media.

Ключевые слова: культурно–историческое пространство, учебники, война 1812 г., СМИ.

Keyword: cultural and historical space, textbooks, war 1812, mass media.

Русская кампания Наполеона стала событием, потрясшим сознание европейцев не только трагичностью, но и проявленном в ходе ее героизмом. В течение многих веков это событие используется в образовательном пространстве Франции и России для формирования чувства патриотизма. Средствами формирования определенной интерпретации прошлого на уровне массового сознания являются разные факторы, но прежде всего — школьный курс истории и мультимедийные источники.

Во французском образовательном пространстве, преследующим цель сформировать идейно–нравственную позицию школьника, Наполеоновская эпоха занимает одно из ключевых мест. С детских лет о событиях русской кампании 1812 г. французы узнают из школьных учебников и энциклопедий, в которых данное событие представлено довольно схематично. В учебнике «История и География» за 2009 г. кратко описаны два сражения

русской кампании: Бородино и Березина. При этом на страницах учебника без какой-либо аргументации отмечается, что Великая армия одержала победу в этих битвах. Отступление же французов из России, свидетельствующее о провале плана Наполеона, французским школьникам преподносится как самоотверженное шествие Великой армии по разоренной заснеженной пустыне, завершившееся вполне спокойной и организованной переправой через Березину [1].

Однако историческое образование во Франции постепенно утратило национальный характер в результате попыток проведения политики мультикультурализма. Бывший президент Франции Н. Саркози неоднократно заявлял о своем стремлении создать единое культурное общество. В результате проводимого политического курса в 2011 г. началось реформирование исторического образования во Франции. До этого момента школьный курс был направлен на изучение преимущественно истории Франции, что, по мнению президента, ущемляло интересы кругов мигрантов. С 2010 г. французское правительство начало разработку реформы исторического образования, решив увеличить количество часов на изучение истории Африки, Азии за счет ключевых исторических событий для французов — эпохи Людовика XIV и Наполеона I. Разница в образовательных программах составила 6 страниц, из-за которых начались бурные дискуссии во французском обществе (Инф. порталы: <http://www.defrancisation.com/reforme-des-cours-histoire-francois-ier-henri-iv-louis-xiv-et-napoleon-vires-des-programmes-scolaires/>; Atlantico, <http://www.atlantico.fr/decryptage/comment-nouveaux-manuels-histoire-ignorent-grands-personnages-historiques-laurent-pinsolle-476300.html>). Многие протестующие заявляли, что эта «абсурдная реформа» связана с порочной политикой мультикультурализма и призывали приобщать мигрантов к истории и культуре Франции, а не демонстрировать толерантность. Реформу образования президента Н. Саркози стали называть его «Березиной».

В обновленных учебниках войны эпохи Наполеона представлены довольно обобщенно. Без описания конкретных войн и сражений лишь повествуется о том, что Франция воевала без перерыва, преследуя цель распространения идей революции в Европе. Вместе с тем в учебнике отмечено, что Наполеон одерживал победы во всех сражениях. В этом смысле русской кампании 1812 г. не отведено ни строчки [2].

В связи со значительным сокращением объема информации, представленной в учебниках, единственным источником знаний о русской кампании 1812 г. для школьников остается мультимедия, СМИ, которые стремятся к формированию чувства патриотизма у молодежи. В последние годы во Франции вышло несколько анимационных фильмов по Наполеоновской эпохе, в которых фигурирует русская кампания. Бородинское сражение представлено как самоотверженная борьба Великой армии, в результате которой русские отказались продолжать бой и отступили (Инф. портал YouTube: “Napoleon TW: Bataille de la Moskova / Battle of Borodino (1812)”, <http://www.youtube.com/watch?v=DghLG16SeSQ>). Сражение на Березине изображено как целенаправленная атака французов на русские позиции, и паническое бегство русской армии в лес (Инф. портал Steam: “Napoleon: Total War” <http://store.steampowered.com/app/34030/>). Другим фактором формирования представлений французов о русской кампании 1812 г. в последнее время стало обсуждение этой темы на форумах. В преддверии юбилея войны 1812 г. активизировались дискуссии во французском обществе. Так, на французских форумах участники вспоминают о битве при Москве — реке как о событии, где было потрачено больше всего усилий и достигнуто меньше всего результатов. Наибольшее воздействие на формирование представлений об окружающем мире оказывает такой визуальный источник, как реклама. Образ Наполеона, будучи сакральным для Франции, довольно редко используется в маркетинговом пространстве. За последние пять лет на экранах французского телевидения появилась лишь одна реклама, представляющая энергетический напиток “Red Bull”. Для представления указанной марки использован образ Наполеона, чьи великие победы объясняются употреблением данного напитка. В числе отмеченных в рекламе военных кампаний

отсутствует война с Россией (Инф. портал YouTube: Pub Red Bull Napoléon — VERSION TV (FR), <http://www.youtube.com/watch?v=KRqXuMcy7Vg>).

Однако вытеснение этого события из учебного курса приводит к тому, что память французов о нем становится исключительно фрагментарной, основанной только на определенных символах. Так, под воздействием средств массовой информации символом русской кампании на уровне общественного сознания становится сражение на Березине, которое метафорически используется для обозначения и моральной победы, и политического провала, и даже ухудшения погодных условий (Инф. порталы: Le Monde. Napoléon, future mascotte d'un parc d'attraction? www.lemonde.fr; YouTube. Bérézina (par Sophie Marceau) — fiche chanson; In memoriam 1812, <http://www.youtube.com>; Le Parisien. “L'école? La bérézina” de Sarkozy selon Christine Boutin, <http://you.leparisien.fr>; Holland bientôt la “bérézina”, <http://www.gaullisme.biz/article-hollande-bientot-la-berezina>).

В свою очередь, сражение при Бородино, несмотря на активную пропаганду победы Великой армии, все же в массовом сознании французов ассоциируется с Россией. Так, по случаю празднования 200-летия Бородинского сражения французские газеты отметили, что российское правительство до сих пор использует это событие в целях формирования патриотизма: «Президент России произнес патриотическую речь, чтобы призвать к единству представителей разных национальностей и религий в стране (Инф. портал: FranceTVInfo. La bataille de la Moskova ou le patriotisme selon Poutine,

http://www.francetvinfo.fr/monde/europe/video-la-bataille-de-la-moskova-ou-le-patriotisme-selon-poutine_136148.html). Как «Березина» во Франции, так и «Бородино» в России используется в политическом дискурсе как метафора, обозначающая поражение и моральную победу одновременно (Инф. порталы: «Бородино» от Путина.

http://smizone.info/17346-Borodinskiy_boy_Putina.html). В российских учебниках именно этому сражению уделяется пристальное внимание. В отличие от французских учебников, российские признают неоднозначность результатов Бородинского сражения для воюющих сторон. К примеру, в учебнике под редакцией А. А. Данилова говорится о следующем итоге боя: «Несмотря на видимый успех неприятеля, фактически сражение не принесло победы ни одной стороне» [3, с. 27]. Более патриотическая концепция представлена в учебнике Л. М. Лященко. Отступление русской армии в начале войны изображено не как бегство, а как удачный тактический маневр. В описании Бородинского сражения на страницах учебника подчеркивается патриотизм русских солдат и офицеров. Однако оценка итогов боя дается довольно неоднозначная, т. к. основных целей не удалось добиться ни Наполеону, ни Кутузову. По вопросу о пожаре Москвы авторы российских учебников предполагают, что город, скорее всего, сожгли русские в качестве акта патриотизма. Причины поражения в войне армии Наполеона указываются следующие: длительное пребывание Великой армии в Москве, «русская зима», сила партизанского движения. Завершающим актом в беспорядочном отступлении французов в российской учебной литературе упоминается переправа через Березину без какого-либо описания самого сражения [4]. Если в современных российских учебниках подводятся довольно неоднозначные, осторожные итоги событиям на Березине, то СМИ активно воспитывают патриотизм у подрастающего поколения. Так, российская реклама проводит идею о непобедимости русской армии. К примеру, в рекламе чипсов «Хрустим» изображено сражение Наполеона и Кутузова на узких деревянных дощечках. Все попытки утонченного, интеллигентного французского императора взять инициативу в свои руки встречают ярое сопротивление неповоротливого русского мужика, поедающего «сухарики из русского хлеба» (Инф. портал: YouTube. Реклама чипсов «Хрустим», www.youtube.com/watch?v=xcdocxYE2-c).

Произведение «Война и мир», созданное Л. Н. Толстым, продолжает воздействовать на формирование представлений российского общества о войне 1812 г. Аллюзии на данный роман активно используются в сатирическом жанре российской эстрадой, особенно в виде

противостояния Кутузова и Наполеона. Комические постановки проводят идею о том, что война — это просто фарс, и русские с французами всегда были близкими народами (Инф. портал: YouTube. КВН, <http://www.youtube.com/watch?v=OoXo8ugUZxQ>). Все же, несмотря на самокритичность в изображении русских, в постановках активно проводится идея победы России. В связи с этим начало войны связывается с истеричным желанием Наполеона повелевать миром, а причиной поражения французов изображается русская зима (Инф. портал: YouTube. КВН, <http://www.youtube.com/watch?v=pmLXD0kfQpc>). В более серьезных театральных постановках на тему войны 1812 г. наблюдается использование сюжетов романа Толстого. Так, композитор А. Л. Рыбников поставил оперу «Война и мир», в которой стремился показать «противостояние Наполеона и русского царя Александра I, противостояние Запада и Востока, Европы и России». Стремясь подчеркнуть торжество патриотизма русских, композитор ввел в качестве финальной точки отношений Запада и Востока сцену въезда русских в Париж, где Александр на площади произносит речь (Инф. портал. Опера «Война и мир»: <http://bardclub.net/aleksej-rybnikov-nadeetsya-chto-ego-opera-voyna-i-mir-ubeditelno-prozvuchit-v-kremle>).

Таким образом, образовательное пространство Франции и России призвано через образы войны 1812 г. воспитывать чувство патриотизма в сознании общества. Постепенная фрагментация информации, содержащейся в учебной литературе, приводит к тому, что представление школьников о войне 1812 г. формируют символические образы, активно используемые в СМИ.

Данная статья выполнена в рамках государственного задания №2014/392 (проект №1900 «Политическая лингвистика: метафоричность, прецедентность и креолистичность»).

Список литературы:

1. Histoire. Géographie. Paris, 2009.
2. Histoire. Géographie. Paris, 2011.
3. Данилов А. А., Косулина Л. Г. История России. XIX век. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М., 2009.
4. Ляшенко Л. М. История России. XIX век. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М., 2011.

References :

1. Histoire. Géographie. P., 2009.
2. Histoire. Géographie. P., 2011.
3. Danilov A. A., Kosulina L. G. Istoriya Rossii. XIX vek. 8 klass (Russian history. XIX century. 8th grade): tutorial. Moscow, 2009.
4. Lyashenko L. M. Istoriya Rossii. XIX vek. 8 klass (Russian history. XIX century. 8th grade): tutorial. Moscow, 2011.

*Работа поступила
в редакцию 12.07.2016 г.*

*Принята к публикации
18.07.2016 г.*

УДК 811.161.1

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИНТЕРДИСКУРСИВНОСТИ В ТЕКСТАХ

SOME ASPECTS OF INTERDISKURSIVNOSTI IN THE TEXTS

©Шаталова Д. С.

*Российский государственный педагогический университет**им. А. И. Герцена**г. Санкт–Петербург, Россия, daria.s.shat@gmail.com*

©Shatalova D.

*Herzen Russian State Pedagogical University**St. Petersburg, Russia, daria.s.shat@gmail.com*

©Шаталова О. В.

*канд. филол. наук, Гимназия №1**г. Стерлитамак, Россия, gimn1-2007@mail.ru*

©Shatalova O.

*PhD, Gymnasium no. 1**Sterlitamak, Russia, gimn1-2007@mail.ru*

Аннотация. Под дискурсом понимается совокупность тематически соотнесенных текстов, или иными словами, коммуникативное, когнитивное, семантическое пространство («рамка»), соотносящее текст с определенной ментальной сферой и с другими текстами, содержательно–тематически обращенными к общей теме.

С этой точки зрения, интерес представляют постмодернистские тексты, которые характеризуются принципом свободного компилятивного использования и переоценкой различных сложившихся форм дискурса, что и приводит к появлению понятия «интердискурсивность», т. е. феномен взаимодействия дискурсов или различных систем знания, культурных кодов, когнитивных стратегий. Таким образом, литературные реминисценции часто строятся на использовании принципов т. н. языковой игры.

Abstract. Under the discourse refers to a set of thematically correlated texts, or in other words, the communicative, cognitive, semantic space (“frame”), to align the text with a certain mental sphere and with other texts, content–addressed thematically to the overall theme.

From this point of view, the interest of postmodern texts, which are characterized by the principle of free compilation use and the revaluation of various established forms of discourse, which leads to the emergence of the concept of “interdiscursivity”, i. e. the phenomenon of the interaction of different discourses or systems of knowledge, cultural codes, and cognitive strategies. Thus, the literary allusions are often built on the use of the principles of the so–called language game.

Ключевые слова: дискурс, интердискурсивность, культурный код, когнитивная стратегия.

Keywords: discourse, interdiscursivity, cultural code, cognitive strategy.

Дискурс обозначает коммуникативный и ментальный процесс, приводящий к образованию некой формальной конструкции — текста. Так, под дискурсом

В. Е. Чернявская понимает «совокупность тематически соотнесенных текстов: тексты, объединяемые в дискурс, обращены, так или иначе, к одной общей теме» [1].

Иными словами, существует *коммуникативное, когнитивное, семантическое пространство («рамка»), соотносящее текст с определенной ментальной сферой и с другими текстами, содержательно-тематически обращенными к общей теме. Это — дискурс.*

Постмодернизм характеризуется принципом свободного компилятивного использования и переоценкой различных сложившихся форм дискурса, что привело к появлению понятия «интердискурсивность», т. е. феномен взаимодействия дискурсов, т. е. взаимодействие различных систем знания, культурных кодов, когнитивных стратегий.

Это — взаимодействие, взаимоналожение различных ментальных структур, кодовых систем, в результате чего на текстовой плоскости создается такая особая взаимосвязь языковых единиц; воспринимающее сознание «переключается» в иное ментальное пространство и начинает «работать» с другими кодами, смыслами, системами знания при оценке и интерпретации данного в тексте содержания.

Возможно говорить о двух типах интердискурсивности. *Естественная*, т. е. «коммуникативно обусловленная интердискурсивность, когда в определенном типе дискурса (генная инженерия) присутствуют слова-маркеры, характерные для других дискурсов, что не рассматривается как смена дискурсов для создания специальных речевых эффектов.

Инсценируемая интердискурсивность проявляет себя как особая стратегия автора, осознанно и целенаправленно решающего задачу формулирования своего текста через особый способ речевых действий. Применительно к лингвистическому анализу это связано с вопросом о том, какие прототипические элементы, органично присущие одному типу дискурса, включаются в другой дискурс, с какой коммуникативной целью, и в каких формах эта моделируемая интердискурсивность становится видимой в процессе восприятия текста. Интердискурсивность в представленном понимании является механизмом формирования поликодовости текста (взаимодействие различных дискурсов как системы когнитивных стратегий, операциональных шагов, языковых единиц и структур, и правил их использования и интерпретации в конкретных коммуникативных целях)» [2].

Произведение Малкольма Брэдбери “Why come to Slaka?” написано в жанре путеводителя по несуществующей стране «Слака» или «Слакская Народная Республика» (the Slakan People’s Republic), располагающейся в Центральной Европе (Middle Europe).

1. Тот факт, что эта книга «претендует» на жанр путеводителя подтверждает раздел «How to utilize this book», в котором описаны основные части путеводителя: непосредственно путеводитель (с фото, картами и т. д.), словарь и разговорник полезных фраз.

2. Более того содержание книги полностью удовлетворяет разделам любого путеводителя по Мадриду, Милану, Санкт-Петербургу и др.: «География и история», «Язык», «Как живут жители страны?», «Путешествие по стране», где написано, в какое время года лучше приехать, как доехать, как получить визу, какая валюта используется, описываются отели, рестораны и ночные клубы, которые предлагаются для посещения.

В конце путеводителя дан разговорник с фразами, которые могут Вам пригодиться в отеле, в магазине, в ресторане, во время путешествий и осмотре достопримечательностей.

Все эти особенности указывают на публицистический дискурс (тип текста — путеводитель), однако это лишь внешняя рамка. Введение написано главой государства (Comrade-General I. Vulcani), в котором он говорит о традиции своей страны произносить тосты, и в одной из строк упоминает, что тосты произносятся за то, чтобы все были равны, и никто не был по положению выше, чем остальные, т. е. говорит об установках социалистических республик (“each partner is an equal and no one is on top”).

Далее политические настроения только усиливаются. Ни для кого не секрет, что на международной арене каждая страна хочет показать себя могущественной и обгоняющей другие страны (в экономическом, социальном, территориальном и других аспектах). Слака

— не исключение. Вот только если другие страны гордятся высоким доходом, который им приносят туристы, драгоценными металлами, нефтью, газом и т. п., Слака гордится своими ресурсами свеклы и консервных банок: “Our natural resources of beetroot and tin”. Усиливает сатирическую направленность такого повода для гордости замечание “how well one goes into the other!”.

Более того, текст содержит прямые отсылки к истории России и политическим событиям, в ней происходящим:

1. Встречается указание на советские «пяtilетки» (Five Year Plan), однако сразу же дается факт, снижающий уровень серьезности данного заявления: “our shoe production multiplied five-folds, producing more than 750,000 units, or three shoes for each of our citizens” (производство обуви увеличилось, и теперь каждый житель получает по три ботинка);

2. Название Магазина в Слаке — “MUG” (in reverse “GUM”);

3. То, как жители Слаки обращаются к лицам обоего пола: “sam’radakii (comrades)”, т. е. «товарищ»;

4. Главная площадь Слаки, на которой располагается мавзолей Григорика: “...our central square where the people of Slaka like to make their great parades. Here there is the ‘Tombo I. Grigoric’, Grigoric’s Tomb”, что полностью повторяет Красную площадь и Мавзолей В. И. Ленина в Москве;

5. Слака входит в содружество социалистических сообществ (brotherhood of socialistical societies), и в ней 3 политические партии: Народная Коммунистическая Партия Слаки, Слакская Народная Коммунистическая Партия и Коммунистическая Слакская Народная Партия (the Slaka People’s Communist Party (SPCP) / the People’s Slakan Communist Party (PSCP) / the Communist Slakan People’s Party (CSPP)). Несложно догадаться, что по сути это одно и то же. Сатира М. Брэдбери ясна: у руля всегда стоит одна партия, т. е. при таком режиме возможно правление партии лишь с определенной программой, установками и ценностями.

Последнее, о чем я хотелось бы упомянуть, это факт политической сатиры. Ни для кого не секрет, что политика — это запоминающиеся лозунги. Вот пример: “...its (Slaka) eyes firmly fixed not on the day after yesterday but the day before tomorrow!”. По первым словам, это напоминает речи правителей или лозунги политических деятелей, которые обещают изменить мир уже сегодня или призывают смотреть в светлое будущее, однако смысл этих слов абсурден: «взгляд устремлен не на сегодня, а на сегодняшний день», что создает комический эффект, т. к. важен красивый слог, а не смысл.

Таким образом можно отметить, что политическая сатира встраивается в рамку путеводителя, т. е. происходит монтаж прототипических единиц политического дискурса в «рамку» публицистического, т. е. достигается эффект инсценируемой интердискурсивности публицистического и политического дискурсов для осуществления игровой комической функции (incongruity approach — несоответствие того, что мы ожидаем услышать, и того, что получаем в реальности).

Список литературы:

1. Чернявская В. Е. Лингвистика текста: Поликодовость, интертекстуальность, интердискурсивность: учебное пособие. М.: ЛИБРОКОМ, 2009. 248 с.

2. Чернявская В. Е. Текст в медиальном пространстве: учебное пособие для вузов. Москва, 2013. 184 с.

References:

1. Chernyavskaya V. E. Lingvistika teksta: Polikodovost, intertekstualnost, interdiskursivnost (Text Linguistics: Poly codes, intertextuality, inter discursivity): training manual. Moscow, LIBROKOM, 2009, 248 p.

2. Chernyavskaya V. E. Tekst v medialnom prostranstve (Text in the medial space): training manual. Moscow, 2013, 184 p.

*Работа поступила
в редакцию 06.07.2016 г.*

*Принята к публикации
09.07.2016 г.*

УДК 81'32

**СЛОВАРЬ ПРОФЕССИЙ В РОМАНЕ М. А. БУЛГАКОВА
«МАСТЕР И МАРГАРИТА»****FREQUENCY DICTIONARY OF PROFESSIONAL NOMINATIONS
IN NOVEL BY MIKHAIL BULGAKOV “MASTER AND MARGARITA”**

©Кузина Н. В.

канд. филол. наук

Российский научно-исследовательский

институт культурного и природного наследия им. Д. С. Лихачева

г. Москва, Россия, nvkuzina@mail.ru

©Kuzina N.

PhD

Likhachev Russian Research Institute of Cultural and Natural Heritage

Moscow, Russia, nvkuzina@mail.ru

Аннотация. Предлагается и обсуждается фрагмент частотного и алфавитного словаря знакового для отражения реалий и умонастроений эпохи романа Михаила Булгакова «Мастер и Маргарита» в части семантической группы «профессии и занятость по роду деятельности». Частотность и наполнение антропонимической номинации в лучших художественных текстах эпохи и в языке исторической эпохи в целом (прежде всего номинация по профессии) понимается как ключ к пониманию оценке значимости и общественной роли социальных групп, стратификации общества, как способ выявить и достоверно охарактеризовать отраженные в творческом или повседневном бытовом сознании социальные изменения в периоды катаклизмов.

Abstract. We offer our frequency and an alphabetical dictionary of sign to reflect the realities and moods of the era of Mikhail Bulgakov's novel “Master and Margarita” in terms of the semantic group “profession and work time”. The frequency and content anthroponymic nomination in the best artistic texts of the era and in the language of the historical epoch as a whole (especially nominated by profession) is understood as a key to understanding the assessment of the significance and social role of social groups, the stratification of society, as a way to identify and characterize reliably reflected in the creative or everyday consciousness of social changes during periods of disasters.

Ключевые слова: частотный словарь, антропонимия, номинация по профессии, социальная стратификация, русская проза XX века, творчество Булгакова, словари прозы, словари бытовой речи.

Keywords: frequency dictionary, anthroponymic, nomination by profession, social stratification, Russian prose of the XX century, Bulgakov's creativity, prose dictionaries, dictionaries of everyday speech.

В XX веке в филологии и литературоведении особую популярность приобрели методы исследования художественного текста, его конструкции и семантики смыслообразующих единиц в традициях структурализма, опирающиеся на статистику и строгий учет значений и художественных средств [1, 4, 10, 15, 20, 24, 33, 37, 40, 49], в том числе — методики, связанные с составлением частотных словарей [2, 11, 12, 14, 35, 43, 44, 46]. К концу XX века, с внедрением средств оцифровки текстов для изучения индивидуальных языковых моделей мира активно стали создаваться словари не только поэзии, но и прозы [3, 6, 8, 9, 16, 17, 22,

23, 25–29, 32, 36], а также частотные словари языка и обыденной речи [6, 34, 44, 45, 48], дающие возможность изучить — как по принадлежащим к наиболее высокому рангу слов значимых частей речи (прилагательных, существительных, глаголов), так и по ключевым словам (наиболее редким в тексте) особенности образа мира, присущего индивидуальному носителю сознания и в целом эпохе [27, 28, 47, 48].

Изучение картины мира через язык и речь стало особенно популярным с середины XX в., прежде всего — лингвокогнитивные и психосемантические исследования.

Словарь писателя или бытового языка эпохи, любого рядового носителя языка [5] описывает индивидуальную / характерную модель мира [28, 48]. При назывании различных реалий мира пользователь языка следует за логическим членением «ситуации» (субъект–деятель, объект, инструмент, время, место и др.). В номинации одним из важнейших секторов является название субъекта действия, деятеля, то есть антропонимия [21, 38, 39, 41]. Используемые в ту или иную эпоху обозначения людей (а также абсолютная и относительная частотность данной части лексики) позволяют выявить специфические особенности культуры [19, 31, 42], а также социальной стратификации — строения и восприятия социума в части социальных слоев / групп и их оценки [7, 18, 30].

Прежде всего становятся ценными для описания стратификации и общественной дифференциации общества обозначения лиц по профессии [7, 18, 19, 30, 31, 42]. Изучение данного тематического поля лексики позволяет в конечном итоге описать и ценностную систему общества, смену исторических парадигм и целых формаций, а также зафиксировать и доказать ту или иную моду (наличие стереотипов).

В данном аспекте особенно интересным может быть изучение среза мировоззрения и миропредставлений эпохи по обширному перечню бытовых повседневных (в том числе газетных) [5, 45] текстов — с точки зрения реалий (в том числе в области антропонимии), а с точки зрения создания опосредованных творческим сознанием мифологических представлений о той или иной временной эпохе — изучение особенностей воссозданной картины мира эпохи через язык и семантику лексики законченных знаковых произведений художественной литературы данной эпохи.

В русской литературе, как и в литературе других стран, могут быть выделены и рассматриваться своеобразные «энциклопедии эпохи»: для первой трети XIX в. — «Горе от ума» А. С. Грибоедова и роман в стихах «Евгений Онегин» А. С. Пушкина, для первой трети XX века — роман «Мастер и Маргарита» М. А. Булгакова.

Данное исследование стало «побочным» продуктом доклада, подготовленного для традиционных семиотических конференций, проводившихся бессменным руководителем отдела славистики Польской академии наук, профессором Ежи Фарыно, в конце XX — начале XXI в. в Варшаве. В качестве доклада на одной из тематических семиотических конференций автором работы был использован материал по врачебным рассказам и фельетонам Булгакова, а также по роману «Белая гвардия». Вне рассмотрения оказался уже обработанный материал о словаре профессий в вершинном романе писателя, приводимый ниже. Именно данный антропонимический срез номинации лиц по профессии (роду деятельности) наглядно отражает изменения, произошедшие в Российском обществе после революции, НЭПа, уже устоявшиеся в городской российской жизни к концу 1920-х годов.

Словарь был составлен на основании ручного отбора лексем, составляющих семантическое поле «профессия и род деятельности», из автоматизированного полного алфавитного словаря лексики романа «Мастер и Маргарита», составленного при участии инженера–филолога Б. С. Шаповалова с использованием языка программирования Fox Pro при обработке электронного текста окончательной редакции романа.

Ниже приводится полный алфавитный перечень антропонимической номинации по профессии (с учетом номинации мест службы / работы, где это необходимо), а также предлагается результат ранжирования номинаций по профессии и роду деятельности (от максимальной частоты по частоту словоупотребления 7). Предлагаемый алфавитный словарь профессий представляет собой выборку из полного алфавитного словаря (ок. 110

тыс. словоупотреблений) лексики романа. Профессии и наименования по роду деятельности, названные в романе, представлены в словаре практически полно. Типы учреждений и сферы деятельности, а также воинские звания и подразделения указываются дополнительно, их перечень может не быть исчерпывающим.

Используемый Булгаковым перечень профессий весьма наглядно характеризует привычный мир жителя Москвы конца 1920-х гг. и ценности социального слоя, обычно обозначаемого как «обыватель» (или «мещанин»). В романе (в его «московских» главах) используется прием сказа, но воспроизводится речь не крестьянина (как в классическом сказе Н. В. Гоголя, воспроизводившего устную речь малообразованного рассказчика — поселянина — пасечника Рудого Панька), а устная речь горожанина (близкая по наполнению и стилистике к речи разночинца, воспроизводимой в «Повестях Белкина» и другой прозе А. С. Пушкиным). При явных стилистических отличиях «ершалаимских» глав от «московских», можно отметить также и изменения в перечне профессиональной принадлежности героев. Если при описании Москвы читатель обращает внимание на изобилие номинаций профессий невысокого на социальной лестнице статуса, обладатели которых, однако, активно вмешиваются в жизнь персонажей, например — номинации бюрократии 1920-х г. г. (управдом, администратор, секретарь и др.), а также лиц, имеющих «теплое» доходное место (финдиректор, буфетчик и др.), или принадлежащих к «карающим, репрессивным» органам (помимо органов охраны порядка это еще и работники клиники Стравинского, например), то в действии «ершалаимских» глав особенно подчеркивается на уровне номинации по профессии антитеза властной вертикали и ее несоответствия реальной духовной власти (например, прокуратор Понтий Пилат и арестант Иешуа).

Обладающие высокой частотностью номинации по профессии делятся в целом в романе на следующие группы:

1. властная вертикаль (судебная, царская власть прошлого и органы бюрократии и обеспечения порядка 1920-х г. г.): прокуратор, финдиректор, председатель, королева, милиция, бухгалтер, солдат, кентурион, король, директор, милиционер, командир, пират, кесарь, следователь и др.;

2. работники «искусства» и культуры (и люди знания): мастер, профессор, поэт, артист, маг, конферансье, консультант, ведьма, писатель, критик, балетмейстер, астролог, музыкант, наездник, беллетрист, фокусник, хроникер, джазбандист и др.;

3. обслуживающий персонал, чьи профессии дают особую власть над людьми, их жизнью и благосостоянием: буфетчик, администратор, секретарь, врач, швейцар, домработница, повар, почтальонша, продавщица, кондукторша, портниха, психиатр, дворник и др.;

4. персонажи недееспособные или ограниченные в правах: арестант, арестованный и др.

В целом номинации по профессии в романе нагнетают мысль о бесправности и потерянности человека в Москве конца 1920-х г. г. Общий фон событий связан с локусами варьете, театра, ресторана, психиатрической лечебницы, магазина, милиции, музея, домоуправления, писательской организации Массолит, некоей абстрактной «организации», столовой, коммунальной квартиры (бывших доходных домов), трамвая и др. Не описаны персонажи и локусы, связанные с производством и производящей деятельностью (за исключением поварского искусства, уборки, швейного и ювелирного ремесел). Важное место в профессиональной занятости занимают «условное» (массолитовское или осознаваемое как часть индустрии развлечения) творчество, торговля, органы надзора.

*Ранги номинации по профессиям и сферам деятельности в романе М. А. Булгакова
«Мастер и Маргарита»*

Указан номер ранга лексемы, ее представляет словоформа в единственном числе и именительном падеже, названа частота употребления лексемы в романе.

1. прокуратор 267

2. мастер 164
3. профессор 98
4. буфетчик 81
5. поэт 78
6. финдиректор 69
7. варьете, артист 61
8. председатель 52
9. администратор 48
10. арестант, секретарь 45
11. королева 44
12. театр 40
13. маг, милиция, бухгалтер 38
14. врач 33
15. конференсье 28
16. солдат 27
17. кентурион 26
18. швейцар 25
19. консультант 23
20. домработница, король, массолит 20
21. арестованный 19
22. ведьма 18
23. писатель, служба 17 (тайная, в музее, императорская)
24. магазин, милиционер 14
25. директор 13
26. критик, магия, повар 12
27. кентурия, столовая, суд 10
28. арестовать, командир, рыцарь, театральный 9
29. специалист 8
30. отделение (милиции), пират 7

Алфавитный словарь наименований персонажей по роду деятельности, типам учреждений и сфер деятельности в романе М. А. Булгакова «Мастер и Маргарита»

Лексемы расположены по алфавиту, представлены словоформой в единственном числе и именительном падеже, с указанием частоты лексемы в романе.

Автор 3, администратор 48, администрация 5, актер 2, актриса 1, алхимик 1, альпинист 1, арестант 45, арест 1, арестовать 9, арестовывать 2, арестованный 19, артист 61, артистка 1, архиерей 2, архитектор 1, архитектурский 1, архив 1, ассистент 1, ассоциация (организация) 1, астролог 1, балетмейстер 1, бандит 3, бандитский 1, беллетрист 1, библиотека 2, буфетчик 81, бухгалтер 38, бухгалтерия 3, богомольцы 2, гастролер 2, генерал 1, варьете 61, ведьма 18, ведьмин 1, велосипедист 2, вожатая (трамвая) 3, врач 33, военный (сущ.) 3, гример 2, горничная 6, дворник 1, дезертир 1, директор 13, доктор 21, домовладелица 1, домоуправление 6, домработница 20, драматург 2, заведующий (сущ.) 5, звездочет 2, гипнотизер 6, гипнотизерский 2, дежурный (сущ.) 3, джазбандист 1, дирижер 2, доносчик 1, жокейский 2, журналист 2, застройщик 13, звездочет 1, император 3, императорский 2, инженер 1, историк 5, исторический (источник) 1, кандидат химических наук 1, канцелярия 1, кентурион 26, кентурия 10, кесарь 1, командир 9, композитор 5, кондуктор 1, кондукторша 6, консультант 23, конторский 1, конференсье 28, королева 44, король 20, королевский 7, критик 12, кухарка 4, легат 3, легион 1, легионер 4, литератор 4, литераторский 1, литература 6, литературный 4, маг 38, магазин 14, магия 12, магический 2, мародер 2, мародерствовать 1, массолит 20, массолитский 1, мастер 164, машинистка 2, медицинский 1, медицина 1, мельник 1, меняла 1,

меняльный 2, милиция 38, милиционер 14, милицейский 2, монтер 1, мошенник 2, музей 4, музыкант 4, наездница 1, научный 1, начальник 4, новеллист 1, нянька 1, няня 1, организация (деятельность) 4, отделение (милиции) 7, офицер 4, официант 5, патруль 1, палач 5, парикмахерская 2, патологоанатом 1, первосвященник 24, пехота 2, пехотинец 2, пехотный 2, пират 7, писатель 17, писательница 1, писательский 1, повар 12, поварской 1, поваренок 1, пожарный (сущ.) 1, пожарный (прил.) 3, политический 1, портниха 1, почтальон 1, почтальонша 1, поэзия 2, поэт 78, поэтесса 1, поэтический 3, председатель 52, председательствовать 1, приват-доцент 1, проводник 1, продавать 4, продавец 2, продавщица 6, прокуратор 267, проповедник 1, профессия 2, профессор 98, психиатр 2, психиатрическая (клиника) 2, работа 4, работать 4, работаться 1, работница 1, рабочий 1, регент 5, редактор 4, религия 2, рыцарь 9, санитар 3, санитарный 1, секретарь 45, секретарский 6, сборщик 4, сводница 2, скетчист 1, следователь 3, слуга 2, служанка 3, служба 17 (тайная, в музее, императорская), служащий (сущ.) 7, солдат 27, солдатский 1, сотрудник 1, специалист 8, станция 3, столовая 10, столовка 1, сторож 2, сторожить 1, страж 3, стража 2, стрелок 1, суд 10, судить 2, судебная (медицина) 1, судомойка 1, сыщик 2, театр 40, театрал 1, театральный 9, телеграфист 2, точильщик 1, тюремщик 2, тюрьма 3, уборщица 2, ученик 5, ученый (сущ.) 4, философ 3, философия 1, финдиректор 69, флибустьер 5, фокусник 4, хирург 1, хроникер 1, церковный 3, церковь 1, чародей 2, швейцар 25, швейцарская 5, шеф (–повар) 2, шофер 5, шоферский 1, шпион 1, штурман 1, шут 4, экономист 6, ювелир 1, ювелирша 1, ювелиршин 4.

Список литературы:

1. Алешина Л. В. Словарь новообразований Н. С. Лескова: словарные статьи на «К» // II-я Всероссийская научная конференция «Русский язык XIX века: от века XVIII к веку XXI» (Санкт-Петербург, 17–20 октября 2006 г.): материалы. СПб., 2006. С. 17–26.
2. Атаманова Н. В., Голованевский А. Л. Алфавитно-частотный словник «Словаря языка поэзии Ф. И. Тютчева» // Международная научная конференция «Проблемы авторской и общей лексикографии»: материалы. Брянск, 2007. С. 223–295.
3. Ашукин Н. С., Ожегов С. И., Филиппов В. А. Словарь к пьесам А. Н. Островского. М.: Веста, 1993. 248 с.
4. Бахвалова Т. В., Попова А. Р. 500 забытых и редких слов из «Записок охотника» И. С. Тургенева. Орел: Изд-во ОГУ; Картуш, 2007. 180 с.
5. Бахвалова Т. В., Попова А. Р. Мир орловского крестьянина в лексикографическом представлении (на материале произведений И. Вольнова). Орел: Изд-во ОГУ, 2010. 240 с.
6. Бектаев К. Б., Джубанов А. Х. и др. Частотный словарь по роману М. О. Ауэзова «Путь Абая». Алма-Ата, 1979. 336 с.
7. Брюханова Е. А. Создание российской исторической классификации профессий: автореф. дис. ... канд. ист. наук. Барнаул, 2008. 27 с.
8. Бубнов А. В. Словарь языка Н. И. Ладыгина (А–В). М.: Юность, 2000. 24 с.
9. Васильев Н. Л. Словарь языка А. И. Полежаева. Саранск: Изд-во Мордовского государственного университета, 2001. 88 с.
10. Воробьева И. А. Словарь диалектизм в произведениях В. М. Шукшина. Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета, 2002. 110 с.
11. Генкель М. А. Частотный словарь романа Д. Н. Мамина-Сибиряка «Приваловские миллионы». Пермь: Издательство Пермского университета, 1974. 509 с.
12. Гребенников А. О. Частотный словарь рассказов А. П. Чехова. СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 1999. 172 с.
13. Гребенников А. О. Частотный словарь рассказов Л. Н. Андреева. СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2003. 398 с.
14. Гребенников А. О., Данилова Н. А. Частотный словарь рассказов А. И. Куприна. СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2006. 552 с.

15. Гусева Л. Словарь устаревшей и диалектной лексики сказов П. П. Бажова // Бажовская энциклопедия / ред.–сост. В. В. Блажес, М. А. Литовская. Екатеринбург, 2007. С. 584–623.
16. Елистратов В. С. Словарь языка Василия Шукшина. М.: Азбуковник; Русские словари, 2001. 432 с.
17. Иванова М. В. Алфавитно–частотный указатель словоформ «Жития Стефана Пермского» // Рук. депонирована в ИНИОН АН СССР за №24353 от 3.03.86.
18. Кашпур Е. В. Сопоставительное исследование наименований лиц по профессии и социальному статусу во французском и русском языках: автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 2005. 25 с.
19. Керер К. А. Реализация концептосферы «профессиональная деятельность» в современном производственном романе: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Челябинск, 2011. 20 с.
20. Козлова Р. П., Чеснокова Н. В. Словарь сравнений С. Н. Сергеева–Ценского: учеб. пособие по лексикографии. Тамбов: Изд–во Першина Р. В., 2008. 174 с.
21. Колоколова Л. И. Имена собственные в раннем творчестве А. П. Чехова. Киев: Изд–во Киевского государственного ун–та, 1961. 76 с. (Приложение: Указатель фамилий персонажей раннего творчества Чехова. С. 67–75).
22. Конкорданс к собранию сочинений Б. К. Зайцева (2006) // PHILOLOG.RU. Режим доступа: <http://www.philolog.ru/zaitsev/index.html> (дата обращения 20.05.2016).
23. Конкордансы всех произведений Ф. М. Достоевского (1997–2007). Режим доступа: <http://www.karelia.ru/~Dostoevsky> (дата обращения 20.05.2016).
24. Краснянский В. В. Словарь эпитетов Ивана Бунина: в 2 ч. М.: «Азбуковник», 2008. 776 с.
25. Кузнецов В. Я., Ерохин В. Н., Гайштут К. М. и др. Словоуказатель к комедии Н. В. Гоголя «Ревизор». Тверь: Изд–во Тверского государственного ун–та, 1990. 140 с.
26. Кузнецов В. Я., Ерохин В. Н., Гайштут К. М. и др. Словоуказатель к «Сказкам» М. Е. Салтыкова–Щедрина. Тверь: Изд–во Тверского государственного гос. университета, 1995. 179 с.
27. Леденева В. В. Индивидуальное и общее в идиолекте Н. С. Лескова: лексический состав эпистолярных текстов 90-х годов XIX века: словарь: в 2 кн. М.: Изд–во МГОУ, 2007.
28. Лексика и фразеология «Моления» Даниила Заточника / отв. ред. Е. М. Иссерлин. Л.: Изд–во Ленинградского государственного ун–та, 1981. 232 с.
29. Марков Д. А. Словарь к роману П. И. Мельникова–Печерского «В лесах» (Материалы к изучению лексики романа П. И. Мельникова–Печерского «В лесах») // Ученые записки МОПИ им. Крупской. Т. 102а. Труды каф. рус. яз. Вып. 7. М., 1961. С. 40–623.
30. Мельник О. Ю. Сопоставительный анализ русского и английского языкового сознания на материале тематической группы «Работа. Профессия»: автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 2004. 20 с.
31. Оганова А. А. Концепт «профессия» в испанском и русском языковом сознании: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Пятигорск, 2015. 19 с.
32. Ольминский М. С. Щедринский словарь. М.: Художественная литература, 1937. 757 с.
33. Падерина Л. Н., Самотик Л. Г. Словарь внелитературной лексики в «Царь–рыбе» В. П. Астафьева. Красноярск: Изд–во Красноярского государственного педагогического ун–та, 2008. 576 с.
34. Паршина В. В. Язык русской классики: книжные и разговорные лексические элементы прозы Н. С. Лескова 90-х г. г. XIX в. Словник: учеб. пособие по спецкурсу. М.: Изд–во МПУ, 1993. 325 с.
35. Разумова М. А. Язык публицистики Е. И. Носова: словник. Курск: Изд–во КГУ, 2005. 142 с.

36. Самотик Л. Г. Язык «Турецкого гамбита» Б. Акунина: очерк и словарь. Красноярск: КГПУ, 2005. 136 с.
37. Словарь языка А. С. Грибоедова. Т. 1. А–З. М.: Языки славянских культур, 2008. 430 с.
38. Феркель В. Б. Биографический словарь личных имен романа Михаила Булгакова «Мастер и Маргарита». Челябинск: «Цицеро», 2006. 47 с.
39. Феркель В. Б. Словарь личных имен романа В. Н. Шишкова «Емельян Пугачев». Челябинск: Библиотека А. Миллера, 2002. 40 с.
40. Фролова Ю. В. Материалы к словарю устойчивых образных сочетаний в произведениях В. П. Астафьева. Красноярск: КГПУ, 2004. 252 с.
41. Хади Н. Дж. Существительные, называющие действующее лицо в прозе А. П. Чехова: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Воронеж, 2007. 24 с.
42. Чеканова С. А. Семантическое поле «профессия» в картине мира носителя языка (На материале русского и английского языков): автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 2008. 24 с.
43. Шайкевич А. Я., Андрющенко В. М., Ребецкая Н. А. Статистический словарь языка Достоевского. М.: Языки славянской культуры, 2003. 880 с.
44. Шайкевич А. Я. Дистрибутивно–статистический анализ языка русской прозы 1850–1870-х г. г. Т. 1. / под ред. А. Я. Шайкевич, В. М. Андрющенко, Н. А. Ребецкой. М.: Языки славянской культуры, 2013. 503 с.
45. Шайкевич А. Я. Статистический словарь языка русской газеты (1990-е годы) / под ред. А. Я. Шайкевич, В. М. Андрющенко, Н. А. Ребецкой. М.: Языки славянских культур, 2008. 592 с.
46. Шаповалов Б. С., Кузина Н. В. Частотный словарь цикла рассказов М. Булгакова «Записки юного врача» // Международная научная конференция «PRO=3A 2. Структура текста: Синтагматика. Парадигматика». Смоленск: Изд–во СГУ, 2004. С. 54–75.
47. Шестакова Л. Л. Русская авторская лексикография: теория, история, современность: дис. ... д–ра филол. наук. М., 2012. 570 с.
48. Язык писем М. В. Ломоносова: материалы для словаря / под ред. К. Р. Галиуллина, Г. Н. Каримуллиной, Р. Н. Каримуллиной и др. Казань: Изд–во Казанского гос. ун–та, 2007. 204 с.
49. Яцкевич Л. Г. Народное слово в произведениях В. И. Белова: словарь. Вологда: ИЦ «Виро», 2004. 216 с.

References:

1. Aleshina L. V. Slovar novoobrazovaniy N. S. Leskova: slovarnye stati na “K” (Dictionary neologisms N. S. Leskov: Entries on the “K”). Russkiy yazyk XIX veka: ot veka XVIII k veku XXI: Materialy II Vseros. nauch. konf. (St. Peterburg, 17–20 oktyabrya 2006 g.). St. Petersburg, 2006, pp. 17–26.
2. Atamanova N. V., Golovanevskiy A. L. Alfavitno–chastotnyy slovník “Slovarya yazyka poezii F. I. Tyutcheva” (Alpha–frequency vocabulary “Dictionary of the language of poetry F.I.Tyutchev”). Problemy avtorskoj i obshchey leksikografii: materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii. Bryansk, 2007, pp. 223–295.
3. Ashukin N. S., Ozhegov S. I., Filippov V. A. Slovar k pesam A. N. Ostrovskogo (Vocabulary plays by Alexander Ostrovsky). Moscow, Vesta, 1993, 248 p.
4. Bahvalova T. V., Popova A. R. 500 zabytykh i redkikh slov iz “Zapisok okhotnika” I. S. Turgeneva (500 neglected and rare words of “Notes of a Hunter» Ivan Turgenev). Orel, OSU, Cartouche, 2007, 180 p.
5. Bahvalova T. V., Popova A. R. Mir orlovskogo krestyanina v leksikograficheskom predstavlenii (na materiale proizvedeniy I. Volnova) (World Orlovski farmer in lexical representation (Based on the works of I. Volnov)). Orel, OSU, 2010, 240 p.

6. Bektaev K. B., Dzhubanov A. X. et al. Chastotnyy slovar po romanu M. O. Auezova “Put Abaya” (Frequency Dictionary of the novel M. O. Auezov “The way of Abai”). Almaty, 1979. 336 p.
7. Bryukhanova E. A. Sozдание rossiyskoy istoricheskoy klassifikatsii professiy (Creation of Russian historical classification of occupations). Abstract... PhD. historical. sc. Barnaul, 2008. 27 p.
8. Bubnov A. V. Slovar yazyka N. I. Ladygina (A–V) (Language Dictionary N.I. Ladygin (A–V)). Moscow, Yunost, 2000, 24 p.
9. Vasiliev N. L. Slovar yazyka A. I. Polezhaeva (Dictionary language of A. I. Polezhaev). Saransk, Mordovia State University, 2001, 88 p.
10. Vorobyova I. A. Slovar dialektizmov v proizvedeniyakh V. M. Shukshina (Dialect dictionary in the works of V. M. Shukshin). Barnaul, Altai State University, 2002. 110 p.
11. Genkel M. A. Chastotnyy slovar romana D. N. Mamina–Sibiriyaka “Privalovskie milliony” (Frequency Dictionary novel of D. N. Mamin–Sibiriyak “Privalov's Millions”). Perm, Perm University, 1974, 509 p.
12. Grebennikov A. O. Chastotnyy slovar rasskazov A. P. Chekhova (Frequency list of stories of Anton Chekhov). St. Petersburg, Saint–Petersburg University, 1999, 172 p.
13. Grebennikov A. O. Chastotnyy slovar rasskazov L. N. Andreeva (Frequency list of stories L. N. Andreev). St. Petersburg, Saint–Petersburg University, 2003, 398 p.
14. Grebennikov A. O., Danilova N. A. Chastotnyy slovar rasskazov A. I. Kuprina (Frequency list of stories A. I. Kuprin). St. Petersburg, Saint–Petersburg University, 2006, 552 p.
15. Guseva L. Slovar ustarevshey i dialektnoy leksiki skazov P. P. Bazhova (Dictionary of obsolete and dialect vocabulary tales P. P. Bazhov). Bazhov encyclopedia. Ed. by V. V. Blazhes, M. A. Litovskaya. Ekaterinburg, 2007, pp. 584–623.
16. Yelistratov V. S. Slovar yazyka Vasiliya Shukshina (Language Dictionary Basil Shukshin). Moscow, Azbukovnik, Russian dictionaries, 2001. 432 p.
17. Ivanova M. V. Alfavitno–chastotnyy ukazatel slovoform “Zhitiya Stefana Permskogo” (Alpha–frequency pointer word forms “Life of Stephen of Perm”). Manuscript is in the ISI, USSR Academy of Sciences for the no. 24353 from 03.03.86. deposited.
18. Kashpur E. V. Sopostavitelnoe issledovanie naimenovaniy lits po professii i sotsialnomu statusu vo frantsuzskom i russkom yazykakh (Comparative research of names of persons in the profession and social status in the French and Russian languages). Abstract... cand.filol.sc. Moscow, 2005, 25 p.
19. Kerer K. A. Realizatsiya kontseptosfery “professionalnaya deyatel'nost'” v sovremennom proizvodstvennom romane (Implementation concepts group “professional activities” in the modern novel production). Abstract ... cand. Philol. sc. Chelyabinsk, 2011. 20 p.
20. Kozlova R. P., Chesnokova N. V. Slovar sravneniy S. N. Sergeeva–Tsenskogo: ucheb. posobie po leksikografii (Dictionary comparisons S. N. Sergeev–Tsensky: tutorial lexicography). Tambov, Pershin R.V. publisher, 2008, 174 p.
21. Kolokolova L. I. Imena sobstvennyye v rannem tvorchestve A. P. Chekhova (Proper names in the early works of Anton Chekhov). Kiev, Kiev State University, 1961, 76 p. (Appendix: Index of the names of characters of Chekhovs early creativity, pp. 67–75.).
22. Konkordans k sobraniyu sochineniy B. K. Zaitseva (Concordance to the collected works B.K. Zaitsev) (2006). Available at: <http://www.philolog.ru/zaitsev/index.html>, accessed 20.05.2016.
23. Konkordansy vseh proizvedeniy F. M. Dostoevskogo (Concordances all the works of Fyodor Dostoyevsky) (1997–2007). Available at: <http://www.karelia.ru/~Dostoevsky>, accessed 20.05.2016.
24. Krasnyansky V. V. Slovar epitetoiv Ivana Bunina (Dictionary epithets Ivan Bunin): in 2 parts. Moscow, Azbukovnik, 2008. 776 p.
25. Kuznetsov V. Y., Erokhin V. N., Gayshtut K. M. et al. Slovoukazatel k komedii N. V. Gogolya “Revizor” (Word pointer comedy by N.V. Gogol “The Inspector”). Tver, Tver State University, 1990, 140 p.

26. Kuznetsov V. Y., Erokhin V. N., Gayshtut K. M. et al. Slovoukazatel k “Skazkam” M. E. Saltykova–Shchedrina (Word pointer to “Tales” by Saltykov–Shchedrin). Tver, Tver State University, 1995, 179 p.
27. Ledeneva V. V. Individualnoe i obshchee v idiolekte N. S. Leskova: leksicheskiy sostav epistolyarnykh tekstov 90-kh godov XIX veka: slovar (Individual and overall in the idiolect N. S. Leskov: lexical structure epistolary texts the ninetieth of the XIX century: glossary). In 2 parts. Moscow, Moscow State Open University, 2007.
28. Leksika i frazeologiya “Moleniya” Daniila Zatochnika (The vocabulary and phraseology “Supplication” Daniel Zatochnic). Ed. by E. M. Isserlin. Leningrad, Leningrad State University, 1981, 232 p.
29. Markov D. A. Slovar k romanu P. I. Melnikova–Pecherskogo “V lesakh” (Materialy k izucheniyu leksiki romana P. I. Melnikova–Pecherskogo “V lesakh”) (Vocabulary novel P. I. Melnikov–Pechersky “In the woods” (Materials for the study of vocabulary novel P. I. Melnikov–Pechersky “In the woods”)). Scientific notes of Moscow Regional Pedagogical University, v. 102a, Proceedings of the Department of. Rus. Lang, issue 7, Moscow, 1961, pp. 40–623.
30. Melnik O. Yu. Sopostavitelnyy analiz russkogo i angliyskogo yazykovogo soznaniya na materiale tematicheskoy gruppy “Rabota. Professiya” (Comparative analysis of Russian and English language consciousness on the material of the thematic group “Employment. Profession”). Abstract ... Cand. Philology. sc. Moscow, Moscow State Linguistic University, 2004, 20 p.
31. Oganova A. A. Kontsept “professiya” v ispanskom i russkom yazykovom soznanii (Concept “profession” in the Spanish and Russian language consciousness). Abstract ... cand. Philol. sc. Pyatigorsk, Pyatigorsk State Linguistic University, 2015, 19 p.
32. Olminsky M. S. Shchedrinskiy slovar (Shchedrin dictionary). Moscow, Khudozhestvennaya literatura, 1937, 757 p.
33. Paderina L. N., Samotik L. G. Slovar vneliteraturnoy leksiki v “Tsar–rybe” V. P. Astafeva (Dictionary extraliterary vocabulary in “King–fish” by V. P. Astafiev). Krasnoyarsk, Krasnoyarsk State Pedagogical University, 2008, 576 p.
34. Parshina V. V. Yazyk russkoy klassiki: knizhnye i razgovornye leksicheskie elementy prozy N. S. Leskova 90–kh g. g. XIX v. Slovník (Russian classics Language books and spoken lexical elements prose by N. S. Leskov of the nineties XIX century. Dictionnaire): proc. allowance on a special course. Moscow, MPU, 1993, 325 p.
35. Razumova M. A. Yazyk publitsistiki E. I. Nosova: slovník (Language journalism E. I. Nosov: dictionnaire). Kursk, KSU, 2005, 142 p.
36. Samotik L. G. Yazyk “Turetskogo gambit” B. Akunina: ocherk i slovar (Language “Turkish Gambit” Boris Akunin: essay and vocabulary). Krasnoyarsk, KSPU, 2005, 136 p.
37. Slovar yazyka A. S. Griboedova (Language Dictionary A. S. Griboyedov). V. 1. A–Z. Moscow, Yazyki slavyanskikh kultur, 2008, 430 c.
38. Ferkel V. B. Biograficheskiy slovar lichnykh imen romana Mikhaila Bulgakova “Master i Margarita” (Biographical Dictionary of proper names of Mikhail Bulgakov's novel “Master and Margarita”). Chelyabinsk, Tsitseron, 2006, 47 p.
39. Ferkel V. B. Slovar lichnykh imen romana V. N. Shishkova “Emelyan Pugachev” (Dictionary personal names of the novel V. Shishkov “Emelyan Pugachev”). Chelyabinsk, Biblioteka A. Millera, 2002, 40 p.
40. Frolova Y. V. Materialy k slovaryu ustoychivyykh obraznykh sochetaniy v proizvedeniyakh V. P. Astafeva (Materials resistant to the dictionary in the works of imaginative combinations V. P. Astafiev). Krasnoyarsk, KSPU, 2004, 252 p.
41. Hadi N. J. Sushchestvitelnye, nazyvayushchie deystvuyushchee litso v proze A. P. Chekhova (Nouns calling actor in Anton Chekhov's prose). Abstract... Cand. Philology. sc. Voronezh, 2007, 24 p.
42. Chekanova S. A. Semanticheskoe pole “professiya” v kartine mira nositelya yazyka (Na materiale russkogo i angliyskogo yazykov) (Semantic field of “profession” in the picture of the

world media language (On a material of Russian and English languages)). Abstract ... Cand. filol.sc. Moscow, 2008, 24 p.

43. Shaikevich A. Y., Andryushchenko V. M., Rebetskaya N. A. Statisticheskiy slovar yazyka Dostoevskogo (Statistical Dictionary of Dostoevsky's language). Moscow, Yazyki slavyanskikh kultur, 2003, 880 p.

44. Shaikevich A. Y. Distributivno–statisticheskiy analiz yazyka russkoy prozy 1850–1870-kh g. g. (Statistical Analysis Russian language prose 1850–1870). V. 1. Ed. Shaikevich A. Y., Andryushchenko V. M., Rebetskaya N. A. Moscow, Yazyki slavyanskikh kultur, 2013, 503 c.

45. Shaikevich A. Y. Statisticheskiy slovar yazyka russkoy gazety (Statistical Dictionary Russian language newspaper) (1990). Ed. Shaikevich A. Y., Andryushchenko V. M., Rebetskaya N. A. Moscow, Yazyki slavyanskikh kultur, 2008, 592 c.

46. Shapovalov B. S., Kuzina N. V. Chastotnyy slovar tsikla rasskazov M. Bulgakova “Zapiski yunogo vracha” (Frequency Dictionary cycle of short stories by Mikhail Bulgakov “Notes of a young doctor”). Intern. scientific. conf. “PRO = ZA 2. The structure of the text: Syntagmatics. Paradigmatics”. Smolensk, SSU, 2004, pp. 54–75.

47. Shestakova L. L. Russkaya avtorskaya leksikografiya: teoriya, istoriya, sovremennost (Russian author lexicography: Theory, history, modernity). Diss... Dr. Philology. sc. Moscow, 2012, 570 p.

48. Yazyk pisem M. V. Lomonosova: materialy dlya slovarya (Language of letters M. V. Lomonosov: Materials for a dictionary). Ed. K. R. Galiullin, G. N. Karimullina, R. N. Karimullina etc. Kazan: Kazan State University, 2007, 204 p.

49. Jackiewicz L. G. Narodnoe slovo v proizvedeniyakh V. I. Belova: Slovar (National word in the works of V. I. Belov: Dictionary). Vologda: Viro, 2004. 216 p.

*Работа поступила
в редакцию 23.07.2016 г.*

*Принята к публикации
25.07.2016 г.*

УДК 34.096

ОБЩЕСТВЕННОЕ ДОВЕРИЕ КАК РЕСУРС ВЛАСТИ И УПРАВЛЕНИЯ**PUBLIC TRUST AS A RESOURCE AND MANAGEMENT AUTHORITIES**

©Макаренко Д. Г.

*Владимирский юридический институт ФСИН
г. Владимир, Россия, d.g.makarenko@gmail.com*

©Makarenko D.

*Vladimir Law Institute Federal Penitentiary Service
Vladimir, Russia, d.j.makarenko@gmail.com*

Аннотация. В работе рассмотрены факторы и способы, существенным образом оказывающие воздействие на формирование доверия различных субъектов правоотношения институтами власти. Формируя социальную стабильность, доверие выполняет функцию социальной интеграции. Иными словами, усиливая внутригрупповую солидарность и идентичность, чрезмерное доверие способно ограничивать возможность рационального диалога с другими группами. Однако доверие, основанное на признании права каждого отличаться от других позволяет снять напряженность в условиях социальной действительности.

Abstract. The paper discusses the factors and methods, significantly affecting the formation of the trust the various actor's legal institutions of power. Shaping social stability, trust performs the function of social integration. In other words, increasing intra-solidarity and identity, excessive trust is able to limit the possibility of rational dialogue with the other groups. However, trust is based on the recognition of the rights of each different from the other allows you to remove the tension in the conditions of social reality.

Ключевые слова: доверие, государство, ресурс власти, общество.

Keywords: trust, state, power resource, society.

Актуальность обозначенной темы на сегодняшний день неоспорима. Доверие представляет собой фундаментальную установку человека по отношению не только себе, но и к внешнему миру, без которой существование разумного субъекта правоотношений сегодня ставится под серьезный вопрос. Как минимум, угроза безопасности человеческой жизни обусловлена дефицитом доверия, как максимум, можно утверждать, что альтернативы доверию как базовой установке человека по отношению к окружающему миру — нет.

Доверие является ожиданием благоприятных или нейтральных действий со стороны других лиц или групп. При этом вероятность совершения таких действий оценивается достаточно высоко. Такая вероятность определена опытом, знаниями и предположениями субъекта об объекте доверия. Иными словами, доверие может пониматься как «некий универсальный социальный институт, существующий в течение всей истории человеческого общества» [1, с. 49]. Это механизм, оказывающий содействие организации общественной жизни при отсутствии внешних источников управления и принуждения, таких как государство и закон.

Как нам представляется, доверие обеспечивает материализацию естественного стремления людей к совместной жизнедеятельности, предполагая минимум затрат времени и сил на согласование действий.

Формируя социальную стабильность, доверие выполняет функцию социальной интеграции. Иными словами, усиливая внутригрупповую солидарность и идентичность, чрезмерное доверие способно ограничивать возможность рационального диалога с другими группами. Однако доверие, основанное на признании права каждого отличаться от других позволяет снять напряженность в условиях социальной действительности.

Бесспорно, что субъектами общественного доверия являются индивиды, группы, организации, государство. Для раскрытия обозначенной темы необходимо определить роль доверия в отношениях, складывающиеся между государством и обществом в целом.

Уясняя вопрос взаимоотношения государства и общества, невозможно не обратиться к мнению П. Штомпки, утверждавшему, что доверие к государству представляет собой «убежденность в компетентности, добросовестности, честности, правдивости, бескорыстии политических элит, правительства, государственных учреждений» [2, с. 8]. Эта убежденность является базисом государственных институтов и вертикальных общественных отношений. Государственный аппарат может реализовывать свои властные полномочия через функции государственного управления только при наличии общественного доверия. Отсутствие доверия, по сути, сводит к минимуму значимость институтов власти и их деятельности по следующим причинам.

Во-первых, недоверие к власти подталкивает субъекта правоотношений к автономизации, отстранению от различных контактов с властью, политической пассивности, самостоятельному решению своих проблем и поиску альтернативных механизмов организации общественной жизни, правовому нигилизму.

Во-вторых, как обратная реакция на недоверие власти усиливается групповое доверие, активизируются различные формы самоорганизации и самоуправления.

В-третьих, обесценивание государственного управления дает прямую возможность обществу задуматься о качестве аппарата управления и необходимости его коренного переустройства.

И как завершение нарастающего недоверия — недовольство государственным управлением в значимых сферах общественной жизни постепенно перерастающее в политический протест против партийно-административной элиты.

На основании выше сказанного невозможно не согласиться с позицией Л. Б. Москвина, который считает, что «доверие и недоверие, согласие и несогласие, так же, как и настроение масс, общественное мнение, являются своеобразными ресурсами развития политического процесса и важными категориями политологии, составляющими основу политического целеполагания и побудительного мотива политической деятельности людей» [3, с. 7–8].

Исходя из позиции Л. Б. Москвина следует заключить, что трансформация общественного мнения и качества доверия социума может служить источником политических преобразований, в то время как само по себе доверие несет в себе стабилизирующую и интегрирующую функцию.

Но с другой стороны, значение доверия преувеличивать не стоит, так как любая власть использует доверие общества к различным институтам, политическим движениям и их лидерам, не опираясь всецело лишь на доверие масс. Как отмечает Ю. А. Левада, «в условиях конкурентной плюралистической системы барометр общественного доверия постоянно используется для соизмерения влияния соперничающих сил, шансов на переизбрание и пр.» [4, с. 12].

Именно диалог и взаимодействие субъектов общества являются способами образования любых коллективных суждений и представлений. В свою очередь, общественное доверие, прямо влияет на качество диалога и взаимодействия между обществом и государством. Таким образом, чем сильнее доверие внутри общества, тем более полными и скоординированными будут представления о социальной справедливости. В свою очередь, справедливость в отношениях общества и государства проявляется в двух аспектах.

Так, во-первых, справедливость является непосредственным принципом государственной власти и управления, одним из коренных правил любого государственного вмешательства в жизнь общества.

Во-вторых, справедливость как критерий оценки деятельности государства при наличии строго определенного толкования и параметров в конкретной ситуации.

Следовательно, общественное доверие необходимо власти и институтам управления для получения положительной оценке своей деятельности и сохранения уверенности в собственной стабильности.

По мнению Р. М. Оганезовой, «любые попытки властей заменить вербальное символическое взаимодействие власти с обществом на силовые, административные, военные или даже сугубо правовые средства общения <...> уничтожают политику как особый способ регулирования социальных процессов, специфическую сферу общественной жизни. Вместе с тем следует иметь в виду, что реалии сегодняшнего дня буквально «заставляют» власть, ее субъектов постоянно активизировать доверие к себе со стороны населения» [5, с. 66].

Каков же способ влияния государства на социальное доверие?

По нашему мнению, одним из существенных способов влияния государства на доверие в обществе является манипуляторный метод.

Манипуляция — это вид психологического воздействия, искусное исполнение которого ведет к скрытому возбуждению у другого человека намерений, не совпадающих с его актуально существующими желаниями [6, с. 59]. Данный способ может выражаться во внедрении в сознание под видом объективной информации неясного, но желательного для определенных групп содержания; воздействовать на болевые точки общественного сознания, возбуждающие страх, тревогу, ненависть; реализацию неких замыслов и скрывааемых целей, достижение которых субъект манипуляции (государство) связывает с поддержкой общественным мнением своей позиции.

В данном случае социальное манипулирование представляет собой непосредственное или опосредованное воздействие правящей элиты на социальные группы, на все общество с целью достижения своих намерений, планов, программ, которые расходятся с официально провозглашаемыми. Это скрытое управление психикой и поведением людей с целью принуждения их действовать вопреки собственным интересам и актуальным желаниям. Как правило, воздействие на них осуществляется с помощью трех основных методов: убеждения, внушения и поведенческого влияния.

Социальное манипулирование является глубоко продуманную и целенаправленную систему, которая имеет свою структуру, этапы и механизмы. Оно опирается на самозаблуждение человека, на то, что люди сами по себе манипулятивны. Их манипулятивность основана на стремлении избежать негативных ситуаций, которые могут повлечь за собой эмоциональные стрессы, депрессии. Субъекты (индивиды, социальные группы, общности) становятся приверженцами социальных мифов, разоблачение которых показывает их иллюзорность.

Наиболее популярным в манипулировании на общенациональном уровне является сильнейший и изоциренный механизм фиксации сознания на прошлых событиях, скрытой целью которого является переключение мышления. Манипуляторам известно, что человек, зафиксированный на прошлом, не способен творить будущее. Внимание его застревает на событиях прошлого, он перестает замечать происходящие актуальные процессы, не придает им значения.

Полагаем, что сегодня в России, как никогда, необходимо «структурирование образа будущего», оптимистическая перспектива, в которой социальные значения могут стать объективной реальностью. Возможно, что государственная идеология, которая не исчерпала себя как социальный феномен, относится к базовым компонентам современного миропонимания, она может концептуально сблизить народ, граждан, власть, управление, бизнес, когда кажется, что мы на краю испытаний и остро нуждаемся в культуре доверия.

Все же необходимо вернуться непосредственно к государственному управлению в дискурсе доверия. На пресс-конференции Президента Российской Федерации 16 апреля 2015 года В. В. Путин подчеркнул, что необходимо сохранить доверие граждан, «если мы хотим, чтобы люди нам доверяли, нам нужно иметь не только голову, но и сердце... не накладывать чрезмерную нагрузку на наших граждан».

Государственные идеи, принципы, другие идеологические компоненты обеспечивают высокий уровень стратегического доверия. В. В. Путин включает понятие «справедливость» как ключевую идею в свои публикации и выступления. Московский общественный форум 2014 года, прошедший под названием «Суверенитет культуры: время правды и справедливости», подчеркнул, что государство — гарант, способный сохранить духовно-нравственные ценности и справедливость, культурные традиции и государственный суверенитет, благоденствие нации и жизнь по правде, как высшее целеполагание государственного управления.

Подводя итог выше сказанному, необходимо заключить, что доверие граждан к власти — это вера в профессиональную и хорошо управляемую государственную службу, как административному институту реализации функций государства. С одной стороны, доверие — всегда совокупная оценка, соотношенная с уровнем и качеством жизни граждан. С другой — общественное доверие безусловный ресурс власти и управления.

Список литературы:

1. Глушко И. В. Диалектика доверия и согласия в социальном дискурсе // Теория и практика общественного развития. 2010. №2. С. 44–52.
2. Штомпка П. Доверие в эпоху глобализации // Социальная политика и социология. 2006. №4. С. 8–15.
3. Москвин Л. Б. Власть и общество: проблема доверия // Власть. 2011. №9. С. 7–10.
4. Левада Ю. А. Механизмы и функции общественного доверия // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2001. №3. С. 7–12.
5. Оганезова Р. М. Доверие к власти: современность и постсовременность // Философия права. 2008. №2. С. 65–68.
6. Доценко Е. Л. Психология манипуляции. М., 1997. 59 с.

References:

1. Glushko I. V. The dialectic of trust and harmony in the social discourse. Theory and practice of social development, 2010, no. 2, pp. 44–52.
2. Sztompka P. Trust in the era of globalization. Social Policy and Sociology, 2006, no. 4, pp. 8–15.
3. Moskvina L. B. Power and society: the problem of trust. Vlast, 2011, no. 9, pp. 7–10.
4. Levada Yu. A. Mechanisms and functions of public trust. Monitoring of public opinion: economic and social changes, 2001, no. 3, pp. 7–12.
5. Oganezova R. M. The credibility of the government: modernity and postmodernity. Philosophy of Law, 2008, no. 2, pp. 65–68.
6. Dotsenko E. L. Psychology manipulation. Moscow, 1997, 59 p.

*Работа поступила
в редакцию 18.07.2016 г.*

*Принята к публикации
21.07.2016 г.*

УДК 331.45

**ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ: НЕОБХОДИМОСТЬ
И ИНСТРУМЕНТЫ РАЗВЕРТЫВАНИЯ****OCCUPATIONAL SAFETY POLICY ON INDUSTRIAL ENTERPRISES:
THE NEED AND THE DEPLOYMENT TOOLS**

©Баурина С. Б.

канд. экон. наук

*Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова
г. Москва, Россия, baurinaaa@yandex.ru*

©Baurina S.

*PhD, Plekhanov Russian University of Economics
Moscow, Russia, baurinaaa@yandex.ru*

©Арутюнова А. В.

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

©Arutyunova A.

*Plekhanov Russian University of Economics
Moscow, Russia, Arutyunova_anastasia@mail.ru*

Аннотация. Данная статья посвящена политике в области производственной безопасности, внедрение и реализация которой весьма актуальны на современных промышленных предприятиях. Конкретизируются сущность, особенности и инструменты развертывания политики в области производственной безопасности.

Abstract. This article focuses on policy of industrial safety, and implementation which is highly relevant in modern enterprises. Specifies the nature, characteristics and tools of policy deployment, workplace safety.

Ключевые слова: политика, производственная безопасность, охрана, профессиональное здоровье, развертывание, Хосин Канри.

Keywords: policy, production, safety, security, occupational health, deployment, Hoshin Kanri.

Сегодня большинство российских компаний различных направлений деятельности заинтересовано в демонстрации и достижении весомого результата в рамках производственной безопасности и профессионального здоровья посредством грамотного и эффективного управления профессиональными рисками согласно политике и целям [1, с. 40]. Условиями возрастающей озабоченности заинтересованных сторон вопросами профессионального здоровья и производственной безопасности выступают меры, направленные на поддержку передового опыта в области безопасности труда и охраны здоровья: растущие юридические требования, улучшение экономической политики и пр.

Политика в области безопасности труда и охраны здоровья — это общие намерения и направление деятельности организации по отношению к своим показателям деятельности в

области безопасности труда и охраны здоровья, официально сформулированные высшим руководством [2, с. 367].

Развертывание политики — методология, используемая при планировании, установлении и доведении до исполнителей целей компании и оперативного анализа ее работы, обеспечивающего координацию абсолютно всех действий, направленных на достижение грамотно сформулированных стратегических целей [3, с. 105].

В основе развертывания политики в области производственной безопасности лежит системный подход к управлению совершенствованием производственных процессов компании, позволяющий согласовать работу специально сформированных команд исполнителей проектов прорывного характера с деятельностью сотрудников, которые заняты непрерывным совершенствованием производственных процессов, в которых они задействованы. Все изменения в работе компании могут происходить в рамках соответствующих проектов, выполнение которых означает достижение целей, гарантирующих устойчивую успешную деятельность компании [4, с. 40].

Развертывание политики в области производственной безопасности заключается в систематическом планировании, которое позволяет увязать стратегические цели организации с фундаментальными основами, обеспечивающими ее успешную повседневную деятельность [5, с. 18].

Развертывание политики в области производственной безопасности предоставляет возможность руководству компании провести оценку пригодности новых проектов к реализации, проконтролировать их выполнение и, таким образом, управлять изменениями.

Руководство компании, развертывая политику в области производственной безопасности, анализирует существующие проблемы и определяет новые возможности. В рамках этой деятельности выявляются приоритетные изменения, необходимые для улучшения системы управления повседневной работой организации и производственных процессов, формулируются цели перестройки, выступающие в роли объектов проектов стратегического значения [6, с. 292].

Развертывание политики в области производственной безопасности подразумевает наличие следующих ключевых составляющих.

Политика — набор правил или принципов, которыми руководствуется менеджмент компании при выборе подходов к управлению работой и сопряженными с нею рисками в определенных ситуациях или внешних условиях.

Цель — это измеримые результаты работы компании в пределах установленных временных границ. Постановка целей в области производственной безопасности подразумевает определение контрольных точек.

Контрольная точка на временной оси фиксирует сведения о текущем состоянии процесса развертывания политики в области производственной безопасности и достигнутом прогрессе в продвижении к намеченной цели.

Контролируемые величины — параметры проектов или процессов, которые подлежат оценке для выявления факторов, влияющих на результаты применения определенной политики в области производственной безопасности.

Последовательность операций по внедрению политики в области производственной безопасности или по исполнению решений руководства, вытекающих из направлений развития и реализуемой стратегии, представляют собой методы (средства).

Параметры, оценивающие соответствие достигнутых результатов выполненных работ установленным целям в области производственной безопасности, — это управляемые величины.

Привлечение всех сотрудников компании к реализации стратегии с закреплением ответственности в области производственной безопасности составляет суть развертывания [7, с. 44]. Система развертывания связывает видение руководством компании стратегических перспектив производственной безопасности с управлением ее повседневной деятельностью. Вертикальное развертывание осуществляется в пределах определенного функционального

подразделения компании, горизонтальное — между подразделениями. Планы работ по развертыванию политики в области производственной безопасности все более детализируются в ходе продвижения от высших уровней управления до непосредственных исполнителей. Согласование средств реализации этих планов происходит между подразделениями и уровнями управления компании параллельно с доведением планов до исполнителей. Цели не являются объектами обсуждения и согласования.

Одним из инструментов развертывания политики в области производственной безопасности является Хосин Канри.

Хосин Канри — это система формирования, развертывания в рамках всей компании и контроля исполнения прорывного видения и основ бизнеса; стратегический инструмент управления изменениями в критичных бизнес-процессах компании. Хосин Канри способствует вовлечению каждого руководителя и сотрудника в процессы выработки, всеобщего разделения и эффективной реализации политики компании [3, с. 107].

Подход Хосин Канри основан на применении цикла Деминга в масштабе всей компании и представляет собой концепцию циклического управления.

Главная предпосылка, на которой основывается идея Хосин Канри, заключена в том, что фундаментальным условием достижения компанией требуемых результатов в области производственной безопасности является понимание всеми ее сотрудниками выбранного стратегического направления развития и их участия в выработке практических действий, ведущих к достижению желаемых результатов. Каждому работнику компании в условиях Хосин Канри необходимо быть сертифицированным хорошо обученным специалистом, владеющим методологией PDCA. Для этого необходимо активное внедрение различных обучающих программ в области производственной безопасности.

В итоге, суть развертывания политики Хосин Канри сводится к системному планированию, обеспечивающим связь стратегии компании с ее повседневной деятельностью. Такой подход дает возможность руководству управлять изменениями в стратегии и развитии компании посредством оценки эффективности и контроля выполнения предлагаемых проектов в области производственной безопасности.

Список литературы:

1. Баурина С. Б., Гарнов А. П., Гарнова В. Ю. Качество продукции/услуг в отраслях материального производства и непромышленной сфере национальной экономики России. Саранск: Полиграф, 2014. 136 с.
2. Баурина С. Б., Гарнов А. П. Политика организации в области производственной безопасности: понятие, необходимость, инструменты и методы развертывания, российский опыт // РИСК. 2015. №3. С. 367–372.
3. Баурина С. Б., Филиппова Д. Е. Хосин Канри как инструмент развертывания политики в области производственной безопасности промышленного предприятия // Научный альманах. 2016. №2–1 (16). С. 105–109.
4. Байнева И. И., Байнев В. В. Исследование и компьютерное моделирование надежности технических объектов // Надежность. 2013. №3 (46). С. 38–46.
5. Баурина С. Б. Практический опыт внедрения политики производственной безопасности на предприятиях нефтегазовой промышленности // Вестник научных конференций. 2016. №2–5 (6). С. 18–20.
6. Баурина С. Б. Внедрение методологии OHSAS 18001:2007 в деятельность промышленных предприятий // III-я международная научно-практическая конференция «Инновации: перспективы, проблемы, достижения» (14.05.2015 г.): материалы / под ред. проф. М. И. Ботова. М.: Изд-во РЭУ, 2015. С. 291–296.
7. Баурина С. Б. Система менеджмента профессионального здоровья и производственной безопасности в СМК организации // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. 2015. №1. С. 42–47.

References:

1. Baurina S. B., Garnov A. P., Garnova V. Y. Quality of products/services in material production sectors and non-manufacturing sector of the national economy of Russia. Saransk, Poligraf, 2014. 136 p.
2. Baurina S. B., Garnov A. P. Policy of the organization in the field of industrial safety: concept, need, tools and deployment methods, the Russian experience. RISK, 2015, no. 3, pp. 367–372.
3. Baurina S. B., Filippova D. E. Hoshin Kanri as a tool for policy deployment in the field of industrial security of the industrial enterprise. Scientific almanac, 2016, no. 2–1 (16), pp. 105–109.
4. Baineva I. I. Bainev V. V. Study and computer modeling of reliability of technical objects. Reliability, 2013, no. 3 (46), pp. 38–46.
5. Baurina S. B. Practical experience in the implementation of industrial safety at the enterprises of the oil and gas industry. Journal of scientific conferences, 2016, no. 2–5 (6), pp. 18–20.
6. Baurina S. B. Introduction methodology OHSAS 18001:2007 in the activity of industrial enterprises. Innovations: prospects, problems and achievements: proceedings of the third international. nauchno-prakt. Conf. 14.05.2015. Under the editorship of Professor M. I. Botov. Moscow, Russian economic University, 2015, pp. 291–296.
7. Baurina S. B. Management System occupational health and safety in the QMS of the organization. Scientific research and development. Economics of the firm, 2015, no. 1, pp. 42–47.

*Работа поступила
в редакцию 04.07.2016 г.*

*Принята к публикации
08.07.2016 г.*

УДК 331.104.2

**КУЛЬТУРА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА КАК ФАКТОР УПРАВЛЕНИЯ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ****CULTURE OF ENTREPRENEURSHIP AS FACTOR OF MANAGEMENT
OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT**

©Глущенко В. В.

д-р техн. наук

г. Москва, Россия, glu-valery@yandex.ru

©Glushchenko V.

Dr. habil.

Moscow, Russia, glu-valery@yandex.ru

©Глущенко И. И.

д-р экон. наук

Российский государственный социальный университет

г. Москва, Россия, преподаvatel-gii@mail.ru

©Glushchenko I.

Dr. habil., Russian State Social University

Moscow, Russia, преподаvatel-gii@mail.ru

Аннотация. Обсуждаются понятия и содержание организационной культуры предпринимательства как фактора социально-экономического развития в условиях кризиса и необходимости повышения конкурентоспособности экономики, обсуждаются функции и роль организационной культуры предпринимательства, исследуются культурные концепции современного российского предпринимательства, способность культуры предпринимательской деятельности влиять на темпы и геополитическую устойчивость национальной экономики в условиях глобального кризиса.

Abstract. It is discussed concepts and content of organization culture of entrepreneurship as factor of social and economic development in the conditions of crisis and need of increase of competitiveness of economy, functions and a role of organization culture of entrepreneurship are discussed, cultural concepts of modern Russian entrepreneurship, a capability of culture of business activity are researched to influence rates and geopolitical stability of national economy in the conditions of world crisis.

Ключевые слова: глобализация, кризис, культура, предпринимательство, функции, роль, управление, экономика, геоэкономика, конкуренция.

Keywords: globalization, crisis, culture, entrepreneurship, functions, role, management, economy, geoeconomy, competition.

Актуальность этой статьи в 2016 году связана с обострением дискуссии о конкурентоспособности российской экономики, необходимости развивать культуру предпринимательства в условиях глобального кризиса с учетом усложнения международных экономических отношений, санкций, создания новых международных экономических альянсов.

Целью настоящей статьи является развитие организационной культуры российского предпринимательства как фактора управления социально-экономическим развитием страны в кризисных условиях.

Для достижения поставленной цели решаются такие задачи:

–исследуется понятие, содержание и специфические черты глобального геополитического кризиса;

–формируется понятие, исследуется сущность культуры предпринимательства;

–исследуются культурологические особенности и факторы развития успешной предпринимательской культуры.

Объект статьи — социально–экономическое развитие.

Предмет статьи — функции и концепции организационной культуры предпринимательства.

В ситуации глобального геополитического кризиса проявляется то, что геополитика в большой степени влияет на предпринимательство и экономику в целом и, наоборот предпринимательская культура влияет на конкурентоспособность экономики. Это в свою очередь влияет на геополитические возможности государства.

В условиях кризиса и структурной перестройки глобальной и национальной экономики на перспективы развития национальной экономики и оценку деятельности отдельных отраслей национальной экономики должен быть более широкий культурологический взгляд.

Привлекательность национальной культуры является фактором, способствующим распространению образа жизни и его материальных атрибутов (артефактов) — товаров в условиях глобализации. С другой стороны, привлекательность национальной культуры способствует созданию благоприятной социальной среды для развития инновационной деятельности, привлечения в экономику или возвращения из-за рубежа высоко квалифицированных специалистов и др. В этом смысле продуктивная культура выступает как побуждающий (императивный) фактор культурного, инновационного, социально–экономического развития.

В 2016 году культуру рассматривают не просто как продукт биологической эволюции, а как ее неотъемлемый элемент, главный механизм адаптации (в том числе экономики) к внешнему миру. Согласно этим взглядам, культура в условиях кризиса представляется как система символов с функцией адаптации, которая может меняться от одного места к другому.

При этом культура в ее культурологическом аспекте, может трактоваться и как нормы поведения. При таком понимании культуры, понятия культуры складывается из следующих трех составляющих:

1. Жизненные ценности, которые обозначают самые важные в жизни понятия и выступают как основа культуры, в том числе культуры предпринимательства (бизнеса).

2. Нормы поведения как структурный элемент культуры предпринимательства отражаются в понятиях «мораль» и «нравственность». Они показывают, как люди могут повести себя в различных ситуациях. В каждой культуре есть наборы правил, описывающих эти нормы. Жесткость таких правил зависит от важности каждой нормы поведения.

Нормы поведения могут быть писанными и неписанными. К неписанным нормам поведения в бизнесе относят обычаи делового оборота. Статья 5 ГК РФ так определяет обычаи делового оборота: «Обычаем признается сложившееся и широко применяемое в какой-либо области предпринимательской или иной деятельности, не предусмотренное законодательством правило поведения, независимо от того, зафиксировано ли оно в каком-либо документе». При этом обычаи, которые противоречат обязательным для участников соответствующего отношения положениям законодательства или договору, не применяются.

3. Артефакты (материальные произведения) представляют собой результаты предпринимательской деятельности, например, трубопровод, мост, самолет, автомобиль, многоэтажное здание, «умный дом» и т. п.

Считают, что при исследовании организационной культуры нужно уделить большое внимание власти и лидерству [1, с. 66].

Важность культуры предпринимательства подтверждается и тем, что, например, по причине важности культуры для международных экономических отношений Торгово–промышленная палата (ИНК) города Дюссельдорфа проводит занятия по изучению

предпринимательской культуры в России. Руководитель Центра компетенций по России Торгово–промышленной палаты города Дюссельдорфа отмечает, что культура является основным питательным элементом стратегии при формировании стратегии развития. Проекты часто срывались из-за непонимания деловой культуры и организационной культуры, включая культуру персонала [2].

Считают, что длительной динамике социального и экономического роста страны может способствовать культура, поощряющая эксперименты и новаторство. При этом национальная культура может уникальным образом благоприятствовать экономическому росту, может служить необходимым предварительным условием для обеспечения экономической и геополитической конкурентоспособности страны в мире [3].

Субъектами социального и экономического развития принято называть государство, бизнес (предпринимательство) и общество.

Статья 2 ГК РФ устанавливает: «...предпринимательской является самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг лицами, зарегистрированными в этом качестве в установленном законом порядке».

Все выше сказанное дает аргументы для того, чтобы рассматривать развитие культурологии российского предпринимательства как одно из важных направлений научного обеспечения дальнейшего устойчивого социально–экономического развития нашей страны в условиях кризиса.

Известно, что культурология исследует предмет, метод и функции культуры, дает представление о культурных универсалиях и культурном своеобразии общества, раскрывает типы и формы культуры [4].

Логично, что такой экономически, общественно, культурно значимый элемент как предпринимательство (бизнес), наряду с государством и обществом должен иметь свою специфическую культуру и может быть объектом прикладных культурологических исследований.

Метод культурологии предпринимательства являет собой единство объяснения и понимания процессов в предпринимательстве как основе экономики страны. Под культурой предпринимательства будем понимать систему смыслов, имеющих свою внутреннюю логику, которая постигается путем рационального объяснения фактов и процессов бизнеса. Рациональное объяснение представляет собой мысленную реконструкцию культурно–исторического процесса развития предпринимательской деятельности, исходящую из его всеобщей сущности, выделенной и зафиксированной в формах мышления. Это предполагает использование в культурологии идей и методов философии, которую рассматривают как общую методологическую базу культурологии. При этом в качестве гуманитарной дисциплины культурология предпринимательства включает и элемент человеческой субъективности. Поэтому одного объяснения недостаточно для постижения сущности культуры предпринимательской деятельности.

Культурология предпринимательства исследует не только культуру предпринимательства в целом, но и отдельные, в определенной мере специфические сферы (субкультуры) культурной жизни взаимодействия и даже взаимопроникновения в другие дисциплины, занимающиеся изучением различных сторон человеческого общества, государства как части общественной и экономической жизни. Высшим достижением культурологии предпринимательства может стать полнота понимания, позволяющая проникнуть в мир предпринимательства, в частности в культуру предпринимательства и глубже постичь ее составляющие: культуру инвестиций и инноваций; культуру маркетинга; культуру менеджмента; культуру контроля деятельности и др.

Поэтому культура повышения эффективности предпринимательской деятельности может рассматриваться как определенное смысловое ядро целенаправленного воздействия государства, политической элиты и общества, профессорско–преподавательского сообщества

вузов на процесс развития и закрепления в социальной среде и экономике организационной культуры повышения эффективности предпринимательства.

Одним из ключевых принципов развития культуры предпринимательства предлагается признать принцип нахождения и поддержания в этой культуре ее правового характера, социальной и национальной ответственности.

Развитие культурологи предпринимательской деятельности становится все более важным еще и потому, что в системе предпринимательской деятельности (в частности ее правом обеспечении) имеют место достаточно противоречивые процессы и отношения, гармонизировать которые можно на основе некоторого общего понимания смысла процесса и результатов предпринимательской деятельности для государства, экономики, общества. Ускорение темпов научно–технического прогресса (НТП), развитие экономических, технологических и социальных инноваций и их непрерывный характер рождают требования непрерывности и повышения культуры предпринимательской деятельности. В процессе повышения культуры предпринимательства может определенную роль играть и профессиональное образование (далее просто — образование), которое рассматривается как часть национальной инновационной системы и часть культурной системы страны. Трансформация культуры предпринимательства должна быть направлена на повышение экономичности, безопасности, комфортности жизни общества и функционирования государства.

Культурология предпринимательства ориентирована на рассмотрение принципиальных проблем, которые связаны с гуманными и экономическими целями человечества, призвана создавать методическую основу для анализа степени справедливого экономического устройства общества, определять место процесса повышения культуры предпринимательства в структуре элементов развития и устройства экономики и общества.

Культурология предпринимательства должна быть ориентирована на осмысление и достижение соответствующих перспектив развития национальной экономической системы, задач государства в сфере повышения качества культуры и эффективности предпринимательства, определять характер взаимосвязи культуры предпринимательства и характера, культуры развития национальной инновационной системы.

Культурология предпринимательства должна определить взаимосвязь и соотношение предпринимательства, науки и образования с точки зрения их влияния на темпы научно–технического прогресса (НТП) и темпы экономического развития нашей страны, развитие общества.

Культурология предпринимательства может исследовать и вопрос и о том, как изменится культура отношений предпринимателей, государства, потребителей в процессе развития экономики.

В структуру культурологи предпринимательства входит и исследование проблем изменения субкультуры отношений внутри бизнес–сообщества, предпринимателей и наемных работников, предпринимателей и инвесторов, предпринимателей и инноваторов, предпринимателей и потребителей их товаров и услуг.

В структуру культурологии предпринимательства должно включить и философское осмысление того, каким может быть и будет культурный механизм, субкультура влияния работодателей на формирование учебных программ и методик, контроль качества высшего образования.

Структурным элементом культурологи предпринимательства должен стать и общий взгляд на содержание и роль субкультуры механизма контроля качества предлагаемых товаров или оказываемых услуг со стороны общества, государства, рынков.

Культурология предпринимательства как прикладное направление культурологи может формироваться коллективными усилиями как профессиональных культурологов, философов, так и практиками, работающими в сфере государственного управления, объединениями предпринимателей, потребителями, обществом в целом.

Научная культурология и философия предпринимательства тесно связаны. При этом научную культурологию и философию отличает то, что предмет изучения научной философии включает не только науку, но и всю культуру. Научную философию характеризуют как осознание человеком основ той культуры, которой он живет, и более того, как «самосознание культуры в человеке» [5].

Культура предпринимательства должна быть направлена и на обеспечение свойства инклюзивности предпринимательства. Культурным принципом инклюзивного предпринимательства должно стать обеспечение равного доступа к возможности предпринимательства для всех экономически активных членов общества с учетом разнообразия особых предпринимательства потребностей и индивидуальных возможностей к предпринимательству членов общества, например, путем снижения административных барьеров в бизнесе. Этот принцип имеет важное значение потому, что на относительное (к численности населения) количество предпринимателей в нашей стране невелико.

Культура повышения эффективности предпринимательства одновременно выступает и культурой развития инноваций. Под инновациями в предпринимательстве условимся понимать любые изменения в принятых организации, методике, технологии предпринимательства, а также изменения в методах оценки эффективности предпринимательства, организационной культуры предпринимательства.

В процессе развития культуры предпринимательства нужно учитывать участие в этом процессе образования, которое выступает как структурный элемент национальной инновационной системы. Национальная инновационная система представляет собой комплекс взаимосвязанных институтов, который используется для создания, хранения и передачи знаний и навыков [6]. В целях повышения эффективности использования знаний национальной инновационной системой предложено назвать совокупность взаимосвязанных организаций (институтов), которая предназначена для создания, эффективного использования в ходе инновационной деятельности, хранения и передачи знаний и навыков [7].

При развитии культуры предпринимательства, культуры инноваций в предпринимательстве нужно учитывать, что в начале 21 века при участии государств ЕС, государственных и частных корпораций, институтов гражданского общества формируют для успешного развития инновационной предпринимательской деятельности технологические платформы. Технологические платформы — это добровольное объединение государственных органов, корпораций, вузов, организаций малого бизнеса, отдельных специалистов, представителей научно-технической общественности в интересах выпуска определенной инновационной продукции [7]. Это меняет культуру национальной предпринимательской и инновационной систем в смысле их большей открытости и направленности на удовлетворение общественных потребностей, а не, на достижение цели максимизации текущей прибыли бизнесом.

Кроме того, возможно изменение акцентов в субкультуре предпринимательства и замещение императивного государственного управления процессом государственно-частного партнерства культурой коллективного (государственного, предпринимательского, общественного) регулирования процесса предпринимательства с участием общества.

При этом вузовское образование рассматривается как функциональный элемент национальной инновационной системы, который участвует во всех этапах функционирования национальной инновационной системы: создания, использования, хранения и передачи знаний и навыков. Следовательно, должна существовать субкультура интеграция науки, образования и практики в процессе повышения культуры предпринимательства, которая должна учитывать специфику современного этапа научно-технической революции и постиндустриальной глобализации. Повышение уровня культуры студентов в процессе их высшего образования, придание образованию инновационного характера может положительно сказаться на культуре предпринимательства, темпах

развития науки и, что особенно важно, на повышении социально-экономической эффективности предпринимательства, науки, образования.

Положительное влияние на культуру предпринимательства может оказать повышение качества образования, создание научных, технологических и образовательных платформ, интеграции в процессе вузовского образования практики, науки и образования. В рамках таких платформ и сообществ будет формироваться своя открытая предпринимательская субкультура.

В силу того, что практика, наука и образование проникают и взаимосвязаны со всеми элементами функционирования современной экономики и общества необходим системный подход в культуре интеграции практики, науки и образования.

Субкультура интеграция практики, науки и образования в рамках культуры предпринимательства должна рассматриваться как важный элемент процесса повышения культуры предпринимательства. В рассматриваемой культуре интеграции науки-практики-образования в рамках культуры предпринимательства могут быть выделены ряд аспектов. Несомненно, что интеграция науки-практики — образования в рамках культуры предпринимательства требует изменения в концепции и субкультуре деятельности как в инновационной, научной сферах, так и в сфере предпринимательства.

Культура предпринимательства, его стратегической национальной и социальной ответственности пред государством и гражданским обществом должна обладать такими чертами: быть стратегически ориентированной концепцией разрешения научных проблем развития предпринимательства оптимальным для государства и общества способами; поощрять развитие свободной конкуренции предпринимательства; содержать маркетинговые предпринимательские элементы, в частности признавать необходимость более полного удовлетворения потребностей потребителей (покупателей).

Будем учитывать, что организационная национальная предпринимательства культура основывается и тесно связана в своем развитии с философией предпринимательства.

Организационной культурой называют уникальную совокупность норм, ценностей, убеждений, образцов поведения, которые определяют способ объединения групп и отдельных личностей в организацию для достижения организационных целей [9]. По аналогии определим, что культура предпринимательства включает набор наиболее важных постулатов, которые принимаются предпринимателями, менеджментом, бизнес-сообществом, и находят свое отражение в заявленных политической и бизнес-элитой как организацией ценностях образования, которые задают сотрудникам государственных органов и акторам национальной экономики ориентиры их поведения и действий по повышению качества образования, которые передаются через символические средства духовного и материального вида внутри организационного общения.

Для понимания сущности организационной культуры (или субкультуры — далее просто культуры) в сфере предпринимательства нужно сформулировать ее функции и роли.

Охранная функция культуры предпринимательства включает национальную систему ценностей, норм и правил, принятых в национальной политике и экономике, которые являются барьером для имплементации нежелательных тенденций и отрицательных ценностей из внешней среды, например, приоритет национальных геополитических интересов над стремлением к прибыли отдельных экономических субъектов (назовем это положение гипотезой национальной ответственности сообщества предпринимателей).

Культура предпринимательства в своей интегрирующей функции состоит в том, что единая система предпринимательства, его ценностей позволяет каждому актору (субъекту) предпринимательского процесса считать себя частью единого целого и определить свою роль и ответственность, развивает чувство общности, помогает сплачивать акторов экономики, формирует оригинальный имидж национальной предпринимательской системы как части геоэкономики страны.

При этом под геополитической экономикой (геоэкономикой) можно понимать такую экономику, которая ориентирована на достижение определенных перспективных геополитических целей государства [10].

Регулирующая функция культуры предпринимательства заключается в том, что такая культура формирует и контролирует поведение членов предпринимательского сообщества, организаций с использованием норм, стандартов, правил (в том числе обычаев делового оборота — неписаных правил), задает однозначность и упорядоченность в процессах предпринимательской деятельности.

В культуре предпринимательства ее замещающая функция проявляется в том, что она способна замещать формальные механизмы и отношения в предпринимательской среде на неформальные механизмы, экономя тем самым на издержках управления и снижая риск процесса предпринимательства в национальной экономике.

Адаптивная функция культуры предпринимательства открывает возможность новым экономическим акторам усвоить и соблюдать правила поведения в области предпринимательства, снижает риск отторжения новых акторов по причинам нарушения этикета и правил поведения в предпринимательстве, усиливает преданность предпринимательских организаций национальным интересам в области экономики.

Образовательная и развивающая функции организационной культуры предпринимательства позволяют поднимать общий уровень культуры предпринимательства, тем самым повышая компетентность политических и экономических акторов в интересах повышения эффективности культуры предпринимательства.

Функция управления качеством культуры предпринимательства определяет качество условий работы, рабочей среды, микроклимата, которые в свою очередь определяют качество и результат предпринимательского процесса, рыночных отношений.

В культуре предпринимательства должна существовать и функция достижения баланса между корпоративными ценностями и ценностями внешней среды предпринимательства, приспособления организации к интересам государства, экономики и нуждам общества.

Современный подход в культуре предпринимательства должен быть ориентирован на внесение в процесс предпринимательства новизны, связанной с особенностями динамики развития соответствующей сферы предпринимательства, спецификой технологий и бизнес-процессов, потребностями личности, спецификой требований к персоналу работодателей, общества и государства. Все это нужно учитывать в процессе выработки у персонала организаций навыков научных исследований, эффективного использования знаний, отношений и опыта профессионального поведения предпринимателей.

Важнейшим элементом культуры предпринимательства может стать обратная связь предпринимателя с вузами, посредниками, потребителями товаров и услуг. Такая обратная связь позволяет предпринимателю выяснить потребности практики, реакцию участников рыночных отношений на факты экономической действительности, увидеть достоинства и недостатки организации и реализации бизнес-проектов.

Оценивая дальнейшие перспективы развития культуры предпринимательства как направления гуманизации в экономике, повышения эффективности функционирования научных и технологических платформ и качества образования необходимо учитывать, что существенное влияние на формирование характера современной интеграции практики, науки и образования могут быть оказаны со стороны:

–государственной философии, культуры, идеологии, политики в сферах предпринимательства, образования, инновационной промышленной, научной деятельности;

–изменяющихся потребностей практики, философии и культуры деловых кругов в сфере экономики в связи с развитием высоких технологий и инновационной деятельности на уровне инновационно активных предприятий;

–изменение форм и культуры современного предпринимательства и труда, включая выполнение работ на дому (вне офиса) и частичная занятость персонала;

–развитие в рамках культуры предпринимательства культуры инноваций, информационных и интеллектуальных технологий;

–культурные, социальные, экологические и технологические тенденции, влияющие на организационную культуру предпринимательства в условиях глобального развития, информационных технологий, развития клипового мышления у персонала и др.

В рамках культуры предпринимательства важное место должно принадлежать культуре измерения и объективной оценки компетенции персонала, культуре мотивации и стимулирования персонала организаций бизнеса. Такая оценка компетенции персонала имеет большое значение и в реализации образовательной и развивающей функции организационной культуры предпринимательства и организации реальной экономики (бизнеса), обеспечения социальной и экономической конкурентоспособности организации. Это положение отражает то, что в процессе функционирования организаций реальной экономики (включая инновационные проекты) происходит интеграция различных видов ресурсов, осуществляется материализация компетенции участников проекта в виде показателей конкурентоспособности получаемых в результате создания и производства инновационных проектов новых товаров и услуг. При этом культура предпринимательства прямо и непосредственно влияет на культуру ведения конкуренции организацией, темпы роста ВВП в условиях выхода из глобального кризиса.

Одним из направлений в культурологии предпринимательства выступает общественно–историческое направление, которое может рассматривать специфику культуры предпринимательства сквозь призму развития общественно–исторических экономических и общественных типов культуры.

В рамках общественно–исторического направления культурологии предпринимательства в современной культуре бизнеса нашей страны могут быть выделены такие управленческие субкультуры предпринимательства.

Субкультура либерального предпринимательства Милтон Фридман определил как роль бизнеса (деятельности, дела), состоящую в «использовании его энергии и ресурсов в деятельности, направленной на увеличение прибыли при условии, что он придерживается правил игры ... и участвует в открытой конкурентной борьбе, не прибегая к мошенничеству и обману» [11; 12, с. 117].

При стремлении к максимизации прибыли может возникать соблазн обеспечить финансовую эффективность бизнеса простейшим путем, путем сокращения затрат на процесс производства, например, путем интенсификации труда или снижения оплаты труда персонала, что порождает риск снижения качества продукции и услуг, повышает риски потребителей и общества в целом. Кроме этого возникает демографический риск для страны. Такая точка зрения соответствует либеральному взгляду на экономику. Ее непременным условием является наличие «правил игры» — устоявшихся и исполняемых норм права, социальных и моральных норм. В переходный период это основное условие либерального менеджмента часто объективно отсутствует по причине неразвитости законодательства.

Главную идею субкультуры социально ответственного предпринимательства выразил Кит Дэвис, указав, что бизнес обязан быть активно социально ответственным по причине «железного закона ответственности». Он утверждал, что «в долговременной перспективе те, кто не пользуется властью в таком направлении, каковое общество считает ответственным, эту власть потеряет» [11; 12, с. 117]. Концепция социально–этического менеджмента соответствует социально ответственной культуре предпринимательства [12, с. 118]. Отличие социально–этического менеджмента от социальной ответственности менеджмента состоит в определении недопустимых состояний и прямом декларировании необходимости избегать нанесения недопустимого ущерба участникам рынка, подтвержденном на уровне разработки критериев и специальных алгоритмов принятия конкретных управленческих решений.

Однако, в условиях геополитического глобального кризиса и резкого роста геополитического риска, приоритетной должна стать концепция национальной ответственности в культуре предпринимательской деятельности. Геополитическая (национальная) ответственность субъектов бизнеса (корпорации и др.) состоит в обеспечении

долговременными источниками существования населения государства, с учетом не снижающегося уровня технологий деятельности, качества, условий и оплаты труда. Национально ответственные организации должны понимать, что вывод капитала из государства, отказ от инновационной и инвестиционной деятельности фактически означают отказ от продолжения деятельности с некоторым временным лагом, повышают геополитический риск государства и риски политический, социально–экономической дестабилизации, повышают риск сокращения численности населения, определяющим образом влияют на демографическую проблему в современной России [13, с. 205].

При этом развитие геополитической экономики, активизация инновационной и инвестиционной деятельности корпораций, относящихся к ядру геоэкономики может потребовать изменения роли ряда структурных элементов национальной экономики:

–коммерческие банки от оффшорной деятельности, выстраивания «схем», выполнения ролей по минимизации налогообложения должны перейти к роли «мозгового центра» инновационной и инвестиционной деятельности корпораций, центра управления рисками;

–вузы должны стать методическими центрами развития инноваций и культуры национальной ответственности бизнеса с учетом специфики отраслей в условиях кризисного состояния академий наук и др.

Одним из наиболее эффективных инструментов государственного управления развитием национальной геополитической экономики может быть разработка стратегий развития [14, с. 61]. Культура развития национально ответственного предпринимательства должна предусматривать активное участие предпринимательского сообщества в процессе стратегического планирования развития национальной экономики и социальной сферы.

При развитии национально ответственного бизнеса нужно учитывать, что основным инструментом этой финансовой культуры в предпринимательстве выступает финансовая политика как «совокупность мероприятий по целенаправленному формированию, организации и использованию финансов для достижения целей предприятия» [15, с. 5].

Отправной точкой культуры национально ответственного финансового менеджмента в предпринимательстве должно стать рассмотрение организаций бизнеса не только как некоторого актива (который должен быть самокупаемым), но и как элемента национальной геоэкономической структуры. Для организаций национально ответственной геополитической экономики требование максимизации текущей прибыли не может быть доминирующим. Дополнительно нужно учитывать, что эксперты обращают внимание на то, что цели организации в области качества продукции и услуг весьма трудно формализовать.

Частью субкультуры финансового менеджмента в предпринимательстве может быть налоговая субкультура предпринимательства [16, с. 12], включая субкультуру минимизации ведения оффшорного бизнеса со специальными территориями с пониженным налогообложением.

В процессе выхода из глобального кризиса ряд экспертов считает, что будет развиваться гуманистическое направление в экономике и, соответственно, в предпринимательстве, как части экономики. В связи с этим крайне важно осуществить в рамках гуманистической культуры предпринимательства интеграцию всех этих трех видов субкультур (концепций) в управлении бизнес–процессами в интересах дальнейшей гуманизации экономики, повышения степени направленности экономики на интересы человека.

Ролью развития культуры предпринимательства можно признать повышение устойчивости и темпов социально–экономического развития страны, укрепление геоэкономических позиций государства и общества.

В статье обсуждаются культура предпринимательства и культурологические аспекты предпринимательской деятельности, предложены трактовки понятия и содержания культуры предпринимательства, рассматриваются структурные аспекты этой культуры, рассмотрены концепции культуры предпринимательства, развивается концепция национально ответственной культуры российского предпринимательства, результаты статьи могут быть полезны в процессе развития культурологи предпринимательства и организационной

культуры организаций бизнеса с учетом влияния на этот процесс научно–технического прогресса, государства, организаций гражданского общества, процессов гуманизации экономики в условиях глобального кризиса.

Список литературы:

1. Глущенко В. В. Политология: системно–управленческий подход. М.: ИП Глущенко В. В., 2008.
2. Knitterscheidt K. Business–Knigge auf Russisch. Режим доступа: <http://inosmi.ru/russia/20150401/227228091.html> (дата обращения 12.06.2016).
3. Бжезинский З. Великая шахматная доска. Господство Америки и его геостратегические императивы. М.: Международные отношения, 2003.
4. Кравченко А. Культурология. М.: Проспект, 2015.
5. Алексеева И. Ю. Научная философия как «культурная система» (О Владимире Николаевиче Ивановском и его идеях) // Вопросы философии. №11. 2012. С. 3–10.
6. Семенова А. Проблемы инновационной системы России // Вопросы экономики. 2005. №11. С. 145–150.
7. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Система инноваций: стратегия развития // Стратегия России. 2015. №4. С. 61–76.
8. Густап Н. Н. Европейские технологические платформы: понятие, история создания, характеристика // Известия Томского политехнического университета. 2012. №6. Т. 321.
9. Грошев И. В. Организационная культура. 2-е изд. перераб и доп. М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2013, С. 19–21.
10. Глущенко В. В. Стратегический подход к развитию национальной геополитической экономики // Тренды и управление. 2015. №3. С. 265.
11. Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента / пер. с англ. М.: Дело, 1993. 702 с.
12. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Разработка управленческого решения. Прогнозирование–планирование. Теория проектирования экспериментов. Железнодорожный: Крылья, 2000.
13. Глущенко В. В. Риски инновационной и инвестиционной деятельности в условиях глобализации. Железнодорожный: Крылья, 2006. 230 с.
14. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Геополитическая экономика. М.: Глущенко Валерий Владимирович, 2016. 116 с.
15. Лихачева О. Н., Щуров С. А. Долгосрочная и краткосрочная финансовая политика предприятия / под ред. И. Я. Лукасевича. М.: Вузовский учебник, 2008.
16. Надточий Е. В. О понятии налоговой культуры общества // Налоги и налогообложение. 2012. №4. С. 12–17.

References:

1. Glushchenko V. V. Politologiya: sistemno–upravlencheskii podkhod. Moscow, IP Glushchenko V. V., 2008.
2. Kevin Knitterscheidt. Business–Knigge auf Russisch. Available at: <http://inosmi.ru/russia/20150401/227228091.html>, accessed 12.06.2016.
3. Bzhezinskii Z. Velikaya shakhmatnaya doska. Gospodstvo Ameriki i ego geostrategicheskie imperativy. Moscow, Mezhdunarodnye otnosheniya, 2003.
4. Kravchenko A. Kulturologiya. Moscow, Prospekt, 2015.
5. Alekseeva I. Yu. Nauchnaya filosofiya kak “kulturnaya sistema” (O Vladimire Nikolaeviche Ivanovskom i ego ideyakh). Voprosy filosofii, no.11, 2012, pp. 3–10.
6. Semenova A. Problemy innovatsionnoi sistemy Rossii. Voprosy ekonomiki, no. 11, 2005, pp. 145–150.
7. Glushchenko V. V., Glushchenko I. I. Sistema innovatsii: strategiya razvitiya. Strategiya Rossii, 2015, no. 4, pp. 61–76.

8. Gustap N. N. Evropeiskie tekhnologicheskie platformy: ponyatie, istoriya sozdaniya, kharakteristika. Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta, 2012, no. 6, v. 321.
9. Groshev I. V. Organizatsionnaya kultura. 2-e izd. pererab i dop. Moscow, YuNITI–DANA, 2013.
10. Glushchenko V. V., Strategicheskii podkhod k razvitiyu natsional'noi geopoliticheskoi ekonomiki. Trendy i upravlenie, 2015, no. 3. p. 265.
11. Meskon M. Kh., Albert M., Khedouri F. Osnovy menedzhmenta: per. s angl. Moscow, Delo, 1993, 702 p.
12. Glushchenko V. V., Glushchenko I. I. Razrabotka upravlencheskogo resheniya. Prognozirovaniye–planirovaniye. Teoriya proektirovaniya eksperimentov. Zheleznodorozhnyi, Krylya, 2000.
13. Glushchenko V. V. Riski innovatsionnoi i investitsionnoi deyatel'nosti v usloviyakh globalizatsii. Zheleznodorozhnyi, Krylya, 2006, 230 p.
14. Glushchenko V. V., Glushchenko I. I. Geopoliticheskaya ekonomika. Moscow, Glushchenko Valerii Vladimirovich, 2016, 116 p.
15. Likhacheva O. N., Shchurov S. A. Dolgosrochnaya i kratkosrochnaya finansovaya politika predpriyatiya / pod red. I. Ya. Lukasevicha. Moscow, Vuzovskii uchebnyk, 2008.
16. Nadtochii E. V. O ponyatii nalogovoi kultury obshchestva. Nalogi i nalogooblozhenie, 2012, no. 4, pp. 12–17.

*Работа поступила
в редакцию 03.07.2016 г.*

*Принята к публикации
07.07.2016 г.*

UDC 004.942

**EXPRESS-EVALUATION AND MINIMIZATION OF RESOURCES
FOR SUSTAINMENT OF STATE ADMINISTRATIVE AGENCIES
IN ADMINISTRATIVE-TERRITORIAL ENTITIES**

©*Khubaev G.*

*Dr. habil., Rostov state University of Economics
Rostov-on-Don, Russia, gkhubaev@mail.ru*

Abstract. A universal technique has been suggested for express-evaluation and minimization of labor and financial resources for sustainment of administrative agencies. It is *suitable for any country* and allows *evaluating potentialities* for reducing the resource intensity of administrative processes, optimizing administrative personnel staffing levels, and identifying and excluding overlapping of processes and operations.

Keywords: technique of express-evaluation of expenditure of resources, optimizing personnel staffing levels, overlapping of processes and operations, minimizing resource intensity.

Problem statement

Labor productivity growth and reducing the resource intensity of administrative and production processes are known to be the driving factors of improving the social standards of living in a country. Hence, it is clear that without a continual reduction of the resource intensity of ANY administrative (at all administrative levels) and production processes neither the state nor businesses will have any resources for modernization and technical development of the economy, and for improving its competitiveness.

At the same time, the labor and financial resources spent, for instance, on sustainment of administrative agencies in the countries across the world and in administrative and territorial entities (ATE) of the country are growing much faster than the country's and the ATE's GDPs. But the costs of sustainment of administrative agencies, including the costs of optimizing administration personnel staffing levels in ATE are one of the country's budget expenditure items. Therefore, *minimizing* these expenditures and their *express-evaluation* is an exceptionally *topical problem*.

Indeed, according to publications in academic editions, the mass media and the Internet (budgets of countries and expenditure trends), the expenditure of labor and financial resources for sustainment of administrative agencies in the majority of "open" countries, including RF constituent entities and municipal entities (ME) is growing much faster than that of the GDP of the country as a whole and of RF constituent entities and ME, in particular. A similar situation is seen in the administrative personnel staffing levels in administrative and territorial entities.

Obviously, a decrease in budget expenditures for sustainment of administrative agencies at all levels — in the country and in an administrative territorial entity — can be achieved as follows:

1) by cutting labor costs, including that by optimizing the staffing levels of *administrative agencies* and / or by increasing the labor productivity of workers;

2) by streamlining (re-engineering) business (technological) processes in the departments of state institutions, and reducing labor input for separate functional operations and processes as a whole; and

3) by implementing a functional approach to and excluding similar functional operations in different departments of state institutions and joint-stock companies with state participation, and in various ATE.

The relevance of the problem of *reducing expenditure of resources* for sustainment of administrative agencies, and the need to search for ways of cutting state administration costs is evident. However, today in Russia and *worldwide*, state institutions and administrative structures in ATE in their practical activities fail to use specific, well-grounded, and uniquely interpreted

recommendations, proper techniques and easy-to-implement algorithms for solving the problem of the steady growth of expenditures for sustainment of administrative agencies in the administrative and territorial units of any country. Scientific publications that would offer methodical support and software for express-evaluation and minimization of labor and financial resources spent on sustainment of administrative agencies are also lacking. But the *budget* of a country and an ATE is formed by the efforts, contribution and expenditures of the *whole population* of a country and an ATE; however, these expenditures, unfortunately, *by no means always* are in direct proportion to the *social standard of living* in a country and an ATE [1–2], (See also inf. portals: GoToRoad, <http://gotoroad.ru/>; Blog Finansista, <http://finansiko.ru/>; RIA REYTING, <http://riarating.ru/>).

The paper suggests a *universal* technique as a software basis, which enables monitoring and materializing (deploying) the potentialities of reducing the resource intensity of ANY administrative processes *with minimal labor input*.

1. The suggested algorithm of express-evaluation of potentialities for reducing expenditures for sustainment of administrative agencies

When monitoring (an operational audit) the *potentialities of reducing the resource intensity of administration processes*, the suggestion is to implement the *following steps*:

Step 1.1. Business processes (technological, administrative) are *supposed to comprise* a sequence of *operations random in time, a random value of labor input and financial expenditures* for each operation and the process as a whole. Indeed, as our research has demonstrated, the coefficient of variation of the time of performing the same job (operation) by the *same worker* is very high.

Step 1.2. The process being analyzed is visualized by using, for example, IDEFi models (IDEF0 or IDEF3) or UML diagrams.

Visual models offer the *prospect* of investigating and *visualizing the business process; allow* assessing the *interrelatedness* of separate processes and operations, and presenting a “description of concepts of the subject area”. An important and exceptionally *useful* thing is also that the visual models once built and *stored in the database*, including those converted into UML models (diagrams), can subsequently be *streamlined* continually by *adding* information that *discloses the content of a business process* in greater detail. The UML diagrams of states, activities and sequences can represent the *dynamic aspects of a system's behavior* — the “logic of procedures, business processes and workflows”.

Step 1.3. According to the results of active or passive (retrospective analysis) experiments, one *obtains* information about the statistical characteristics and distribution of the labor input (resource intensity) of each operation.

Step 1.4. With lacking objective quantitative information about labor input for certain operations, the *labor input* is *determined* using the “Technique of Stepwise Refinement of Values with Assessment of Distribution Characteristics” — SRV-ADC [3–6]. During evaluation, each expert indicates the minimal, maximum and most probable labor *input value* for performing an operation, or either the minimal and maximum values. *One feature* of the approach suggested consists in using simulation modeling for *stepwise* obtaining of a *generalized group* expert appraisal of the *range* of expected values of the indicator being analyzed; the *second feature* consists in *integrating the Delphi procedure*, usually used for forecasting, with the *appraisal focused to finding the value of the sought for indicator*. In so doing, *direct communication* of experts with each other is *replaced* with a program of successive *steps*, at *each of which a complete appraisal cycle is implemented*, including the informing of experts on the results of the previous

step. The generalized group opinion of n experts on the sought for value of the indicator being analyzed is determined as the average of n random values having a uniform or triangular distribution (opinions of n participants in an expert group) by simulation modeling using a system of automated synthesis of simulation models SSM–UML [7]. Simulation modeling gives valuations of statistical characteristics (*mathematical expectation, dispersion, variation coefficient, excess kurtosis, and asymmetry*) and distribution (*in the form of tables and histograms*) of the values of the sought for indicator. As the results of many experiments have shown, the *labor input* for implementing the *stepwise procedure* of obtaining a group expert evaluation of the values of indicators is *negligibly small*. Of key importance is that *only the algorithm suggested* allows evaluating (based on simulation modeling) the *confidence limits* of the values of the sought for indicator and *evaluate the probability of falling of time expenditures and labor input into the specified range of values*.

Appraisal is deemed completed when the change in the variation coefficient of the opinions of experts at a next step has not exceeded, e. g., 5%.

Step 1.5. The number of required executions of each operation of the process being analyzed is determined. When effecting services and administrative processes, the number of executions of operations, as a rule, is a random value, for instance, the number of serviced clients during a definite time interval, etc. For each operation, the time expenditure or labor input is determined by value $C_{ji} \times n_i$; where n_i is number of executions of i -th operation, $i=1, \dots, N$; C_{ji} is a random value characterizing the input of resource j for the i -th operation. In turn, the inputs R_j of resource j for executing the process being analyzed are equal to:

$$R_j = \sum C_{ji} \times n_i; (i=1, \dots, N).$$

Here, N can be quite large. Thus, even the simple, at first sight, process of forming a system of indicators for a consolidated statement of vertically integrated companies (research by post-graduate V. A. Glebov) included 243 operations.

Step 1.6. Visual models are appended with quantitative components that characterize the quantitative parameters of the process being analyzed.

Step 1.7. Automated synthesis of the simulation model of the process being investigated is done using the SSM–UML system if visualization has been performed using the unified modeling language UML. If the model was created using IDEF0 or IDEF3 notations, then first IDEF0 and IDEF3 models are converted to UML diagrams, followed by synthesis of the simulation model (see [8–10]). After the model has been synthesized, simulation modeling of the process being analyzed is performed.

Simulation modeling yields statistical characteristics (*mathematical expectation, dispersion, variation coefficient, excess kurtosis, and asymmetry*) and a description of *distribution* in the form of tables and histograms of *resource input* (time expenditures, and live and materialized labor) for effecting different subsets of functional operations and the business process as a whole. By knowing the distribution of the input of the j -th resource for the k -th process, one can *evaluate* the *probability* of the demand in the amount Q_j of resource j when effecting the k -th process. Conversely, one can determine the *amount of resource j* required for executing the k -th business process with the *specified probability*.

Step 1.8. The *potentialities of reducing labor input* and the resource intensity of administrative processes in a concrete administrative and territorial entity (see [8–10]) are evaluated. One can judge *how big are these potentialities* by the *values of the coefficient of variation of labor input* and the *value of right-hand distribution asymmetry* obtained by modeling. If required, the *median* of the empirical distribution of resource input as a *reference*

point is recommended for a more accurate evaluation of the *potentialities* of reducing the labor input. If in 50% of cases a process can be executed by spending an amount B of time or labor and financial resources, then it is *necessary to analyze why in the remaining 50% of cases bigger amounts of this resource are needed*. Hence, based on “common sense”, the *potentialities* of reducing labor input can be evaluated by calculating the difference $(C_p - C_m)$, where C_m are labor input or time expenditures for executing a process with a probability of 0.5, i.e. in 50% of cases; C_p is amount of a resource required for executing a process with probability P , i.e. in $P \times 100\%$ of cases, with being guided by values P : 0.8; 0.9; 0.95; 0.99 often used in statistics. Such an evaluation of the *potentialities* of growth of labor productivity among administrative services workers, and of the *potentialities of reducing the labor input of a business (technological) process for providing public services*, for instance, in a *multifunctional center (MFC)* can be performed for each operation and the process as a whole. Besides, if one knows the range of variation of labor input for each process operation (*source information has been obtained from the data of active or passive experiments or by expert methods*), then one can evaluate the *degree of impact* of the labor input for separate operations or different subsets of operations on the *statistical characteristics* of the labor input for the process being investigated.

Step 1.9. A regression model $V=f(v_i)$ is built to identify the most labor-intensive operations, to predict the overall consumption of the process being analyzed during a change in labor input and resource intensity of separate operations, and to *evaluate the economic expediency of their modification or automated execution*. Besides, having evaluated the average labor input for executing a process, one can *on the fly* and with minimal time expenditures and labor input *perform a comparison* (as per labor input and time expenditures) of different *variants* of process *reengineering*, and evaluate the *potentialities of reducing* the process labor input (see [11–14]). When building a regression model, rely on using active experiments [15, 16]. Interdependent operations can be combined into one group and during modeling the labor input for executing this group as a whole can be evaluated as one operation. In particular, with a big number of process operations, one can use orthogonal saturated Plackett–Burman plans, and set the levels of factors, for example, +20% of the mathematical expectation (ME) of labor input for an operation as the upper level, and –20% of ME the lower one. In fact, *as distinct from the absolute majority of economic problems*, when using the process–statistical approach to evaluating *resource input*, conducting extremal experiments creates no problems *because simulation modeling yields statistical characteristics and a description of labor input distribution* (as tables) for each operation of the process being considered.

2. Minimizing the resource intensity of administrative processes: suggested sequence of steps

Having evaluated and introduced the *potentialities* of reducing the resource intensity of administrative processes under *conditions of applying the existing technology*, one analyzes the possibilities and *economic rationale* of the administrative body's transfer to using *new, less labor-intensive* processes and technologies. For that purpose, the following steps are taken:

Step 2.1. Conducting search (*in different countries and administrative territorial entities of a country*) for processes with an *identical designated purpose* (with an identical target function) and with *identical performance conditions* or with an *identical functional purpose of separate operations* [e. g., processes for providing public services at Multifunctional Centers in different RF administrative entities, municipal entities, and respectively, with different *labor input and time expenditures*, and with different *depreciation values per unit time*, etc.].

Step 2.2. A database is *formed*, which includes information on *existing and designed processes of effecting a definite administrative function* (or providing a similar public service), with each process being represented as a sequence of operations. That is, a subset is formed

of *alternative administrative processes* or of delivering a specific public service, which *differ* by their composition, content or *execution time and labor input (resource intensity)* for separate operations. Building such a database is realistic because a concrete function or service can be performed often by using different business (technological) processes, including identical operations and those *differing in composition and content*.

Step 2.3. Quantitative evaluation of the *degree of inter-relation* for operations between all existing and designed processes in the database (see [17, p. 147–157]) and a *comparative analysis of the labor input (resource intensity)* of identical operations when executing processes in *different countries, ATEs, RF constituent entities, and in different municipal entities in the country*.

NOTE. If the database shall include *all known processes with an identical purpose, but with different conditions of performing*, then subsequently, having formed a representative sample and built an economic–mathematical model, it is possible to *evaluate quantitatively the degree of impact of process implementation conditions* on the amount of its labor input, i.e. on the amount of time and labor input and financial resource expenditures on process execution to receive a result interesting for the user.

Step 2.4. Using process–statistical accounting of resource expenditures and the procedure of *stepwise refinement of expenditures with evaluation of distribution characteristics* (see [3, 13, 14]), determine labor input (resource expenditures) for performing each operation for all processes included in the built database.

Step 2.5. For each process, *evaluate the potentialities of reducing resource expenditures for performing* individual operations, different subsets of operations and the process as a whole. For this purpose (similar to the steps in paragraph 1), determine the degree of impact of labor input characteristics of each operation on the statistical characteristics of process labor intensity (for an unbiased *quantitative* evaluation of the *potentialities of reducing labor input and financial resources*).

Step 2.6. Execution of procedures performing the following:

**comparative analysis of labor input* for executing administrative processes or providing services;

**comparative quantitative* evaluation of the *difference in resource expenditures* for performing *identical operations*;

**substantiated (optimal)* selection of a suitable process among a set of matching ones (*by the criterion of minimum labor and time input for producing concrete results* or by the criterion of *minimal total cost of process ownership*);

**making recommendations on optimization of staffing* in administrative bodies for governance of administrative–territorial entities;

**evaluation of potentialities of reducing resource expenditures when selecting (by the criterion of minimum resource intensity)* an administrative process (or the process of delivering a specific service) as compared to the process being analyzed (*existing one, included in the created database, or designed one*).

Step 2.7. Comparative analysis of the effectiveness of possible *variants of re-engineering* of the selected administrative process or delivering public services.

The numerical examples of implementing the technique are considered in [3–6]; in the diplomas, the term papers and laboratory classes of undergraduate students and students Ye. A. Zholobova, V. A. Potapova, A. V. Ryzhkov, S. V. Shevchenko and others. The technique suggested can be used in any subject areas and social production areas. Thus, using the technique will make it possible *with better accuracy and with less resources*:

*to find the *resource intensity* of each operation of any business process and *identify* the most *resource-intensive operations*;

*to conduct *comparative* quantitative analysis of resource expenditures for different variants of managing a business process;

*to evaluate the *potentialities of growth of labor productivity* of administrative personnel;

*to select an *optimal* variant of performing a business process on an economically *justified basis* (e.g., by the criterion of *minimum expenditures* of a resource; by the criterion of *minimal total cost* or by the criterion of minimal total cost of process ownership);

*to substantiate the *practicality and effectiveness* of introducing *new* technologies and *services*.

Conclusions

1. A *universal* technique *has been developed* for express-evaluation and minimization of resources for sustainment of ATE administrative bodies of all levels. It requires minimal labor input for implementation and allows optimizing administrative personnel staffing, and is suitable for being used in any country and in any administrative-territorial entity.

2. Visualization of administrative processes *has been substantiated* for a clear presentation of a business process, describing the concepts of a subject area with subsequent automated conversion of visual models into simulation models. This allows for *reducing* many-fold the *financial expenditures and labor input for performing procedures related to evaluating the resource intensity of processes* in the functioning of the administrative office. A method has been suggested and substantiated for quantitative evaluation of inter-relations of operations between business processes in the administrative office, allowing to identify and exclude overlapping of processes and operations.

3. The possibility and economic expediency has been *substantiated* for using statistical methods for design of when building models for evaluating resources spent on performing management processes. Procedures and plans for implementing extremal experiments have been suggested, which reduce the labor input for designing them and extend the area of application of regression models.

4. *It has been suggested* to build a database including information on alternative business processes linked to solving similar administrative tasks and which differ in composition, content or the execution time and resource-intensity of separate operations. With such a database, one can make a well-grounded (optimal) choice of a suitable process among a multitude of comparable ones (by the criterion of minimum total cost of process ownership) and evaluate the potentialities of reducing resource expenditures *when selecting* (by the criterion of minimum resource intensity) a specific business process as compared to the process being analyzed (an existing one, a one included in the database created or a designed one).

5. *It has been confirmed* that *only* simulation modeling yields statistical characteristics and the distribution of resource expenditures for executing management processes and delivering services *with any distribution of labor input and resource intensity of separate process operations*. This allows evaluating the *confidence limits* of the values of the sought for indicator and the *probability of the falling of time and various resource expenditures into the given range of values*.

6. *It has been suggested that the potentialities of reducing the resource intensity of processes* in the administrative office be *evaluated* by the coefficient of variation of resource intensity and the value of right-hand distribution asymmetry. Alternatively, the *median* of the empirical distribution of resource expenditure can be taken as a baseline value for improving the validity of evaluations and obtaining intuitively acceptable ones.

This article was prepared on the results of research carried out with the support of the Russian Foundation for Basic Research (RFBR) — project 15-01-06324 / 15 “Modeling of production and management processes for rapid assessment and optimization of resource consumption of goods and services: the formation of a universal methodology and tool support”.

References:

1. Khubaev G. Public control of efficiency of functioning of executive bodies of state power: a variant of implementation. 1st International Scientific Conference “Applied Sciences and Technologies in the United States and Europe: Common Challenges and Scientific Findings” (New York, USA; June 29, 2013). V. 2. Section 5. Economics and Management. New York, 2013. pp. 128–131.
2. Khubaev G. N. A system of public control of the performance of state power executive bodies. Information systems, economics, labor and production management: Proceedings. Issue 15. Rostov State Economic University (RINKh). Rostov-on-Don, 2013, pp. 123–138.
3. Khubaev G. N. Simulation modeling for obtaining a group expert assessment of the values of different indicators. Automation and Modern Technologies, 2011, no. 11, pp. 19–23.
4. Khubaev G., Rodina O. Models, methods and software tools for evaluating the total cost of ownership of long-term-use objects (by example of program systems). Saarbrucken, LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012, 370 p.
5. Khubaev G. N. Stepwise determination of damage from realization of security hazards of a company. European Sciences Review (Scientific Journal). Section 13. Economics and Management. 2014, no. 11–12, pp. 111–113.
6. Khubaev G. N., Shevchenko S. V. Express-evaluation of statistical characteristics of the distribution of the spent time and resources of users on working with web applications: universal technique. European Journal of Economics and Management Sciences. Section 3. Mathematical and Instrumental Methods of Economics, 2015, no. 3, pp. 14–18.
7. A system for automated synthesis of simulation models from UML SSM-UML / Authors-rights holders: Khubaev G. N., Shcherbakov S. M., Rvantsov U. A. CeBIT 2015 (Hanover, 2015). Catalogue of Russian companies. Ministry of Education and Science of the Russian Federation; International Union of Instrument Society and Experts on Information and Telecommunication Technologies, 2015.
8. Khubaev G. N., Shyrobokova S. N. Converting IDEF0 diagrams to UML diagrams: concept and conversion rules. Problems in Economics, 2008, no. 6, pp. 139–152.
9. Khubaev G. N., Shyrobokova S. N. Tools for converting IDEF3 models of business processes to UML diagrams. GLOBAL SCIENTIFIC POTENTIAL, 2015, no. 2, pp. 87–96.
10. Khubaev G. N., Shcherbakov S. M., Shyrobokova S. N. Conversion of IDEF3 models into UML diagrams for the simulation in the SIM system-UML. European Science Review, 2015, v. 11–12, pp. 20–25.
11. Khubaev G. N. Evaluating the potentialities of reducing the resource intensity of goods and services: methods and tools. APPLIED INFORMATICS, 2012, no. 2(38), pp. 84–90.
12. Khubaev G. N., Shyrobokova S. N. Visual and simulation modeling for express-evaluation of the resource intensity of technological and administrative processes. Global Scientific Potential, 2014, no. 6, pp. 60–66.
13. Khubaev G. N. Resource intensity of goods and services: process-statistical approach to evaluation. Automation and Modern Technologies, 2009, no. 4, pp. 22–29.
14. Khubaev G. N. Costing of goods and services: process-statistical cost accounting. Administrative Accounting, 2009, no. 2, pp. 35–46.
15. Khubaev G. N. Statistical methods for design of extremal experiments with information systems. ISSUES IN STATISTICS, 1999, no. 6, pp. 78–83.
16. Khubaev G. N., Piatina Ye. Ye. Active experiments for evaluating and predicting the time of executing basic operations in the depositary and back office of an investment company. News of Higher Educational Institutions. North-Caucuses Region. Engineering Sciences, 2001, no. 1, pp. 15–16.
17. Paskachev A. B., Djamurzaev Yu. D., Khubaev G. N., Shyrobokova S. I. Modeling business processes in tax agencies. Moscow, Economics and Legal Literature Publishing House, 2006, 304 p.

УДК 004.942

**ЭКСПРЕСС–ОЦЕНКА И МИНИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ
РЕСУРСОВ НА СОДЕРЖАНИЕ ОРГАНОВ
УПРАВЛЕНИЯ АДМИНИСТРАТИВНО–ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМИ
ОБРАЗОВАНИЯМИ**

©Хубаев Г. Н.

д-р экон. наук

*Ростовский государственный экономический университет
Ростов–на–Дону, Россия, gkhubaev@mail.ru*

Аннотация. Предложена универсальная методика экспресс–оценки и минимизации затрат трудовых и финансовых ресурсов на содержание органов управления, *пригодная для использования в любой стране* и позволяющая *оценивать резервы* снижения ресурсоемкости процессов управления, осуществлять оптимизацию численности управленческого персонала; выявлять и исключать дублирование процессов и операций.

Ключевые слова: методика экспресс–оценки затрат ресурсов, оптимизация численности персонала, дублирование процессов и операций, минимизация ресурсоемкости.

Постановка задачи

Известно, что рост производительности труда, снижение ресурсоемкости управленческих и производственных процессов — определяющее условие для повышения уровня жизни населения страны. Очевидно поэтому, что без перманентного снижения ресурсоемкости ЛЮБЫХ управленческих (на всех уровнях управления) и производственных процессов ни у государства, ни у бизнеса просто не окажется средств для модернизации и технологического развития экономики и повышения ее конкурентоспособности.

В то же время затраты трудовых и финансовых ресурсов, например, на содержание органов управления в странах мира и в административно–территориальных образованиях (АТО) страны растут значительно быстрее, чем растет ВВП страны, АТО. Но ведь затраты на содержание аппарата управления, включая оптимизацию численности персонала органов управления административно–территориальными образованиями — одна из статей расходования бюджета страны. Поэтому *минимизация* указанных расходов, *экспресс–оценка* таких затрат чрезвычайно *актуальная задача*.

Действительно, судя по публикациям в научных изданиях, в средствах массовой информации и Интернет (бюджеты стран и динамика расходов), затраты трудовых и финансовых ресурсов на содержание аппарата управления в большинстве «открытых» стран, в т. ч. в субъектах РФ и муниципальных образованиях (МО), растут значительно быстрее, чем растет ВВП страны, субъекта РФ и МО. Аналогичная ситуация и с численностью персонала органов управления административно–территориальными образованиями.

Очевидно, что уменьшения величины расходов бюджетных средств на содержание органов управления всех уровней — страной, административно–территориальным образованием — можно достичь:

1. за счет снижения расходов на оплату труда, в том числе путем оптимизации численности персонала *органов управления* и/или роста производительности труда работников;

2. за счет совершенствования (реинжиниринга) деловых (технологических) процессов в отделах госучреждений, снижения затрат труда на отдельные функциональные операции и процессы в целом;

3. за счет реализации функционального подхода и исключения одинаковых функциональных операций в разных отделах госучреждений и акционерных обществ с государственным участием, в разных административно–территориальных образованиях.

Актуальность проблемы *снижения затрат ресурсов* на содержание аппарата управления, необходимость поиска путей снижения затрат на операции администрирования и функционирования госучреждений достаточно очевидна. Однако сегодня в России *и мире* в практической деятельности госучреждений и управленческих структур административно–территориальных образований не используются конкретные, обоснованные, однозначно понимаемые рекомендации, корректные методики и легко реализуемые алгоритмы по решению проблемы непрерывного роста затрат на содержание управленческого аппарата в административно–территориальных образованиях любой страны. Отсутствуют также научные публикации, в которых представлено методическое и программное обеспечение для экспресс–оценки и минимизации затрат трудовых и финансовых ресурсов на содержание аппарата управления. Но ведь *бюджет* и страны, и АТО формируется усилиями, вкладом, затратами *всего населения* страны и АТО, однако эти затраты, к сожалению, далеко *не всегда* прямо пропорциональны *уровню жизни населения* страны и АТО [1–2], (см. также инф. порталы: GoToRoad, <http://gotoroad.ru/>; Блог Финансиста, <http://finansiko.ru/>; РИА РЕЙТИНГ, <http://riarating.ru/>).

В статье предлагается *универсальная* методика, положенная в основу программного обеспечения и позволяющая *с минимальными трудовозатратами* осуществить мониторинг и реализацию (освоение) резервов снижения ресурсоемкости ЛЮБЫХ управленческих процессов.

1. Предлагаемый алгоритм экспресс–оценки резервов снижения затрат ресурсов на содержание органов управления

При мониторинге (операционном аудите) *резервов снижения ресурсоемкости управленческих процессов* предлагается реализовать следующие шаги:

Шаг 1.1. Деловые процессы (технологические, управленческие) представляются состоящими из последовательности операций и имеющими случайный по времени характер протекания, случайную величину трудовых и финансовых затрат на каждую операцию и процесс в целом. Действительно, как показывают результаты наших исследований, коэффициент вариации времени выполнения одной и той же работы (операции) одним и тем же исполнителем достаточно высок.

Шаг 1.2. Осуществляется визуализация анализируемого процесса с использованием, например, IDEFi–моделей (IDEF0– или IDEF3–) или UML–диаграмм.

Визуальные модели обеспечивают возможность исследования, наглядного представления делового процесса, позволяют оценить взаимосвязанность отдельных процессов и операций, представить «описание концепций предметной области». Важным и исключительно полезным является и то, что однажды построенные и сохраненные в базе данных визуальные модели, в т. ч. конвертированные в UML–модели (диаграммы), можно в дальнейшем постоянно совершенствовать путем добавления деталей, более подробно раскрывающих содержание делового процесса. А с помощью UML–диаграмм состояния, деятельности и последовательностей отражать динамические аспекты поведения системы — «логику процедур, бизнес–процессы и потоки работ».

Шаг 1.3. По результатам активных или пассивных (ретроспективный анализ) экспериментов получают информацию о статистических характеристиках и распределении трудоемкости (ресурсоемкости) каждой операции.

Шаг 1.4. При отсутствии объективной количественной информации о трудоемкости некоторых операций величину затрат трудовых ресурсов определяют с использованием Методики пошагового уточнения значений с оценкой характеристик распределения — ПУЗ–

ОХР [3–6]. В процессе экспертизы каждый эксперт указывает минимальное, максимальное и наиболее вероятное значение затрат труда на выполнение операции, либо только минимальное и максимальное значения. Одна из особенностей предлагаемого подхода состоит в использовании имитационного моделирования для пошагового получения обобщенной групповой экспертной оценки диапазона предполагаемых значений анализируемого показателя, вторая заключается в интеграции дельфийской процедуры, обычно используемой для прогнозирования будущего, с экспертизой, направленной на получение значения искомого показателя. При этом непосредственное общение специалистов друг с другом заменяется программой последовательных шагов, на каждом из которых реализуется полный цикл экспертизы, включая информирование специалистов–экспертов о результатах предыдущего шага. Обобщенное коллективное мнение n экспертов об искомом значении анализируемого показателя определяется как среднее n случайных величин, имеющих равномерное или треугольное распределение (мнений n участников экспертной группы) путем реализации имитационного моделирования с использованием системы автоматизированного синтеза имитационных моделей СИМ–UML [7]. В результате имитационного моделирования получают оценки статистических характеристик (математического ожидания, дисперсии, коэффициента вариации, эксцесса, асимметрии) и распределение (в виде таблиц и гистограмм) значений искомого показателя. При этом, как показывают результаты многочисленных экспериментов, трудозатраты на реализацию пошаговой процедуры получения групповой экспертной оценки значений показателей ничтожно малы. Принципиально важным является то, что только предложенный алгоритм дает возможность оценить (на основании результатов имитационного моделирования) достоверные границы значений искомого показателя и оценить вероятность попадания затрат времени и трудовых ресурсов в заданный диапазон значений.

Экспертиза завершается, когда изменение коэффициента вариации мнений экспертов на очередном шаге не превысило, например, 5-ти процентов.

Шаг 1.5. Определяется число необходимых выполнений каждой операции анализируемого процесса. При реализации услуг и управленческих процессов число выполнений операции, как правило, случайная величина — например, количество обслуженных клиентов за определенный период времени и т. д. По каждой операции затраты времени или трудоемкость определяются величиной $C_{ji} \times n_i$; где n_i — число выполнений i -й операции $i=1, \dots, N$; C_{ji} — случайная величина, характеризующая затраты ресурса j на i -ю операцию. В свою очередь, затраты ресурса j на выполнение анализируемого процесса R_j равны:

$$R_j = \sum C_{ji} \times n_i; (i=1, \dots, N).$$

Причем N может быть достаточно большим. Так, даже простой, на первый взгляд, процесс формирования системы показателей консолидированной отчетности вертикально–интегрированных компаний (исследовал аспирант В. А. Глебов) включал 243 операции.

Шаг 1.6. Визуальные модели дополняют количественными компонентами, характеризующими количественные параметры анализируемого процесса.

Шаг 1.7. Осуществляется автоматизированный синтез имитационной модели изучаемого процесса с использованием системы СИМ–UML, если визуализация выполнена с использованием унифицированного языка моделирования UML, либо, если модель создана с использованием нотации IDEF0 или IDEF3, то сначала выполняется конвертирование IDEF0– и IDEF3–моделей в UML–диаграммы, а уже затем синтез имитационной модели [8–10]. После синтеза модели выполняется имитационное моделирование анализируемого процесса.

В результате имитационного моделирования получаем статистические характеристики (*математическое ожидание, дисперсию, коэффициент вариации, эксцесс, асимметрию*) и описание *распределения* — в виде таблиц и гистограмм — *затрат ресурсов* (времени, живого и овеществленного труда) на реализацию различных подмножеств функциональных операций и делового процесса в целом. Зная распределение затрат *j*-го ресурса по *k*-му процессу можно *оценить вероятность* того, что при реализации *k*-го процесса потребуется количество Q_j ресурса *j* и, наоборот, определить, *какое количество ресурса j* будет необходимо для выполнения *k*-го делового процесса с *заданной вероятностью*.

Шаг 1.8. Оцениваются *резервы снижения трудоемкости* и *ресурсоемкости* управленческих процессов в конкретном административно-территориальном образовании [8–10]. О том, *насколько значительны эти резервы*, можно судить по полученным в результате моделирования значениям *коэффициента вариации трудоемкости и величине правосторонней асимметрии распределения*. При необходимости более точной оценки *резервов* снижения трудоемкости в качестве *точки отсчета* рекомендуется брать *медиану* эмпирического распределения затрат ресурсов. Ведь если в 50% случаев можно выполнить процесс, затратив время или количество трудовых и финансовых ресурсов, равное, например, *B*, то *следует проанализировать, почему в остальных 50% случаев* необходим больший объем этого ресурса. Таким образом, исходя из «здравого смысла», *резервы* снижения затрат труда можно оценивать, вычислив разность $(C_p - C_m)$, где C_m — затраты труда или времени для выполнения процесса с вероятностью 0,5, т. е. в 50% случаев; C_p — объем ресурса, необходимый для выполнения процесса с вероятностью *P*, т. е. в $P \times 100\%$ случаях, причем можно ориентироваться на часто используемые в статистике значения *P*: 0,8; 0,9; 0,95; 0,99. Такую оценку резервов роста производительности труда работников управленческих служб, *резервов снижения трудоемкости делового (технологического) процесса по реализации услуг населению*, например, в *многофункциональном центре (МФЦ)* можно делать *по каждой операции и процессу* в целом. Кроме того, если известен диапазон изменения трудоемкости на каждой операции процесса (*исходная информация получена по данным активных или пассивных экспериментов или экспертными методами*), то можно оценить *степень влияния* трудоемкости отдельных операций или различных подмножеств операций на *статистические характеристики* трудоемкости исследуемого процесса.

Шаг 1.9. Выполняется построение регрессионной модели $V=f(v_i)$ для выявления наиболее трудоемких операций и для прогнозирования общих затрат анализируемого ресурса при изменениях трудоемкости и ресурсоемкости отдельных операций, *оценки экономической целесообразности их модификации или автоматизированного выполнения*. Кроме того, оценив средние трудозатраты на выполнение процесса, можно *оперативно* и с минимальными затратами трудовых ресурсов и времени *осуществить сравнение* (по затратам труда и времени) различных *вариантов реинжиниринга* процесса, оценить *резервы снижения* трудоемкости процесса [11–14]. Причем, при построении регрессионной модели следует ориентироваться на использование активных экспериментов [15, 16]. Взаимозависимые операции можно объединить в одну группу и при моделировании оценивать трудоемкость выполнения этой группы в целом как одной операции. В частности, при большом числе операций процесса можно использовать ортогональные насыщенные планы Плакетта–Бермана, а уровни факторов устанавливать, *например*, +20% к математическому ожиданию (МО) трудозатрат по операции — верхний уровень, а –20% от МО — нижний. Ведь, *в отличие от абсолютного большинства экономических задач*, при использовании процессно-статистического подхода к оценке *затрат ресурсов* осуществление экстремальных экспериментов не вызывает затруднений, *поскольку* в результате имитационного моделирования *получены статистические характеристики и описание распределения трудоемкости* (в виде таблиц) по каждой операции рассматриваемого процесса.

2. Минимизация ресурсоемкости управленческих процессов: предлагаемая последовательность шагов

Оценив и реализовав резервы снижения ресурсоемкости управленческих процессов в условиях применения существующей технологии, выполняется анализ возможности и экономической обоснованности перехода к использованию аппаратом управления новых, менее трудоемких процессов и технологий. С этой целью реализуются следующие шаги:

Шаг 2.1. Выполняется поиск (в разных странах и административно-территориальных образованиях страны) процессов с одинаковым целевым назначением (с одинаковой целевой функцией) и со схожими условиями осуществления или со схожим функциональным назначением отдельных операций [например, процессы реализации услуг населению в Многофункциональных центрах в разных субъектах РФ, в разных муниципальных образованиях и, соответственно, с разными затратами труда, времени, с разной величиной амортизационных отчислений в единицу времени и т. д.].

Шаг 2.2. Формируется база данных, включающая информацию о существующих и проектируемых процессах реализации определенной управленческой функции (или аналогичной услуги населению), и каждый из этих процессов представляется в виде последовательности операций, т. е. формируется подмножество альтернативных процессов управления или выполнения конкретной услуги населению, отличающихся составом, содержанием или временем выполнения и трудоемкостью (ресурсоемкостью) отдельных операций (построение такой базы данных вполне реально, поскольку реализовать конкретную функцию или услугу можно, зачастую, с использованием разных деловых (технологических) процессов, включающих и одинаковые, и разные по составу и содержанию операции).

Шаг 2.3. Выполняется количественная оценка степени взаимосвязи по операциям между всеми существующими и проектируемыми процессами, включенными в базу данных (17, с. 147–157) и сравнительный анализ трудоемкости (ресурсоемкости) одинаковых операций при выполнении процессов в разных странах, АТО, субъектах РФ и в разных муниципальных образованиях страны.

ЗАМЕЧАНИЕ. Если в базу данных включить все известные процессы с одинаковым целевым назначением, но с разными условиями осуществления, то в последующем, сформировав репрезентативную выборку и построив экономико-математические модели, можно количественно оценить степень влияния условий осуществления процесса на величину его трудоемкости, т. е. на величину затрат времени, трудовых и финансовых ресурсов на выполнение процесса, на получение интересующего субъекта-пользователя результата.

Шаг 2.4. С использованием процессно-статистического учета затрат ресурсов и процедуры пошагового уточнения затрат с оценкой характеристик распределения [3, 13, 14] определяют затраты труда (ресурсов) на реализацию каждой операции по всем процессам, включенным в сформированную базу данных.

Шаг 2.5. По каждому процессу выполняется оценка резервов снижения затрат ресурсов на реализацию отдельных операций, различных подмножеств операций и процесса в целом. С этой целью (по аналогии с шагами в п. 1.) определяется степень влияния характеристик трудоемкости каждой операции на статистические характеристики трудоемкости процесса (для объективной количественной оценки резервов снижения затрат трудовых и финансовых ресурсов).

Шаг 2.6. Выполняются процедуры, реализующие:

*сравнительный анализ затрат трудовых ресурсов на осуществление процессов управления или выполнения услуг;

*сравнительную количественную оценку разницы в затратах ресурсов на выполнение одинаковых операций;

*обоснованный (оптимальный) выбор подходящего процесса из множества сопоставимых (по критерию минимума затрат труда и времени на получение конкретных результатов или по критерию минимума совокупной стоимости владения процессом);

*разработку рекомендаций по оптимизации численности персонала в органах управления административно–территориальными образованиями;

*оценку резервов снижения затрат ресурсов при выборе (по критерию минимума ресурсоемкости) управленческого процесса (или процесса реализации конкретной услуги) по сравнению с анализируемым процессом (существующим, включенным в созданную базу данных, или проектируемым).

Шаг 2.7. Выполняется сравнительный анализ эффективности возможных вариантов реинжиниринга выбранного управленческого процесса или реализации услуги населению.

Численные примеры реализации методики рассмотрены в [3–6], в дипломных, курсовых и лабораторных работах магистрантов и студентов Е. А. Жолобовой, В. А. Потаповой, А. В. Рыжкова, С. В. Шевченко и др. Предложенная методика может использоваться в любых предметных областях и сферах общественного производства. Так, использование методики позволит с большей точностью и меньшими затратами ресурсов:

*определять ресурсоемкость каждой операции любого делового процесса, выявлять наиболее ресурсоемкие операции;

*проводить сравнительный количественный анализ затрат ресурсов при различных вариантах организации делового процесса;

*оценивать резервы роста производительности труда управленческого персонала;

*экономически обоснованно выбирать оптимальный вариант выполнения делового процесса (например, по критерию минимума затрат какого-либо ресурса, по критерию минимальной общей себестоимости или по критерию минимальной совокупной стоимости владения процессом);

*обосновывать целесообразность, эффективность внедрения новых технологий, услуг.

Выводы

1. Разработана универсальная методика экспресс–оценки и минимизации затрат ресурсов на содержание органов управления АТО всех уровней, требующая минимальных трудозатрат на реализацию, позволяющая осуществлять оптимизацию численности управленческого персонала и пригодная для использования в любой стране, в любом административно–территориальном образовании.

2. Обосновано использование визуализации управленческих процессов для наглядного представления делового процесса, описания концепций предметной области и последующего автоматизированного преобразования визуальных моделей в имитационные модели, что позволяет многократно снизить финансовые и трудовые затраты на реализацию процедур, связанных с оценкой ресурсоемкости процессов функционирования аппарата управления; предложен и обоснован метод количественной оценки взаимосвязи по операциям между деловыми процессами в аппарате управления, позволяющий выявить и исключить дублирование процессов и операций.

3. Обоснована возможность и экономическая целесообразность использования статистических методов планирования экстремальных экспериментов при построении моделей для оценки затрат ресурсов на выполнение управленческих процессов; предложены процедуры и планы реализации экстремальных экспериментов, позволяющие снизить трудоемкость построения и расширить сферу применения регрессионных моделей.

4. *Предложено* формировать базу данных, включающую сведения об альтернативных деловых процессах, связанных с решением аналогичных управленческих задач и отличающихся составом, содержанием или временем выполнения и ресурсоемкостью отдельных операций. При наличии такой базы данных можно осуществлять обоснованный (оптимальный) выбор подходящего процесса из множества сопоставимых (по критерию минимума совокупной стоимости владения процессом) и оценивать резервы снижения затрат ресурсов *при выборе* (по критерию минимума ресурсоемкости) конкретного делового процесса по сравнению с анализируемым процессом (существующим, включенным в созданную базу данных или проектируемым).

5. *Подтверждено*, что только имитационное моделирование позволяет получить статистические характеристики и распределение затрат ресурсов на выполнение управленческих процессов и реализацию услуг *при любом распределении трудоемкости и ресурсоемкости отдельных операций процесса*, дает возможность оценить *доверительные границы* значений искомого показателя и *вероятность попадания затрат времени и различных ресурсов в заданный диапазон значений*

6. *Предложено* резервы снижения ресурсоемкости процессов в аппарате управления *оценивать* по величине коэффициента вариации ресурсоемкости и величине правосторонней асимметрии распределения; либо для повышения достоверности и получения интуитивно приемлемых оценок в качестве точки отсчета брать *медиану* эмпирического распределения затрат ресурса.

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) — проект 15–01–06324/15 «Моделирование производственных и управленческих процессов для экспресс-оценки и оптимизации ресурсоемкости товаров и услуг: формирование универсального методического и инструментального обеспечения».

Список литературы:

1. Khubaev G. Public control of efficiency of functioning of executive bodies of state power: a variant of implementation. 1st International Scientific Conference “Applied Sciences and Technologies in the United States and Europe: Common Challenges and Scientific Findings” (New York, USA; June 29, 2013). V. 2. Section 5. Economics and Management. New York, 2013. pp. 128–131.

2. Хубаев Г. Н. Система общественного контроля качества работы исполнительных органов государственной власти // Информационные системы, экономика, управление трудом и производством: ученые записки. Вып. 15. Рост. гос. экон. ун-т (РИНХ). Ростов-на-Дону, 2013. С. 123–138.

3. Хубаев Г. Н. Имитационное моделирование для получения групповой экспертной оценки значений различных показателей // Автоматизация и современные технологии. 2011. №11. С. 19–23.

4. Хубаев Г., Родина О. Модели, методы и программный инструментарий оценки совокупной стоимости владения объектами длительного пользования (на примере программных систем). Saarbrucken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. 370 с.

5. Khubaev G. N. Stepwise determination of damage from realization of security hazards of a company. European Sciences Review (Scientific Journal). Section 13. Economics and Management. 2014, no. 11–12, pp. 111–113.

6. Khubaev G. N., Shevchenko S. V. Express-evaluation of statistical characteristics of the distribution of the spent time and resources of users on working with web applications: universal technique. European Journal of Economics and Management Sciences. Section 3. Mathematical and Instrumental Methods of Economics, 2015, no. 3, pp. 14–18.

7. A system for automated synthesis of simulation models from UML SSM–UML / Authors–

rights holders: Khubaev G. N., Shcherbakov S. M., Rvantsov U. A. CeBIT 2015 (Hanover, 2015). Catalogue of Russian companies. Ministry of Education and Science of the Russian Federation; International Union of Instrument Society and Experts on Information and Telecommunication Technologies, 2015.

8. Хубаев Г. Н., Широбокова С. Н. Конвертирование диаграмм IDEF0 в UML–диаграммы: концепция и правила преобразования // Проблемы экономики. 2008. №6. С. 139–152.

9. Хубаев Г. Н., Широбокова С. Н. Инструментарий преобразования IDEF3–моделей бизнес–процессов в UML–диаграммы // Глобальный научный потенциал. 2015. №2. С. 87–96.

10. Khubaev G. N., Shcherbakov S. M., Shyrobokova S. N. Conversion of IDEF3 models into UML diagrams for the simulation in the SIM system–UML. European Science Review, 2015, v. 11–12, pp. 20–25.

11. Хубаев Г. Н. Оценка резервов снижения ресурсоемкости товаров и услуг: методы и инструментальные средства // Прикладная информатика. 2012. №2 (38). С. 84–90.

12. Хубаев Г. Н., Широбокова С. Н. Визуальное и имитационное моделирование для экспресс–оценки ресурсоемкости технологических и управленческих процессов // Глобальный научный потенциал. 2014. №6. С. 60–66.

13. Хубаев Г. Н. Ресурсоемкость продукции и услуг: процессно–статистический подход к оценке // Автоматизация и современные технологии. 2009. №4. С. 22–29.

14. Хубаев Г. Н. Калькуляция себестоимости продукции и услуг: процессно–статистический учет затрат // Управленческий учет. 2009. №2. С. 35–46.

15. Хубаев Г. Н. Статистические методы планирования экстремальных экспериментов с информационными системами // Вопросы статистики. 1999. №6. С. 78–83.

16. Хубаев Г. Н., Пятинина Е. Е. Активные эксперименты для оценки и прогнозирования времени выполнения основных операций в депозитарии и бэк–офисе инвестиционной компании // Известия вузов. Северо–Кавказский регион. Технические науки. 2001. №1. С. 15–16.

17. Паскачев А. Б., Джамурзаев Ю. Д., Хубаев Г. Н., Широбокова С. И. Моделирование деловых процессов в налоговых инспекциях. М.: Изд–во экономико–правовой литературы, 2006. 304 с.

*Работа поступила
в редакцию 15.07.2016 г.*

*Принята к публикации
19.07.2016 г.*

УДК 336.744

**ФОРМЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ РАСЧЕТОВ И ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ПРИЗНАКОВ ПОДЛИННОСТИ ДЕНЕЖНЫХ ЗНАКОВ И ПЛАТЕЖНЫХ
ДОКУМЕНТОВ В ИНОСТРАННОЙ ВАЛЮТЕ****FORMS OF INTERNATIONAL SETTLEMENTS AND RULES FOR DETERMINING
THE SIGN OF THE AUTHENTICITY OF CURRENCY AND PAYMENT
DOCUMENTS IN FOREIGN CURRENCY**

©Казимагомедов А. А.

д-р. экон. наук

*Дагестанский государственный университет
г. Махачкала, Россия, kazimagomedov@mail.ru*

©Казимагомедов А.

*Dr. habil., Dagestan State University**Makhachkala, Russia, kazimagomedov@mail.ru*

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы, связанные с деятельностью банков по осуществлению операций по внешнеэкономическим связям и правил определения признаков подлинности иностранных денежных знаков и платежных документов.

Abstract. This article discusses issues related to the activities of the banks on the implementation of operations for External Economic Relations and the rules for determining the sign of the authenticity of foreign currency and payment documents.

Abstrakt. Denne artikkelen omhandler spørsmål knyttet til bankvirksomhet på eksterne økonomiske forhold og regler for å identifisere tegn på ektheten av utenlandsk valuta og betaling dokumenter.

Ключевые слова: чек, пластиковая карточка, аккредитив, банковский перевод, денежные знаки, платежные документы.

Keywords: cheque, plastic card credit, bank transfer, money, paymentdocuments.

Согласно нормативным актам Банка России при международных расчетах следующие их формы.

Расчеты с чеками

Чек — документ, содержащий безусловный приказ владельца счета (чекодателя) банку о выплате, указанной в нем суммы определенному лицу или предъявителю (чекодателю). Форма чеков и условия их обращения регламентируются национальным законодательством и международными нормами права. В РФ в качестве источника чекового права используют «Положение о чеках» утвержденное постановлением Верховного Совета РФ от 13 февраля 1992 г. и нормы Женевской конвенции, установившей Единый закон о чеках и векселях (1931 г).

Чеки делятся на именной (на определенное лицо), предъявительский (на предъявителя), ордерный.

Именной чек принимается на инкассо обычно лишь от владельца чека. От другого лица такие чеки могут быть приняты в следующих случаях:

- по доверенности владельца чека;
- в случае, если чек выписан в пользу малолетнего или недееспособного лица;

—если владелец чека не может совершать передаточную надпись на чеке по неграмотности или вследствие физических недостатков.

Ордерный чек выписывается в пользу определенного лица или по его приказу, т. е. чекодержатель может передать его новому владельцу с помощью индоссаменты, который выполняет функции, подобные функциям вексельного индоссаменты

Предъявительский чек осуществляется по индоссаменту (специальная подпись на оборотной стороне чека, векселя, свидетельствующая о передаче векселя, чека новому владельцу). В случае, если чек выписан в пользу двух получателей совместно, то оба получателя должны проставить свои индоссаменты на чеке. Если чек выписан в пользу двух получателей альтернативно, то действительным будет индоссамент любого из них.

Платеж по чеку может быть гарантирован авалистом полностью или частично посредством авалья. *Аваль* — это поручительство за оплату чека, оформляемое гарантийной надписью на нем. Гарантия платежа по чеку может даваться любым лицом за исключением плательщика. Аваль проставляется на лицевой стороне чека или на дополнительном листе путем записи «считать за аваль» и указания, за кого он дан.

Чек, выписанный в другом государстве, подлежит оплате на территории РФ в течение 70 дней, на территории государств — членов СНГ — в течение 20 дней.

Расчеты пластиковыми карточками

В такой системе безналичных расчетов участвует в основном три участника: эмитент, владелец карточки и пункт обслуживания.

В настоящее время наиболее распространены в мире карты международной системы ВИЗА. На европейском рынке Еврокарт / Мастеркарт занимает лидирующее положение. Для того, чтобы иметь карточку в России, необходимо открыть отдельный счет, не связанный напрямую с обычным счетом до востребования (связь эту можно затем установить самим — дав распоряжение банку оплачивать счета по карточке с вашего текущего счета) [2]. Напротив, за рубежом карточка воспринимается исключительно как инструмент доступа к уже имеющемуся счету.

Расчеты аккредитивами

Аккредитив — это обязательство банка произвести по поручению и в соответствии с указаниями импортера оплату платежных документов экспорта или акцепт его тратты (при продаже товаров в кредит) в пределах определенной суммы и срока и при предоставлении в банк заранее оговоренных документов.

Наиболее выгодный и надежной формой расчетов при экспортных операциях является документарный аккредитив. Он гарантирует экспортеру своевременное получение экспортной выручки. Условия применения документарного аккредитива (вид аккредитива, банки, участвующие в расчетах, перечень документов, представляемых экспортером в банк для выполнения аккредитивного поручения) специально оговариваются в контракте, заключенном между импортером и экспортером.

В международной практике правоотношения сторон при аккредитивной форме расчетов регулируются Унифицированными правилами и обычаями для документарных аккредитивов, принятыми Международной торговой палатой в 1983 г.

Документооборот при этой форме расчетов начинается с открытия аккредитива в иностранном банке в пользу экспортера. Аккредитив открывается по заявлению импортера (приказодателя) после того, как он получит сообщение экспортера, что товар к отгрузке готов. Заявление на открытие аккредитива составляется в 3-х экземплярах, из которых:

- 1-й — направляется в уполномоченный банк, который поддерживает корреспондентские отношения с иностранным банком;
- 2-й — остается в уполномоченном банке импортера;
- 3-й — с визой банка возвращается клиенту.

В заявлении импортера об открытии аккредитива перечисляются все условия аккредитива. Банк импортера — эмитент открывает аккредитив и сообщает об этом банку экспортера. Сообщение может поступить непосредственно из иностранного банка или через другой банк (авизующий), который уполномочен на прием документов по аккредитиву и отсылку их банку импортера, открывающему аккредитив. В аккредитиве указываются срок его действия, сумма, перечень документов, которые должны быть предоставлены для снятия денег с аккредитива и перевода на счет экспортера.

Сообщение клиенту–экспортеру о выставлении ему документарного аккредитива производится его банком в виде сопроводительного письма, составленного по стандартной форме. Если экспортер согласен с условиями аккредитива, то он обязан в установленный срок (в течение 3-х дней) произвести отгрузку товара.

После отгрузки товара, выполнения работ, оказания услуг организация–экспортер, получив транспортные документы вместе с другими документами, предусмотренными условиями контракта (аккредитива), сдает их в свой банк. Перечень представленных в банк документов перечисляется при аккредитивной форме расчетов, как правило, в специальном сопроводительном письме.

При документарном аккредитиве документы должны быть представлены в банк в течение срока действия аккредитива, но не позднее 21 дня от даты отгрузки товара.

Проверенные документы направляются в банк–эмитент (т. е. банку, открывшему аккредитив предприятию–экспортеру) для оплаты счета. Банк экспортера зачисляет выручку на счет экспортера, а импортер, получив от банка–эмитента документы, вступает во владение товаром. В уполномоченном банке экспортера все полученные от иностранных банков поручения по аккредитиву регистрируются в специальном журнале, который ведется по особой форме, позволяющей следить за исполнением аккредитивов, выставленных иностранными банками.

На каждый аккредитив в уполномоченном банке открывается досье. Оно ведется по специальной форме в виде лицевого счета в иностранной валюте. В досье приводятся следующие данные:

- наименование банка, открывшего аккредитив;
- наименование российской организации, в пользу которой открыт аккредитив;
- номер аккредитива по нумерации иностранного банка и уполномоченного банка, имеющего корреспондентские отношения с иностранным банком;
- сумма и срок действия аккредитива;
- порядок расчетов по аккредитиву;
- последующие изменения условий аккредитива и другие особенности.

В досье находятся все документы, относящиеся к открытому аккредитиву, и вся последующая переписка, связанная с выполнением аккредитивного поручения.

Расчеты банковскими переводами

Банковский перевод — это поручение перевододателя банку перевести определенную сумму в пользу переводополучателя. Банк, принявший поручение на перевод денег, выполняет его через своего корреспондента, т. е. банк страны–получателя. Во внешнеторговых расчетах банковские переводы используются при оплате долговых обязательств по ранее полученным кредитам, при выдаче авансов, при регулировании рекламаций, связанных с качеством и ассортиментом поставляемых товаров, а также по расчетам неторгового характера [3, 4].

При расчетах по импорту импортер представляет в уполномоченный банк заявление–поручение о перечислении денег с его валютного счета на счет своего контрагента (экспортера), отгрузившего ему товары или оказавшего услуги. Указанные в заявлении платежные документы по телексу уполномоченным банком передается иностранному банку экспортера или иностранному банку, поддерживающему корреспондентские отношения с банком перевододателя, так и с иностранным банком экспортера.

В настоящее время большая часть переводов идет через систему «СВИФТ», что максимально ускоряет денежные переводы (расчеты).

Правила определения признаков подлинности и платежности денежных знаков и платежных документов в иностранной валюте

Денежные знаки (банкноты, казначейские билеты) иностранных государств и платежных документов признаются платежными в следующих случаях:

1. сохранившие основные признаки платежности: наименование эмиссионного банка, номер и серию, достоинство цифрами и прописью, основной рисунок (портрет) лицевой и оборотной стороны, а также элементы защиты от подделки (водяной знак, магнитные метки, внедренные в бумагу цветные волокна, включая видимые в ультрафиолетовых лучах, конфетти, защитные нити, микротекст, люминесцирующие рисунки и др.);

2. имеющие потертости и загрязнения;

3. имеющие подклеенные оторванные углы или куски (площадью не более 1–2 кв. см.), если оторванные части, безусловно, принадлежат данной банкноте;

4. имеющие заклеенные надрывы, если они не превышают 1/4 часть ширины банкноты;

5. имеющие мелкие масляные и другие пятна, надписи, отпечатки штампов (кроме штампов, свидетельствующих о том, что банкнота является неподлинной), в случае, если они не препятствуют определению подлинности банкнот и не перекрывают в значительной степени (более 50%) одного из основных признаков платежности, указанных в подпункте 1. настоящего пункта;

6. банкноты, имеющие проколы с диаметром отверстий не более 0,5 мм;

7. денежные знаки, объявленные банком–эмитентом соответствующего иностранного государства к выводу их из обращения до объявленной им даты включительно [5].

Денежные знаки (банкноты, казначейские билета) иностранных государств и платежные документы в иностранной валюте признаются неплатежными в связи со следующими повреждения или основаниями:

1. разорванные на части и склеенные;

2. не сохранившие основных признаков платежности;

3. изменившие первоначальную окраску или обесцвеченные;

4. обожженные или прожженные;

5. залитые полностью или в значительной степени краской, чернилами, маслом;

6. подвергнутые воздействию химических реактивов, в том числе реактивов приведших к свечению бумаги в ультрафиолетовых лучах;

7. имеющие значительные повреждения умышленного характера (изменены основные рисунки, в частности, портреты людей, удалена защитная нить, наличие значительных надписей, в том числе видимых в ультрафиолетовых лучах);

8. банкноты, имеющие явный печатный брак (отсутствие или ненадлежащее расположение водяного знака или защитной нити, непропечатка или смазанность изображений);

9. изменившие геометрические размеры более чем на 3 мм как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения;

10. денежные знаки иностранных государств, выведенные ими из обращения после даты, объявленной банком–эмитентом соответствующего иностранного государства и доведенной до уполномоченных банков Банком России.

Неплатежные денежные знаки иностранного государства и платежные документы в иностранной валюте с согласия владельца могут быть приняты банком на инкассо или приняты на экспертизу за счет клиента.

Денежный знак иностранного государства и платежный документ в иностранной валюте, вызывающие сомнения в их подлинности или имеющие явные признаки подделки,

предъявителю не возвращаются и подлежат задержанию банком с выдачей клиенту справки о приеме на экспертизу [1, 6].

Список литературы:

1. Инструкция ЦБ РФ от 27.02.95 г. №27.
2. Положение ЦБ РФ «О порядке эмиссии банками банковских карт и осуществления расчетов, совершаемых с их использованием» от 24.12.04.04 г. №266–П.
3. Казимагомедов А. А., Гаджиев А. А. Деньги, кредит, банки. М.: Экзамен, 2007. 559 с.
4. Казимагомедов А. А. Зарубежный опыт регулирования банковской деятельности и возможности его применения в российской банковской практике // Региональные проблемы преобразования экономики. 2015. №1. С. 115–124.
5. Казимагомедов А. А. Репатриация валюты и продажи части валютной выручки // Заочная научно–практическая конференции «Экономика и банковская система: теория и практика» (11–12 мая 2016 г.): материалы. Махачкала: Апробация, 2016. С. 200–203.
6. Казимагомедов А. А. Развитие национальной платежной системы // Заочная научно–практическая конференции «Экономика и банковская система: теория и практика» (11–12 мая 2016 г.): материалы. Махачкала: Апробация, 2016. С. 203–207.

References:

1. Instruction CBR from 27.02.95, no. 27.
2. The position of the CENTRAL BANK of the RUSSIAN FEDERATION “on the procedure for the issuance of credit cards by banks and payments emanating from their use” from 24.12.04.04 № 266–p.
3. Kazimagomedov A. A., Hajiyev A. A. Money, credit, banks. Moscow, Examen, 2007. 559 p.
4. Kazimagomedov A. A. Experience of banking regulation and its possible application in the Russian banking practice. Regional economy conversion issues, 2015, no. 1, pp. 115–124.
5. Kazimagomedov A. A. Repatriation of currency and selling part of their foreign exchange earnings. “Economy and banking system: theory and practice” the materials of extramural scientific–practical Conference 11–12 May 2010–2016. Makhachkala: Aprobatsiya, 2016, pp. 200–203.
6. Kazimagomedov A.A. Development national payment system. “Economy and banking system: theory and practice” the materials of extramural scientific–practical Conference 11–12 May 2010–2016. Makhachkala: Aprobatsiya, 2016, pp. 203–207.

*Работа поступила
в редакцию 10.07.2016 г.*

*Принята к публикации
13.07.2016 г.*

УДК 657.243

ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ В ТОРГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**CERTAIN ASPECTS OF ACCOUNTING RECEIVABLE IN TRADE ORGANIZATION**©**Дедова О. В.**

канд. экон. наук

*Брянский государственный университет им. акад. И. Г. Петровского
г. Брянск, Россия, o.vod2012@yandex.ru*©**Dedova O.***PhD, Petrovskiy Bryansk state University**Bryansk, Russia, o.vod2012@yandex.ru*©**Ермакова Л. В.**

канд. экон. наук

*Брянский государственный университет им. акад. И. Г. Петровского
г. Брянск, Россия, tkdtkd@yandex.ru*©**Ermakova L.***PhD, Petrovskiy Bryansk state University**Bryansk, Russia, tkdtkd@yandex.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются отдельные особенности учета дебиторской задолженности в торговых организациях с учетом специфики деятельности субъектов торговли. Приведена характеристика используемых бухгалтерских счетов для отражения дебиторской задолженности и примеры бухгалтерских проводок по ее формированию и погашению.

Abstract. The article considers some features of the account receivables in trade organizations taking into account specifics of activity of subjects of trade. The characteristics of the used chart of accounts to reflect accounts receivable and examples of journal entries in its emergence and maturity.

Ключевые слова: учет, дебиторская задолженность, бухгалтерская корреспонденция, расчеты с персоналом, прочие операции, расчеты с дебиторами.

Keywords: accounting, accounts receivable, accounting, correspondence, payroll, other transactions, settlements with debtors.

Интересной особенностью учета дебиторской задолженности в торговых организациях является использование значительного количества бухгалтерских счетов:

- 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками»;
- 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками»;
- 68 «Расчеты с бюджетом по налогам и сборам»;
- 71 «Расчеты с подотчетными лицами»;
- 73 «Расчеты с персоналом по прочим операциям»;
- 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами».

Счет 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками» при формировании дебиторской задолженности используется по учету авансов, выданных в пользу собственников товаров, других ценностей или лиц, выполняющих определенные работы, оказывающие услуги, в партнерстве с которыми заинтересована торговая организация. Если товары и услуги не получены, то долг формируется за поставщиками и подрядчиками. В данном случае счет 60

признается активным, по дебету которого перечисляются платежи поставщикам и подрядчикам, а по кредиту — оприходованные поступивших от них ценностей (работ, услуг) [1].

Счет 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками» применяется для отражения дебиторской задолженности покупателей и заказчиков при безналичных расчетах. Отгрузка товаров осуществляется торговыми организациями на основании сопроводительных документов, включая товарные накладные и сертификаты качества. По дебету счета 62 отражают задолженность покупателей и заказчиков за отгруженную продукцию в корреспонденции со счетами учета продаж, по кредиту — оплата задолженности через банковские счета или другим способом. Оплата долгов производится в корреспонденции со счетами учета денежных средств, другой задолженности перед контрагентами, имуществом и т. д. [2].

Представим бухгалтерские корреспонденции по формированию дебиторской задолженности поставщиков и покупателей в Таблице 1.

Таблица 1.

КОРРЕСПОНДЕНЦИЯ ПО УЧЕТУ РАСЧЕТОВ С ПОСТАВЩИКАМИ И ПОКУПАТЕЛЯМИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ

Корреспонденция счетов		Хозяйственная операция
Дт	Кт	
60	51	Перечислено поставщикам и подрядчикам на будущее поступление ценностей (выполнение работ)
10, 08, 41	60	Поступили материальные ценности от поставщиков
08, 20, 25, 26, 44	60	Оприходованы результаты выполненных работ, оказанных услуг
19	60	Начислен НДС по приобретенным ценностям (работам, услугам)
62	90	Реализована продукция (товары, работы, услуги) покупателям и заказчикам
50, 51, 52, 55	62	Поступление от покупателей и заказчиков средств в оплату задолженности
62	91	Отражена реализация услуг по установке радиоаппаратуры

В результате сформированный долг по дебету счетов 60 и 62 и не оплаченный на отчетную дату и будет составлять дебиторскую задолженность поставщиков и подрядчиков, покупателей и заказчиков.

Дебиторская задолженность персонала перед организацией возникает по следующим операциям:

- получение денежных сумм в подотчет для оплаты общехозяйственных расходов, включая представительские, а также командировочных расходов;
- оплата стоимости проезда работников для выполнения служебных заданий, в том числе использование личного транспорта;
- передача материальных ценностей в счет оплаты труда в натуральной форме.

Учет первой категории расходов относится к расчетам с подотчетными лицами и включает оплату проезда до места командировки и обратно, стоимость жилья, суточные за время нахождения в командировке, оплаты купленных работ и услуг для достижения цели командировки, приобретения материальных ценностей, если это определено служебным заданием.

Расчеты по подотчетным суммам, выданным на хозяйственные и командировочные расходы ведется на счете 71 «Расчеты с подотчетными лицами», по дебету которого

отражаются выданные суммы, по кредиту — списание произведенных затрат на основании оправдательных документов или возврат денег в кассу (на расчетный счет) общества [3].

Начисление заработной платы в организациях осуществляется с использованием синтетического счета 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда». На этом счете отражается начисление всех видов выплат за отработанное время и неотработанное время, в том числе оплата отпусков и больничных [4].

По счету 73 «Расчеты с персоналом по прочим операциям» отражаются факты хозяйственной жизни, связанные с передачей работникам организации материальных ценностей для производственных нужд до их списания на затраты, предварительная оплата отдельных расходов работников для выполнения ими своих непосредственных обязанностей. Если материальные ценности были переданы работникам в качестве оплаты труда, то их стоимость уменьшает долг организации перед персоналом на момент оформления документов по продаже ценностей сотрудникам.

Некоторые торговые организации учитывают на этом счете и различные выплаты в виде премий, материальной помощи и подарков, которые не относятся к оплате труда, но которые хозяйствующий субъект все же произвел. Тогда данный счет корреспондирует со счетами учета финансовых результатов 91 «Прочие доходы и расходы», 84 «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)» [5].

Одной из оплат торговой организацией расходов за своих работников является покупка билетов в драматические театры, кинотеатры, другие культурные учреждения для проведения корпоративного досуга, тогда данные расходы однозначно относятся на чистую прибыль организации. Кроме того, в состав прочих расчетов с персоналом относится оплата стоимости эксплуатации личных автомобилей для производственных целей.

Счет 73 «Расчеты с персоналом по прочим операциям» является активным счетом, по дебету которого отражается задолженность работников организации перед ней по различным операциям, которые бухгалтерия торговой фирмы не посчитала возможным отнести к обычным расчетам с контрагентами или подотчетными лицами. По кредиту счета отражается списание расходов на затратные счета (20 «Основное производство», 25 «Общепроизводственные расходы» и 26 «Общехозяйственные расходы»). Кроме того, списание дебиторской задолженности работников по прочим операциям производится взаимозачетом с персоналом по оплате труда, тогда анализируемый счет корреспондирует со счетом 70.

Представим бухгалтерские корреспонденции по формированию дебиторской задолженности персонала по подотчетным суммам и прочим операциям в Таблице 2.

Как видим из данных Таблицы 2, работники на прочие расчеты получают наличные средства из кассы, с расчетного счета, а также материальными ценностями или услугами. Если работники вовремя не отчитались по полученным суммам или нет оснований для их списания, то формируется дебиторская задолженность персонала по прочим операциям и подотчетным суммам.

Дебиторская задолженность появляется при перечислении средств сторонним организациям или лицам на потенциальное поступление материальных ценностей, получение результатов работ и услуг. Отражается по дебету счета 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами», погашение производится при постановке на учет этих запасов или использования результатов работ и услуг.

К расчетам с разными дебиторами относят оплату страхования имущества и транспортных средств, системы газопотребления, оплату пожарной безопасности, охраны, прочего обслуживания производственной деятельности торговой фирмы. Если деньги перечислены раньше, а контрагенты не выполнили своих обязательств, то в учете организации числится дебиторская задолженность.

Таблица 2.

БУХГАЛТЕРСКАЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИЯ ПО УЧЕТУ РАСЧЕТОВ
С ПЕРСОНАЛОМ ПО ПРОЧИМ ОПЕРАЦИЯМ

Корреспонденция счетов		Хозяйственная операция
Дт	Кт	
71	50	Выдана подотчетная сумма работнику для командировки в г. Москву
26	71	Списана величина суточных при поездке в командировку
26	71	Оплачен проезд по железнодорожным билетам в г. Москву
26	71	Оплачен проезд работника в метро в г. Москва при выполнении служебного задания
73	51	Списание с расчетного счета для зачисления на банковскую карту сотрудника оплаты за использование личного транспорта
25	73	Списаны расходы на использование личного транспорта в служебных целях
26	73	Списаны расходы персонала на оплату текущих операций
20	73	Списана стоимость материальных ценностей, переданных работникам в использование
73	50	Выплата наличных средств персоналу организации
70	73	Списана часть стоимости производственных ценностей, переданных персоналу в счет оплаты труда
84	73	Начисления в пользу работников за счет чистой прибыли
91	73	Списание дебиторской задолженности работников персонала по прочим операциям

Особое внимание заслуживает применение счета 76 в расчетах по авансам полученным. Так, если поступила на расчетный счет или в кассу предоплата от покупателей, то в учете делается запись по дебету счета 76 и кредиту 68 «Расчеты с бюджетом по налогам и сборам» о начислении НДС с полученного аванса, т. е. формируется дебиторская задолженность бюджета перед торговой организацией, т. к. отгрузка не произведена. Когда она осуществляется, то отражается обратная корреспонденция, происходит списание дебиторской задолженности, а начисление НДС производится в общем порядке с использованием счета 90 «Продажи» [6]. Данная норма актуальна, если торговая организация находится на общем режиме налогообложения, в противном случае (при применении специальных налоговых режимов) НДС с авансов не начисляется и не перечисляется [7].

В случае переплаты в бюджет прочих налогов и сборов, когда начисленная величина налоговых платежей меньше суммы перечисленных взносов, формируется дебиторская задолженность по счету 68 «Расчеты с бюджетом по налогам и сборам».

Представим бухгалтерские корреспонденции по формированию дебиторской задолженности прочих дебиторов в Таблице 3.

Таким образом, дебиторская задолженность перед торговой фирмой формируется путем сложения всех сумм задолженностей различных организаций и лиц: покупателей — за отгруженную им продукцию (работы, услуги), поставщикам — по выданным авансам, персонала — по подотчетным суммам и прочим текущим операциям, сторонних организаций и лиц — по перечисленным суммам под будущие поставки товаров, работ и услуг, бюджета

— по превышению размера уплаченных налогов над их начисленной величиной.

Таблица 3.

БУХГАЛТЕРСКАЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИЯ ПО УЧЕТУ РАСЧЕТОВ С РАЗНЫМИ ДЕБИТОРАМИ

Корреспонденция счетов		Хозяйственная операция
Дт	Кт	
76	51	Перечислено страховым организациям в уплату страховых взносов
97	76	Списание дебиторской задолженности страхователей по мере истечения страхового периода
76	71	Перечисление средств в оплату стоимости купленных ценностей, работ, услуг через подотчетных лиц
76	76	Списание дебиторской задолженности путем взаимозачетов по операциям с одним контрагентом
76AB	68	Списание НДС с авансов полученных на расчеты с бюджетом по мере подачи налоговой декларации и формирования дебиторской задолженности со стороны бюджета
68	76AB	Списание НДС с полученных авансов по мере оформления отгрузочных документов по факту поставки покупателям товаров
20,26,44, 70,91	76	Списание на затраты стоимости купленных запасов, работ и услуг от прочих лиц
26,70, 90, 91, 99	68	Начислены налоговые платежи к уплате в бюджет за текущий период
68	51	Погашается долг перед бюджетом и формируется дебиторская задолженность государства перед обществом

Синтетический и аналитический учет дебиторской задолженности ведется в учетных регистрах в разрезе по дебиторам и датам образования исследуемой задолженности.

Большинство бухгалтерских счетов расчетов с дебиторами активно–пассивные, следовательно, они могут иметь как дебетовое, так и кредитовое сальдо, причем по некоторым счетам сальдо могут быть развернутыми, то есть на таких счетах отражаются не только дебиторская, но и кредиторская задолженность. В этой связи усиливаются роль и значение аналитического учета задолженности, который ведется по каждой организации или лицу, выступающих по отношению к данному предприятию в роли покупателя или заказчика, другого дебитора, а также по срокам ее погашения непосредственно на основе первичных документов.

Перед составлением годовой бухгалтерской отчетности проводится инвентаризация имущества и обязательств по отдельному распоряжению руководителя. Кроме того, дополнительной проверкой является проведение сверки взаиморасчетов с партнерами, результаты которой документируются актом сверки расчетов. Инвентаризация расчетов с персоналом проводится на основании кассовых документов, расчетных ведомостей и учетных регистров по счетам 70, 71, 73. В торговых фирмах не проводится инвентаризация дебиторской задолженности как отдельное мероприятие. Могут проводиться частные сверки расчетов с покупателями, с подотчетными лицами при выявлении ошибок общих итогов в учетных регистрах [8].

Дебиторская задолженность в бухгалтерской отчетности торговых фирм отражается в следующих формах: бухгалтерский баланс, отчет о финансовых результатах, приложениях к отчетности.

В бухгалтерском балансе торговых организации дебиторская задолженность может быть приведена не общей суммой, как это предложено в нормативных актах, а

с расшифровкой по дебиторам: с поставщиками и подрядчиками, с покупателями и заказчиками, по налогам и сборам, с разными дебиторами и кредиторами, с подотчетными лицами [9].

На практике встречаются случаи, когда в отчете о финансовых результатах торговых фирм отражается списание дебиторской задолженности по строке «Прочие расходы» в том числе «списание дебиторской задолженности».

Формирование дебиторской задолженности косвенным путем отражается и в отчете о движении денежных средств. Данный отчет содержит денежные потоки по текущей, инвестиционной и финансовой деятельности. Платежи по данным разделам — это оплата долгов и формирование дебиторской задолженности, если фирма не получила материальных ценностей, результатов работ и услуг, отчетов по подотчетным суммам и прочим операциям персонала.

Списание дебиторской задолженности в состав прочих расходов производится проводкой:

Дт 91 Кт 62, 76 — списана дебиторская задолженность за период.

Списание долга в убыток вследствие неплатежеспособности должника не является аннулированием задолженности. Эта задолженность должна отражаться за бухгалтерским балансом в течение пяти лет с момента списания для наблюдения за возможностью ее взыскания в случае изменения имущественного положения должника.

Список литературы:

1. Гудкова Л. В., Ермакова Л. В. Учетно–контрольное обеспечение системы управления производственными запасами в организациях хлебопекарной промышленности / Брянский гос. ун–т. Брянск, 2011.

2. Хоружий Л. И., Дедова О. В. Развитие бухгалтерского учета доходов и расходов в системе управления деятельностью хлебопекарных организаций. М.: Российский гос. аграрный ун–т МСХА им. К.А. Тимирязева, 2012.

3. Шварц Э. С., Шварц М. Р., Дедова О. В. Некоторые особенности учета торговых операций // Экономика и предпринимательство. 2016. №6 (71). С. 983–989.

4. Дворецкая Ю. А., Ковалева Н. Н., Мельгуй А. Э. Расчеты с персоналом по оплате труда: современные подходы и тенденции // Вестник Брянского государственного университета. 2015. №2. С. 331–335.

5. Ковалева Н. Н. Признание дохода по российским и международным стандартам учета // Вестник Брянского государственного университета. 2010. №3. С. 202–204.

6. Кузнецова О. Н. Оптимизация модели налогообложения субъектов малого бизнеса как фактор развития региональной экономики (на примере микро– и малых предприятий Брянской области). Брянск. 2012. 155 с.

7. Дедова О. В., Шварц Э. С. Особенности расчетов с бюджетом при применении специальных режимов налогообложения // Вестник Брянского государственного университета. 2013. №3. С. 181–185.

8. Ковалева Н. Н., Дворецкая Ю. А. Социальный аудит в призме социальной ответственности организаций // Вестник Брянского государственного университета. 2014. №3. С. 278–283.

9. Ковалева Н. Н. Социальная корпоративная отчетность — инструмент социальной ответственности бизнеса // Международный научный журнал. 2012. №2. С. 33–38.

References:

1. Gudkov L. V., Ermakova L. V. Accounting and control software system for the management of inventories in organizations the baking industry. Bryansk, 2011.

2. Khoruzhii L. I., Dedova O. V. Development of accounting revenues and expenditures in the management of bakery organizations. M.: Russian state agrarian University Moscow agricultural Academy im. K. A. Timiryazev, 2012.

3. Schwartz E. S., Schwartz R. M., Dedova O. V. Peculiarities of accounting of trade. Economy and entrepreneurship, 2016, no. 6 (71), pp. 983–989.
4. Dvoretzkaya A. Yu., Kovaleva N. N., Melgu A. E. Calculations with the personnel on payment: current approaches and trends. Bulletin of Bryansk state University, 2015, no. 2, pp. 331–335.
5. Kovaleva N. N. Revenue recognition at Russian and international accounting standards. Bulletin of Bryansk state University, 2010, no. 3, pp. 202–204.
6. Kuznetsova O. N. Optimization of taxation of subjects of small business as factor of development of regional economy (on the example of micro and small enterprises of the Bryansk region. Bryansk. 2012. 155 p.
7. Dedova O. V., Schwartz E. S. Features of calculations with the budget under special tax regimes. Bulletin of Bryansk state University, 2013, no. 3, pp. 181–185.
8. Kovaleva N. N., Dvoretzkaya Yu. A. Social audit in the light of social responsibility of organizations. Bulletin of Bryansk state University, 2014, no. 3, pp. 278–283.
9. Kovaleva N. N. Corporate social reporting tool social responsibility. International scientific journal, 2012, no. 2, pp. 33–38.

*Работа поступила
в редакцию 21.07.2016 г.*

*Принята к публикации
25.07.2016 г.*

УДК 331.104.22

**ОБЩЕНИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ С ПОДЧИНЕННЫМИ КАК ЭЛЕМЕНТ
ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ****COMMUNICATION OF THE HEAD WITH SUBORDINATES AS ELEMENT
OF ORGANIZATION CULTURE**

©Глущенко В. В.

д-р техн. наук

г. Москва, Россия, glu-valery@yandex.ru

©Glushchenko V.

Dr. habil., Moscow, Russia, glu-valery@yandex.ru

©Глущенко И. И.

д-р экон. наук

Российский государственный социальный университет

г. Москва, Россия, prepodavatel-gii@mail.ru

©Glushchenko I.

Dr. habil., Russian state social university

Moscow, Russia, prepodavatel-gii@mail.ru

Аннотация. В статье общение рассматривается как структурный элемент организационной культуры, менеджмента организации, описана классификация видов общения в организации, общение изучено и описано как часть процессов определения и делегирования властных полномочий и сферы ответственности руководителей и сотрудников организации, общение рассмотрено как часть процесса создания делового климата в рамках организационной культуры, описано и исследовано влияние мотивирующего и демотивирующего воздействия общение руководителя с подчиненными в организации как источник повышения эффективности работы организации и, одновременно, способ снижения рисков демотивации персонала.

Abstract. In article communication is considered as a structural element of organization culture, management of the organization, classification of types of communication in the organization is described, communication is studied and described as part of processes of determination and delegation of powers of authority and the sphere of responsibility of heads and staff of the organization, communication is considered as part of process of creation of a business climate within organization culture, influence of the motivating and demotivating impact communication of the head with subordinates in the organization as a source of increase of overall performance of the organization and, at the same time, a method of decrease in risks of a demotivating of personnel is described and researched.

Ключевые слова: культура, организация, элемент, общение, руководитель, управление, персонал, подчиненный, мотивация, демотивация, эффективность.

Keywords: culture, organization, element, communication, head, management, personnel, subordinate, motivation, demotivating, efficiency.

Актуальность статьи определяется тем, что в условиях кризиса важно в рамках организационной культуры искать и использовать дополнительные факторы и источники мотивации персонала и, одновременно, методами организационной культуры снижать риск демотивации персонала в результате общения с руководителем в организации.

Целью настоящей статьи является исследование содержания значения общения руководителя с подчиненными ему сотрудниками организации как части организационной культуры в целях повышения эффективности работы организации и/или снижения рисков демотивации персонала.

В статье решаются такие задачи исследования:

- общения руководителя с подчиненными как структурного элемента организационной культуры и системы менеджмента организаций;
- формирования классификации видов общения руководителя с подчиненными в составе организационной культуры;
- специфики содержания мотивирующего и демотивирующего общения руководителя с подчиненным ему персоналом организации;
- определения понятий «риск общения», «карьерный риск» и «риск демотивации» персонала и их содержания.

Объект статьи — организационная культура фирмы.

Предмет статьи — общение руководителя с подчиненным ему персоналом организации, факторы мотивации и демотивации персонала в процессе общения руководителя с подчиненными.

Известно, что культурология исследует предмет, метод и функции культуры, дает представление о культурных универсалиях и культурном своеобразии общества, раскрывает типы и формы культуры [1, с. 2].

Логично, что такой экономически, общественно, культурно значимый элемент процессов управления как общение руководителя с подчиненными должен иметь свою специфическую культуру и может быть объектом прикладных культурологических исследований.

Метод культурологии общения руководителя с подчиненными являет собой единство объяснения и понимания процессов общения как структурного элемента организационной культуры и системы управления.

Под культурой общения руководителя с подчиненными будем понимать часть организационной культуры — систему смыслов, имеющих свою внутреннюю логику, которая постигается путем рационального объяснения фактов и процессов общения. Рациональное объяснение представляет собой мысленную реконструкцию культурно-исторического процесса развития общения руководителя с подчиненными в процессе деятельности, исходящую из его всеобщей сущности, выделенной и зафиксированной в формах мышления. Это предполагает использование в культурологии общения идей и методов философии, которую рассматривают как общую методологическую базу культурологии. При этом в качестве гуманитарной дисциплины культурология общения в организации включает и элемент человеческой субъективности. Поэтому одного объяснения недостаточно для постижения сущности культуры общения в управлении организацией.

Культурология общения руководителя с подчиненными исследует не только культуру предпринимательства в целом, но и отдельные, в определенной мере специфические сферы (субкультуры) культурной жизни взаимодействия и даже взаимопроникновения в другие дисциплины, занимающиеся изучением различных сторон человеческого общества, государства как части общественной и экономической жизни. Высшим достижением культурологии общения в организации может стать полнота понимания, позволяющая проникнуть в мир управления организацией, в частности в культуру общения и глубже постичь ее составляющие: культуру инноваций в общении; культуру общения в управлении; культуру контроля результатов общения в процессе деятельности и др.

Поэтому культура повышения эффективности общения руководителя с подчиненными может рассматриваться как определенное смысловое ядро целенаправленного воздействия менеджмента организации на процесс развития и закрепления в социальной среде и организационной культуре высоких стандартов делового и личного общения.

Одним из ключевых принципов развития культуры общение руководителя с подчиненными предлагается признать принцип нахождения и поддержания в этой культуре ее правового характера, социальной и моральной ответственности.

Развитие культурологи общение руководителя с подчиненными все более важным еще и потому, что в системе государственного управления, предпринимательской деятельности (в частности ее правом обеспечении) имеют место достаточно противоречивые процессы и отношения, гармонизировать которые можно на основе некоторого общего понимания смысла процесса и результатов общения для государства, экономики, общества.

Ускорение темпов научно–технического прогресса (НТП), развитие экономических, технологических и социальных инноваций и их непрерывный характер рождает требования непрерывности и повышения культуры общения руководителя с подчиненными в государственном управлении и предпринимательской деятельности. В процессе повышения культуры общения руководителя с подчиненными может определенную роль играть и профессиональное образование (далее просто — образование), которое рассматривается как часть национальной инновационной системы и часть культурной системы страны. Трансформация культуры общения руководителя с подчиненными в государственном управлении и предпринимательстве должна быть направлена на повышение экономичности, безопасности, комфортности жизни общества и функционирования государства.

Культурология общение руководителя с подчиненными в государственном управлении и предпринимательстве должна быть ориентирована на рассмотрение принципиальных проблем, которые связаны с гуманными и экономическими целями человечества, призвана создавать методическую основу для анализа степени справедливого экономического устройства общества, определять место процесса повышения культуры общения руководителя с подчиненными в структуре элементов развития и устройства экономики и общества.

Культурология общение руководителя с подчиненными в государственном управлении и предпринимательстве должна быть ориентирована на осмысление и достижение соответствующих перспектив развития гуманитарных начал в национальной экономической системе, решения задач государства в сфере повышения качества управления, эффективности государственного управления и предпринимательства.

Культурология общения руководителя с подчиненными должна определить взаимосвязь и соотношение науки и образования с точки зрения их влияния на развитие культуры общения и ее влияния на темпы экономического развития нашей страны, развитие общества.

Культурология общение руководителя с подчиненными может исследовать и вопрос и о том, как изменится культура отношений предпринимателей, государства, потребителей в процессе развития экономики.

В структуру культурологи общения руководителя с подчиненными входит и исследование проблем изменения субкультуры отношений внутри персонала — наемных работников, потребителей их товаров и услуг.

В структуру культурологии общения руководителя с подчиненными должно включить и философское осмысление того, каким может быть и будет культурный механизм, субкультура общения и влияния работодателей на формирование учебных программ и методик, контроль качества высшего образования в области общения с персоналом.

Научная культурология и философия общение руководителя с подчиненными в государственном управлении и предпринимательстве тесно связаны между собой. При этом научную культурологию и философию отличает то, что предмет изучения научной философии включает не только науку, но и всю культуру. Научную философию характеризуют как осознание человеком основ той культуры, которой он живет, и более того, как «самосознание культуры в человеке» [2, с. 3–10].

Организационной культурой называют уникальную совокупность норм, ценностей, убеждений, образцов поведения, которые определяют способ объединения групп и отдельных личностей в организацию для достижения организационных целей [3].

Культура общения руководителя с подчиненными наряду с ценностями, принципами и верованиями персонала является структурным элементом организационной культуры. Поэтому по аналогии с организационной культурой определим, что культура общения в организации объединяет набор наиболее важных постулатов, которые принимаются менеджментом и персоналом организации, находят свое отражение в заявленных организацией ценностях общения между сотрудниками, которые задают сотрудникам ориентиры их поведения в процессе общения, которые передаются через символические средства духовного и материального вида внутри процессов организационного общения.

При этом нужно учитывать, что общение в организации — это не только культурный, но и информационный процесс.

Для понимания сущности организационной культуры общения (или субкультуры общения — далее просто культуры общения) в сфере функционирования организаций следует сформулировать функции и роли культуры общения руководителя с подчиненными в организации.

Охранная функция культуры общения в организации включает национальную систему ценностей, норм и правил, принятых в национальной экономике, которые являются барьером для имплементации нежелательных тенденций и отрицательных ценностей из внешней среды.

Культура общения в своей интегрирующей функции состоит в том, что единая система общения в организации, его ценностей позволяет каждому члену персонала — субъекту деятельности организации считать себя частью единого целого и определить свою роль и ответственность, развивает чувство общности, помогает сплачивать сотрудников организации, формирует оригинальный имидж организации.

Регулирующая функция культуры общения в составе организационной культуры состоит в том, что такая культура формирует и контролирует поведение персонала организации в процессе общения в организации с использованием норм, стандартов, правил (в том числе обычаев делового оборота — неписаных правил), задает однозначность и упорядоченность в процессах деятельности и взаимоотношений между персоналом.

В организационной культуре замещающая функция общения персонала проявляется в том, что она способна замещать формальные механизмы и отношения в среде сотрудников на неформальные механизмы, экономя тем самым на издержках управления и снижая риск процесса деятельности организации в национальной экономике.

Адаптивная функция культуры общения в структуре организационной культуры открывает возможность новым сотрудникам усвоить и соблюдать правила общения в сфере общения, снижает риск отторжения новых сотрудников, конфликтов между сотрудниками по причинам нарушения этикета и правил поведения в предпринимательстве, усиливает преданность персонала организаций ее интересам в области экономики.

Образовательная и развивающая функции общения как части организационной культуры позволяют поднимать общий уровень культуры общения и имидж, тем самым повышая компетентность персонала в интересах повышения эффективности культуры предпринимательства.

Функция управления качеством общения как часть организационной культуры предпринимательства определяет качество условий работы, рабочей среды, микроклимата в сфере общения, которые в свою очередь определяют качество и результат предпринимательского процесса, рыночных отношений.

В культуре общения в организации должна существовать и функция достижения баланса между корпоративными ценностями и ценностями внешней среды предпринимательства, личными ценностями сотрудника организации, активного

коммуникативного приспособления организации к интересам государства, экономики и нуждам общества.

Современный подход в культуре общения в организации должен быть ориентирован на внесение в процесс предпринимательства и деятельности организации новизны, связанной с особенностями динамики развития соответствующей сферы общения в предпринимательстве, спецификой технологий и бизнес-процессов, потребностями личности, спецификой требований к персоналу работодателей, общества и государства. Все это нужно учитывать в процессе общения в интересах выработки у персонала организаций навыков научных исследований, эффективного использования знаний, отношений и опыта профессионального поведения в организации.

Важнейшим элементом культуры общения в структуре организационной культуры может быть обратная связь между сотрудниками, менеджментом и сотрудниками организации, посредниками, потребителями товаров и услуг. Такая обратная связь позволяет в рамках организационной культуры выяснить потребности практики, рынков реакцию различных категорий участников рыночных отношений на факты экономической действительности, увидеть достоинства и недостатки организации и реализации бизнес-проектов.

Общение сотрудников в организации может быть классифицировано на такие структурные части (элементы):

1. по иерархическому уровню участников процесса общения:

–вертикальное общение между сотрудниками, которые находятся на различных иерархических уровнях в организации;

–горизонтальное общение между сотрудниками, которые находятся на одном иерархическом уровне в организации;

2. по количеству участников общения в организации:

–индивидуальное общение между отдельными сотрудниками организации в процессе деятельности;

–групповое общение между различными группами сотрудников организации в процессе технологических или бизнес-процессов;

3. по форме общения можно выделить:

–монолог, когда один из участников процесса общения доносит свою точку зрения до остальных сотрудников;

–диалог, когда происходит встречный обмен мнениями и аргументами между двумя и более сотрудниками организации;

4. по средствам общения можно выделить:

–вербальное общение в письменной форме, устной форме, форме sms-сообщений, видеоконференций и др.;

–невербальное общение (жесты, интонации и др.);

5. по целям общения выделяют:

–информационное общение направлено на получение новых данных для снятия неопределенности в процессе функционирования сотрудника, подразделения или организации в целом;

–диагностическое общение направлено на установление причинно-следственных связей между характером общения, труда и показателями деятельности отдельного сотрудника, подразделения, организации;

–манипулятивное общение, которое преследует цель манипулирования поведением одних сотрудников в интересах других сотрудников;

–мотивирующее (или демотивирующее) общение между сотрудниками организации и другое.

Мотивация рассматривается как часть организационной культуры и основа управления персоналом, человеком в организации.

Мотивация состоит в том, чтобы побудить персонал организации работать в интересах организации [4, с. 218–228].

Мотивация может быть материальной и нематериальной по применяемым средствам, внутренняя и внешняя по месту нахождения ее источника.

Общение в организации может рассматриваться, одновременно, как часть организационной культуры, составляющий элемент нематериальной, внутренней и внешней мотивации.

Общение описывают как процесс расширения контактов. Общение может быть классифицировано (межличностное, межгрупповое и др.). Общение является структурным элементом жизнедеятельности [5].

Как часть организационной культуры и процесса менеджмента организации общение участвует в таких организационных процессах:

- определения и делегирования властных полномочий, когда путем общения удается согласовать объемы и направленность властных полномочий по принятию решений, определить часть делегируемых полномочий и сферы ответственности руководителей разных уровней и сотрудников организации;

- планирования, организации, мотивации и контроля в деятельности организации, когда с помощью общения уточняются цели, исходные данные, условия, полученные результаты;

- принятия управленческих решений, которые сопровождаются обсуждением проблем организации, вариантов их решений, последствий принимаемых решений;

- процессов передачи и исполнения решений, которые включают одностороннее или двухстороннее общение;

- процессов координации и регулирования деятельности подразделений, групп и отдельных сотрудников;

- создания делового климата в рамках организационной культуры, влияющего на уровень взаимопонимания и взаимодействия при решении производственных задач в процессе совместной деятельности людей;

- выявления и разрешения конфликтных ситуаций и др.

С точки зрения структуры процесса общение состоит из не менее чем трех отличных составляющих этого процесса:

- обмен деловой информацией (коммуникацию) между сотрудниками организации по вертикали или по горизонтали;

- обмен организационными действиями (интеракцию) на основе полученной информации;

- восприятие и понимание коллеги, партнера по деятельности (социальную перцепцию) между членами персонала организации [5].

Выделяют такие виды коммуникаций в организации: совещания, личные коммуникации, письменные коммуникации, прочтение деловых документов, общение по телефону, иные формы делового общения (брифинги и др.).

Интенсивность коммуникаций в организации может измеряться в транзакциях (коммуникационных фактах), приобретающих форму:

- монолога в процессе фронтального общения, например, речь руководителя на совещании коллектива, планерке и т.п.;

- диалога как вида интерактивного общения, при котором коммуникации осуществляются в обоих направлениях, например, в процессе обучения сотрудников, разъяснения им поставленных задач, совещаний и др.;

- опосредованной коммуникацией, в процессе которых транзакции основаны на текстовой или другой фиксации информации, например, прочтение или написание делового письма, служебной записки и др.

Стиль общения руководителя с подчиненными может характеризовать стиль и направленность менеджмента в организации в целом. С точки зрения направленности менеджмента, как известно выделяют направленность на человека и направленность на дело.

Такая модель получила название «решетка менеджмента». При использовании характера общения в интересах диагностики и типа менеджмента общение может быть важным индикатором. Например, фронтальное общение руководителя с подчиненными в процессе функционирования организации в виде монолога может быть индикатором авторитарного стиля менеджмента (ориентация на задачу) в менеджменте организации. При этом диалог руководителя с подчиненными ему сотрудниками в процессе выполнения производственных заданий может быть важным признаком демократического стиля и сопричастного (партиципативного) стиля в культуре управления в организации.

В организационной культуре общение руководителя и подчиненными в рамках менеджмента может быть вербальным и невербальным. Стиль вербального и невербального общения между руководителем и подчиненными, между сотрудниками организации в значительной степени влияет на морально–психологическую атмосферу и климат в организации

Общению как части организационной культуры присущи ряд функций.

Функции (от слова «исполняю») общения охватывает все то, что общение как информационный процесс выполняет в бизнес–процессах организаций и социально–производственных отношениях сотрудников:

1. информационно–коммуникативная функция, которая заключается в обмене информацией между индивидами–членами организации. При выполнении этой функции составными элементами общения в организации являются: коммуникатор (передает информацию), содержание сообщения, реципиент (получатель сообщения). Эффективность передачи информации в организации проявляется в понимании информации, ее принятии или непринятии, усвоение. Для осуществления информационно–коммуникативной функции в организационном общении необходимо применение единой или унифицированной системы кодификации/декодирования сообщений. При этом передача любой информации в организации в процессе ее деятельности возможна посредством различных знаковых систем;

2. побудительная функция общения состоит в мотивации и стимулировании активности партнеров по деятельности–сотрудников организации для организации совместных действий;

3. интегративная функция общения в организации и ее культуре состоит в объединении людей в коллектив, без которого организация как единое целое не возможна;

4. функция социализации общения сотрудников в организации заключается в том, что общение способствует выработке навыков взаимодействия сотрудника в организации и человека в обществе по принятым в нем нормам и правилам;

5. координационная функция общения сотрудников в организации состоит в согласовании действий при осуществлении совместной деятельности в процессе реализации бизнес–проектов и бизнес–процессов;

6. функция понимания общения сотрудников в организации развивает адекватное восприятие и понимание информации сотрудниками организации в процессе их общения;

7. интерактивная (регуляционно–коммуникативная) функция общения сотрудников организации направлена на регуляцию и коррекцию поведения при непосредственной организации совместной деятельности людей в ходе их взаимодействия при реализации бизнес–процессов в организации;

8. аффективно–коммуникативная функция общения сотрудников организации отражает воздействие общения на эмоциональную сферу сотрудников организации, и, которое, может быть целенаправленным или непроизвольным.

Средства общения охватывают способы кодирования, передачи, переработки и расшифровки информации, передаваемой в процессе общения между сотрудниками организации.

Как отмечалось, вербальные средства общения включают слова с закрепленными за ними значениями. При вербальном общении слова могут быть произнесены вслух (устная

речь), написаны (письменная речь), заменены жестами у слепых или произнесены про себя. При этом устная речь сотрудников персонала является естественной, более простой и экономичной формой вербальных средств.

В психологии принято определять такие характеристики процесса общения между людьми: коммуникативные позиции (равенство / неравенство; открытость / закрытость); отношение к другому (эгоцентризм, децентрация, конгруэнтность); направленность коммуникации на сохранение или изменение ситуации в отношениях и др.

Принято считать, что определенными предельными видами общения является общение в рамках отношения к адресату общения как к средству достижения собственных целей (общение «субъект–объект») или общение при отношении к адресату как к ценности (общение «субъект–субъект») [6].

На основе практического опыта возможно утверждать, что общение между руководителем и подчиненным имеет мотивирующий характер при появлении таких условий и эффектов от общения:

–если общение между руководителем и подчиненным приводит к максимизации поддержки (менторства) действий подчиненного со стороны руководителя, что позволяет уменьшать сопротивление организационной среды действиям этого подчиненного в процессе реализации поставленной перед ним (подчиненным) руководителем организационной задачи;

–если процесс общения между руководителем и подчиненным увеличивает компетентность сотрудника и помогает сотруднику лучше понимать суть поставленной перед ним производственной задачи и / или пути выполнения этой задачи, что уменьшает затраты времени и средств на достижение поставленной руководителем перед сотрудником цели;

–если в результате общения между руководителем и подчиненным повышается компетентность сотрудника и это помогает сотруднику принимать более эффективные (или более оптимальные) организационные решения;

–если в результате общения между руководителем и подчиненным повышается степень координации совместной деятельности руководителя и подчиненных сотрудников, формируется сопричастный стиль работы;

–если в результате общения между руководителем и подчиненным растет уровень взаимопонимания руководителя и сотрудников, что повышает степень доверия между нами, что повышает вероятность выполнения задач и улучшает морально–психологический климат в коллективе;

Мотивирующее общение между руководителем и подчиненным или между сотрудниками организации может быть деловым или межличностным. Мотивирующее деловое общение направлено на решение актуальных задач бизнес–процессов в организации. Межличностное мотивирующее общение организационных или между сотрудниками может быть направлено и на увеличение степени доверия и комфортности морально–психологического климата в коллективе, что особенно важно в период кризиса.

С содержательной точки зрения мотивирующее общение между руководителем и подчиненным представляет собой передачу распоряжений в рамках бизнес–процессов (императивное воздействие), формирование корректирующих действий и оценочных суждений в рамках текущей производственной ситуации и перспектив ее развития, информационное и эмоциональное воздействие на процессы формирования организационной культуры и атмосферы в коллективе.

Можно исследовать мотивирующее и демотивирующее воздействие общения с руководителем на подчиненных с учетом специфики и особенностей видов такого общения (совещания, беседы, доклады, отчеты и т. п.).

Общение имеет когнитивный характер в том случае, когда его содержанием является одновременное повышение компетентности руководителя и подчиненного или одной из сторон делового общения. При мотивирующем (результативном, с положительным

результатом) общении в следствие данного вида общения руководитель наращивает свою экспертную власть в коллективе. При этом одновременно у подчиненного растет уровень компетентности и знаний, повышается уверенность при решении организационных задач, снижается риск знаний и риск действий.

Когнитивное общение между руководителем и подчиненным носит демотивирующий характер для подчиненных, если они понимают, что уровень компетентности их руководителя не позволяет ему интеллектуально поддерживать подчиненных ему сотрудников в процессе их совместной деятельности в организации. Поэтому должно учитываться то, что аксиомой управления считают утверждение о том, что субъект управления должен быть более компетентным, чем иерархически и организационно подчиненный ему объект управления.

Формально–ролевое общение между руководителем и подчиненным имеет мотивирующий характер, если такое общение регламентировано правилами внутреннего распорядка и это позволяет быстро и правильно установить статус и роли сторон общения в организации. При формально–ролевом общении между руководителем и подчиненным могут уменьшаться затраты времени на принятие решений, координацию действий при совместном выполнении руководством и сотрудниками стоящей перед ними организационной задачи. Одновременно, при таком общении уменьшается вероятность ролевых конфликтов в организации, так как такого рода конфликты могут возникать, в частности, из-за нарушений в общении статуса общающихся сторон–менеджеров или сотрудников организации.

Формально–ролевое общение носит демотивирующий характер, в том случае, если в процессе этого вида общения наблюдаются попытки манипулировать собеседником, имеет место нарушение статуса и функциональных обязанностей участников общения. В случае такого характера общения риск ролевых конфликтов в организации повышается.

Деловое общение определяют как процесс взаимодействия в общении, при котором происходит обмен информацией для достижения определенного результата. Деловое общение носит мотивирующий характер в случае, если достигаются деловые цели такого общения.

Межличностное общение (интимно–личностное) между руководителем и подчиненным в организации дает им возможность раскрыть и оценить глубинные структуры личности, что может мотивировать или демотивировать их к взаимной поддержке в сложных деловых ситуациях.

Манипулятивное общение между руководителем и подчиненным в организации направлено на получение выгоды от собеседника, например, путем интенсификации труда подчиненного.

Манипулятивное общение между руководителем и подчиненным в организации мотивационный, демотивационный или коррупционный характер.

Характер общения руководителя с подчиненным может порождать:

–социальный мотив (по А. Маслоу) в работе сотрудника, если такое общение может порождать у сотрудника гордость и стремление принадлежать к коллективу организации, что в свою очередь может повышать его статус в глазах окружающих или, наоборот, помочь найти другую работу, чтобы не принадлежать к данному коллективу;

–уверенность в завтрашнем дне в результате общения может создавать ощущение защищенности — порождать мотив безопасности (по А. Маслоу), например, безопасности (защищенности) от увольнения или, наоборот (в случае демотивации) создавать неуверенность в работнике по вопросу перспектив продолжения работы в данной организации;

–удовлетворение мотива потребности в уважении (по А. Маслоу) в процессе общения сотрудников может повышать самооценку и улучшает настроение сотрудника при мотивирующем общении и, наоборот, может снижать самооценку при демотивирующем общении с руководителем, может ухудшать настроение сотрудника организации;

–мотивирующее общение сотрудников организации открывает возможность удовлетворения мотивов причастности (аффилиации), достижения и власти в теории Д. Макклелланда и, наоборот, неудовлетворению этих потребностей при демотивирующем общении руководителя с подчиненными ему сотрудниками организации;

–мотив ожидания (теория В. Врума) поддерживается в процессе мотивирующего общения и оказывается не удовлетворенным при демотивирующем общении руководителя и сотрудника;

–мотивирующее общение создает условия для доверия между сотрудниками и появления оснований для мотива справедливости (по теории Дж. Стейси Адамса) в оценке деятельности сотрудников и, наоборот, демотивирующее общение может лишать подчиненных надежд на справедливое отношение со стороны руководителя.

Будем учитывать, что глубокое сущностное общение руководителя с подчиненными дает ему основания для определения характера мотивации своих сотрудников (по типу X или по типу Y, согласно теории Д. Макгрегора).

Важное место в организационной культуре принадлежит и диагностическому общению, когда во время общения существует возможность отслеживать слова — маркеры. Это может быть сделано в процессе общения, если спрашивать у сотрудника, что его интересует, или какая ему понадобится помощь в ходе выполнения задания. Исследуя логику общения, слова–маркеры, руководитель или другой сотрудник может понять тип работника, что позволяет применять мотивацию «Я»–«Ты»– «Дело» в зависимости от типа сотрудника. Тип направленности на «Я» характеризуется концентрацией внимания сотрудника на личной выгоде, которая его ожидает в результате выполнения задания. Мотивировать таких сотрудников в процессе общения можно только путем акцента на их личную выгоду при выполнении задания.

Тип направленности сотрудника на «ТЫ», отличается повышенным вниманием этого работника на мнение других сотрудников организации. Для этого типа сотрудников важен коллектив, отношение к нему в коллективе. Мотивировать сотрудников, направленных на «Ты» в процессе общения можно объяснив, что выполнение задания гарантирует им рост уважения в коллективе.

При психологической направленности сотрудника на «ДЕЛО», работник ставит интересы организации выше своих личных интересов. Такой тип равнодушен ко всем отчетам. Мотивировать таких сотрудников в общении можно объяснив значимость задачи для организации, четко объяснив им критерии выполнения задач организации.

Что касается вопроса определения понятия и сущности демотивирующего общения руководителя с подчиненными, то здесь в экспертном сообществе пока нет определенности, встречаются подмены одного понятия другим.

Эксперты дают такие определения понятия «демотивирующее общение»: «Воспринимаемая несовместимость действий или целей; комплексная система наказания сотрудников за совершенные проступки во время работы или ненадлежащее выполнение своих должностных обязанностей» [7].

Проведем анализ этого определения. Обратим внимание на то, что несовместимость целей может рассматриваться как конфликт целей, а несовместимость действий можно определить как конфликт познания. Конфликтная ситуация, конфликты вообще рассматриваются как отдельная сфера управления (конфликтология), которая не имеет прямого отношения к мотивации или демотивации.

Продолжая такой анализ можно заключить, что комплексная система наказаний представляет собой часть системы мотивации, основанную на отрицательных воздействиях, стимулах.

Данный анализ используемых определений показал, что понятие «демотивирующего общения» определено неправильно и поэтому требует своего правильного определения.

Демотивация (при лингвистическом подходе) — это процесс обратный мотивации. Демотивирующим общением сотрудников (в том числе, руководителя с подчиненными)

условимся называть такое вербальное и невербальное общение, которое приводит к ухудшению морального климата, снижению мотивации сотрудников организации. Демотивация выражается в снижении усилий сотрудников, направленных на достижение целей организации; снижении лояльности; побуждает искать другую работу и др.

Демотивирующий эффект от общения руководителя с подчиненным наблюдается в том случае, если при общении с подчиненными руководитель:

–негативно без оснований характеризует деятельность сотрудника (ролевой конфликт) или о личности сотруднике (чувственный конфликт), что может ухудшать настроение сотрудников и снижает результативность труда;

–без оснований завышено оценивает объемы или качество работы одного сотрудника и/или одновременно занижает аналогичный показатель другого сотрудника (конфликт загрузки), что может породить ситуацию несправедливости и отрицательно сказывается на производительности труда;

–завышает профессиональные результаты, компетентность одного сотрудника и / или занижает аналогичные характеристики и результаты другого сотрудника (конфликт оценки), что может создавать ситуацию несправедливости и отрицательно сказывается на производительности труда;

–руководитель в процессе общения незаслуженно (необоснованно) наказывает определенного сотрудника, что порождает ощущение несправедливости и негативно влияет на эффективность труда;

–руководитель в процессе общения незаслуженно премирует, поощряет сотрудника, что порождает восприятие ситуации как несправедливой и может снижать трудовые достижения коллектива в целом;

–руководитель в процессе общения выявляет противоречие между интересами организации и конкретных исполнителей (конфликт интересов), что уменьшает интенсивность и качество труда в интересах организации;

–руководитель в процессе общения с подчиненным делает предложение сотруднику, которое сотрудник оценивает как коррупционное (кумовство, фаворитизм и др.) предложение или конфликт интересов, что снижает эффективность деятельности в интересах достижения целей организации;

Демотивирующий эффект от общения руководителя с подчиненным может иметь место если в процессе общения руководитель, не имея на то оснований отказывает сотруднику в признании его заслуг, что приводит к следующим видам демотивации:

–в рамках теории А. Маслоу по социальному мотиву (отказано быть признанным полноценным сотрудником организации);

–в рамках теории А. Маслоу по мотиву безопасности может пропадать уверенность в завтрашнем дне;

–в рамках теории А. Маслоу по мотиву потребности в уважении;

–по теории Д. Макклелланда при демотивирующем общении может одновременно происходить понижение мотивов причастности (аффилиации), достижения, власти.

В рамках теории ожидания В. Врума в результате демотивирующего общения, общение руководителя и подчиненного имеет демотивирующий характер, если по результатам общения руководителя с подчиненным у подчиненного сотрудника происходит снижение мотива ожидания.

В рамках теории справедливости Дж. Стейси Адамса общение с руководителем может иметь демотивирующий эффект, если в процессе такого общения у подчиненного возникает впечатление, что в оценке его деятельности и деловых качеств имеет место нарушение справедливости, что уменьшает мотивацию, самооценку, порождает желание искать другую работу.

В результате общения руководителя с подчиненным в рамках теорий Д. Макгрегора (основана на отношении человека к труду) демотивация подчиненного имеет место тогда, когда к добросовестному работнику (Y– теория) руководитель без оснований обращается как

к сотруднику нерадивому, безынициативному, безответственному (X–теория). Важно отметить, что такое демотивирующее обращение руководителя с подчиненным возможно в результате ошибочной диагностики сотрудника в процессе общения, а иногда может иметь и умышленный характер. При этом умышленный характер демотивирующего общения руководителя с подчиненным может преследовать цель снижения самооценки наиболее ценных для организации сотрудников (при манипулятивном общении руководителя) в интересах:

–упреждающего сдерживания возможной конкуренции со стороны подчиненного, имеющего несомненные успехи в работе, что может по мнению руководителя создавать для его (руководителя) карьеры конкурентный риск со стороны подчиненного.

Конкурентным риском (карьерным риском) для руководителя со стороны подчиненного можно назвать ситуацию, отрицательного влияния событий на перспективы карьеры руководителя, например, когда возникает (даже гипотетически) возможность отстранения руководителя от должности или отдачи предпочтения со стороны высшего руководства не руководителю, а его подчиненному на основе достижений этого подчиненного в работе при повышении по службе, что может привести к возвышению подчиненного над бывшим руководителем в процессе построения их карьер;

–сдерживания вероятной просьбы подчиненного о повышении заработной платы посредством психологического давления на таких успешных сотрудников, считающих, что они заслуживают большей заработной платы или уже решивших искать другое место работы.

Демотивирующее общение руководителя с подчиненным может иметь место и тогда, когда в результате такого общения ухудшается морально–психологический климат, что затрудняет информационные контакты и снижает уровень координации (а, следовательно, и эффективности) в процессе совместной работы в организации.

По результатам настоящего исследования можно выделить такие риски в организационной культуре, общении и деятельности организации.

Риском общения в организации можно назвать ситуацию, при которой в результате неправильного выбора формы общения, снижения культуры общения с персоналом, поставщиками, покупателями или в следствие неправильной функциональной направленности общения снижается мотивация сотрудников, морально–психологический климат в организации, в целом снижается имидж и эффективность деятельности организации.

Риском демотивации в результате общения руководителя с подчиненными предлагается назвать вероятность появления такого эффекта от общения, при котором наблюдается: снижение усилий сотрудников по достижению целей организации; снижение уровня координации работников в процессе их совместной деятельности в организации; рост числа и / или напряженности конфликтов в организации; понижение уровня лояльности сотрудников организации; появление или рост побуждения у подчиненных к поиску другого места работы и др.

В статье исследовано общение с подчиненными как структурного элемента организационной культуры и системы управления в организации, способа диагностики мотивации персонала, фактора мотивации или демотивации персонала организации в рамках ряда теорий мотивации, исследовано демотивирующее общение с подчиненными как причина и фактор, порождающий риск демотивации подчиненных в организации, может быть рекомендовано дальнейшее исследование общения как структурного элемента организационной культуры организации.

Список литературы:

1. Кравченко А. Культурология. М.: Проспект, 2015.
2. Алексеева И. Ю. Научная философия как «культурная система» (О Владимире Николаевиче Ивановском и его идеях) // Вопросы философии. №11. 2012. С. 3–10.

3. Грошев И. В. Организационная культура: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент», по экономическим специальностям. 2-е изд. перераб. и доп. М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2013. С. 19–21.

4. Глушченко В. В. Глушченко И. И. Исследование систем управления: социологические, экономические, прогнозные, плановые, экспериментальные исследования: учеб. пособие для вузов. Железнодорожный: Крылья, 2004. 416 с.

5. Леонтьев А. А. Деятельность общения как объект научного исследования. Психология общения. М.: Смысл, 1999. 365 с.

6. Майерс Д. Социальная психология / пер. с англ. СПб.: Питер, 2016. 632 с.

7. Шпитонков С. В. Мотивация или демотивация? Режим доступа: <http://www.elitarium.ru/> (дата обращения 14.06.2016).

References:

1. Kravchenko A. Kulturologiya: uchebnik. Moscow, Prospekt, 2015.

2. Alekseeva I. Yu. Nauchnaya filosofiya kak “kulturnaya Sistema” (O Vladimire Nikolaeviche Ivanovskom i ego ideyah. Voprosy filosofii, no. 11, 2012, pp. 3–10.

3. Groshev I. V. Organizatsionnaya kultura: uchebnik dlya studentov vuzov, obuchayuschihся po spetsialnosti “Menedzhment”, po ekonomicheskim spetsialnostyam. 2-e izd. pererab i dop. Moscow, YuNITI–DANA, 2013, pp.19–21.

4. Gluschenko V. V. Gluschenko I. I. Issledovanie sistem upravleniya: sotsiologicheskie, ekonomicheskie, prognoznye, planovye, eksperimentalnye issledovaniya: ucheb. posobie dlya vuzov. Zheleznodorozhnyy, Kryilya, 2004, 416 p.

5. Leontev A. A. Deyatel'nost obscheniya kak obekt nauchnogo issledovaniya. Psihologiya obscheniya. Moscow, Smyisl, 1999, 365 p.

6. Mayers D. Sotsialnaya psihologiya / per. s angl. St. Petersburg, Piter, 2016.

7. Shpitionkov S. V. Motivatsiya ili demotivatsiya? Available at: <http://www.elitarium.ru/>, accessed 14.06.2016.

*Работа поступила
в редакцию 03.07.2016 г.*

*Принята к публикации
05.07.2016 г.*

УДК 332.+342.23.

**РАЗВИТИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНОВ ЮГА РОССИИ****DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY
OF THE REGIONS OF THE SOUTH OF RUSSIA**

©Саутиева Т. Б.

канд. геогр. наук

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова

г. Пятигорск, Россия, STB-ALANIA@mail.ru

©Sautieva T.

PhD, Plekhanov Russian Academy of Economics

Pyatigorsk, Russia, STB-ALANIA@mail.ru

Аннотация. Интеграция Российской Федерации в мировое экономическое пространство предполагает широкое развитие входящих в нее регионов в области внешнеэкономического сотрудничества. Внешний рынок становится постоянной альтернативой при выборе различных вариантов научно-технической и инвестиционной политики, развития и перспективных видов производства.

Abstract. Integration of the Russian Federation into the world economic space assumes broad development of its regions in the field of economic cooperation. External market becomes a permanent alternative when choosing various options for science, technology and investment policies, and the development of promising production.

Ключевые слова: внешнеэкономическая деятельность, регионы Юга России, национальные интересы Российской Федерации.

Keywords: foreign-economic activity, regions south of Russia, the national interests of the Russian Federation.

Понятие внешнеэкономической деятельности (ВЭД) в нашей стране появилось с началом осуществления внешнеэкономических реформ. В результате, в процессе поведения внешнеэкономических реформ сложилось два понятия: внешнеэкономические связи (ВЭС) и внешнеэкономическая деятельность, последнее из которых изменило существующее ранее значение и характер ВЭС [1, с. 174].

Национальные интересы Российской Федерации требуют активизации участия РФ в системе международного разделения труда, наращивания ее экспортного потенциала, особенно наукоемкой продукции и ограничения экспорта сырья, энергоносителей. Импортная политика РФ должна быть направлена на стимулирование импорта высоких технологий и прогрессивных видов техники, а также тех товаров, потребности в которых РФ не может полностью удовлетворить за счет собственного производства из-за ограниченности ресурсов или по соображениям экономической нецелесообразности. Должен быть ограничен импорт тех товаров, которые РФ вполне способна производить в необходимых количествах при обоюдовыгодном уровне затрат [2, с. 48–54].

В настоящее время Россия, экспортируя преимущественно сырье в обмен на товары народного потребления и машиностроительную продукцию производственного назначения, занимает крайне невыгодное положение в международном разделении труда. Такое положение в России в международной экономической кооперации определяется низкой конкурентоспособностью выпускаемой продукции [3, с. 237–245].

Стабилизация экономики возможна только на основе стратегии внешнеэкономической деятельности, включающей в себя следующие важнейшие цели:

1. Восстановление экспортного потенциала и его развитие, улучшение структуры экспорта.
2. Рационализация импорта.
3. Повышение конкурентоспособности продукции российских предприятий на мировом рынке.
4. Привлечение иностранных инвестиций для технической модернизации и создания потенциала расширенного воспроизводства.
5. Обеспечение экономической безопасности России [4, с. 441–448].

Переход к открытой рыночной экономике требует преобразований во внешнеэкономической сфере с тем, чтобы обеспечить включение России в мировое хозяйство. Необходимость преобразований определяется:

1. неблагоприятной структурой внешнеторгового оборота;
2. распадом СССР.

В современных условиях интеграция экономической жизни идет по многим направлениям, в частности, через:

- обмен средствами производства, технологиями, информационными структурами;
- развитие торговли;
- рост обмена научно–техническими знаниями;
- международную миграцию рабочей силы [5, с. 31].

Совершенствование и развитие внешнеэкономической деятельности регионов Юга России в условиях становления рыночной системы хозяйствования способно стать эффективным фактором оздоровления и последующего развития не только экономики региона, но и всей страны. Как составная часть хозяйственного комплекса внешнеэкономическая деятельность должна воздействовать на совершенствование внутрихозяйственных пропорций, развитие производительных сил, повышение уровня занятости населения. Решение этих проблем важно для всех регионов, но особую актуальность они приобрели для Юга России с его политической нестабильностью.

Для Юга России уже не первый год присуще наихудшее экономическое и социальное положение. По официальным данным, именно на Северном Кавказе произошел максимальный в Российской Федерации спад объемов промышленного и сельскохозяйственного производства.

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.

Однако в условиях становления рыночных отношений обозначилась разная степень готовности отдельных регионов России к развитию внешнеэкономической деятельности. К основным факторам, определяющим социально–экономическую ситуацию в регионах Юга, относятся имеющиеся производственный потенциал, географическое положение, природно–климатические факторы, ресурсный потенциал, демографический потенциал и структура населения, структура и специализация хозяйства, объемы иностранных инвестиций, экспорт, а также степень государственного влияния на экономику.

Эффективность внешнеэкономической деятельности регионов во многом определяются направлениями совершенствования этого процесса, которые на наш взгляд, предполагают:

- формирование стратегии развития ВЭД за счет внутренних резервов, вытекающих из преимуществ геополитического положения территории, специфики регионального производственного потенциала и его инфраструктуры;

- выявление основных направлений преобразования механизма регулирования ВЭД региона;
- разработку динамичной организационной структуры механизма регулирования ВЭД региона;
- обоснование комплекса мер, направленных на привлечение отечественных и иностранных инвестиций в экономику региона;
- инициирование нормативных актов, регулирующих ВЭД региона;
- создание гарантийных условий со стороны федеральных и региональных органов управления для инвесторов, вкладывающих средства в приоритетные региональные проекты;
- более полного использования существующего внешнеэкономического потенциала для формирования экономики, способной работать в режиме равноправного обмена с другими регионами страны и мира, повышение благосостояния населения [6, с. 69–71].

Список литературы:

1. Саутиева Т. Б. Развитие взаимоотношений Российской Федерации и ее субъектов в сфере регулирования внешнеэкономической деятельности // Инновационное развитие Российской экономики: финансовые, правовые и социальные аспекты. Сборник научных трудов. Пятигорск: РИА–КМВ, 2010.
2. Саутиева Т. Б. Методы государственного регулирования внешнеэкономической деятельности в России // Российский внешнеэкономический вестник. 2006. №8. С. 48–54.
3. Саутиева Т. Б. Внешнеэкономическая деятельность как объект государственного регулирования в условиях интернационализации и глобализации производства // Международная научно–практическая конференция, проводимая в рамках IX Васильевских чтений «Ценности и интересы современного общества» (октябрь 2010 г.): материалы, ч. III. М.: Изд–во РГТЭУ, 2010.
4. Саутиева Т. Б. Необходимость управления внешнеэкономической деятельностью // К 200-летию КМВ «Актуальные проблемы экологии, экономики, культуры»: материалы. Пятигорск: Изд–во ИнЭУ, 2003.
5. Саутиева Т. Б. Основные тенденции в развитии внешнеэкономической деятельности в условиях интернационализации и глобализации производства // Международная научно–практическая конференция «Социально–экономические и правовые аспекты развития ЮФО»: материалы. Москва–Пятигорск: РИА–КМВ, 2006.
6. Саутиева Т. Б. Пути активизации внешнеэкономической деятельности регионов Юга России // IV Международный конгресс «Мир на Северном Кавказе через языки, образование, культуру». Актуальные экономические проблемы Юга России. Симпозиум XII (21–24 сентября 2004 г.): материалы. Пятигорск: ПГЛУ, 2004. 195 с.

References:

1. Sautieva T. B. Razvitie vzaimootnoshenii Rossiiskoi Federatsii i ee subektov v sfere regulirovaniya vneshneekonomicheskoi deyatelnosti (The development of relations between the Russian Federation and its subjects in the sphere of foreign economic activity regulation). Innovatsionnoe razvitie Rossiiskoi ekonomiki: finansovye, pravovye i sotsialnye aspekty. Sbornik nauchnykh trudov. Pyatigorsk, RIA–KMV, 2010.
2. Sautieva T. B. Metody gosudarstvennogo regulirovaniya vneshneekonomicheskoi deyatelnosti v Rossii (Methods of state regulation of foreign trade activities in Russia). Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik, 2006, no. 8, pp. 48–54.
3. Sautieva T. B. Vneshneekonomicheskaya deyatelnost kak obekt gosudarstvennogo regulirovaniya v usloviyakh internatsionalizatsii i globalizatsii proizvodstva (Foreign economic activity as an object of state regulation in terms of internationalization and globalization of production). Tsennosti i interesy sovremennogo obshchestva: materialy Mezhdunarodnoi nauchno–prakticheskoi konferentsii, provodimoi v ramkakh IX Vasilevskikh chtenii v oktyabre 2010 g., part III. Moscow, Izd–vo RGTEU, 2010.

4. Sautieva T. B. Neobkhodimost upravleniya vneshneekonomicheskoi deyatel'nostyu (Need for foreign economic activity management). K 200-letiyu KMV: nauchnye materialy "Aktualnye problemy ekologii, ekonomiki, kultury", sb. nauchn. mat. Pyatigorsk, Izd-vo InEU, 2003.

5. Sautieva T. B. Osnovnye tendentsii v razvitiі vneshneekonomicheskoi deyatel'nosti v usloviyakh internatsionalizatsii i globalizatsii proizvodstva (Major trends in the development of foreign trade activities in terms of internationalization and globalization of production). Sotsialno-ekonomicheskie i pravovye aspekty razvitiya YuFO. Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Moskva-Pyatigorsk, RIA-KMV, 2006.

6. Sautieva T. B. Puti aktivizatsii vneshneekonomicheskoi deyatel'nosti regionov Yuga Rossii (Ways of encouraging foreign trade by regions of Southern Russia). Aktualnye ekonomicheskie problemy Yuga Rossii. Simpozium XII. Materialy IV Mezhdunarodnogo kongressa "Mir na Severnom Kavkaze cherez yazyki, obrazovanie, kulturu", 21-24 sentyabrya 2004 goda. Pyatigorsk, PGLU, 2004.

*Работа поступила
в редакцию 05.07.2016 г.*

*Принята к публикации
09.07.2016 г.*

УДК 658

**СУЩНОСТЬ, КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ
ОБОРОТНЫМИ АКТИВАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ****THE ESSENCE, CLASSIFICATION AND CONTROL FEATURES NEGOTIABLE
ENTERPRISE ASSET MANAGEMENT**

©Сафонова Н. С.

*Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
г. Симферополь, Россия, natka-katenak@yandex.ua*

©Safonova N.

*Vernadsky Crimean Federal University
Simferopol, Russia, natka-katenak@yandex.ua*

©Блажевич О. Г.

*канд. экон. наук
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
г. Симферополь Россия, blolge@rambler.ru*

©Blazhevich O.

*PhD, Vernadsky Crimean Federal University
Simferopol, Russia, blolge@rambler.ru*

©Гнездилова А. С.

*Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
г. Симферополь Россия*

©Gnezdilova A.

*Vernadsky Crimean Federal University
Simferopol, Russia*

Аннотация. В статье раскрывается сущность понятия «оборотные активы», дается их классификация, рассматривается кругооборот оборотных активов. На примере предприятия ПАО «Предприятие Гальваник» рассматриваются особенности анализа динамики и структуры оборотных активов. Даются рекомендации по повышению эффективности использования оборотных активов.

Abstract. The article reveals the essence of the notion of “negotiable assets”, provides their classification, is considered the turnover of capital assets. The example of the enterprise of the PJSC “Enterprise Galvanic” are especially analysis of the dynamics and structure of the capital assets. Recommendations are made to improve the efficiency of the use of capital assets.

Ключевые слова: оборотные активы, подходы к определению оборотных активов, классификация оборотных активов, кругооборот оборотных активов, управление оборотными активами.

Keywords: Current assets, approaches to the definition of capital assets, the classification of the capital assets, the turnover of capital assets and the management of working capital assets.

Для современных предприятий, основной целью деятельности которых является максимизация конечных результатов, особенно важно иметь устойчивое финансовое положение, высокую конкурентоспособность и хорошее финансовое состояние в целом. Для обеспечения вышеуказанных параметров деятельности необходимо эффективно управлять имеющимися в распоряжении активами.

Управление активами — это особая сфера финансового менеджмента, представляющая собой «постоянный процесс анализа, прогнозирования, планирования, организации, регулирования и контроля формирования и использования ресурсов предприятия» [1, с. 184]. Таким образом, управление активами подразделяется на управление оборотными и внеоборотными активами. Внеоборотные активы по своей сути являются основой производственной деятельности предприятия. Они значительно воздействуют на конечный финансовый результат хозяйствующего субъекта, поскольку от их технического уровня, их состояния, стоимости и степени изношенности зависит конечная стоимость продукции и дальнейшая прибыль от ее реализации [2]. Кроме внеоборотных активов для предприятия важную роль для предприятия играют оборотные активы.

В экономической литературе оборотным активам предприятия посвящено множество трудов ученых. И. В. Бабенко, Н. П. Кондраков, И. А. Бланк, Ю. Н. Воробьев, Т. Б. Лейберт, Г. В. Савицкая, А. Д. Ларионов, В. В. Ковалев, Я. В. Соколова, М. И. Куттер — все эти отечественные и зарубежные ученые в своих работах рассматривали оборотные активы, их сущность и классификацию, специфику и особенности управления ими. Однако, несмотря на значительное количество научных разработок, данная тема нуждается в дальнейшем ее изучении и исследовании. Особенно это касается таких вопросов, как: определение единого подхода к толкованию сущности оборотных активов; разработка единой классификации, которая бы содержала все возможные классификационные признаки, встречающиеся в литературе; описание сущности кругооборота оборотных активов, а также выявление его специфики. На основании вышесказанного следует отметить, что выбранная тема исследования является актуальной и значимой для дальнейшего развития экономической мысли.

Анализ литературы показал, что ученые, занимающиеся изучением вопросов управления активами предприятия, используют разные подходы к определению оборотных активов. В наиболее общем виде совокупность подходов можно представить в виде схемы (Рисунок 1).

Как видно из Рисунка 1, на практике практически наравне применяются как понятие оборотных средств, так и понятие оборотных активов. Принципиальное различие между ними заключается в сфере применения данных категорий: так, в экономическом анализе применяют понятие «оборотные средства», в то время как в бухгалтерском учете используют термин «оборотные активы». Кроме того, эти понятия необходимо разделять также и потому, что особенностью основных средств является перенос своей стоимости на произведенный товар (предоставленную работу или услугу), а оборотных активов — то, что они предназначены для непрерывного и постоянного функционирования предприятия [3, с. 29].

На основании проведенного анализа можно предложить собственное определение понятия оборотные активы. Итак, под оборотными активами будем понимать направление использования находящегося в распоряжении предприятия капитала, которое характеризуется высокой мобильностью и способностью преобразовываться в денежные средства и их эквиваленты; срок обращения оборотных активов при этом не превышает одного года или операционного цикла. Целью инвестирования капитала в оборотные активы является, прежде всего, обслуживание кругооборота финансовых ресурсов организации, обеспечивая при этом как производственную, так и инвестиционную деятельность предприятия.



(Источник: Составлено авторами).

Рисунок 1. Подходы к определению сущности оборотных активов.

Классификация оборотных активов, как и активов в целом, достаточно широка и насчитывает множество признаков. Примечательно то, что в экономической литературе не определяется комплексная классификация, включающая наиболее распространенные классификационные признаки, которые повсеместно встречаются в экономической литературе. Вместо этого существует множество различных классификаций, в которых ряд признаков либо дублируются, либо имеют различные названия, сохраняя при этом свою суть. В связи с этим возникают трудности в определении вида оборотного актива, что может привести к ошибочному его определению и, как следствие, негативно отразиться на эффективности управления им. Поэтому представим наиболее общую и всеобъемлющую классификацию в виде схемы (Рисунок 2).

По характеру финансовых источников выделяют:

–валовые оборотные активы — совокупность всего оборотного капитала, которое находится в распоряжении предприятия;

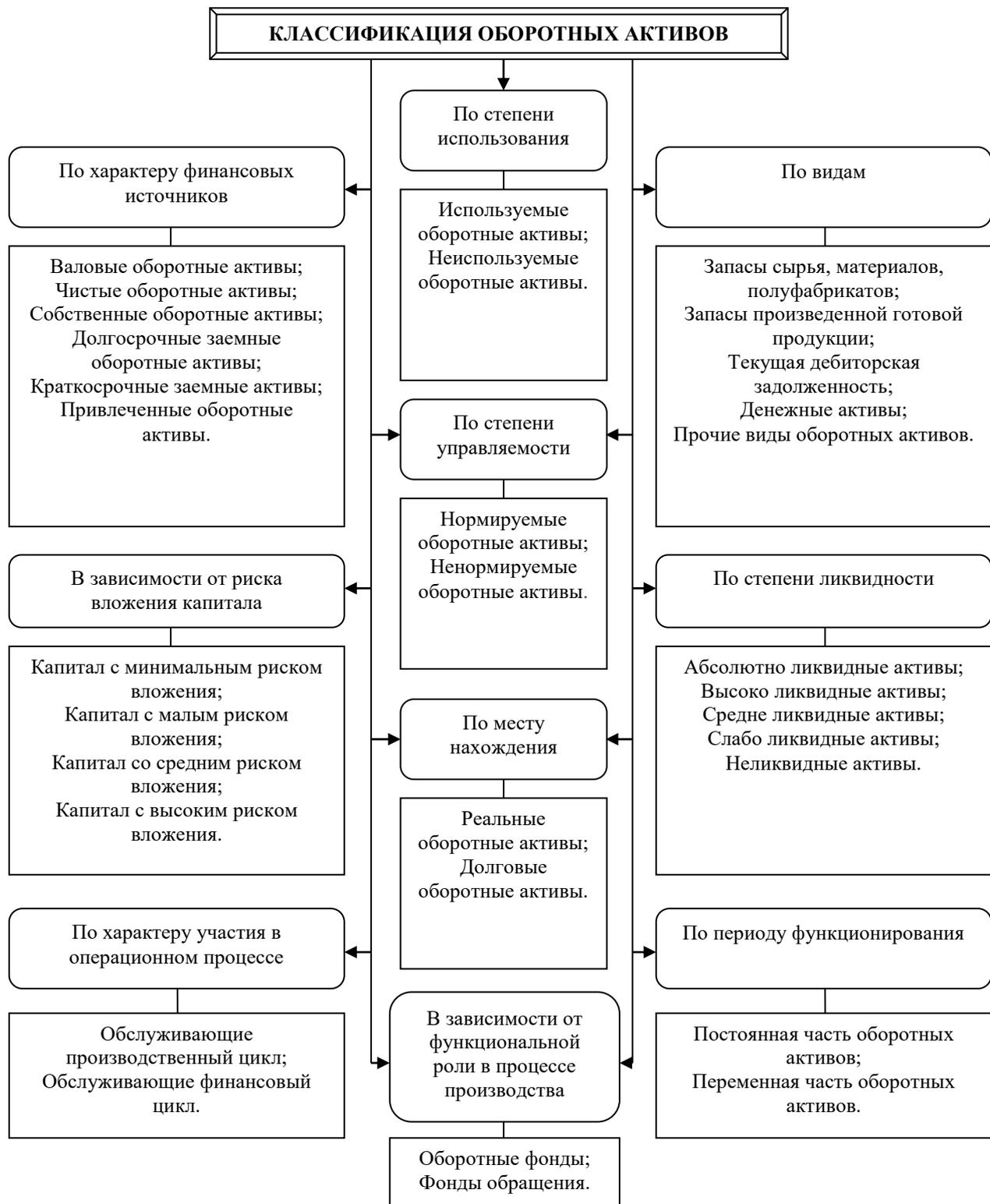
–чистые оборотные активы — совокупность собственного и долгосрочного заемного капитала;

–собственные оборотные активы — часть валовых оборотных активов, сформированная за счет собственных средств предприятия;

–долгосрочные заемные оборотные активы — часть оборотных активов, сформированная за счет долгосрочных обязательств;

–краткосрочные заемные оборотные активы — часть оборотных активов, сформированная за счет краткосрочных обязательств;

–привлеченные оборотные активы — оборотные активы, сформированные за счет текущих обязательств, в состав которых не водят краткосрочные банковские кредиты.



(Источник: Составлено авторами).

Рисунок 2. Классификация оборотных активов.

По степени использования ряд авторов выделяют следующие виды:

- используемые активы — это те активы, которые постоянно эксплуатируются в производственной деятельности или инвестируются с целью получения дохода;
- неиспользуемые активы — это активы в запасе, сверх нормы законсервированные активы, активы на достройке.

По видам оборотных активов традиционно выделяют:

- «запасы сырья, материалы и полуфабрикаты — то, что обеспечивает непрерывный процесс производства на предприятии;
- запасы произведенной, готовой продукции — лежащая на складе продукция, готовая к реализации, а также объем продукции завершенной частично;
- текущую дебиторскую задолженность — это сумма задолженности в пользу предприятия за поставленные товары или услуги, выданные авансы;
- денежные активы — остатки денежных средств в национальной или иностранной валюте, а также краткосрочные финансовые вложения;
- прочие виды оборотных активов — оборотные активы, не включенные в состав рассмотренных выше» [4, с. 242].

Также выделяют оборотные активы в зависимости от риска вложения капитала. Деление происходит на основании ожидаемых рисков, которые сопровождают тот или иной капитал на стадии его вложения.

По степени управляемости активов выделяют нормируемые и ненормируемые оборотные активы. Основное различие между ними заключается в характере их организации на предприятии. Например, запасы, предназначенные для производства, готовая продукция и расходы будущих периодов относятся к нормируемым оборотным активам, поскольку их объем и размеры на предприятии заранее определены. Чего нельзя сказать о дебиторской задолженности, денежных средствах на счетах в банке или же отгруженной продукции: их объем нормировать невозможно.

Деление оборотных активов по степени ликвидности основывается на их распределении относительно их способности при необходимости обращаться в денежные средства.

По месту нахождения на предприятии выделяют реальные и долговые оборотные активы.

–Реальные оборотные активы — активы, которые непосредственно находятся на предприятии.

–Долговые оборотные активы представляют собой преимущественно дебиторскую задолженность, т. е. имеющие стоимостное выражение долговые обязательства покупателей перед предприятием.

В зависимости от характера участия в операционном процессе оборотные активы могут:

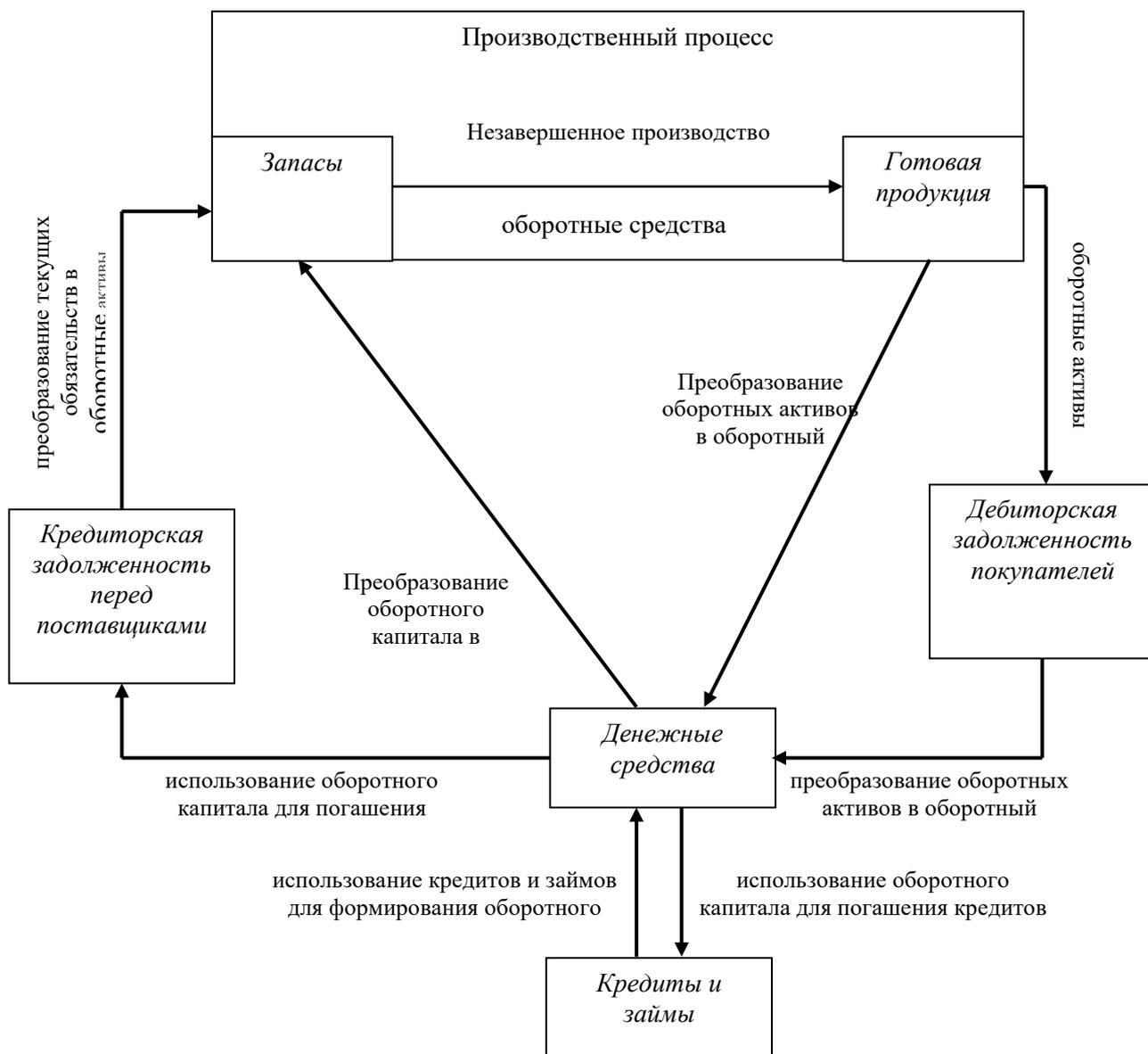
- обслуживать производственный цикл, т. е. иметь непосредственное отношение к стадиям производства продукции;
- обслуживать финансовый цикл, т. е. «совокупность товарно–материальных запасов предприятия и суммы дебиторской задолженности, за вычетом суммы кредиторской задолженности компании» [5, с. 173], которая принимает участие в денежном цикле предприятия.

В зависимости от функциональной роли в процессе производства выделяют оборотные фонды и фонды обращения. Сущность оборотных фондов заключается в том, что они целиком и полностью потребляются в каждом производственном цикле. Фонды обращения же призваны обслуживать процесс обращения товаров. Ярким примером фондов обращения является готовая продукция.

И, наконец, согласно последнему классификационному признаку — по периоду функционирования — оборотные активы делятся на постоянную и переменную их часть. Из названия видов активов становится очевидно, что постоянная часть оборотных активов характеризуется тем, что предприятие постоянно испытывает острую необходимость в них. Переменная часть оборотных активов обуславливается сезонным изменением структуры производства и реализации продукции.

По мнению А. О. Кузьминых, «через эффективное управление оборотными активами, достигается максимизация прибыли на вложенный капитал при обеспечении устойчивой и достаточной платежеспособности предприятия» [4, с. 244]. На основании данного утверждения можно заключить, что основным назначением классификации оборотных активов является распределение имеющихся видов по группам с целью дальнейшего эффективного управления ими.

Оборотные активы, как и внеоборотные, находятся в постоянном кругообороте, который представляет собой непрерывное движение запасов, готовой продукции, дебиторской задолженности и денежных средств в процессе осуществления деятельности предприятия. Его специфика заключается в непрерывном преобразовании активов из одного вида в другой. Рассмотрим кругооборот оборотных активов на Рисунке 3.



(Источник [3, с. 30]).

Рисунок 3. Кругооборот оборотных активов.

Кругооборот оборотных активов начинается с того, что приобретенные запасы в процессе производства преобразовываются в готовую продукцию. В данном случае стоимость запасов полностью переносится на произведенную продукцию, следовательно, можно судить о наличии оборотных средств. Затем готовая продукция реализуется покупателям. Оплата за нее может производиться двумя способами: с отсрочкой платежа и путем оплаты непосредственно в день поступления продукции покупателю. Таким образом, на предприятии образуются оборотные активы, как реальные (в случае, если оплата осуществляется сразу и на счет предприятия поступают денежные средства), так и долговые (если продукция продается с отсрочкой платежа и возникает дебиторская задолженность).

Дальнейшее преобразование оборотных активов касается уже финансового цикла предприятия (иначе говоря, цикла денежного оборота). Погашение покупателями дебиторской задолженности приводит к преобразованию оборотных активов в оборотный капитал, который также может использоваться различными способами.

Во-первых, он может быть направлен на приобретение новых запасов для дальнейшего производственного цикла. В этом случае речь идет о приобретении продукции без возникновения кредитных отношений с поставщиком.

Во-вторых, полученные денежные средства могут быть использованы для погашения кредитов и займов, если таковые имеются. Если предприятие испытывает нехватку в собственных средствах, оно вынуждено приобретать кредиты и займы. В данном случае заемный капитал будет использован для формирования оборотного капитала предприятия.

В-третьих, оборотный капитал в виде денежных средств может быть использован для погашения текущих обязательств, представленных в виде кредиторской задолженности перед поставщиками.

Приобретение продукции у поставщиков способствует формированию запасов, которые могут использоваться в дальнейшем производственном цикле. При этом происходит преобразование текущих обязательств в оборотные активы. Кроме того, запасы могут быть приобретены у поставщиков без возникновения кредитных отношений, т.е. оплата в данном случае будет произведена за счет денежных средств, следовательно, будет осуществлено преобразование оборотного капитала в оборотные активы. Таким образом, этот этап является завершающим этапом обращения оборотных активов и одновременно начальным этапом следующего оборота.

Первым этапом управления оборотными активами является проведение анализа динамики и структуры активов, иначе говоря, осуществление их горизонтального и вертикального анализа [6, с. 77; 7, с. 7]. Это позволит определить степень их влияния на общую стоимость имущества предприятия, а также сделать предварительные выводы о состоянии оборотных активов на момент анализа. В дальнейшем полученные данные могут быть использованы для определения путей повышения эффективности использования активов, а также послужить базой для принятия управленческих решений.

Анализ можно проводить как в целом по группе оборотных активов, так и по отдельным ее составляющим. Это даст возможность определить уровень и качество использования того или иного оборотного актива на предприятии, выявить слабые стороны дабы в дальнейшем поспособствовать их устранению. В качестве примера проведем горизонтальный и вертикальный анализ оборотных активов на базе данных ПАО «Предприятие Гальваник». Анализируемый период — 2013–2015 г. г.

По результатам анализа было определено, что стоимость оборотных активов за 2013–2015 годы выросла на 31344 тыс. руб. При этом в наибольшей степени стоимость оборотных активов выросла в 2015 году по сравнению с 2014 годом. Доля данного увеличения в общем росте стоимости оборотных активов составила 56,598%.

В 2015 году наибольший объем оборотных активов занимают запасы, предназначенные для реализации, т.е. готовая продукция. Данная позиция в течение 2013–2015 годов постоянно увеличивалась. В течение анализируемых периодов данная статья выросла на 22922 тыс. руб. и составила в 2015 году 36628 тыс. руб. При этом в наибольшей степени

этот вид запасов вырос в 2015 году по сравнению с 2014 годом, составив 87,758% общего роста данной позиции за 2013–2015 годы.

Также значительную сумму оборотных активов занимают запасы, предназначенные для производства. В 2015 году они составили 17285 тыс. руб. Однако следует отметить, что динамика в анализируемые периоды была различна — в течение 2013–2014 годов их стоимость выросла, а в течение 2014–2015 г. г. — уменьшилась, по сравнению с 2013 годом в 2015 году стоимость этих видов запасов увеличилась.

Кроме того, значительный объем оборотных активов занимает дебиторская задолженность за товары, работы, услуги, составляя в 2015 году 14048 тыс. руб. При этом динамика данной статьи обратно пропорциональна динамике запасов, предназначенных для производства, т. е. в течение 2013–2014 годов стоимость дебиторской задолженности уменьшилась, а в течение 2014–2015 годов увеличилась.

В структуре оборотных активов стабильно три статьи находятся в первой четверке — это запасы, предназначенные для производства; запасы, предназначенные для реализации, и дебиторская задолженность за товары, работы, услуги. В 2013 году эти статьи располагались в таком порядке: дебиторская задолженность за товары, работы, услуги (28,223%); запасы, предназначенные для реализации, (26,945%) и запасы, предназначенные для производства (24,641%). В 2014 ситуация изменилась: в результате значительного увеличения в абсолютных величинах денежных средств и их эквивалентов, данная статья оказалась на третьем месте. На первом месте в структуре оборотных активов в этом периоде находились запасы, предназначенные для производства (29,598%), а на втором — запасы, предназначенные для реализации (25,612%). Дебиторская задолженность за товары, работы, услуги составляла в 2014 году 14,565%. В 2015 году значительно увеличились запасы, предназначенные для реализации, что привело к росту данной статьи в структуре оборотных активов до 44,554%. На втором месте находились запасы, предназначенные для реализации (21,025%), а на третьем — дебиторская задолженность за товары, работы, услуги (17,088%). Как видим наиболее важные статьи оборотных активов — запасы, предназначенные для производства, и запасы, предназначенные для реализации, иначе говоря — готовая продукция.

Доли этих статей в структуре оборотных активов менее 20% не занимали. Для запасов, предназначенных для производства, это нормальная ситуация, а вот готовая продукция должна реализовываться быстрее. Из этого можно сделать вывод, что у предприятия есть проблемы со сбытом продукции.

На основании проведенного исследования можно заключить, что предприятие нуждается в осуществлении более эффективного управления оборотными активами. Основной целью управления оборотными активами, помимо повышения эффективности использования, является определение необходимого их объема. Это очень важный момент финансового менеджмента, поскольку превышение объемов оборотных активов в балансе предприятия снизит их оборачиваемость, следовательно, снизится деловая активность предприятия, что не может не оказать влияния на его финансовое положение и результаты деятельности. Также значительное преобладание среди оборотных активов денежных средств может свидетельствовать о неэффективности их использования. Поэтому объем оборотных активов должен быть обоснован и нормирован [8; 9].

Поскольку на предприятии сложилась такая ситуация, что оборотных активов в распоряжении находится более, чем определено нормативами, то финансовым менеджерам необходимо предпринять мероприятия нейтрализации сложившихся негативных обстоятельств.

Первый способ состоит в рационализации менеджмента имеющихся в распоряжении предприятия запасов. В теории определены следующие мероприятия, которые позволят осуществить поставленную задачу:

– прогнозирование спроса на производимую продукцию с целью определения того объема производства, который позволит удовлетворить потребности на рынке и не допустит чрезмерного «залеживания» товаров на складах;

– приобретение производственных запасов должно планироваться заранее с учетом определенных планов по производству и реализации продукции;

– хранение запасов на складах должно осуществляться лишь в тех объемах, которые определены тактическими и стратегическими целями предприятия;

– создание условий по улучшению хранения запасов на складах, дабы пресечь вероятность их порчи;

– совершенствование системы доставки готовой продукции до потребителей, улучшение логистики.

Второй способ направлен на сокращение потребности в оборотных активах. Он заключается в уменьшении дебиторской задолженности, чего можно достичь путем анализа дебиторов, выявления менее надежных клиентов и переводе их на систему предоплаты либо же ужесточения процесса получения коммерческого кредита. Кроме того, сокращение потребности можно добиться более рациональным использованием тех фондов, в производственном использовании которых нет необходимости.

Третий способ направлен на сокращение расходов оборотного капитала. Его сущность состоит в том, чтобы более рационально и эффективно использовать наличные денежные средства, находящиеся в распоряжении предприятия. Их можно вкладывать в долгосрочные или краткосрочные финансовые активы, инвестировать в обновление основных фондов, приобретение нематериальных активов, таких как права пользования и интеллектуальную собственность.

С учетом сложившейся ситуации для ПАО «Предприятие Гальваник» следует порекомендовать осуществлять прогноз спроса потребителей на производимую продукцию, а также усовершенствовать систему сбыта, улучшив при этом логистику и систему доставки готовой продукции. Кроме того, предприятию следует осуществлять более эффективное управление дебиторской задолженностью чтобы в дальнейшем пресечь ее рост и предотвратить ее переход в просроченную и безнадежную задолженность.

Таким образом, оборотные активы — это важнейший источник, обеспечивающий текущую деятельность предприятия. Достаточно широкая классификация оборотных активов позволяет финансовым менеджерам рационально распределять имеющиеся на предприятии виды активов по группам, дабы в дальнейшем обеспечить эффективное управление ими. Согласно приведенной классификации оборотные активы можно разделить по следующим признакам: по характеру финансовых источников, по степени использования, по видам оборотных активов, в зависимости от риска вложения капитала, по степени управляемости активов, по степени ликвидности, по месту нахождения на предприятии, в зависимости от характера участия в операционном процессе, в зависимости от функциональной роли в процессе производства, по периоду функционирования. Оборотные активы, как и внеоборотные, на предприятии находятся в постоянном кругообороте. Его специфика состоит в непрерывном преобразовании активов одного вида в другой. Для обеспечения эффективности деятельности предприятия финансовым менеджерам необходимо осуществлять непрерывное управление оборотными активами, основным назначением которого является определение необходимого их объема для нормального функционирования предприятия. Устранение негативных последствий нерационального использования оборотных активов можно устранить путем применения одного или нескольких мероприятий: рационализации менеджмента запасов, сокращения потребности в оборотных активах, сокращения расходов оборотного капитала. Выбор мероприятия должен основываться на экспертном мнении финансового менеджера, которое должно складываться исходя из финансовой ситуации, сложившейся на предприятии.

Список литературы:

1. Воробьев Ю. Н. Финансовый менеджмент. Симферополь: Таврия, 2007. 632 с.
2. Сафонова Н. С., Блажевич О. Г., Мурашова Е. А. Внеоборотные активы: сущность, классификация, особенности управления ими // Вестник Науки и Творчества. 2016. №6 (6). С. 126–132.
3. Блажевич О. Г., Мришук В. Д. Сущность оборотных активов и повышение эффективности их использования на предприятии // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2016. №1 (34). С. 27–35.
4. Кузьминых А. О. Необходимость классификации оборотных активов // Проблемы современной экономики. 2012. №9 С. 240–244.
5. Бланк И. А. Финансовый менеджмент. Киев: Эльга, Ника–Центр, 2004. 655 с.
6. Дзядук В. С., Блажевич О. Г., Сафонова Н. С. Методика проведения оценки финансового состояния предприятия // Вестник Науки и Творчества. 2016. №4 (4). С. 75–81.
7. Воробьева Е. И., Блажевич О. Г., Кирильчук Н. А., Сафонова Н. С. Методы финансового анализа для оценки состояния предприятий // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2016. №2 (35). С. 5–13.
8. Блажевич О. Г. Теоретические аспекты повышения эффективности финансовых показателей предприятия // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2013. №4 (23). С. 28–34.
9. Блажевич О. Г., Соколов И. В. Управление деловой активностью предприятия // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2012. №4 (17). С. 111–120.
10. Блажевич О. Г., Арифоفا Э. А., Сулейманова А. Л. Источники формирования финансовых ресурсов предприятия // Вестник науки и творчества. 2016. №4 (4). С. 17–22.

References:

1. Vorobev Yu. N. Finansovyi menedzhment. Simferopol, Tavriya, 2007. 632 p.
2. Safonova N. S., Blazhevich O. G., Murashova E. A. Vneoborotnye aktivy: sushchnost, klassifikatsiya, osobennosti upravleniya imi. Vestnik Nauki i Tvorchestva, 2016, no. 6 (6), pp. 126–132.
3. Blazhevich O. G., Mrishchuk V. D. Sushchnost oborotnykh aktivov i povyshenie effektivnosti ikh ispolzovaniya na predpriyatii. Nauchnyi vestnik: finansy, banki, investitsii, 2016, no. 1 (34), pp. 27–35.
4. Kuzminykh A. O. Neobkhodimost klassifikatsii oborotnykh aktivov. Problemy sovremennoi ekonomiki, 2012, no. 9, pp. 240–244.
5. Blank I. A. Finansovyi menedzhment. Kiev, Elga, Nika–Tsentr, 2004. 655 p.
6. Dzyaduk V. S., Blazhevich O. G., Safonova N. S. Metodika provedeniya otsenki finansovogo sostoyaniya predpriyatiya. Vestnik Nauki i Tvorchestva, 2016, no. 4 (4), pp. 75–81.
7. Vorobeva E. I., Blazhevich O. G., Kirilchuk N. A., Safonova N. S. Metody finansovogo analiza dlya otsenki sostoyaniya predpriyatii. Nauchnyi vestnik: finansy, banki, investitsii, 2016, no. 2 (35), pp. 5–13.
8. Blazhevich O. G. Teoreticheskie aspekty povysheniya effektivnosti finansovykh pokazatelei predpriyatiya. Nauchnyi vestnik: finansy, banki, investitsii, 2013, no. 4 (23), pp. 28–34.
9. Blazhevich O. G., Sokolov I. V. Upravlenie delovoi aktivnostyu predpriyatiya. Nauchnyi vestnik: finansy, banki, investitsii, 2012, no. 4 (17), pp. 111–120.
10. Blazhevich O. G., Arifova E. A., Suleimanova A. L. Istochniki formirovaniya finansovykh resursov predpriyatiya. Vestnik nauki i tvorchestva, 2016, no. 4 (4), pp. 17–22.

*Работа поступила
в редакцию 07.07.2016 г.*

*Принята к публикации
09.07.2016 г.*

УДК 331.108.2

**ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА
В МЕЖДУНАРОДНЫХ ГОСТИНИЧНЫХ СЕТЯХ****RESEARCH STAFF MOTIVATION TOOLS IN INTERNATIONAL HOTEL CHAINS**

©Семенникова А. И.

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

©Semennikova A.

*Plekhanov Russian University of Economics
Moscow, Russia, ainoru@mail.ru*

Аннотация. В статье проводится анализ методов мотивации персонала в международных гостиничных сетях, даны рекомендации по их адаптации в национальную практику и повышению с помощью использования различных современных механизмов.

Abstract. The article discusses the main types and methods of personnel motivation in international hotel chains, recommendations for their integration into national practice and improvement through the use of various modern tools.

Ключевые слова: зарубежные гостиничные компании, управление персоналом, виды мотивации, оценка мотивов, интересы и мотивы работников, рекомендации и совершенствование.

Keywords: foreign hotel companies, personnel management, types of motivation, assessment of motives, interests and motivation of employees, and improvement recommendations.

Мотивация всегда была одним из факторов качественной и эффективной работы персонала и, как следствие, повышения рентабельности гостиничного предприятия и привлечения новых клиентов.

Но в гостиничной сфере своя специфика. Работа линейного персонала довольно монотонна и потому через некоторое время к ней относятся уже без прежнего внимания, пропадает энергичность, от служебных обязанностей устают и во многих случаях выполняют их не эффективно.

В основе процесса мотивации лежит использование разнообразных мотивов [1].

Много лет назад главным способом мотивации персонала в гостиничных предприятиях служили деньги: высокая зарплата удерживала талантливых и квалифицированных, а дополнительные бонусы заставляли работать эффективнее. К концу 90-х годов ситуация изменилась. Во-первых, пришедшие на российский рынок международные гостиничные сети показали впечатляющие результаты новых стандартов работы с персоналом: сотрудники здесь трудились эффективней. Во-вторых, конкурентоспособность гостиничных предприятий стала определяться качеством не только гостиничных продуктов, но и сервиса, а его уровень зависит от степени приверженности работников ценностям гостиничной компании–оператора [2]. В-третьих, руководители гостиничных предприятий осознали, что терять кадры невыгодно: после увольнения лишь 20% информации, накопленной ими за время работы, сохраняется в компании в виде документов, остальное «уходит» с ними. Кроме того, считают специалисты, на 80% неудач гостиничных предприятий обусловлены именно внутренними проблемами, в том числе мотивацией персонала. Все это заставило руководителей кадровых подразделений гостиничных предприятий обратиться к современным технологиям мотивации персонала. Одни гостиничные предприятия

пытались возродить советскую систему с традиционными досками почета и массовыми спортивными мероприятиями, другие адаптировали западные методы мотивации персонала в практику управления персоналом. Стихийный, фрагментарный характер внедрения подобных инструментов результатов не принес. Изменить ситуацию возможно путем создания целостной системы, основанной на универсальных принципах мотивации и подразумевающей индивидуальный подход.

Мотивация — это система мероприятий, которые побуждают сотрудников гостиничного предприятия выполнять поставленные цели с большей отдачей. Ее создание основывается на взаимном учете интересов гостиничной компании и работника. Причем если интерес компании, мотив ее деятельности сотрудникам понятен (получение прибыли, выход на лидирующие позиции в гостиничном бизнесе), то мотив и интерес работников не всегда учитывается. В этом и кроется причина большей части ошибок кадрового менеджмента: нет механизма идентификации мотивов работы сотрудников [3].

На гостиничных предприятиях, управляемых международными гостиничными компаниями–операторами, мотивы будущего сотрудника распознаются еще на стадии собеседования при ответе на вопрос «чего вы ждете от нашего предприятия?» с помощью анкеты или теста [4]. Однако на большинстве гостиничных предприятий механизм определения мотивов отсутствует вовсе, анкеты, опросы помогают слабо. В итоге мотивы выясняются, как правило, постфактум: сотрудник увольняется, а у него спрашивают почему. Да, информация пригодится, но ценного работника гостиничная компания потеряла.

Другая технологическая ошибка заключается в том, что разработанная система мотивации, закрепленная в локальных нормативных актах, как то: Положение о премировании, Положение о компенсационном пакете, Положение о льготных тарифах для персонала на проживание в отелях сети и другие — не доводится до персонала. Данная проблема может быть решена путем транслирования информации о системе мотивации с помощью каналов внутренней коммуникации, как устной, так и письменной, а именно: на общих собраниях персонала, на страницах корпоративной газеты, в объявлениях, которые вывешиваются на внутренних стендах (прежде всего, рядом со столовой, на служебном входе для персонала, в офисах).

Еще одна распространенная ошибка — пытаться мотивировать изначально не желающих работать людей. Прежде всего, необходимо инвестировать в людей, которые достигают результатов, у кого есть внутренняя мотивация. Часто в гостиничных компаниях, наоборот, пытаются что-то сделать с людьми, с которыми трудно что-либо сделать, и не хватает времени на тех, кто приносит гостиничному бизнесу ежемесячный доход и способствует повышению качества предоставляемых услуг.

По опыту международных гостиничных компаний можно выделить два неперенных правила результативного мотивирования: системность и управленческую грамотность руководителя. Системный подход подразумевает программу мотивации, в которой есть свой «пряник» для каждой группы персонала. Один слой молодых работников «цепляют» деньги, другой, более зрелый коллектив — значки и соревнования, а профессионалы хотят быть причастным к управлению, развивать дальше свой профессионализм [3].

Управленческая грамотность менеджерского состава имеет решающее значение. Нематериальная мотивация — это искусство «зажигать» людей талантливыми руководителями. Поэтому необходимо инвестировать в обучение руководителей, развитие у них умения находить тонкие механизмы управления людьми. Талант управленца проявляется как при мотивировании группы (например, путем организации совместных обедов или походов в боулинг), так и при работе с конкретным сотрудником, в умении где-то похвалить, а где-то и покритиковать.

Вне зависимости от размера гостиничного предприятия, материальных ресурсов и пристрастий персонала есть два универсальных механизма мотивации, которые не используются, — грамотная постановка цели и внимательное отношение к сотрудникам отеля.

Грамотная постановка цели должна соответствовать следующим значениям: она должна быть конкретной (Specific), измеримой (Measurable), достижимой (Attainable, Achievable), актуальной, значимой (Relevant) и соотносимой с конкретным сроком (Time-bound). Такая постановка SMART-цели повышает эффективность работы, задает способ ее достижения и исключает возможные ошибки. Сотрудник, которому указаны его задачи на некий промежуток времени, пребывает в состоянии определенности, психологического комфорта, поэтому задача «увеличить размер операционного дохода гостиничного предприятия на 12%» поставлена некорректно. Более грамотным будет следующая постановка цели: «К окончанию четвертого квартала текущего года увеличить операционный доход гостиничного предприятия на 12% относительно операционного дохода четвертого квартала прошлого года за счет снижения расходов на услуги по уборке номерного фонда и общественных зон гостиницы на 23% от текущих затрат на данные услуги». Данная система постановки целей применяется на многих предприятиях гостиничной индустрии. В первую очередь, она позволяет оценить эффективность работы руководителей служб гостиничного предприятия, а степень выполнения поставленных задач напрямую влияет на размер премий, выплачиваемых по итогам отчетного периода (полугодия).

Для совершенствования системы мотивации необходимо исследовать, что демотивирует персонал гостиничного предприятия [3]:

1. Недостаточное внимание руководящих работников к персоналу.
2. Недостаточное информирование персонала гостиничного предприятия о результатах финансово-хозяйственной деятельности предприятия и перспективах его развития.
3. Не использование каких-либо навыков сотрудника, которые он сам в себе ценит (поэтому не всегда правильно брать людей с избыточной компетенцией).
4. Игнорирование идей и инициативы. (Человеку трудно расстаться с компанией, где живут его мысли).
5. Отсутствие чувства причастности к компании.
6. Отсутствие признания достижений и результатов со стороны руководства и коллег.

Во многих гостиницах, которые находятся под управлением международных компаний-операторов, заинтересованность в будущем сотруднике со стороны руководящего состава проявляется уже на последнем этапе собеседования, когда с ним встречается сам генеральный управляющий отеля. Внимательное отношение к сотруднику со стороны руководителя часто начинается с элементарного приветствия. Так в тех же сетевых отелях тренинг «Ориентация», посвященный истории управляющей компании, гостиницы, видению, миссии и целям, всегда начинается со вступительного с приветствия новых сотрудников генеральным директором и руководителями всех служб гостиничного предприятия. Кроме этого, для поддержания определенного уровня внимания руководителей к своим сотрудникам, профессионального взаимодействия работников разных уровней друг с другом, а также для обеспечения определенной степени информированности персонала о деятельности гостиничного предприятия в практику вошли регулярные встречи персонала с руководством предприятия, завтраки с генеральным управляющим, выпуск корпоративной газеты, своеобразная обратная связь — ящики «доверия», с помощью которых сотрудники могут донести свои мысли до руководства и обязательно получить ответ.

Помимо универсальных способов мотивации для каждой категории персонала требуется различная технология соотнесения его интересов с интересами гостиничного предприятия и управляющей компании и поиск формы их реализации. Система материальной мотивации (денежное вознаграждение плюс социальный пакет) — базовое условие для внедрения механизмов нематериальной: только после удовлетворения основных потребностей сотрудник задумывается о своей самореализации и профессиональном развитии [4].

Последние два-три года гостиничные компании меняют системы оплаты труда. Если раньше оценивалась должность, профессия, стаж, при планировании оплаты труда, то теперь

оценивается компетентность, и переменная составляющая заработной платы напрямую зависит от конкретных результатов сотрудника. Впервые начинает действовать апробированная в рыночных условиях многих стран балльная система оплаты труда, основанная на оценке характеристики труда (умственный или физический), степени ответственности, профессиональных навыков, опыта и образования работника. Для каждой должности устанавливается диапазон, где верхняя планка — это максимум, который может позволить себе работодатель. Если сотрудник повышает квалификацию, растет его зарплата. Такая система мотивации стимулирует улучшать результаты труда.

Немаловажную роль для работников — материалистов имеет размер и качество и объем предлагаемого на гостиничном предприятии социального пакета. Гостиницы, находящиеся под управлением зарубежных брендов, переманивают персонал в том числе и соцпакетом. Региональные гостиничные компании вынуждены искать новые решения.

Для того чтобы избежать уравниловки социальных гарантий и благ, необходимо ранжировать персонал по степени ценности для гостиничной компании (высококвалифицированные специалисты, представители редких профессий, молодежь и т. д.) и предлагать различные наборы услуг в сфере образования, медицинского обслуживания, пенсионного и социально-культурного обеспечения, корпоративного отдыха.

Наибольших результатов во внедрении систем мотивации добились международные компании в сфере гостеприимства, ориентированные на высокие технологии. Применение эффективных систем мотивации персонала стимулирует теснота на внутренних рынках и желание работников быть конкурентоспособным на внешних рынках труда.

Постепенно растет число тех, кому наиболее важен мотив продвижения по службе, поэтому нужны ясные критерии внутренней ротации кадров, их обучения и профессионального развития. Очень часто отсутствие карьерного роста, как по горизонтали, так и по вертикали, становится главной причиной увольнения персонала из гостиниц [6].

Поэтому необходимо формировать прозрачную систему продвижения по служебной лестнице, когда новый сотрудник попадает в отдел обучения, где его знакомят с историей компании, ее конкурентными преимуществами, структурой, миссией и целями. Работник видит, что гостиничная компания ценит кадры, он получает представление о системе внутренних взаимосвязей, важных для построения своей будущей карьеры. После адаптации (три месяца) гостиничная компания решает, подходит ли новый сотрудник, на квалификационном экзамене. Дальнейший карьерный рост планируется работнику по аналогичной схеме: обучение, оценка, новая должность.

Процесс обучения и развития для персонала играет сильную мотивирующую роль: он определяет вектор планирования карьеры, способствует увеличению стоимости на внутреннем и внешнем рынке труда за счет приобретения новых знаний и навыков [4].

Вслед за западными гостиничными компаниями отечественные гостиницы начинают внедрять в практику систему корпоративного обучения, когда персонал обучается под конкретные нужды бизнеса. На первом этапе привлекаются тренеры и внешние, и внутренние, предварительно изучившие технологические и управленческие особенности гостиничной компании [4]. Внешними тренерами, как правило, являются практики с большим опытом работы в гостиничном бизнесе, выходцы из операционных служб или отдела продаж; внутренними тренерами на первоначальном этапе становятся руководители служб гостиничного предприятия или их заместители.

Для многих работников гостиничной компании сильным мотиватором становится принадлежность к команде. Подчас этот фактор не только удерживает сотрудника от поиска нового места работы, но и формирует его стремление повысить личную эффективность. Можно выделить несколько инструментов.

Первый — собственно создание сплоченной команды: проведение совместных тренингов, корпоративных поездок, которые сплачивают и укрепляют контакты между работниками [5].

Второй инструмент — формирование механизмов двусторонней связи внутри компании: боязнь быть не услышанным порождает напряженность в коллективе и недовольство рабочим местом. Дать почувствовать сотруднику, что компания прислушивается к его мнению, ценит идеи и предложения можно несколькими способами. Так, во многих гостиницах проводится «политика открытых дверей»: каждый работник в любой момент вправе войти к директору по персоналу или генеральному директору, чтобы решить возникшие вопросы, таким образом идет обмен информацией — и это важно для многих работников.

Общепринятым механизмом сплочения коллектива являются корпоративные мероприятия. Любое мероприятие должно иметь цель, поддерживать определенную ценность гостиничной компании. Так, во многих гостиницах и, в первую очередь, сетевых, практикуется День благодарения, приуроченный ко дню рождения компании или Новому году, когда сотрудники благодарят своих коллег, а победителями становятся работники, набравшие наибольшее количество «благодарностей». Победители обязательно награждаются ценными подарками и призами.

Спорт влияет на равновесие в коллективе, так как позволяет избавиться от негативных эмоций, поэтому реализовать такой подход можно и без серьезных затрат, а работоспособность коллектива повышается.

Существует категория людей, для которых принадлежность к компании–лидеру — самый важный мотиватор. Имидж динамично развивающегося предприятия позволяет не только привлекать новые кадры, но и удерживать специалистов [1].

Опыт работы в зарекомендовавшем себя на рынке предприятии повышает возможность сотрудника и в дальнейшем зарабатывать больше. Однако руководители некоторых компаний превращают имидж своих фирм в способ шантажа персонала, отказываясь повышать зарплату: «Должен быть рад, что работает у нас».

Людей с лидерскими качествами притягивает возможность побеждать. Поэтому руководителям приходится проводить конкурсы за звание «Лучший сотрудник месяца / квартала / года», «Лучший менеджер квартала/года», победителей которых награждают, как правило, поездкой в один из отелей сети на двоих за счет работодателя. Конкуренция работников за высокое вознаграждение, признание достижений и профессионализма повышает их работоспособность [7].

Внимательное отношение к детям сотрудников — особо значимый фактор мотивации. Внимание к детям может проявляться в разных формах: детских праздников, новогодних елок, конкурсов, организации летнего отдыха. Но наибольший эффект имеют мероприятия, вызывающие у детей интерес к тому, чем занимаются их родители. Внутренняя статистика показывает, что это не только мотивирующий фактор для родителей, но и программа подготовки кадров на будущее — многие дети продолжают работать в гостиничном бизнесе. Знакомство с производством впечатляет детей, а забота предприятия об их отдыхе мотивирует родителей к эффективной работе [1].

Таким образом, чтобы мотивация приносила ожидаемые результаты, необходима системность, адресность, гибкость, прозрачность. Сегодня наибольших результатов во внедрении систем мотивации добились гостиничные предприятия в сфере гостеприимства, ориентированные на применение сбалансированной системы мотивации персонала, которая объединяет различные механизмы и виды материальной и нематериальной мотивации [8]. Теснота на внутренних рынках заставляет гостиничные компании активно внедрять передовые управленческие технологии, а желание быть конкурентоспособным на внешних рынках стимулирует применение эффективных систем мотивации персонала.

Список литературы:

1. Семенникова А. И. Кадровый менеджмент как средство повышения мотивации персонала гостиницы // Межвузовская международная научно–практическая конференция

«Актуальные проблемы и перспективы развития туризма и гостеприимства в мире и в России» (Москва, 25 апреля 2016 г.): сб. статей. Уфа: Аэтерна, 2016. С. 54–58.

2. Никольская Е. Ю., Абарина А. А. Совершенствование методов внутрифирменного обучения персонала в индустрии гостеприимства и туризма // Наука и мир. 2015. Т. 1. №11 (27). С. 169–171.

3. Никольская Е. Ю., Ковалева Н. И. Инновационные стратегии управления персоналом на предприятиях индустрии гостеприимства // Социально–экономические и правовые основы развития экономики. Уфа: Аэтерна, 2015. С. 76–89.

4. Кобяк М. В. Международный опыт управления многофункциональными гостиничными комплексами и сетями // Научный вестник МГИИТ. 2009. Т. 1. №1. С. 78–84.

5. Никольская Е. Ю., Евстигнеева Д. К. Современные проблемы и перспективы развития гостиничного бизнеса // Наука и мир. 2015. Т. 1. №11 (27). С. 143–146.

6. Никольская Е. Ю., Зайцева А. А. Современные методы оценки качества на предприятиях индустрии гостеприимства // Ceteris Paribus. 2015. №4. С. 75–79.

7. Трифонова Ю., Никольская Е. Ю. Лояльность как механизм повышения качества обслуживания клиентов в гостинице // Наука и Мир. 2015. Т. 1. №11 (27). С. 178–180.

8. Никольская Е. Ю., Кузьмин Ф. В. Перспективы развития гостиничных цепей в РФ // Мир науки и инноваций. 2015. Т. 10. №2. С. 73–78.

References:

1. Semennikova A. I. Kadrovyy menedzhment kak sredstvo povysheniya motivatsii personala gostinitsy (Personnel management as a means to increase the motivation of the hotel staff). Mezhdunarodnaya nauchno–prakticheskaya konferentsiya “Aktualnye problemy i perspektivy razvitiya turizma i gostepriimstva v mire i v Rossii” (Moscow, 25/04/2016): collection of artikles. Ufa, Aeterna, 2016, pp. 54–58.

2. Nikolskaya E. Yu., Abarinova A. A. Sovershenstvovanie metodov vnutfirmennogo obucheniya personala v industrii gostepriimstva i turizma (Improving in-house staff training techniques in the hospitality industry and tourism). Nauka i mir, 2015, v. 1, no. 11 (27), pp. 169–171.

3. Nikolskaya E. Yu., Kovaleva N. I. Innovatsionnye strategii upravleniya personalom na predpriyatiyakh industrii gostepriimstva (Innovative HR strategy in enterprises hospitality industry). Sotsialno–ekonomicheskie i pravovye osnovy razvitiya ekonomiki. Ufa, Aeterna, 2015, pp. 76–89.

4. Kobyak M. V. Mezhdunarodnyi opyt upravleniya mnogofunktsionalnymi gostinichnymi kompleksami i setyami (International experience in managing multi-functional hotel complexes and networks). Nauchnyi vestnik MGIIT, 2009, v. 1. no. 1, pp. 78–84.

5. Nikolskaya E. Yu., Evstigneeva D. K. Sovremennye problemy i perspektivy razvitiya gostinichnogo biznesa (Modern problems and prospects of development of hotel business). Nauka i mir, 2015, v. 1, no. 11 (27), pp. 143–146.

6. Nikolskaya E. Yu., Zaitseva A. A. Sovremennye metody otsenki kachestva na predpriyatiyakh industrii gostepriimstva (Modern methods of evaluating the quality of enterprises hospitality industry). Ceteris Paribus, 2015, no. 4, pp. 75–79.

7. Trifonova Yu., Nikolskaya E. Yu. Loyalnost kak mekhanizm povysheniya kachestva obsluzhivaniya klientov v gostinitse (Loyalty as a mechanism to improve customer service at the hotel). Nauka i Mir, 2015, v. 1, №11 (27), pp. 178–180.

8. Nikolskaya E. Yu., Kuzmin F. V. Perspektivy razvitiya gostinichnykh tsepei v RF (Prospects for the development of hotel chains in Russia). Mir nauki i innovatsii, 2015, v. 10, №2, pp. 73–78.

*Работа поступила
в редакцию 21.07.2016 г.*

*Принята к публикации
25.07.2016 г.*

УДК 331.45

**ПОЛИТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА РОССИЙСКИХ
ПРЕДПРИЯТИЯХ****POLICY ON INDUSTRIAL SAFETY AT THE RUSSIAN ENTERPRISES**

©Баурина С. Б.

канд. экон. наук

*Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова
г. Москва, Россия, baurinaaa@yandex.ru*

©Baurina S.

*PhD, Plekhanov Russian University of Economics
Moscow, Russia, baurinaaa@yandex.ru*

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы политики производственной безопасности на нескольких крупных российских предприятиях. Автор отмечает, что руководство рассматриваемых предприятий считает систему управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды необходимым и весьма значимым элементом эффективного управления производством. Происходит постоянное совершенствование системы управления в области производственной безопасности и оценка рисков, связанных с этим.

Анализируя современное состояние в исследуемых вопросах, автор приходит к выводу, что основной целью деятельности в области производственной безопасности для данных компаний является обеспечение защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и их последствий.

Abstract. This article examines matters relating to occupational safety policy at several major Russian enterprises. The author notes that management considered enterprises considers the system of industrial safety management, occupational health and safety and the environment Wednesday necessary and very important element for effective control of production. Going continuous improvement management system in the field of occupational safety and risk assessment related to this.

Analyzing the current status of matters, the author comes to the input that the main goal of its activity in the field of industrial safety for these companies is to ensure the protection of the vital interests of the individual and society against accidents at hazardous production facilities and their consequences.

Ключевые слова: производство, охрана труда, технологический процесс, безопасность, управление.

Keywords: production, occupational safety, process, security, governance.

В настоящее время техника и технологии являются для граждан, государства и общества, в целом, как основой жизнедеятельности, так и одним из основных источников опасности [1, с. 120]. Это обусловлено, в первую очередь, уровнем развития и масштабами использования сложных технологических процессов в промышленности, в т. ч. с использованием опасных веществ.

Промышленная безопасность (противоаварийная устойчивость) опасных производственных объектов определяет надежное обеспечение потребителей практически

всеми видами ресурсов и продукции, необходимыми для нормального функционирования общества и государства [2, с. 32].

В соответствии с OHSAS 18001:2007 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования», руководство компании должно разработать и ввести в действие политику организации в области производственной безопасности [3, с. 291].

Политика компании в области производственной безопасности должна:

–соответствовать характеру и масштабу рисков компании в рамках производственной безопасности;

–включать обязательство по предупреждению травм и ухудшения состояния здоровья сотрудников; по постоянному улучшению менеджмента и показателей деятельности в области производственной безопасности;

–содержать обязательства по выполнению и соответствию правовым и другим требованиям в области производственной безопасности в отношении всех опасностей в рамках производственной деятельности [4, с. 367].

Политика компании в области производственной безопасности нацелена на создание основы для постановки и анализа целей в области безопасности труда и охраны здоровья. Данная политика документируется, внедряется и поддерживается в актуальном состоянии.

Развертывание политики в области производственной безопасности предоставляет возможность руководству компании провести оценку пригодности новых проектов к реализации, проконтролировать их выполнение и, таким образом, управлять изменениями.

Руководство компании, развертывая политику в области производственной безопасности, анализирует существующие проблемы и определяет новые возможности [5, с. 43]. В рамках этой деятельности выявляются приоритетные изменения, необходимые для улучшения системы управления повседневной работой организации и производственных процессов, формулируются цели перестройки, выступающие в роли объектов проектов стратегического значения.

В рамках создания систем профессионального здоровья и производственной безопасности имеется успешный опыт внедрения политики организации в области производственной безопасности на российских предприятиях. Рассмотрим некоторые примеры.

Так, ОАО «Дальневосточная генерирующая компания» (г. Хабаровск) осознает и демонстрирует свою ответственность перед обществом в области промышленной безопасности и обеспечения безопасных условий труда для своих сотрудников. Энергетическая компания рассчитывает на понимание сотрудниками масштаба и сложности задач, которые стоят перед предприятием в данной сфере. Никакие соображения экономического, технического или иного характера не могут быть приняты во внимание, если они противоречат необходимости обеспечения безопасности работников предприятия и населения, проживающего в районе деятельности ОАО «Дальневосточная генерирующая компания» (Инф. портал: «Дальневосточная генерирующая компания», <http://dvgk.ru/ru/static>).

Безопасность труда — одна из приоритетных ценностей ОАО «Дальневосточная генерирующая компания»; в связи с этим она рассматривается как часть единой бизнес-системы предприятия: производственная эффективность возможна только при условии обеспечения безопасности труда, и наоборот, безопасный труд способствует росту производственных показателей предприятия.

Руководство ОАО «Газпромнефть» (г. Санкт-Петербург) также считает систему управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды необходимым, весьма значимым элементом эффективного управления производством. Высший менеджмент компании позиционирует себя ответственным за успешное управление профессиональными рисками (Инф. портал: «Газпромнефть», <http://gazpromneft.dzeta.3ebra.com/social/safety/>).

Политика компании в области промышленной, пожарной, транспортной, экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты разработана в соответствии с требованиями национальных стандартов ГОСТ ISO 9000–2011 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь», ГОСТ ISO 9001–2011 «Системы менеджмента качества. Требования», ГОСТ Р ИСО 14001–2007 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению» и другими требованиями законодательства РФ.

Компания стремится постоянно совершенствовать результаты в области производственной безопасности.

Политика ОАО «ПО „Электрохимический завод“» (г. Зеленогорск, Красноярский край) определяет цель и задачи предприятия в области промышленной безопасности и устанавливает основные принципы и направления, с учетом которых должна быть организована деятельность по обеспечению промышленной безопасности (Инф. портал: «ПО „Электрохимический завод“» http://www.ecp.kts.ru/about/policy/prom_safety.shtml).

Рассмотренные особенности политик производственной безопасности на ряде ведущих российских предприятий, как ОАО «Дальневосточная генерирующая компания», ОАО «Газпромнефть», ОАО «ПО „Электрохимический завод“», свидетельствуют о том, что безопасность труда является одной из приоритетных ценностей данных предприятий, рассматривается как неотъемлемая часть единой бизнес-системы и выступает необходимым элементом эффективного управления производством. Основной целью деятельности в области производственной безопасности для данных компаний является обеспечение защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и их последствий.

Список литературы:

1. Назарова Е. В. К вопросу о финансовой нестабильности и экономической природе банковского кризиса // IV Смирновские чтения — 2012. Всероссийская конференция (с международным участием), посв. 80-летию МЭСИ. М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2012. С. 117–123.

2. Баурина С. Б. Инфраструктура промышленного предприятия: понятие, основные элементы, факторы риска и методология управления // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. 2015. №3. С. 30–34.

3. Баурина С. Б. Внедрение методологии OHSAS 18001:2007 в деятельность промышленных предприятий // III международная научно-практическая конференция «Инновации: перспективы, проблемы, достижения» (14.05.2015 г.): материалы / под ред. проф. М. И. Ботова. М.: Изд-во РЭУ, 2015. С. 291–296.

4. Баурина С. Б., Гарнов А. П. Политика организации в области производственной безопасности: понятие, необходимость, инструменты и методы развертывания, российский опыт // РИСК. 2015. №3. С. 367–372.

5. Баурина С. Б. Система менеджмента профессионального здоровья и производственной безопасности в СМК организации // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. 2015. №1. С. 42–47.

References:

1. Nazarova E. V. To the question of financial instability and economic nature of the banking crisis. IV Smirnov's readings — 2012 all-Russian conference (with international participation) dedicated to the 80th anniversary of MESI. Moscow, Moscow state University of Economics, statistics and Informatics, 2012, pp. 117–123.

2. Baurina S. B. Infrastructure of industrial enterprises: concept, basic elements, risk factors and management methodology. Research and development. Economics of the firm, 2015, no. 3, pp. 30–34.

3. Baurina S. B. Introduction methodology OHSAS 18001:2007 in the activity of industrial enterprises. Innovations: prospects, problems and achievements: proceedings of the third

international. nauchno–prakt. conf. 14.05.2015 / under the editorship of Prof. M. I. Botov. Moscow, Russian economic University, 2015, pp. 291–296.

4. Baurina S. B., Garnov A. P. Policy of the organization in the field of industrial safety: concept, need, tools and deployment methods, the Russian experience. RISK, 2015, no. 3, pp. 367–372.

5. Baurina S. B. Management System occupational health and safety in the QMS of the organization. Scientific research and development. Economics of the firm, 2015, no. 1, pp. 42–47.

*Работа поступила
в редакцию 04.07.2016 г.*

*Принята к публикации
08.07.2016 г.*

УДК 658

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА
ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ****METHODOLOGICAL FEATURES OF THE ANALYSIS THE FINANCIAL STATUS
IN THE ENTERPRISE**©**Мурашова Е. А.***Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
г. Симферополь, Россия, vip.elena.murashova@mail.ru*©**Murashova E.***Vernadsky Crimean Federal University
Simferopol, Russia, vip.elena.murashova@mail.ru*©**Мурашов И. В.***Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
г. Симферополь Россия*©**Murashov I.***Vernadsky Crimean Federal University
Simferopol, Russia*©**Хорошавин А. В.***Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
г. Симферополь, Россия, blolge@rambler.ru*©**Khoroshavin A.***Vernadsky Crimean Federal University
Simferopol, Russia, blolge@rambler.ru*

Аннотация. В данной статье определяется сущность понятия «финансовое состояние предприятия», рассматриваются подходы разных авторов к его определению, и дается собственная трактовка термина с учетом проанализированной литературы.

Abstract. In this article is the essence of the notion of “financial condition of the Enterprise” examines the approaches of different authors to its definition, and provides its own interpretation of the term with the analyzed literature.

Ключевые слова: финансовое состояние предприятия, информационные источники анализа финансового состояния, имущественное состояние, ликвидность, финансовая независимость и устойчивость, деловая активность, рентабельность.

Keywords: financial condition of the enterprise, information sources analysis of the financial status, property status, liquidity, financial independence and sustainability of the business activity, profitability.

Постоянно изменяющаяся рыночная ситуация значительно повышает роль проведения анализа финансового положения на предприятии. Это обусловлено тем, что для успешного функционирования предприятию необходимо постоянно мониторить свое состояние, дабы иметь представление об уровне своей ликвидности, платежеспособности, финансовой устойчивости и деловой активности. Это позволит в дальнейшем находить недостатки в функционировании и резервы для повышения эффективности деятельности; кроме того, систематический анализ финансового состояния позволяет принимать более рациональные управленческие решения, основанные на сложившейся финансовой ситуации.

Анализ финансового состояния предприятия находит отражение во многих научных трудах как отечественных, так и зарубежных ученых. О. В. Грищенко, Р. А. Славюк, С. В. Недосекин, О. А. Толпегина, А. Г. Бакаев, М. А. Иванов, Ю. Н. Воробьев — все эти ученые, так или иначе, рассматривали особенности оценки финансового состояния предприятия. Но, несмотря на большое количество научных разработок, некоторые особенности анализа изучены недостаточно и требуют дальнейших доработок.

Цель статьи — раскрыть сущность финансового состояния предприятия, изучить основные источники формирования информационной базы для проведения анализа, также представить в обобщенном виде методику оценки финансового положения предприятия.

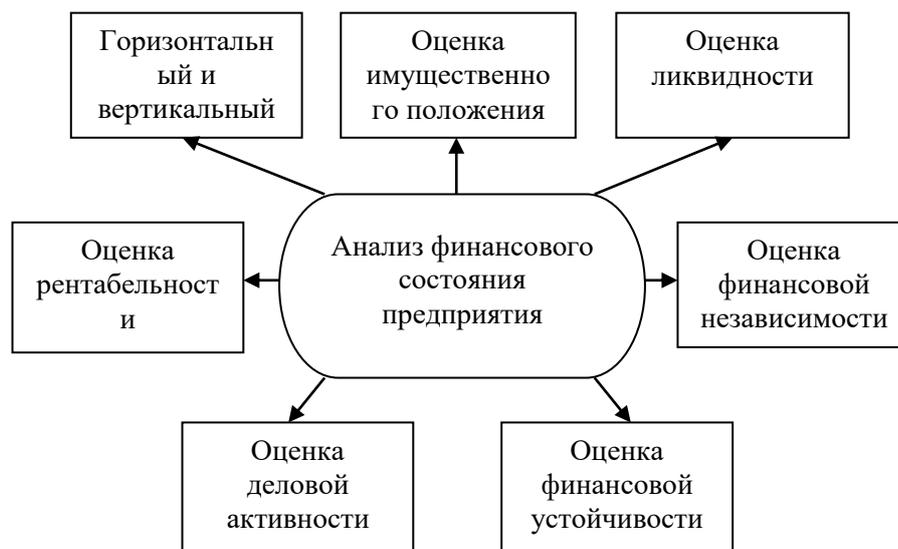
Существует множество определений понятия «финансовое положение предприятия». Наиболее удачным, на наш взгляд, является следующее определение: «финансовое положение предприятия — важнейшая комплексная категория, которая характеризуется совокупностью активов, обязательств и капитала, находящихся в распоряжении предприятия и обеспечивающих его деятельность; она позволяет сформировать общую картину состояния финансовых ресурсов субъекта, определяет уровень его конкурентоспособности, деловой активности, финансовой устойчивости и независимости, позволяет сделать выводы относительно способности обеспечивать свои интересы и интересы партнеров по финансовым и другим отношениям»[1, с. 100].

Зачастую, целью анализа финансового состояния является поиск решений по улучшению эффективности принимаемых управленческих решений, а также выявление резервов, которые впоследствии можно использовать для улучшения финансового состояния.

Анализ финансового состояния может проводиться оперативно (экспресс-анализ) и более детально (детализированный анализ). Кроме того, существует анализ системы критериев для определения неудовлетворительной структуры баланса неплатежеспособных предприятий, который может быть использован в качестве составляющей анализа финансового состояния предприятий, находящихся на грани банкротства.

Каждый из перечисленных методов имеет свои преимущества и недостатки, каждый из них с учетом сложившихся обстоятельств и конечных целей исследования может быть в равной степени использован при анализе.

В общем виде детализированный анализ финансового состояния, который, на наш взгляд, является наиболее предпочтительным для предприятия, можно представить в виде схемы (Рисунок 1).



(Источник: составлено авторами на основании данных [2]).

Рисунок 1. Составляющие анализа финансового положения предприятия.

Для проведения анализа финансового состояния предприятия управленцы нуждаются в объективной, достоверной, точной и оперативной информации. Информационная база, используемая при анализе финансового состояния, делится на две основные группы: это учетные и внеучетные источники информации (Рисунок 2).



(Источник: [1, с.101]).

Рисунок 2. Информационная база для проведения анализа финансового состояния предприятия

Необходимо отметить, что наиболее важным источником информации, который служит базой для проведения анализа, является не что иное как бухгалтерский учет и отчетность. Именно в нем наиболее полно и достоверно отражается информация о результатах деятельности того или иного предприятия.

«Общепринятым основным источником финансовой информации считается финансовая отчетность — это совокупность показателей бухгалтерского учета, отраженных в форме определенных таблиц, которые отражают движение имущества, обязательств и финансовое положение предприятия за отчетный период» [1, с. 102]. Согласно этому положению, основными документами, используемыми при анализе финансового состояния предприятия, являются документы бухгалтерской отчетности (Рисунок 3).



(Источник: составлено авторами).

Рисунок 3. Основные документы, используемые для проведения анализа финансового состояния предприятия.

Кроме того, для предприятий, которые согласно российскому законодательству подлежат обязательному аудиту, в процессе анализа финансового состояния необходимо использовать аудиторские заключения. Они составляются независимыми аудиторскими

компаниями, которые в установленный срок проводят аудиторские проверки с целью установления достоверности бухгалтерской отчетности предприятия.

Следовательно, при оценке финансового положения предприятием могут быть использованы как установленные в законодательном порядке формы отчетности, так и сами нормативно-правовые акты.

Как было отмечено ранее, для детализированного анализа финансового состояния предприятия используется ряд направлений. Каждое из них характеризуется системой показателей, которые конкретизируют, расширяют и дополняют отдельные направления анализа. Аналитик вправе самостоятельно выбирать те показатели для анализа, которые наиболее точно соответствуют сложившимся на предприятии объективным особенностям, отражая наиболее существенные на текущий момент стороны его деятельности.

Первое направление в анализе финансового состояния предприятия — это горизонтальный и вертикальный анализ активов и пассивов баланса. Горизонтальный анализ — это сравнение показателей отчетного периода с аналогичными показателями базисного периода. Таким образом, изучается динамика, т. е. увеличение или уменьшение значения показателя во времени. Вертикальный анализ позволяет определить структуру итоговых финансовых показателей путем деления каждой статьи на итоговую величину. Таким образом, рассчитывается удельный вес анализируемой статьи баланса в общем итоге баланса. Это дает возможность определить влияние каждой позиции отчетности на результат в целом.

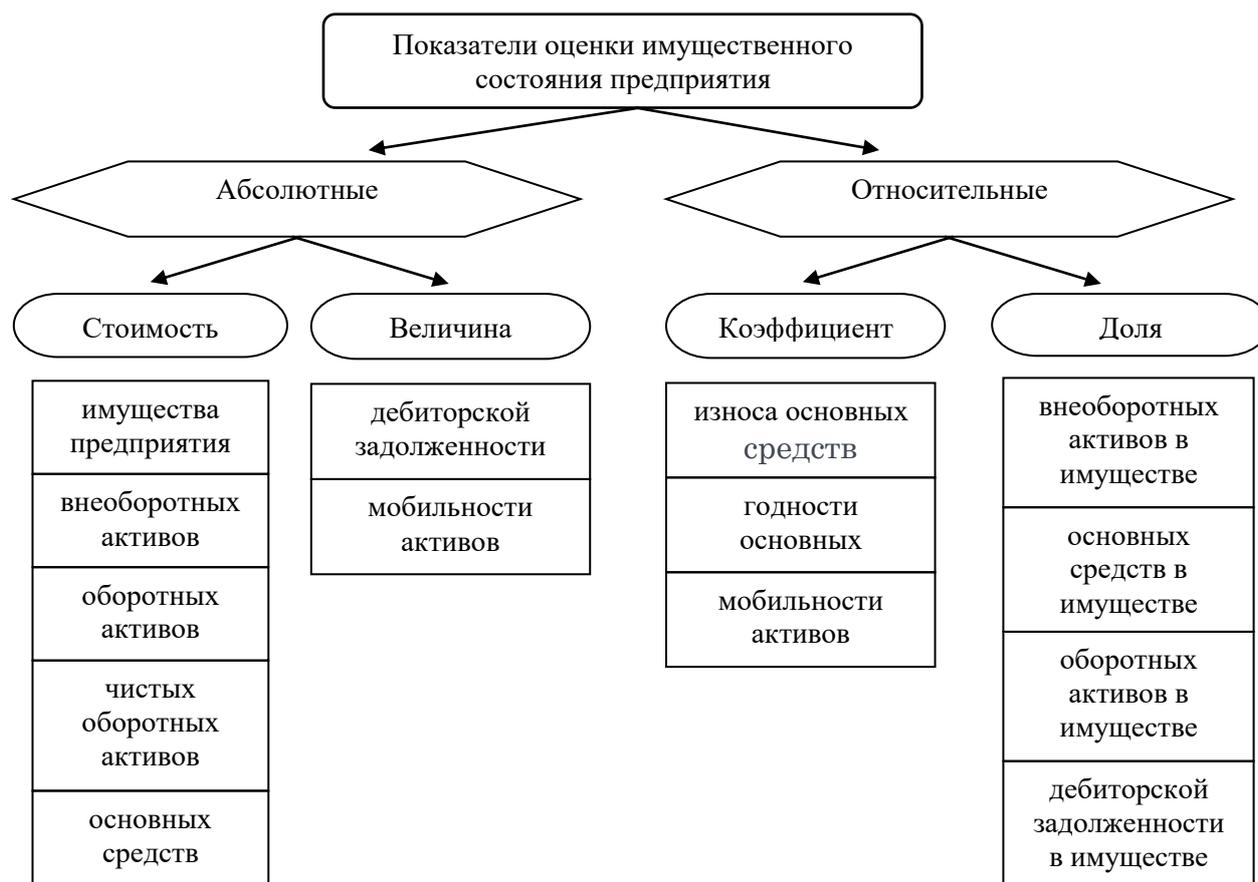
Следовательно, по результатам исследования по данному направлению анализа финансового состояния можно судить об эффективности формирования и направлениях использования капитала, делать предварительные выводы об эффективности деятельности, что в дальнейшем позволит финансовому менеджеру корректировать (при необходимости) свои управленческие решения.

Оценка имущественного положения предприятия является вторым этапом анализа финансового состояния предприятия. Данное направление дает обобщающую стоимостную оценку средств, числящихся на его балансе. Показатели, используемые при оценке имущественного состояния, могут быть абсолютными и относительными. Абсолютные показатели, выражаемые в денежных единицах, характеризуют стоимость и величину той или иной части имущества предприятия. Относительные показатели характеризуют долю той или иной статьи активов во всем имуществе или же показывают уровень износа/годности/мобильности активов (Рисунок 4).

Третьим направлением анализа финансового состояния является оценка ликвидности. Она состоит в том, чтобы проверить способность предприятия трансформировать свои активы в денежные средства для покрытия всех необходимых платежей по мере наступления их срока.

Ликвидность предполагает анализ по двум направлениям:

- а) анализ баланса ликвидности;
- б) анализ с помощью расчета специальных коэффициентов.



(Источник: составлено авторами).

Рисунок 4. Показатели оценки имущественного состояния предприятия.

«Основная задача ликвидности баланса — проверить синхронность поступления и расходования финансовых ресурсов, т. е. возможность предприятия рассчитаться по обязательствам собственным имуществом в определенные периоды времени» [3, с. 598]. Для составления баланса ликвидности необходимо активы баланса сгруппировать по степени ликвидности, а пассивы, в свою очередь, по степени срочности платежа. После группировки необходимо сравнить каждую пару полученных групп и затем сравнить их с «эталонным» неравенством (Таблица).

Таблица.

ГРУППИРОВКА АКТИВОВ И ПАССИВОВ ПО ОПРЕДЕЛЕННЫМ ПРИЗНАКАМ

Активы (по степени ликвидности)	«Эталонные» неравенства	Пассивы (по степени срочности платежа)
A1 — «Наиболее ликвидные активы»	>	П1 — «Наиболее срочные пассивы»
A2 — «Быстро реализуемые активы»	>	П2 — «Краткосрочные пассивы»
A3 — «Медленно реализуемые активы»	>	П3 — «Долгосрочные пассивы»
A4 — «Трудно реализуемые активы»	<	П4 — «Постоянные пассивы»

Источник: [4, с. 437].

Соблюдение первого неравенства отражает соотношение текущих платежей и поступлений. Сравнение результатов второй строки показывает тенденцию увеличения или уменьшения текущей ликвидности в ближайшем будущем. Сравнение показателей A3 и П3 отражает перспективную ликвидность предприятия. Четвертое неравенство носит

балансирующий характер, а его выполнение свидетельствует о наличии у предприятия собственных оборотных средств.

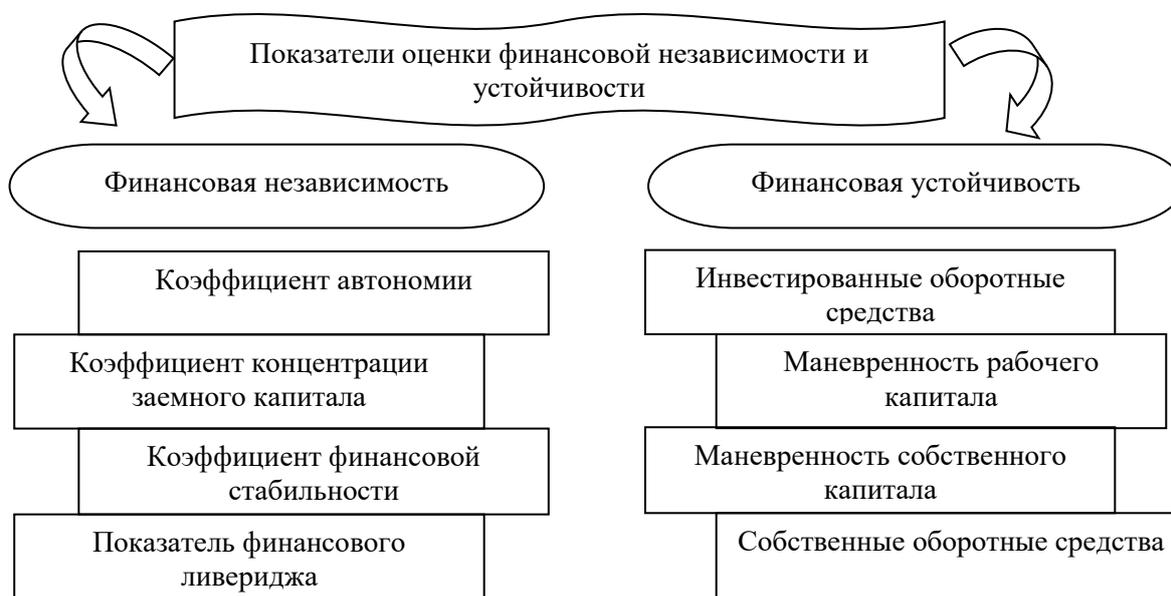
Также при оценке ликвидности предприятия используется ряд показателей, которые представлены на Рисунке 5.



(Источник: [4, с. 437; 5; 6; 7]).

Рисунок 5. Основные показатели оценки ликвидности предприятия.

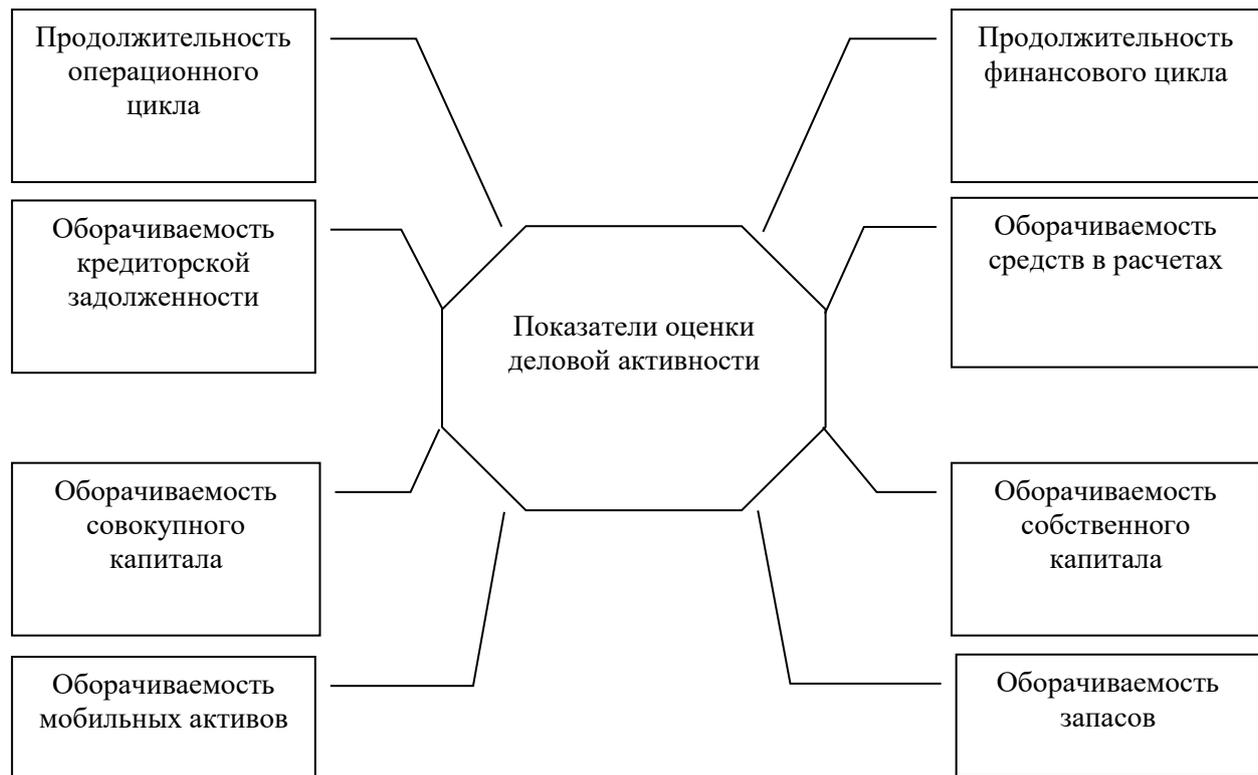
Следующий этап — оценка финансовой независимости и устойчивости — проводится с целью изучения структуры источников финансовых ресурсов предприятия, а также рациональности их использования. Систему показателей оценки финансовой независимости и устойчивости можно представить в виде Рисунка 6.



(Источник: составлено авторами на основании [1]).

Рисунок 6. Основные показатели оценки финансовой независимости и устойчивости предприятия.

После оценки финансовой устойчивости и независимости необходимо оценить деловую активность, которая проводится с целью определения качества управления активами с точки зрения скорости их преобразования в денежные средства и на основании показателей (Рисунок 7).



(Источник: составлено авторами на основании [8, 9]).

Рисунок 7. Основные показатели оценки деловой активности.

И, наконец, последний этап анализа финансового состояния — оценка рентабельности. Он проводится с целью выявления общего финансового состояния предприятия. Показатели рентабельности можно разделить на 3 группы (Рисунок 8).



(Источник: составлено авторами на основании [10]).

Рисунок 8. Основные показатели оценки рентабельности.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что проведение анализа финансового положения является жизненной необходимостью для предприятия. По его результатам можно определить, насколько эффективно оно функционирует, как используются имеющиеся в его распоряжении ресурсы, являются ли принятые управленческие решения эффективными и обоснованными. Также следует отметить, что оценка финансового состояния является комплексной, поскольку анализ лишь одного из направлений не дает полной и объемной картины реальной ситуации, сложившейся на предприятии. Поэтому для того, чтобы дать полную оценку финансовому состоянию предприятия, необходимо оценить его имущественное состояние, проанализировать степень его ликвидности, финансовой устойчивости и независимости, дать оценку его деловой активности, а также определить уровень его рентабельности за анализируемый период.

Для полной оценки финансового состояния необходимо провести анализ формирования и использования денежных потоков на предприятии. Этот анализ очень важный, так как от эффективной организации входных и выходных денежных потоков зависит как настоящее, так и будущее предприятия [11; 12; 13, с. 13].

Список литературы:

1. Блажевич О. Г., Сафонова Н. С., Дзядук В. С. Теоретические аспекты оценки финансового положения предприятия // ScienceTime. 2016. №4 (28). С.99–105.
2. Воробьева Е. И., Блажевич О. Г., Кирильчук Н. А., Сафонова Н. С. Методы финансового анализа для оценки состояния предприятий // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2016. №2 (35). С. 5–13.
3. Сафонова Н. С., Блажевич О. Г., Кирильчук Н. А. Оценка ликвидности и платежеспособности на примере предприятия ОАО «Сургутнефтегаз» // ScienceTime. 2016. №5 (29). С. 597–603.
4. Сафонова Н. С., Блажевич О. Г., Бондарь А. П. Методические особенности оценки ликвидности и платежеспособности предприятия // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №5 (6). С. 434–440. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/safonova> (дата обращения 13.08.2016). DOI: 10.5281/zenodo.55021.
5. Дзядук В. С., Блажевич О. Г., Сафонова Н. С. Методика проведения оценки финансового состояния предприятия // Вестник Науки и Творчества. №4 (4). 2016. С. 75–81.
6. Блажевич О. Г. Влияние уровня ликвидности на финансовую безопасность предприятия // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2010. №4 (9). С. 28–34.
7. Блажевич О. Г., Улащук А. В. Повышение платежеспособности предприятия // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2013. №1 (20). С. 19–25.
8. Блажевич О. Г., Соколов И. В. Управление деловой активностью предприятия // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2012. №4 (17). С. 111–120.
9. Блажевич О. Г., Мрищук В. Д. Сущность оборотных активов и повышение эффективности их использования на предприятии // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2016. №1 (34). С. 27–35.
10. Блажевич О. Г. Теоретические аспекты повышения эффективности финансовых показателей предприятия // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2013. №4 (23). С. 28–34.
11. Воробьева Е. И., Воробьев Ю. Н. Определение стоимости финансовых ресурсов субъектов предпринимательства в системе финансового менеджмента // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2013. №5 (24). С. 6–12.
12. Буркальцева Д. Д., Блажевич О. Г., Чередниченко М. С. Оценка финансовой устойчивости бизнеса: теоретические аспекты // ScienceTime. 2016. №5 (29). С. 96–102.
13. Блажевич О. Г. Управление денежными потоками в организации // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2015. №1 (30). С. 12–18.

References:

1. Blazhevich O. G., Safonova N. S., Dzijaduk V. S. Teoreticheskie aspekty ocenki finansovogo polozhenija predpriyatija. *Sciencetime*, 2016, no. 4 (28), pp. 99–105.
2. Vorobeva E. I., Blazhevich O. G., Kirilchuk N. A., Safonova N. S. Metody finansovogo analiza dlja ocenki sostojanija predpriyatij. *Nauchnyj vestnik: finansy, banki, investicii*, 2016, no. 2 (35), pp. 5–13.
3. Safonova N. S., Blazhevich O. G., Kirilchuk N. A. Ocenka likvidnosti i platezhеспособности na primere predpriyatija OAO “Surgutneftegaz”. *ScienceTime*, 2016, no. 5 (29), pp. 597–603.
4. Safonova N., Blazhevich O., Bondar A. Methodological features of liquidity and enterprise solvency assessment. *Bulletin of Science and Practice. Electronic Journal*. 2016. no. 5 (6), pp. 434–440. Available at: <http://www.bulletennauki.com/safonova>, accessed 13.08.2016. (in Russian). DOI: 10.5281/zenodo.55021.
5. Dzijaduk V. S., Blazhevich O. G., Safonova N. S. Metodika provedenija ocenki finansovogo sostojanija predpriyatija. *Vestnik Nauki i Tvorchestva*, 2016, no. 4 (4), pp. 75–81.
6. Blazhevich O. G. Vlijanie urovnja likvidnosti na finansovuju bezopasnost predpriyatija. *Nauchnyj vestnik: finansy, banki, investicii*, 2010, no. 4 (9), pp. 28–34.
7. Blazhevich O. G., Ulashhuk A. V. Povyszenie platezhеспособности predpriyatija. *Nauchnyj vestnik: finansy, banki, investicii*, 2013, no. 1 (20), pp. 19–25.
8. Blazhevich O. G., Sokolov I. V. Upravlenie delovoj aktivnostju predpriyatija. *Nauchnyj vestnik: finansy, banki, investicii*, 2012, no. 4 (17), pp. 111–120.
9. Blazhevich O. G., Mrishhuk V. D. Sushhnost oborotnyh aktivov i povyszenie jeffektivnosti ih ispolzovanija na predpriyatii. *Nauchnyj vestnik: finansy, banki, investicii*, 2016, no. 1 (34), pp. 27–35.
10. Blazhevich O. G. Teoreticheskie aspekty povyshenija jeffektivnosti finansovyh pokazatelej predpriyatija. *Nauchnyj vestnik: finansy, banki, investicii*, 2013, no. 4 (23), pp. 28–34.
11. Vorobeva E. I., Vorobev Ju. N. Opredelenie stoimosti finansovyh resursov subektov predprinimatelstva v sisteme finansovogo menedzhmenta. *Nauchnyj vestnik: finansy, banki, investicii*, 2013, no. 5 (24), pp. 6–12.
12. Burkalceva D. D., Blazhevich O. G., Cherednichenko M. S. Ocenka finansovoj ustojchivosti biznesa: teoreticheskie aspekty. *ScienceTime*, 2016, no. 5 (29), pp. 96–102.
13. Blazhevich O. G. Upravlenie denezhnymi potokami v organizacii. *Nauchnyj vestnik: finansy, banki, investicii*, 2015, no. 1 (30), pp. 12–18.

*Работа поступила
в редакцию 07.07.2016 г.*

*Принята к публикации
09.07.2016 г.*

УДК 316.4.06: 37.062.5

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ МОЛОДЕЖИ В ВЫСШЕМ
ОБРАЗОВАНИИ И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ В УСЛОВИЯХ
САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ****A STUDY OF THE NEEDS OF YOUNG PEOPLE IN HIGHER EDUCATION
AND THEIR IMPLEMENTATION IN THE CONDITIONS OF SAKHALIN REGION**

©Чуднова О. В.

канд. социол. наук

Сахалинский государственный университет

г. Южно–Сахалинск, Россия, chudnova_ov@mail.ru

© Chudnova O.

PhD

Sakhalin state University

Yuzhno–Sakhalinsk, Russia, chudnova_ov@mail.ru

Аннотация. В данной статье на основе социологического исследования проведенного методом анкетирования автор анализирует особенности проявления потребностей молодежи в высшем образовании, исследует внутренние и внешние факторы, влияющие на стратегию реализации образовательных потребностей молодежи в современных условиях, описывает некоторые направления совершенствования работы с абитуриентами и студентами, относительно заявленной проблематики.

Abstract. In this article, based on sociological research conducted by using questionnaires, the author analyzes peculiarities of the needs of young people in higher education, explores internal and external factors influencing the implementation strategy the educational needs of youth in modern conditions, describes some areas for improvement work with applicants and students regarding the stated problems.

Ключевые слова: высшая школа, абитуриенты, образовательные потребности, образовательные стратегии, Сахалинская область.

Keywords: higher school, students, educational needs, educational strategies, Sakhalin region.

Проблема изучения потребности молодых людей в получении высшего профессионального образования является особо актуальной для современных исследователей в связи с тем, что высшее образование сегодня является общедоступным, массовым, обязательным для основной части современной российской молодежи, влияющим на личностный и профессиональный потенциал любого человека и общества в целом. Именно поэтому от правильно выбранной профессии зависит дальнейшая судьба, благополучие и успешность молодых людей. Однако в последнее время наблюдаются трудности профессионального самоопределения у старшеклассников, обусловленные как объективными преобразованиями в социально–экономической и политической сферах общества, так и недостаточной внутренней подготовленностью выпускников школы к сознательному выбору профессии. Несмотря на существование многочисленных исследований наблюдается недостаточная разработанность многих вопросов формирования потребностей и особенностей в высшем образовании и их реализации у старшеклассников, в частности, существует противоречивость мнений относительно роли мотивационных,

разнообразных внешних факторов, таких как ближайшее окружение, положение того или иного образовательного учреждения и прочее, влияющих на выбор направления подготовки [1–4].

Для изучения заявленной проблемы в условиях Сахалинской области, автором было проведено анкетирование, целью которого являлось изучение факторов выбора молодежью вуза и специальности, на которой они обучаются и особенностей формирования потребностей в образовании.

Выборка рассчитана в отношении генеральной совокупности — 16440 человек. Респондентами выступили студенты четвертых курсов всех высших учебных заведений, представленных в Сахалинской области (150 человек):

1. Сахалинский государственный университет (СахГУ);
2. Сахалинский гуманитарно–технологический институт (СахГТИ);
3. Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова (РЭУ) — филиал;
4. Сахалинский институт железнодорожного транспорта (ДВГУПС) — филиал;
5. Современная гуманитарная академия (СГА) — филиал;
6. Московский университет им. С. Ю. Витте (МУИ) — филиал.

Среди респондентов преобладают девушки — 60%, доля юношей составила 40%.

Для выявления причин выбора вуза молодежи был задан вопрос: «Назовите причину выбора вуза, в котором Вы сейчас учитесь?», ответы на который изображены в Таблице 1.

Таблица 1.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТВЕТОВ НА ВОПРОС
«НАЗОВИТЕ ПРИЧИНУ ВЫБОРА ВУЗА, В КОТОРОМ ВЫ СЕЙЧАС ОБУЧАЕТЕСЬ», (%)

<i>Вариант ответа</i>	<i>СахГУ</i>	<i>СахГТИ</i>	<i>РЭУ</i>	<i>ДВГУПС</i>	<i>СГА</i>	<i>МУИ</i>	<i>Итого</i>
Не хотел (а) уезжать далеко от дома	17	16	19	21	25	25	20,5
Престижность вуза	18	16	18	20	25	25	20,3
Случайный выбор	13	26	21	11	0	0	11,8
Не было возможности уехать на материк	23	23	27	20	25	25	23,8
Поступил (а) на бюджетную форму обучения	12	13	0	3	0	0	4,6
Государственная форма собственности вуза	13	0	2	0	0	0	2,5
Поступал в вуз по совету близких людей	3	6	13	20	0	0	7
Возможность совмещать работу с учебой	0	0	0	5	25	25	9,1

Представленные в Таблице 1 данные свидетельствуют о том, что практически четверть опрошенных хотели уехать учиться на материк, но в силу обстоятельств остались в островном регионе. Скорее всего, большую роль здесь играет территориальная удаленность Сахалина от материковой части Российской Федерации и связанная с этим высокая стоимость авиабилетов, что выводит на первый план финансовый фактор (необходимость постоянных переездов, аренда жилья, высокие расходы на бытовые нужды и т. д.). Кроме того, в качестве основных причин выбора вуза молодые люди указали на желание остаться рядом с местом постоянного жительства (20,5%), что может объясняться социально–психологическими причинами: бытовой неподготовленностью студента, его финансовой неграмотностью, психологической зависимостью от родных и близких и иными причинами.

Интересно, что пятая часть респондентов указала на престижность вуза как фактор его выбора, причем, по мнению молодежи, престижность учебных заведений выше у филиалов московских вузов, нежели у дальневосточных или сахалинских образовательных учреждений. Кроме того, обучение в филиалах (преимущественно дистанционно), позволяет

эффективно совмещать учебную и трудовую деятельность, для таких студентов обучение в вузе — скорее подтверждение занимаемой должности.

Для более глубокого анализа потребностей в образовании, а также возможного влияния извне, респондентам был задан вопрос «Что послужило причиной выбора специальности, которой Вы обучаетесь?»

Таблица 2.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТВЕТОВ НА ВОПРОС:
«ЧТО ПОСЛУЖИЛО ОСНОВНОЙ ПРИЧИНОЙ ВЫБОРА СПЕЦИАЛЬНОСТИ,
КОТОРОЙ ВЫ ОБУЧАЕТЕСЬ?», (%)

Причины выбора специальности	НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ				
	Инженерно-техническое	Социально-экономическое	Гуманитарное	Естественно-научное	Итого
Интерес к дисциплинам, изучаемым в рамках специальности	31	29	25	28	28,25
Желание работать в данной сфере	22	15	15	16	17
Перспектива высокого заработка	10	9	5	15	9,75
Спрос на специалистов данного профиля	19	22	16	13	17,5
Невозможность поступления на другую специальность	5	20	21	9	13,75
Советы других людей (учителей, родных, друзей)	4	6	2	3	3,75
Модная, престижная специальность	9	5	6	16	9

Согласно проведенному исследованию (Таблица 2), основными причинами выбора направления подготовки у респондентов выступают интерес к дисциплинам, изучаемым в рамках специальности, и желание работать в данной сфере, что говорит о высокой внутренней мотивации абитуриентов и создании некой жизненной стратегии в рамках конкретной профессиональной сферы. Отметим, что выявленные показатели характерны в основном для представителей технических и социально-экономических специальностей, тогда как у гуманитариев и представителей естественнонаучного направления процент выбора данных вариантов ответа снижен. Вероятно, это связано с некоторой размытостью гуманитарного профиля подготовки относительно будущей сферы деятельности.

Тревожным представляется выявленная у респондентов тенденция, согласно которой основным мотивом выбора направления подготовки (преимущественно у студентов гуманитарного и социально-экономического профиля подготовки) является невозможность поступления на другую специальность в виду различных причин (финансовый фактор, территориальная удаленность вуза, низкий балл ЕГЭ и т. д.). По нашему мнению такое противоречие между потребностями молодых людей и невозможностью их реализации, может вести к падению интереса к учебе, конфликтности, снижению успеваемости, высокой образовательной мобильности вплоть до отчисления из вуза, что негативно скажется как на отдельно взятом обучающемся, так и на студенческой группе и вузе в целом.

В сложившейся ситуации образовательным организациям различного уровня необходимо выстраивать тесные связи, способствующие активному сотрудничеству, взаимобмену, широкому информированию всех заинтересованных лиц о предоставляемых образовательных услугах и возможностях их дальнейшего совершенствования и применения на практике. В противном случае, выявленная проблема с течением времени будет только обостряться, что снизит удовлетворенность студентов и выпускников полученным образованием и престижность вуза.

В связи с вышеизложенным, представлялось интересным проанализировать то, в какой мере нынешние студенты удовлетворены получаемым образованием и то, в какой мере им удалось реализовать образовательные стратегии, поставленные перед самим собой в период поступления в высшую школу (Таблица 3).

Таблица 3.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТВЕТОВ НА ВОПРОС:
«В КАКОЙ СТЕПЕНИ ВЫ РЕАЛИЗОВАЛИ СВОИ «ШКОЛЬНЫЕ» ПЛАНЫ?»

<i>Вариант ответа:</i>	<i>Доля, %</i>
Реализовал (а) полностью	21
Реализовал (а) частично	51
Не реализовал (а) совсем	28
Итого:	100

Отметим, что более четверти опрошенных студентов во время обучения в вузе не смогли реализовать свои образовательные планы, что означает полную неудовлетворенность полученным образованием. Чуть более половины респондентов указывают на частичную реализацию планов относительно учебы в вузе, и только 21% студентов сообщают в ходе анкетирования о полной реализации своих потребностей в обучении. Можно предположить, что выпускники вузов, обучающиеся на направлениях подготовки, к которым у них нет стремления, не будут стремиться найти работу по специальности, либо станут искать возможности получения второго высшего образования.

На вопрос о том, что помешало студентам в полной мере реализовать образовательные потребности, ответы распределились следующим образом (Таблица 4):

Таблица 4.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТВЕТОВ РЕСПОНДЕНТОВ НА ВОПРОС
«ЧТО ПОМЕШАЛО РЕАЛИЗОВАТЬ «ШКОЛЬНЫЕ» ПЛАНЫ?»
(ОТ КОЛИЧЕСТВА ОТВЕТИВШИХ В ПРЕДЫДУЩЕМ ВОПРОСЕ ОТРИЦАТЕЛЬНО)

<i>Вариант ответа:</i>	<i>Доля, %</i>
Не владел информацией о специальности	40
Не было необходимого уровня знаний/не хватило баллов по ЕГЭ	8
Влияние родителей	8
Не хватало материальных ресурсов, возможностей	44
Итого:	100

Полученные данные позволяют констатировать, что у большинства сахалинской молодежи, получающей образование в сахалинских вузах на момент поступления нет четких представлений о будущей профессии и о направлении подготовки, по которому они собираются учиться. По нашему мнению, такое положение вещей связано с недостаточной работой профориентационных отделов высших учебных заведений и школ, что в целом негативно сказывается на всем процессе обучения и косвенно оказывает влияние на жизненные планы выпускников. Основной же причиной невозможности реализации образовательных потребностей выступает материальный фактор. Причем на него чаще указывают те студенты, которые желали бы покинуть островной регион и получить профессию, связанную с технической сферой.

В связи с этим отметим еще одну негативную тенденцию. В связи с наступившим экономическим кризисом практически во всех вузах страны увеличилась средняя цена за год обучения (практически по всем направлениям подготовки), Сахалинская область не является исключением. Как видно из Таблицы 5, рост цен в 2014–2017 годах является весьма значительным. Следовательно, можно с уверенностью предположить, что в наступающем учебном году из поступающей в высшие учебные заведения молодежи Сахалинской области

немногие смогут позволить себе поступить на договорную форму обучения, что повлечет собой серьезный отток абитуриентов из островного региона.

Таблица 5.

ДИНАМИКА ЦЕН ЗА ОБУЧЕНИЕ ЗА 2014–2017 ГОДА (на примере СахГУ)

Учебный год	ГМУ	Юриспруденция	Нефтегазовое дело	Строительство	Востоковедение	Педагог-психолог
2014–2015	279290	327010	315820	295540	327010	279290
2016–2017	516760	516750	542360	542360	516760	516760

Кроме того, в рамках проведенного исследования было выяснено, что удовлетворенность студентов получаемым образованием выше среднего, для выявления этого аспекта было предложено оценить по пятибалльной шкале удовлетворенность получаемого высшего образования (Таблица 6).

Таблица 6.

СТЕПЕНЬ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ СТУДЕНТАМИ
ПОЛУЧАЕМЫМ ИМИ ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИИ

Вариант ответа	Доля, %
«5» отлично	14
«4» хорошо	39
«3» удовлетворительно	28
«2» плохо	10
«1» вообще не удовлетворен	9

Интересно, что 12% студентов отметили, что хотели бы продолжить обучение в магистратуре. Большая часть респондентов (64%) отметили, что продолжать обучение они не планируют, а почти четверть (24%) затруднились ответить на данный вопрос. Такие данные свидетельствуют о том, что большинство студентов четвертого курса не испытывают высокой потребности в получении поствысшего образования, что вероятнее всего скажется на определенном уровне конкурентоспособности выпускников на рынке труда, оттоку желающих продолжать обучение в аспирантуре.

Для того чтобы более глубоко изучить потребность молодежи в образовании и именно особенность ее реализации в русле дополнительного образования респондентам был задан следующий вопрос (Таблица 7).

Таблица 7.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТВЕТОВ НА ВОПРОС
«ПОЛУЧАЕТЕ ЛИ ВЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ?»

Вариант ответа	Доля, %
Получаю второе высшее образование	3
Посещаю различные курсы, тренинги	13
Прохожу стажировки, связанные с моей будущей деятельностью	4
Нет, не получаю дополнительное образование	80
Итого:	100

Исходя из ответов респондентов, можно заключить, что основная часть опрошенных не получает дополнительное образование. С одной стороны, это может быть связано с уже заявленными ранее финансовыми аспектами проблемы и низким интересом к процессу

обучения или получаемой специальности, с другой — с удовлетворенностью получаемым образованием и восприятием его как вполне достаточного для дальнейшей профессиональной деятельности.

Интересны ответы на вопрос о целях получения высшего образования, ответы на который отображены в Таблице 8.

Таблица 8.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТВЕТОВ НА ВОПРОС
«НАЗОВИТЕ ОСНОВНУЮ ПРИЧИНУ ПОЛУЧЕНИЯ ВАМИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»

<i>Вариант ответа</i>	<i>Доля, %</i>
Получение диплома	46
Желание найти престижную работу	7
Желание добиться уважения окружающих	24
Получение знаний, умений и навыков	20
Отсутствие желания идти работать	3
Итого:	100

Исходя из этих данных, можно сказать, что современный студент при обучении в вузе ставит на первый план получение диплома, в то время как он должен являться средством достижения более значимой цели — получение целого комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для освоения будущей профессии, который является только третьим по значимости. Вторым же является мотив самоутверждения, подчеркивания собственного статуса и значимости. Мы полагаем, что это связано прежде всего с возрастными характеристиками респондентов, ведь молодость — пора самореализации, достижения определенных высот во всех сферах человеческой жизни. Опираясь на полученные данные, вузам при проведении рекламной компании, необходимо апеллировать именно к критерию статусности и престижности обучения на определенном направлении подготовки, а затем подчеркивать перспективы трудоустройства, карьерного роста, высокого заработка.

Подводя итог вышеизложенному, еще раз подчеркнем, что результаты анкетирования свидетельствуют о неоднозначности формирования потребностей в высшем образовании и их реализации в условиях Сахалинской области. При выборе определенного направления подготовки студенты руководствуются мотивами, которые могут быть отнесены к группе внешних положительных. Однако, с течением времени, эти факторы значительно снижают свое влияние, что приводит к отсутствию представлений о будущей профессии, снижению интереса к обучению, конфликтности, высокой мобильности внутри вузов Сахалина и за его пределами. По этой причине, приемной комиссии вузов и профориентационным отделам школ необходимо организовывать свою деятельность таким образом, чтобы заблаговременно раскрывать наклонности молодых людей к определенной сфере, знакомить их с основным перечнем существующих на сегодняшний день направлений подготовки посредством посещения дней открытых дверей, ярмарок профессий, видео-конференций, экскурсий и иных видов совместной деятельности вузов и иных образовательных учреждений.

Для уже обучающихся в вузе студентов целесообразным представляется активное внедрение в процесс обучения методик, адекватных современным требованиям информационной среды — исследовательских проектов, тренажеров, дистанционного обучения, экскурсий на предприятия, организация базы практик на ведущих предприятиях области и т. д. Следует обратить особое внимание на необходимость введения гибкой балльно-рейтинговой системы (поощрение элементов творчества, находчивости при выполнении заданий, добросовестности, ответственности), чтобы распределение баллов в полной мере учитывало особенности условий будущей профессиональной деятельности выпускника.

Список литературы:

1. Бедрачук И. А. Университет в современном обществе. Владивосток: ВГУЭС, 2011. 308 с.
2. Онипко А. А. Потребности личности в высшем образовании и особенности их реализации: дис. ... канд. социол. наук. Екатеринбург, 2013. 195 с.
3. Российское образование в условиях социальных трансформаций: социологические очерки / Под общей ред. Ю. Р. Вишневого. М.: УГТУ–УПИ, 2013. 368 с.
4. Сорокина Н. Д. Образование в современном мире (социологический анализ). М.: Экономика и финансы, 2004. 312 с.

References:

1. Bedrachuk I. A. University in a modern society. Vladivostok: VSUES, 2011. 308 p
2. Onipko A. A. The needs of the individual in higher education and the peculiarities of their realization: dis. kand. soc. sciences. Yekaterinburg, 2013. 195 p.
3. Russian education in the conditions of social transformation: sociological essays. Under the General editorship of J. R. Vishnevsky. Moscow, USTU–UPI, 2013. 368 p
4. Sorokina N. D. Education in the modern world (sociological analysis). Moscow, Economy and Finance, 2004, 312 p.

*Работа поступила
в редакцию 18.07.2016 г.*

*Принята к публикации
21.07.2016 г.*

УДК 159.913: 331.446.4

ОСОБЕННОСТИ КРИЗИСНОГО ПРОФИЛЯ ЛИЧНОСТИ ГОССЛУЖАЩИХ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ СОЦИАЛЬНОЙ НОРМАТИВНОСТИ

FEATURES OF THE CRISIS PROFILE OF THE IDENTITY OF GOVERNMENT EMPLOYEES WITH DIFFERENT LEVEL SOCIAL NORMATIVITY

©*Духновский С. В.*

д-р психол. наук

Курганский государственный университет

г. Курган, Россия, dukhnovskysv@mail.ru

©*Dukhnovsky S.*

Dr. habil., Kurgan state university

Kurgan, Russia, dukhnovskysv@mail.ru

Аннотация. В статье описываются кризисные профили государственных служащих с разным уровнем социальной нормативности и соотношению с классами опасности их личности. При проведении обследования нами использовались авторские психодиагностические методики: «Оценка личностной надежности», позволяющая диагностировать такой параметр как социальная нормативность (не нормативность); «Переживание кризиса личностью» — для выявления степени переживания кризиса, кризисного профиля личности и его характеристик, определения прогноза дальнейшего развития обследованного; «Субъективная оценка классов опасности личности» — для выявления типов личности образованных латентными (скрытыми) или депривированными потребностями, влияющими на личностное развитие субъекта. Показано, что социальная нормативность, кризисный профиль и класс опасности личности являясь компонентами личностной надежности, выступают «внутренней угрозой» для кадровой безопасности организации.

Abstract. In article crisis profiles of civil officers with the different level of a social normativity and a ratio with classes of danger of their personality are described. When carrying out inspection we used author's psychodiagnostic techniques: "An assessment of personal reliability", such parameter as the social normativity (not a normativity) allowing to diagnose; "Experience of crisis by the personality" — for identification of extent of experience of crisis, a crisis profile of the personality and its characteristics, definition of the forecast of the further development surveyed; "Value judgment of classes of danger of the personality" — for identification of the types of the personality formed by the latent (hidden) or deprived requirements influencing personal development of the subject. It is shown that a social normativity, a crisis profile and a class of danger of the personality being components of personal reliability, act as "internal threat" for personnel safety of the organization.

Ключевые слова: государственные служащие, социальная нормативность, кризисный профиль, класс опасности, надежность, кадровая безопасность.

Keywords: civil officers, social normativity, crisis profile, danger class, reliability, personnel safety.

Наличие кризисов в жизни каждого человека — явление неизбежное, а порой и необходимое. Особое значение на наш взгляд переживание острых, переломных моментов приобретает с точки зрения кадровой безопасности государственного служащего. Полагаем, что наличие кризиса и особенности его преодоления являются одним из факторов, влияющих на психологическую надежность сотрудника, и в частности на такую ее характеристику как социальная нормативность.

В исследовании придерживаемся позиции В. М. Крука, согласно которой «в силу человеческой природы (подверженность соблазнам, ошибкам, слабостям, болезням и др.) любой без исключения специалист является потенциальным внутренним нарушителем (осознанным или нет) и представляет внутреннюю угрозу» [1, с. 103]. На наш взгляд, «внутренними угрозами» государственного служащего могут выступать наличие переживания кризиса, в сочетании с присущими субъекту «классами опасности» личности. Это находит свое отражение на социальной нормативности, как фактора, условия психологической надежности специалиста (госслужащего).

Под *кризисом* мы понимаем личностно-ситуативное явление в жизни человека, феноменологичное по своей природе [2]. Момент, событие жизни приобретает кризисную нагрузку только благодаря переживанию, и что самое важное — только в переживании. Суть в том, что, как отмечал В. А. Ананьев, «не имеет значения само событие с точки зрения внешней характеристики, его эмоционального накала, а имеет значение способ переработки, преодоления и влияние его на дальнейшую жизнь человека» [3]. Для кризиса важное значение имеет его «прочувствование, возможно даже интуитивное», осознание некой предельной точки, «пограничной черты». Это возможно только благодаря его переживанию человеком.

Кризисный профиль личности представляет собой отражение содержательных характеристик интегральной индивидуальности субъекта, переживающего (не переживающего) острый, переломный момент в своей жизни, как «системы свойств человека (со стороны ее индивидуального своеобразия), начиная от биохимических особенностей организма и кончая социальным статусом личности в обществе» [4]. Применительно к нашему исследованию, «кризисный профиль» определяется соотношением индекса ситуационного реагирования, определяющего величину кризисной нагрузки субъекта, и психологической устойчивости личности. *Индекс ситуационного реагирования* включает в себя выраженность ситуационных реакций, проходящих на непатологическом уровне, описанных А. Г. Амбрумовой [5]. К ним относятся: реакция эмоционального дисбаланса, пессимизм, отрицательный баланс, демобилизация, оппозиция и дезорганизация. При рассмотрении *психологической устойчивости*, мы придерживались позиции Л. В. Куликова, согласно которой, под ней понимается «качество личности, отдельными аспектами которого являются стойкость, уравновешенность, сопротивляемость. Оно позволяет личности противостоять жизненным трудностям, неблагоприятному давлению обстоятельств, сохранять здоровье и работоспособность в различных испытаниях» [6, с. 92].

Классы опасности личности, по мнению А. В. Смирнова [7] — личностные характеристики, образованные латентными (скрытыми) или депривированными потребностями, выступающими наиболее мощными радикалами (векторами) развития субъекта. В качестве радикалов развития потребности способны вызвать ту или иную психопатологию либо благодаря сознательным усилиям человека — превратится в «таланты», способствовать его самоактуализации и самореализации.

На основании отмеченного выше, *целью нашего исследования* явилось изучение особенностей кризисного профиля личности государственных служащих с разным уровнем социальной нормативности.

Далее обратимся к описанию методики исследования. В обследовании приняли участие 97 государственных служащих, проходивших повышение квалификации на базе Курганского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы

при Президенте Российской Федерации. Средний возраст обследованных госслужащих 41,3 года, стаж работы на государственной службе 9,4 года.

При проведении обследования нами использовались авторские психодиагностические методики:

–«Оценка личностной надежности», позволяющая диагностировать такой параметр как социальная нормативность (не нормативность).

–«Переживание кризиса личностью» (ППК) — для выявления степени переживания кризиса, кризисного профиля личности и его характеристик, определения прогноза дальнейшего развития, обследованного [8].

–«Субъективная оценка классов опасности личности» (СОКОЛ) – для выявления типов личности образованных латентными (скрытыми) или депривированными потребностями, влияющими на личностное развитие субъекта.

Выбор методик обусловлен следующими моментами. Во-первых, они в наибольшей степени отвечают основной цели исследования. Во-вторых, их надежность не вызывает сомнений (методики отвечают основным психометрическим требованиям, предъявляемым к психологическим тестам [9]).

Далее обратимся к описанию результатов исследования. На основании данных полученных по методике оценки личностной надежности, обследованные госслужащие, были разделены на подгруппы, в зависимости от выраженности показателя социальная нормативность — ненормативность:

1. группа госслужащих с повышенными и высокими показателями социальной нормативности (n=49),

2. группа госслужащих с умеренно выраженными показателями социальной нормативности (n=31),

3. группа госслужащих с пониженными и низкими показателями социальной нормативности (n=17).

В ходе проведенных исследований по методике «Переживание кризиса личностью» (ППК) нами установлены различия в кризисных профилях госслужащих с разным уровнем социальной нормативности. Как было отмечено выше, «кризисный профиль» определяется соотношением показателя «Индекс ситуационного реагирования» и показателя «Психологическая устойчивость». Данные результаты представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПО МЕТОДИКЕ «ПЕРЕЖИВАНИЕ КРИЗИСА ЛИЧНОСТЬЮ» (ППК) У ГОССЛУЖАЩИХ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ СОЦИАЛЬНОЙ НОРМАТИВНОСТИ

Госслужащие	Шкалы «ППК»	
	Индекс ситуационного реагирования	Психологическая устойчивость
Социально нормативные	96,1±20,6 (47–Т)	29,3±3,9 (56–Т)
Умеренно нормативные	95,0±19,1 (47–Т)	28,9±4,2 (54–Т)
Социально ненормативные	83,4±21,0 (43–Т)	25,5±3,7 (50–Т)

Примечание: в скобках дан перевод «сырых» средних значений в стандартные Т–баллы

Результаты, представленные в Таблице 1, позволяют сделать следующее заключение. Установлено что кризисные профили, выявленные у госслужащих в целом — благоприятные, что проявляется либо в отсутствии, переживания острых, переломных моментов в жизни, либо в конструктивном разрешении имеющихся кризисов.

Тем не менее, в группе субъектов с повышенным и высоким уровнем социальной нормативности наиболее выражен профиль «конструктивное переживание кризиса с благоприятным прогнозом». Госслужащим присущ высокий уровень психологической устойчивости на фоне неблагоприятного психического состояния, низкой энергичности и

высокой эмоциональности в сочетании с умеренным субъективным благополучием и неудовлетворенностью межличностными отношениями.

В группе госслужащих с умеренно выраженной социальной нормативностью преобладает профиль «переживание кризиса с неопределенным прогнозом», кардинальным отличием которого (от предыдущего), является понижение психологической устойчивости.

У госслужащих с пониженным и низким уровнем социальной нормативности выражен профиль «адаптация с благоприятным прогнозом». Им свойственно умеренный уровень психологической устойчивости, в сочетании с благоприятным психическим состоянием, высокой энергичностью и сниженной эмоциональностью, переживанием эмоционального благополучия и удовлетворенностью межличностными отношениями.

Полученные факты мы объясняем следующим. Субъектов, отличающихся социальной нормативностью с профилем «конструктивное переживание кризиса с благоприятным прогнозом» можно отнести к типу «нормального человека» (в терминологии Ю. М. Лотмана). *Нормальный человек* — «думает то, что надлежит думать по обычаю, правилам ума или практическому опыту. Таким образом, его поведение тоже предсказуемо, оно описывается как норма и соответствует формулировкам законов и правилам обычаев» [10, с. 41]. Тогда как госслужащих, отличающихся социальной не нормативностью с профилем «адаптация с благоприятным прогнозом» — к типу «сумасшедший». Согласно Ю. М. Лотману, поведение таких людей «отличается тем, что его носитель получает дополнительную свободу в нарушении запретов, он может совершать поступки, запрещенные для «нормального» человека» [10, с. 42]. Характеристиками таких людей являются изобретательность, остроумие, хитрость, обман, и, в конечном счете, аморальность. Его поведение может быть успешным в обстановке, в которой стереотипное поведение оказывается бессмысленным и не эффективным [10].

Далее обратимся к описанию выявленных при помощи методики «ППК» ситуационных реакций, проходящих на непатологическом уровне и связанных с возникновением психологического кризиса. Результаты представлены в Таблице 2.

Таблица 2.

ВЫРАЖЕННОСТЬ СИТУАЦИОННЫХ РЕАКЦИЙ ПО МЕТОДИКЕ «ПЕРЕЖИВАНИЕ КРИЗИСА ЛИЧНОСТЬЮ» (ППК) У ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ СОЦИАЛЬНОЙ НОРМАТИВНОСТЬЮ

Шкалы методики «ППК»	Средние значения		
	Социально нормативные	Умеренно нормативные	Социально ненормативные
Реакция эмоционального дисбаланса	17,5±6,5*	15,5±4,6	14,8±4,6
Пессимистическая реакция	14,8±7,1	13,3±3,9	14,0±3,5
Реакция отрицательного баланса	16,1±5,1	19,6±4,6*	18,2±4,0
Реакция демобилизации	14,2±4,5	13,0±4,1	13,7±3,8
Реакция оппозиции	15,2±4,5	16,1±4,8	18,0±3,4*
Реакция дезорганизации	18,1±5,3*	16,6±5,4	15,0±4,3

Примечание: * различия достоверно выше на уровне $p \leq 0,05$.

Результаты, представленные в Таблице 2, показывают следующее. В группе госслужащих, обладающих повышенным и высоким уровнем социальной нормативности, обращает на себя внимание выраженность ситуационных реакций эмоционального дисбаланса и дезорганизации. У субъектов с данным типом ситуационного реагирования значимость отрицательных раздражителей усиливается, в то время как значимость положительных стимулов резко падает; имеет место повышенная готовность к восприятию и переработке отрицательных (негативных) внешних сигналов и сигналов опасности; сокращение круга социальных контактов и их глубины; повышена утомляемость.

У госслужащих с умеренно выраженной социальной нормативностью в кризисном профиле ведущее значение имеет реакция отрицательного баланса, которой присуще «рациональное подведение жизненных итогов», оценка пройденного пути, сравнение положительных и отрицательных моментов своей жизни. Госслужащие с данным типом ситуационного реагирования отличаются высоким уровнем критичности, рефлексивности, реалистичности суждений; собственные взгляды, позиции и отношения (к чему-то, кому-то) являются очень стойкими и трудно поддаются воздействию извне.

В кризисном профиле госслужащих с низкой и пониженной социальной нормативностью наиболее выражена ситуационная реакция оппозиции, проявлениями которой являются повышение резкости и грубости, отрицательных оценок других людей и их деятельности. Усиление данной реакции может перерасти в оппозиционную установку и, в конечном счете, в агрессивное поведение личности.

Полагаем, что ситуационные реакции являются «внутренними рисками» госслужащего с точки зрения его кадровой безопасности для организации. Усиление отмеченных выше ситуационных реакций, в сочетании с ослаблением психологической устойчивости может приводить к изменению кризисного профиля в неблагоприятную для субъекта сторону, усиливая, обостряя тем самым «классы опасности» его личности.

На основании качественного анализа полученных в ходе исследования эмпирических данных нами было установлено соотношение между уровнем социальной нормативности, кризисным профилем и «классами опасности» личности (выявленными при помощи методики «СОКОЛ») у обследованных государственных служащих (Таблица 3). Укажем, что в рамках данной статьи мы придерживались «оригинальных» обозначений классов опасностей, которые приводятся в работе А. В. Смирнова [7].

Таблица 3.

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ УРОВНЕМ СОЦИАЛЬНОЙ НОРМАТИВНОСТИ, КРИЗИСНЫМ ПРОФИЛЕМ И «КЛАССАМИ ОПАСНОСТИ» ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ

Уровни социальной нормативности	Кризисный профиль	Класс опасности
Повышенный и высокий	Конструктивное переживание кризиса с благоприятным прогнозом	– Самодурствующие – Скрывающиеся – Деструкторы
Умеренный (средний)	Переживание кризиса с неопределенным прогнозом	– Нежные палачи – Эксгибиционисты – Цепляющиеся
Пониженный и низкий	Адаптация с благоприятным прогнозом	– Непризнанные гении – Подозревающие – Консерваторы

Из Таблицы 3, видим, что в группе государственных служащих с повышенными и высокими оценками по шкале социальная нормативность, в кризисном профиле преобладающими классами опасности личности являются: «самодурствующие», «скрывающиеся» и «деструкторы».

Субъекты с выраженным классом опасности «самодурствующие» в профессиональной деятельности всегда стремятся в гущу событий, очень общительны, быстро входят в контакт и устанавливают продуктивные нужные связи, используя различные манипулятивные приемы. В ходе трудовой деятельности всегда стремятся проникать в руководящие структуры и влиять на производственные процессы в организации. Однако, как отмечает А. В. Смирнов, «основным мотивом здесь является не власть, а стремление постоянно чувствовать себя включенным в человеческие отношения» [7, с. 200]. Поведение и позиция на работе чаще всего определяется положением дел в личной жизни. Проблемы

в семейных отношениях у представителей этого типа сказываются на их профессиональной деятельности. Например, в виде внезапно наступающего пьянства, воровства материальных средств, нарушения рекомендаций, инструкций, распоряжений. Государственные служащие с выраженным *классом опасности «скрывающиеся»* на работе стараются быть незаметными, стремятся скрывать себя. Достаточно хорошие исполнители конкретных поручений, но не проявляют инициативы, не стремятся улучшить производственные дела. Стремятся быть ведомыми. Представителей этого типа необходимо побуждать к инициативе, а также осуществлять за ними контроль. По мнению А. В. Смирнова это обусловлено «их склонностью к лживости, фантазированию, мошенничеству, а также реакцией бегства при столкновении с новыми, неизвестными ситуациями» [7, с. 215]. Обследованные с преобладающим *классом опасности «деструкторы»* в профессиональной деятельности часто замыкаются на себе, живут в мире фантазий, сильно привязываются к тем, кто о них заботится. При этом они чрезвычайно ранимы и чувствительны к грубости и невниманию со стороны других людей. «Могут впадать в длительные депрессии и прекращают всякое взаимодействие с людьми. Затем выходят в мир воодушевленные возможностью проявить себя на ниве коммерции и материального обогащения» [7, с. 219]. Как указывает А. В. Смирнов, следует обращать внимание на «их стремление к деструкции, которая в состоянии периодически наступающих депрессий может манифестировать в виде суицида. Депрессивное состояние может проявляться и в длительной неявке на работу с полным пренебрежением к своим функциональным обязанностям» [7, с. 219].

В ходе проведенных исследований установлено, что в кризисном профиле *государственных служащих с умеренно выраженной социальной нормативностью* преобладающими «классами опасности» являются «нежные палачи», «экзгибиционисты» и «цепляющиеся».

Обследованным госслужащим с преобладающим *классом опасности «нежные палачи»* на работе присуще стремление руководить, командовать, проявляя напор и силу, нередко игнорируя интересы других и подавляя их своей самоуверенностью. В профессиональной деятельности стремятся устанавливать отношения по типу зависимости «сильного от слабого». В таких условиях, на работе часто возникают межличностные конфликты и агрессия. Как отмечает А. В. Смирнов «стремление доминировать и руководить может проявляться в игнорировании социальной дистанции или статусов, в стремлении навязать свою точку зрения или в критике, обесценивании, разрушении идей, проектов, чьих-то производственных замыслов, что создает препятствия для любого производственного процесса» [7, с. 204]. Субъекты с преобладающим *классом опасности «экзгибиционисты»* в профессиональной деятельности ведут себя самоуверенно, легко устанавливают связи и отношения, часто нарушая дистанцию, стремятся быть замеченными и высоко оцененными. Умело манипулируя стремятся выдвигаться на руководящие должности. Однако, по мнению А. В. Смирнова, «они несостоятельны как настоящие руководители, поскольку их единственной целью является достижение собственной значимости» [7, с. 213]. *Госслужащие с выявленным классом опасности «цепляющиеся»* на работе стремятся быть принятыми и любимыми коллегами, но считая себя «неполноценным» не могут реализовать это. Стремясь к установлению отношений, они часто бывают неразборчивы в связях, поэтому могут оказываться под чужим влиянием (не всегда позитивным). Могут становиться жертвой обмана и бесстыдной эксплуатации со стороны других лиц. «Разочарования в людях и утрату отношений они могут пытаться разрешать редкими попытками суицида. Также возможен алкоголизм, авантюризм, мошенничество» [7, с. 226].

В кризисном профиле обследованных *государственных служащих с низким и пониженным уровнем социальной нормативности* ведущими «классами опасности» личности являются «непризнанные гении», «подозревающие» и «консерваторы».

Госслужащие с преобладающим *классом опасности «непризнанные гении»* в профессиональной деятельности определяют свою позицию в зависимости от реализуемости

поставленных целей и задач. Стремятся к позитивным, гармоничным взаимоотношениям. Если дела идут хорошо, то субъект способен проявлять дружелюбие и сотрудничество, если на пути реализации цели возникают препятствия (считают, что другие мешают этому), то субъект демонстрирует агрессивность и конфликтность. «Может наблюдаться честолюбие и желание распространить свою власть на других» [7, с. 221]. У госслужащих с *классом опасности личности «подозревающие»* по мнению А. В. Смирнова, «позиция определяется в зависимости от идеи поиска врагов, хотя может проявлять дружелюбие и сотрудничество, стремление поддержать и помочь. Большей частью наблюдается угрюмый фон настроения и доминирование конфликтно–агрессивной позиции из-за установки, что другие люди возводят препятствие на пути воплощения тех идей, которые ставит перед собой личность. Имеет место непомерное властолюбие со стремлением проявлять его на других» [7, с. 222]. Обследованные с *классом опасности «консерваторы»* в силу своего крайнего консерватизма неспособны выстраивать гармоничные отношения и общение с коллегами. Обращает на себя внимание, что «упорство и настойчивость представителей данного типа может оборачиваться твердолобым упрямством, неуступчивостью; они могут оказываться жертвами махинаций и манипуляций, они потенциальные жертвы обманщиков и мошенников. Часто склонны к реакциям полной социальной изоляции» [7, с. 225].

Проведенный анализ полученных эмпирических фактов, полученных в ходе исследования особенностей кризисного профиля личности госслужащих с разным уровнем социальной нормативности, позволяет сделать нам следующие *выводы*:

1. Государственные служащие обладают разным уровнем социальной нормативности, которая как компонент личностной надежности, выступает «внутренней угрозой» для кадровой безопасности организации.

2. Установлены различия в кризисных профилях государственных служащих с разным уровнем социальной нормативности. В группе субъектов с повышенным и высоким уровнем социальной нормативности наиболее выражен профиль «конструктивное переживание кризиса с благоприятным прогнозом», тогда как у субъектов с умеренно выраженной социальной нормативностью преобладает профиль «переживание кризиса с неопределенным прогнозом». У госслужащих с пониженным и низким уровнем социальной нормативности выражен профиль «адаптация с благоприятным прогнозом».

3. Ситуационные реакции, проходящие на непатологическом уровне при переживании кризиса, являются «внутренними рисками» госслужащего с точки зрения его кадровой безопасности для организации. В кризисном профиле госслужащих с повышенным и высоким уровнем социальной нормативности выражена ситуационная реакция эмоционального дисбаланса и дезорганизации. У субъектов с умеренной социальной нормативности в кризисном профиле преобладает реакция отрицательного баланса. У госслужащих с пониженным и низким уровнем социальной нормативности в кризисном профиле доминирует (в силу своей выраженности и значимости) реакция оппозиции. Усиление отмеченных выше ситуационных реакций, в сочетании с ослаблением психологической устойчивости может приводить к изменению кризисного профиля в неблагоприятную для субъекта сторону, усиливая, обостряя тем самым «классы опасности» его личности.

4. В ходе исследований установлены «классы опасности» (личностные характеристики, определяющие вектор развития субъекта либо в сторону социальной нормативности, либо не нормативности), присущие госслужащим с разной социальной нормативностью и обладающим разным кризисным профилем. В группе государственных служащих с повышенными и высокими оценками по шкале социальная нормативность, в кризисном профиле преобладающими классами опасности личности являются: «самодурствующие», «скрывающиеся» и «деструкторы». У государственных служащих с умеренно выраженной социальной нормативностью преобладающими «классами опасности» являются «нежные палачи», «экзгибиционисты» и «цепляющиеся». В кризисном профиле обследованных государственных служащих с низким и пониженным уровнем социальной нормативности

ведущими «классами опасности» личности являются «непризнанные гении», «подозревающие» и «консерваторы». «Классы опасности» являются «внутренней угрозой» личности госслужащего с точки зрения его кадровой безопасности для организации.

5. Полагаем, что своевременная диагностика социальной нормативности и переживания кризиса госслужащими будет являться условием выявления их личностной надежности, минимизирующим кадровые риски. Она является необходимым элементом при проведении конкурсного отбора кандидатов на должности государственной службы, аттестации госслужащих, в рамках выявления соответствия занимаемой должности и присвоении классного чина, а также при проведении конкурса кандидатов для постановки в кадровый резерв.

Список литературы:

1. Крук В. М. Актуальные проблемы обеспечения надежности профессиональной деятельности личного состава ОВД // Психопедагогика в правоохранительных органах. 2014. №1 (56). С. 100–105.
2. Духновский С. В. Представление о переживании кризиса в контексте психологии безопасности субъектов образовательного процесса // III-я Всероссийская научно-практическая конференция «Безопасность и развитие личности в образовании»: материалы. Таганрог. Изд-во ЮФУ, 2016. С. 17–19.
3. Ананьев В. А. Введение в потрясающую психотерапию // Журнал практического психолога. 1999. №7–8. С. 15–31.
4. Мерлин В. С. Очерк интегрального исследования индивидуальности. М.: Педагогика, 1986. 256 с.
5. Амбрумова А. Г. Анализ состояний психологического кризиса и их динамика // Психологический журнал. 1985. №6. С. 107–115.
6. Куликов Л. В. Психогигиена личности. Вопросы психологической устойчивости и психопрофилактики: учебное пособие. СПб.: Питер, 2004. 464 с.
7. Смирнов А. В. Екатеринбургские лекции по экспериментальной диагностике побуждений Леопольда Зонди: учебное пособие. Екатеринбург: Университет, 2005. 256 с.
8. Духновский С. В. Психология отношений личности: монография. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2014. 380 с.
9. Нормы профессиональной этики для разработчиков и пользователей психодиагностических методик. Стандартные требования к психологическим тестам. Ярославль, НПЦ «Психодиагностика», 1998.
10. Лотман Ю. М. Семиосфера. СПб.: Искусство–СПБ, 2004. 704 с.
11. Сонди Л. Судьбоанализ. М.: Три квадрата, 2007. 480 с.

References:

1. Kruk V. M. Actual problems of ensuring reliability of professional activity of staff of Department of Internal Affairs. Psychopedagogics in law enforcement agencies, 2014, no. 1 (56), pp. 100–105.
2. Dukhnovsky S. V. Idea of experience of crisis in a context of psychology of safety of subjects of educational process. Safety and development of the personality in the Educations. Materials III of the All-Russian scientific and practical conference. Taganrog, SFU Publishing house, 2016, pp. 17–19.
3. Ananyev V. A. Introduction to tremendous psychotherapy. Journal of the practical psychologist, 1999, no. 7–8, pp. 15–31.
4. Merlin V. S. Sketch of integrated research of identity. Moscow, Pedagogics, 1986, 256 p.
5. Ambrumova A. G. Analysis of conditions of psychological crisis and their loudspeaker. Psychological journal, 1985, no. 6, pp. 107–115.
6. Kulikov L. V. Psychohygiene personality. Questions of psychological stability and psychoprevention: education guidance. St. Petersburg, Piter, 2004, 464 p.

7. Smirnov A. V. Ekaterinburg lectures on experimental diagnostics of motives of Leopold Zondi: education guidance. Yekaterinburg, Universitet, 2005, 256 p.
8. Dukhnovsky S. V. Psychology of the relations of the personality. Kurgan, Publishing house Kurgan state. un—that, 2014, 380 p.
9. Norms of professional ethics for developers and users of psychodiagnostic techniques. Standard requirements to psychological tests. Yaroslavl, NPTs “Psychodiagnosics”, 1998.
10. Lotman Yu. M. Semiosfera. St. Petersburg, Art SPB, 2004, 704 p.
11. Sondhi L. Sudboanaliz (Fate analysis). Moscow, Tri kvadrata, 2007, 480 p.

*Работа поступила
в редакцию 20.07.2016 г.*

*Принята к публикации
24.07.2016 г.*

УДК 159.9

**ВЛИЯНИЕ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ
НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРУДА В ТРУДОВОМ КОЛЛЕКТИВЕ****THE INFLUENCE OF INTERPERSONAL RELATIONSHIP
ON THE EFFICIENCY OF LABOR IN THE WORKPLACE**

©Будаева Э. В.

*Бурятский государственный университет**г. Улан-Удэ, Россия, erchena@yandex.ru*

©Budaeva E.

*Buryat state university**Ulan-Ude, Russia, erchena@yandex.ru*

Аннотация. В статье рассматривается теоретический анализ научных публикаций по проблеме межличностных отношений в трудовом коллективе на современном этапе российского общества, а также проанализированы концепции и подходы. В процессе трудовой деятельности люди взаимодействуют, образуя межличностные отношения. Они являются одним из определяющих признаков характера труда. Внешнее проявление межличностных отношений человека к труду проявляется в его профессиональной деятельности. Немаловажным является и оптимальное управление деятельностью в любом коллективе, которое требует специальных знаний и умений от руководящего состава. Кроме того, необходимо отметить, что межличностные отношения являются одним из основных видов деятельности людей, они не только выявляют наиболее существенные характеристики их как объектов и субъектов общения, но в зависимости от того, как оно протекает, какие требования предъявляет к их познавательным процессам, эмоционально-волевой сфере.

Основными методами исследования были социометрия и методика межличностных отношений Т. Лири.

В процессе работы были получены результаты, которые позволяют сделать вывод о том, что респонденты независимо от трудовой деятельности считают, необходимым условием качества труда является межличностные отношения в своем коллективе.

Проанализированы перспективы использования этих показателей, полученных в результате исследования, проведенного в коммерческой строительной фирме г. Улан-Удэ. Одним из самых важных условий эффективности функционирования организации является наличие в ней благоприятных межличностных отношений, который полностью зависит от стиля руководства. Хорошая атмосфера этих отношений позволяет каждому работнику чувствовать себя частицей своего трудового коллектива, а также обеспечивает его интерес к совместной работе и повышать эффективность труда.

Таким образом, автором было рассмотрено, влияние межличностных отношений в разных трудовых коллективах на эффективность труда.

Abstract. The article deals with theoretical analysis of scientific publications on the issue of interpersonal relations in the workplace at the present stage of Russian society, as well as analysis of concepts and approaches. In the workplace people interact, forming interpersonal relationships. They are one of the defining characteristics of the nature of the work. The outward manifestation of the interpersonal relations of man to labor is evident in his professional activities. A lot of important and optimal management of activity in any group that requires special knowledge and skills from the management team. In addition, it should be noted that interpersonal relationships are one of the main activities of the people, they not only reveal the most significant characteristics of them as objects and subjects of communication, but depending on how it proceeds, what requirements to their cognitive processes, emotionally-volitional sphere.

Main research methods were sociometry and methods of interpersonal relationships T. Leary.

In the process, were the results obtained allow us to conclude that the respondents regardless of employment activity believe, a necessary condition for the quality of work is the interpersonal relationships in your team.

The prospects for use of these indicators obtained in the result of a study conducted in a commercial construction company in Ulan–Ude. One of the most important conditions of efficiency of functioning of the organization is the presence of favorable interpersonal relations, which totally depends on the style of leadership. Good atmosphere of these relations allows every employee to feel part of their workforce, as well as provide interest to work together and to increase the efficiency of labor.

Thus, the author considered the influence of interpersonal relationships in different labor groups on labor productivity.

Ключевые слова: трудовой коллектив, межличностные отношения, профессиональная деятельность, общество, удовлетворенность трудом.

Keywords: personnel, interpersonal relationships, professional activities, society, job satisfaction.

На основе теоретического анализа научных публикаций по проблеме межличностных отношений в трудовом коллективе позволил проанализировать различные теоретические концепции и подходы. Нами было рассмотрено такие понятия как трудовой коллектив, межличностные отношения, предложенные в работах отечественных и зарубежных авторов В. В. Адамчук, Б. М. Генкина, Н. В. Гришина, В. А. Дятлова, Л. П. Егоршина, Е. П. Ильина, А. Я. Кибанова, Е. В. Руденского, У. Томас, Ф. З. Нанецкий, Дж. Мид и др.

Однако соглашаясь с мнением исследователей, мы считаем, что, по мнению большинства авторов, важнейшими признаками трудового коллектива являются доверие и высокая требовательность членов коллектива друг к другу, доброжелательная и деловая критика, а также ценности каждого члена коллектива и его удовлетворенность трудом. Свободное выражение собственного мнения при обсуждении вопросов, касающихся всего трудового коллектива, отсутствие давления со стороны руководителей на подчиненных и признание за ними права принимать значимые для коллектива решения. А также достаточная информированность каждого члена коллектива о его задачах и состоянии дел при их выполнении, удовлетворенность принадлежностью к коллективу, высокая степень эмоциональной включенности и взаимопомощи в ситуациях, принятие на себя ответственности за состояние дел в коллективе [1, с. 65].

При системном изучение, можно сделать предположение о том, что особенности межличностных отношений в целом зависит от трудового коллектива и его развития. Немало важным является что, оптимальное управление деятельностью и межличностных отношений в любом коллективе требует специальных знаний и умений от руководящего состава.

Кроме того, нужно отметить, что межличностные отношения, складывающиеся в трудовом коллективе, влияют на мотивы, цели, ценности, особенности планирования, реализации и другие компоненты совместной деятельности. И тем самым определяют ее важнейшие внутренние факторы, такие как сотрудничество (взаимное содействие), соперничество (соревнование), подражание, внушение, эмоциональное взаимодействие.

Таким образом, согласно современным представлениям, социологический и психологический феномен межличностных отношений оказывает существенное влияние на индивидуальную и особенно совместную деятельность, их состояние и степень развития определяются психологическими, социальными и профессиональными факторами; и, наконец, каким видом деятельности занимается личность, которая отражает особенности межличностных отношений. Совместный характер в большей степени приобретает профессиональная деятельность человека. Исходя, из этого основными чертами совместной

деятельности является наличие помимо индивидуальных, также общих целей и мотивов труда, разделение задач и содержания трудового процесса, строгое согласование совместной деятельностью [2, с. 38].

Кроме того, необходимо отметить, что межличностные отношения являются одним из основных видов деятельности людей, они не только выявляют наиболее существенные характеристики их как объектов и субъектов общения, но в зависимости от того, как оно протекает, какие требования предъявляет к их познавательным процессам, эмоционально-волевой сфере. И насколько межличностные отношения, по разным направлениям воздействуют на дальнейшее формирование личности.

Изменения, которые происходят под влиянием так или иначе с положительным или отрицательным результатом развертывающегося межличностного отношения, в свою очередь более или менее сильно воздействуют на такие базисные свойства личности, в которых выражается ее отношение к различным социальным институтам и общностям людей, к природе, к труду [3, с. 147].

Следует правильно оценивать роли межличностных отношений для оптимального эмоционального настроения личности, максимального проявления ее в трудовой деятельности. Однако для формирования ее в целом в нужном обществе направлении необходимо, межличностные отношения как ценность в системе ценностей, имеющихся у большинства людей, занимают очень высокое место.

Итак, межличностные отношения — это сложная и динамичная структура, которую мы учимся строить еще с ранних лет, по этой причине можно сказать, что на умение создавать межличностные отношения влияет воспитание, полученное нами в семье, в школе и т. д. Также воспитание в семье определяет круг наших межличностных отношений или, так называемые, круги вращения в обществе: наших друзей, наших знакомых и прочих людей, с которыми мы строим межличностные отношения [4, с. 118].

В процессе трудовой деятельности люди взаимодействуют, образуя межличностные отношения. Они являются одним из определяющих признаков характера труда. Внешнее проявление межличностных отношений человека к труду проявляется в его профессиональной деятельности [5].

Необходимо отметить, что количество фундаментальных работ и публикаций, касающиеся проблем межличностных отношений в трудовом коллективе, также незначительно, что является актуальной тематикой исследования на данном этапе современного общества.

На основе теоретического анализа социально-психологической литературы, нами было определено социологическое исследование. Эксперимент проходил в коммерческой строительной фирме г. Улан-Удэ. Возраст сотрудников коллектива составлял примерно от 24 до 65 лет. Для выявления различий в сфере деятельности нами рассматривались выборки трудовых коллективов, занимающихся умственным и физическим трудом.

По результатам методики межличностных отношений Т. Лири показала, что большинства респондентам свойственна агрессивность и дружелюбие примерно в равной степени, а нарушение этого дисбаланса приводит к повышенной агрессивности или дружелюбию, которое влияет на межличностные отношения. Только 23% склонны к агрессивности и эгоизму, влияющие отрицательно на межличностное взаимодействие, а 88% респондентов обладают высокой степенью дружелюбия и альтруизма, направленных на взаимодействие, и что подтверждает благоприятный уровень межличностного взаимодействия в данном коллективе.

В ходе проведенного исследования по полученным данным можно сделать вывод, что большинство респондентов в данных коллективах имеют такие качества, как: авторитарность, эгоистичность, агрессивность и подозрительность.

Показатели по одной или двум шкалам значительно завышены у некоторых респондентов, это соответствует таким личностным особенностям, как: требовательность, прямолинейность, откровенность, строгость и резкость в оценке других.

Сотрудники, которые занимаются умственным трудом, чувствуют себя подчиненными, это 74% — означает, что в организации велика зависимость от руководства и сотрудники обладают лишь незначительными возможностями личной инициативы. 24% сотрудников чувствуют себя зависимыми, возможно они опасаются потерять работу и не представляют себе, как они будут обходиться без работы в подобной организации.

Таким образом, можно предположить, то, что на предприятии с высоким уровнем организационной культуры, должны преобладать дружелюбные отношения с окружающими, как рядовыми коллегами, так и руководителями. Это наглядно демонстрирует недостаточную развитость организационной культуры на предприятии, что может объясняться отсутствием устоявшихся традиций, обычаев, преимущественной мотивацией сотрудников на заработок, а также преимущественно авторитарным стилем руководства, сложившимся в нем.

При сопоставлении результатов исследования выявили, что эти респонденты по числу выборов относятся к «пренебрегаемым», виной чему являются их личностные отрицательные качества сотрудника.

Полученные данные свидетельствуют, что по шкалам зависимости и подчиняемости показали, что все исследуемые способны подчиняться, послушно и честно выполнять свои обязанности.

Далее нами было выполнен анализ результатов по шкале дружелюбия и альтруизма — завышение или занижение от нормы является показателем усиления или ослабления данных качеств.

Проведенный анализ исследования позволил получить информацию, что респондентам свойственна агрессивность и дружелюбие примерно в равной степени, нарушение этого дисбаланса приводит к повышенной агрессивности или дружелюбию, влияющие на межличностные отношения в трудовых коллективах. Итак, в нашем случае, треть 79% обладают высокой степенью дружелюбия и альтруизма, направленных на взаимодействие, и только 21% респондентов имеет отрицательные качества, влияющих на межличностное взаимодействие, что подтверждает благоприятный уровень межличностного взаимодействия в данном коллективе.

Результаты данных, позволяет сделать вывод о том, что респонденты независимо от трудовой деятельности считают, необходимым условием качества труда является межличностные отношения в коллективе.

Мы предполагаем, что данный факт объясняется возрастными особенностями респондентов, так как сотрудники, работающие, в сфере умственного труда считают, что межличностные отношения является фундаментом качеством труда и поэтому придают огромное значение. Также у представителей обоих трудовых коллективах имеет высокое значение установка на значимость роли руководителя в трудовом коллективе. Респонденты считают, что выполнение функции руководителя играет значительную роль в жизнедеятельности коллектива. По нашему мнению, данная установка имеет высокое значение у опрошенных сотрудников, занимающихся физическим трудом в связи с тем, что они ценят своего руководителя.

В заключение хотелось бы привести рекомендации по эффективности труда в коллективе, благодаря которым становится очевидным, что, наряду с умением выбрать оптимальный в разных ситуациях стиль руководства, прежде всего, знать типичные ошибки, присущие людям его статуса, и правильно строить межличностные отношения в коллективе. И, безусловно, одним из самых важных условий эффективности функционирования организации является наличие в ней благоприятных межличностных отношений и стиля руководства в нем. Хорошая атмосфера этих отношений позволяет каждому работнику чувствовать себя частицей своего трудового коллектива, а также обеспечивает его интерес к совместной работе и повышать эффективность труда.

Таким образом, мы рассмотрели, влияние межличностных отношений на разных трудовых коллективах и как выяснилось, в содержании на характер межличностных

отношений у сотрудников, занимающихся, умственным и физическим трудом имеются как общие черты, так и достоверные различия.

Список литературы:

1. Пугачев В. П. Руководство персоналом организации. М.: Аспект Пресс, 1998.
2. Донцов А. И. Психология коллектива. М.: Изд-во МГУ, 2000.
3. Дворецкая Г. В., Махнарылов В. П. Социология труда. Киев: Вища шк., 1990.
4. Журавлев А. Л. Анализ исследования взаимоотношений сотрудников // Журнал “Psychology”. 2004. №34. С. 6–11.
5. Социально-психологические проблемы производственного коллектива (под ред. Шороховой Е.В. и др.). М.: Наука, 2003. 224 с.

References:

1. Pugachev V. P. Personnel Management organization: textbook. Moscow, Aspect Press, 1998.
2. Dontsov A. I. Psychology of collective. Moscow, Izd-vo MGU, 2000.
3. Dvoretzkaya G. V., Makhnorylov V. P. Sociology of work. Kiev, Vishcha shk, 1990.
4. Zhuravlev A. L. Study of the relations between the employees. Journal “Psychology”, 2004, no. 34.
5. Socio-psychological problems of the production team (under the editorship of E. V. Shorohova, etc.). Moscow, Nauka, 2003. 224 p.

*Работа поступила
в редакцию 21.07.2016 г.*

*Принята к публикации
24.07.2016 г.*

УДК 37.02

**ОЦЕНКА ДИДАКТИЧЕСКОЙ СЛОЖНОСТИ
ЕСТЕСТВЕННО–НАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ****ESTIMATION OF THE DIDACTIC COMPLEXITY
OF NATURAL SCIENTIFIC CONCEPTS**©*Майер Р. В.**д-р пед. наук**Глазовский государственный педагогический институт
г. Глазов, Россия, robert_maier@mail.ru*©*Mayer R.**Dr. habil., Korolenko Glazov State Pedagogical Institute
Glazov, Russia, robert_maier@mail.ru*

Аннотация. Под дидактической сложностью естественно–научного понятия предлагается понимать величину, пропорциональную времени или количеству усилий, требуемых школьнику 5 класса для его изучения. Для оценки дидактической сложности 42 химических, физических, биологических и географических понятий эксперты, попарно сравнивая объекты, располагали карточки с их названиями на шкале сложности. Анализ полученных результатов, а также подсчет количества терминов в определении понятий позволяют утверждать, что понятие «ДНК» примерно в 8–12 раз сложнее понятия «вода» и примерно в 1,5–2,5 раза сложнее понятий «галактика» и «черная дыра». Предложены единые критерии, позволяющие все научные термины в зависимости от уровня абстрактности разделить на 5–6 категорий; рассмотрена классификация более 120 понятий. Полученные результаты можно использовать для оценки сложности учебников по естественно–научным дисциплинам.

Abstract. The didactic complexity of the natural science concept named the characteristic proportional to the amount of time or effort required to the pupil of the 5th class for it studying. For an estimation of the didactic complexity of 42 chemical, physical, biological and geographical concepts experts in pairs compared objects and placed cards with their names on the difficulty scale. The analysis of the received results and the calculation of terms number in definition of concepts allow to say that the concept “DNA” is about 8–12 times more difficult than the concept “water” and about 1,5–2,5 times more difficult than the concepts “galaxy” and “black hole”. The uniform criteria which allowing to divide all scientific terms depending on the level of abstractness into 5–6 categories are offered; classification more than 120 concepts are considered. The received results can be used for the complexity estimation of textbooks on natural science disciplines.

Ключевые слова: биология, география, дидактика, методика преподавания, обучение, понятия, сложность, химия, физика.

Keywords: biology, geography, didactics, teaching methods, training, concepts, complexity, chemistry, physics.

Введение

В последнее время повысился интерес к применению математических и компьютерных методов в педагогических исследованиях и других гуманитарных областях [3–6]. Эта тенденция отвечает важному принципу научного познания: исследуемый объект (явление)

нельзя считать хорошо изученным, пока он не описан с помощью количественных характеристик [2, с. 9]. Для использования математических моделей учебного процесса, установления качественных и количественных закономерностей необходимо уметь оценивать различные качества дидактических объектов: уровень знаний учеником учебного материала, сложность понятий, формул, тем, задач, информативность рисунков и т. д. Анализ, оценка и сравнение учебников, учебных пособий и методик требуют определения каких-то объективных и относительно устойчивых характеристик учебного материала и входящих в него элементов [1]. Одной из таких характеристик является дидактическая сложность.

При обсуждении проблемы оценки того или иного качества дидактического объекта следует помнить о принципе несовместимости: высокая точность измерений (оценок, предсказаний) несовместима с большой сложностью изучаемой системы [2, с. 10]. Действительно, если объект состоит из большого числа разнородных элементов, связанных между собой разнотипными связями, то построить его модель, точно соответствующую оригиналу, практически невозможно. Л. Заде делает вывод, что «для получения существенных выводов о поведении гуманистических систем придется, по-видимому, отказаться от высоких стандартов точности и строгости, которые мы, как правило, ожидаем при математическом анализе четко определенных механистических систем, и относиться более терпимо к иным подходам, которые являются приближенными по своей природе» [2, с. 10]. При увеличении точности измерения той или иной характеристики уменьшается достоверность. Поэтому при анализе сложных систем приходится «жертвовать точностью перед лицом ошеломляющей сложности» [2, с. 10]. Это в полной мере относится к проблеме оценки сложности учебных понятий и других дидактических объектов.

1. Оценка ДС «методом карточек»

Под дидактической сложностью S ЭУМ будем понимать безразмерную величину, пропорциональную количеству усилий или времени изучения, которые требуется затратить, чтобы выпускник 5-ого класса (или человек, давно закончивший школу) понял и усвоил данный ЭУМ. Оценка дидактической сложности (ДС) понятий из различных естественно-научных дисциплин (физика, химия, биология) может быть проведена с помощью педагогической экспертизы, в основе которой лежит «метод упорядоченных карточек». Нами была промоделирована такая экспертиза; в качестве «экспертов» в ней участвовали преподаватели и студенты пединститута, обучающиеся по физико-математической специальности (всего 8 «экспертов»). «Экспертам» было выдано: 1) 42 карточки, на которых написаны оцениваемые понятия; 2) шкала дидактической сложности 0–1–2–3–4–5, нарисованная на листе бумаги; 3) лист с заданием. Задание было сформулировано так: «Представьте себе ученика 5–7 класса, которому Вы объясняете сущность того или иного понятия. Чем больше сложность ДС, тем больше времени и сил необходимо затратить для объяснений. Необходимо разложить карточки с названиями понятий в порядке возрастания их сложности».

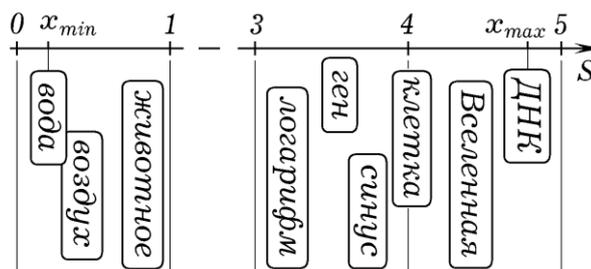


Рисунок. Оценка дидактической сложности понятий «методом карточек».

«Эксперты», попарно сравнивая оцениваемые объекты (понятия), располагали карточки с их названиями на шкале в зависимости от сложности (Рисунок). Для каждого i -ого объекта определялась координата x_i с точностью до 0,1. Исходя из значений x_i ($i = 1, 2, \dots, N$), с помощью таблицы Excel для каждого j -ого эксперта была вычислена нормированная сложность S_{ij}' всех объектов, заполняющая интервал [0; 1]. Для каждого i -ого понятия определялось среднее значение дидактической сложности (ДС) S_i^{cp} и среднее отклонение ΔS_i^{cp} ; получившиеся значения по интервальной шкале представлены в Таблице 1. При этом использовались формулы:

$$S_{ij}' = \frac{x_{ij} - x_{\min, j}}{x_{\max, j} - x_{\min, j}}, \quad S_i^{cp} = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^M S_{ij}', \quad \Delta S_i^{cp} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N |S_i^{cp} - S_i'|,$$

где M — число экспертов, $N=42$ — число понятий.

Характерно, что при оценке дидактической сложности хорошо знакомых понятий «эксперты» давали близкие результаты, соответствующее среднее отклонение составляло примерно 0,1 и менее. Перечислим эти понятия, в скобках указывая их дидактическую сложность: вода (0,06); растение (0,06); животное (0,06); море (0,07); воздух (0,09); сложение (0,12); жидкость (0,13); газ (0,14); умножение (0,18); тропик (0,21); скорость (0,22); жиры (0,48); щелочь (0,56); логарифм (0,78); предел (0,78); ядерные силы (0,81); интеграл (0,88); электромагнитное поле (0,89). Большое отклонение от среднего (более 0,2) имеют оценки следующих понятий: гравитационное поле (0,62); ДНК (0,73); комета (0,52); хромосома (0,60). Можно предположить, что не все «эксперты» хорошо представляют методику их формирования, что и явилось причиной большого разброса оценок. Коэффициенты корреляции между оценками каждого «эксперта» и суммарной оценкой дидактической сложности понятий составляют: 0,89; 0,78; 0,87; 0,82; 0,87; 0,89; 0,86; 0,87.

2. Оценка ДС путем подсчета терминов в определении

Автор статьи дважды оценил дидактическую сложность понятий «методом карточек». Полученные результаты нормированных оценок представлены в Таблице 2; понятия расположены в порядке возрастания ДС S' . Чтобы перейти от оценок по шкале интервалов к оценкам по шкале отношений, необходимо определить абсолютную дидактическую сложность нескольких понятий. Представим себе школьника 5 класса, которому учитель объясняет сущность того или иного понятия, давая при этом определения всем остальным используемым понятиям. Будем считать, что, сложность понятия пропорциональна количеству слов n , требуемых для его объяснения школьнику. Выпишем определения некоторых понятий:

1. Вода — прозрачная жидкость, наполняющая моря и океаны, ($n = 5$).

2. Оксид — соединение химического элемента с кислородом, атомы которого принимают 2 электрона. Электрон — элементарная отрицательно заряженная частица, ($n = 13$).

3. Сатурн — шестая планета Солнечной системы. Солнечная система — система, состоящая из Солнца, вокруг которого движутся 9 планет, ($n = 12$).

4. Галактика — система из звезд, межзвездного газа и пыли, и темной материи, которые вращаются вокруг общего центра масс. Звезда — массивное астрономическое тело, которое излучает свет, ($n = 19$).

5. Клетка — структурно-функциональная элементарная единица строения и жизнедеятельности всех организмов, обладающая собственным обменом веществ, способная к самостоятельному существованию, самовоспроизведению, либо являющаяся

одноклеточным организмом. Состоит из мембраны, ядра и органоидов (вакуоль, митохондрии, рибосомы), (n = 25).

6. Ген — участок ДНК, определяющий наследственные признаки организмов, передающиеся от родителей потомству при размножении. Потомство — организмы последующих поколений. Организм — это самостоятельно существующая единица органического мира, представляющая собой саморегулирующуюся систему, реагирующую как единое целое на различные изменения внешней среды, (n = 28).

Таблица 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СЛОЖНОСТИ НАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ

	Э-1	Э-2	Э-3	Э-4	Э-5	Э-6	Э-7	Э-8	S	ΔS
1 Алканы	0,708	0,729	0,830	0,531	0,277	1,000	0,919	0,980	0,747	0,185
2 Альдегиды	0,521	0,729	0,830	0,959	0,766	0,872	0,919	0,939	0,817	0,109
3 Вода	0,000	0,000	0,000	0,061	0,064	0,106	0,270	0,000	0,063	0,063
4 Воздух	0,167	0,042	0,149	0,122	0,128	0,064	0,000	0,082	0,094	0,047
5 Вселенная	0,938	0,792	0,723	1,000	0,681	0,191	0,676	0,429	0,679	0,185
6 Газ	0,146	0,083	0,064	0,184	0,064	0,064	0,270	0,224	0,137	0,069
7 Галактика	0,375	0,625	0,511	1,000	0,617	0,319	0,676	0,510	0,579	0,150
8 Ген	0,792	0,667	0,723	0,327	0,319	0,404	0,676	0,755	0,583	0,175
9 Гравитац. поле	0,333	0,500	0,362	0,898	0,277	0,787	1,000	0,837	0,624	0,256
10 ДНК	0,958	1,000	1,000	0,429	0,404	0,404	1,000	0,653	0,731	0,259
11 Импульс	0,333	0,333	0,255	0,449	0,319	0,319	0,784	0,429	0,403	0,113
12 Интеграл	0,750	0,917	1,000	0,694	1,000	0,915	0,784	0,959	0,877	0,101
13 Железо	0,083	0,063	0,149	0,429	0,000	0,149	0,000	0,306	0,147	0,111
14 Животное	0,000	0,146	0,149	0,041	0,064	0,000	0,000	0,102	0,063	0,052
15 Жидкость	0,167	0,042	0,064	0,082	0,128	0,064	0,432	0,020	0,125	0,088
16 Жиры	0,521	0,583	0,553	0,245	0,319	0,489	0,486	0,612	0,476	0,097
17 Клетка	0,250	0,792	0,660	0,306	0,277	0,191	0,216	0,184	0,359	0,183
18 Комета	0,667	0,333	0,277	0,816	0,404	0,787	0,622	0,265	0,521	0,202
19 Косинус	0,125	0,667	0,638	0,571	0,702	0,681	0,432	0,347	0,520	0,164
20 Логарифм	0,729	0,792	0,638	0,633	0,915	0,830	0,784	0,898	0,777	0,083
21 Моль	0,396	0,500	0,426	0,694	0,213	0,617	0,432	0,796	0,509	0,145
22 Море	0,000	0,000	0,128	0,102	0,000	0,000	0,270	0,061	0,070	0,072
23 Оксид	0,375	0,417	0,362	0,469	0,532	0,894	0,730	0,694	0,559	0,160
24 Орбиталь	0,729	0,667	0,872	0,898	0,426	0,957	0,919	0,592	0,757	0,154
25 Плазма	1,000	0,667	0,489	0,531	0,447	0,489	1,000	0,837	0,682	0,197
26 Предел	0,583	0,792	0,787	0,653	0,872	0,787	0,730	1,000	0,776	0,090
27 Производная	0,458	0,917	1,000	0,633	0,830	0,723	0,784	0,837	0,773	0,126
28 Растение	0,000	0,125	0,149	0,020	0,000	0,000	0,000	0,143	0,055	0,063
29 Сатурн	0,104	0,333	0,191	0,510	0,128	0,255	0,622	0,347	0,311	0,142
30 Синус	0,125	0,667	0,638	0,571	0,745	0,681	0,432	0,388	0,531	0,162
31 Скорость	0,104	0,333	0,191	0,143	0,064	0,191	0,486	0,224	0,217	0,098
32 Сложение	0,000	0,208	0,064	0,000	0,213	0,106	0,270	0,102	0,120	0,083
33 Тропик	0,104	0,354	0,298	0,204	0,128	0,255	0,000	0,306	0,206	0,097
34 Углеводы	0,458	0,583	0,574	0,286	0,532	0,404	0,730	0,653	0,528	0,109
35 Умножение	0,000	0,250	0,191	0,224	0,234	0,106	0,270	0,184	0,183	0,065
36 Хромосома	0,792	0,729	1,000	0,388	0,468	0,255	0,486	0,694	0,602	0,202
37 Черная дыра	0,667	0,729	0,426	0,959	0,723	0,830	0,730	0,551	0,702	0,116
38 Щелочь	0,583	0,417	0,447	0,490	0,489	0,617	0,622	0,796	0,558	0,097
39 Электромагн. поле	0,583	0,917	0,894	0,796	0,957	1,000	1,000	0,939	0,886	0,098
40 Электрон	0,250	0,417	0,489	0,796	0,660	0,617	0,486	0,469	0,523	0,126
41 Ядерные силы	0,917	0,542	0,787	0,857	0,894	0,872	0,919	0,694	0,810	0,102
42 Ядро атома	0,500	0,479	0,745	0,816	0,830	0,830	0,676	0,510	0,673	0,133

Таблица 2.

ЗНАЧЕНИЯ ДИДАКТИЧЕСКОЙ СЛОЖНОСТИ S' ПО ШКАЛЕ ИНТЕРВАЛОВ

1	Вода	0,000	15	Тропик	0,326	29	Ядерные силы	0,664
2	Жидкость	0,053	16	Оксид	0,389	30	Ген	0,695
3	Море	0,064	17	Гравитац. поле	0,431	31	Логарифм	0,715
4	Газ	0,074	18	Щелочь	0,432	32	Клетка	0,726
5	Воздух	0,095	19	Электрон	0,453	33	Вселенная	0,758
6	Железо	0,106	20	Моль	0,463	34	Орбиталь	0,770
7	Сложение	0,136	21	Галактика	0,568	35	Алканы	0,779
8	Растение	0,137	22	Жиры	0,568	36	Альдегиды	0,779
9	Животное	0,147	23	Черная дыра	0,577	37	Предел	0,789
10	Умножение	0,221	24	Плазма	0,578	38	Хромосома	0,865
11	Сатурн	0,262	25	Углеводы	0,579	39	ЭМ поле	0,905
12	Скорость	0,262	26	Ядро атома	0,612	40	Интеграл	0,958
13	Импульс	0,294	27	Косинус	0,652	41	Производная	0,958
14	Комета	0,305	28	Синус	0,652	42	ДНК	1,000

7. Черная дыра — очень массивное астрономическое тело, гравитационное притяжение которого настолько велико, что покинуть ее не могут даже объекты, движущиеся со скоростью света. Гравитационное притяжение — притяжение всех тел друг к другу. Скорость — отношение проходимого расстояния ко времени. Астрономические тела — звезды, планеты, ($n = 27$).

8. ДНК — макромолекула, обеспечивающая хранение, передачу из поколения в поколение и реализацию генетической программы развития и функционирования живых организмов. ДНК содержит информацию о структуре различных видов РНК и белков. ДНК закручена по винтовой линии и находится в ядре клетки в составе хромосом. ДНК — это длинная полимерная молекула, состоящая из повторяющихся блоков — нуклеотидов. Молекула — мельчайшая частица вещества. Программа — набор инструкций, которые выполняется компьютером, ($n = 43$).

Считая, что дидактическая сложность S' связана с n линейной зависимостью $S' \approx An + B$, для перечисленных выше восьми понятий нам удалось подобрать приближенные значения коэффициентов так, чтобы суммарное расхождение ΔS между S' и предполагаемым S'' было бы минимальным (Таблица 3). Получается: $S'' \approx 0,026(n - 1,7)$. Отсюда следует, что понятие «ДНК» примерно в 8–12 раз сложнее понятия «вода» и примерно в 1,5–2,5 раза сложнее понятий «галактика» и «черная дыра».

Таблица 3.

СОГЛАСОВАНИЕ ОЦЕНОК ДС ПОНЯТИЙ

	S	n	S''	ΔS
Вода	0,000	5	0,088	0,088
Оксид	0,389	7	0,138	0,252
Сатурн	0,262	12	0,263	0,001
Галактика	0,568	17	0,388	0,181
Черн. дыра	0,577	27	0,638	0,061
Ген	0,695	28	0,663	0,032
Клетка	0,726	25	0,588	0,139
ДНК	1,000	43	1,038	0,038
Среднее отклонение				0,099

3. Критерии оценки ДС понятий.

На основе полученных результатов можно выработать единые критерии оценки сложности слов (понятий) в учебных текстах по естественно–научным дисциплинам и построить шкалу абстрактности. Если данное слово (собственное или нарицательное) входит в словарь по физике, математике, химии, биологии или географии, то оно является научным термином. Представим, что анализируемый текст читает среднестатистический ученик, успешно закончивший 5 класс общеобразовательной школы. Дидактическую сложность слов, входящих в текст, предлагается определять по Таблице 4. ДС $s = 1$ имеют слова, которые не являются научными терминами и используются школьником в повседневной жизни («катится», «нагревается», «течет»). Они тоже используются для описания и объяснения различных явлений природы, особенно в начальной школе. ДС $s = 2$ имеют научные термины с низкой степенью абстрактности, изучаемые в 1–5 классах, используемые школьником в повседневной жизни и не требующие объяснений («шар», «воздух», «испарение», «почва», «растение», «Луна»).

Таблица 4.

ДИДАКТИЧЕСКАЯ СЛОЖНОСТЬ ПОНЯТИЙ

	математика	химия	физика	биология	география
1	слова, используемые в повседневной жизни				
2	сложение,	вещество, раст-	газ, жидкость,	скелет, цветок,	море, гора, река,
	вычитание,	вор, смесь, го-	кристалл, вода,	лошадь, муха	материк, зем-
	умножение,	рение, фильтро-	молния, масса,	растение, живот-	летрясение,
	деление,	вание, выпари-	пружина, весы,	ное, почва, пти-	вулкан, облака,
	окружность	вание	секундомер	ца, гусеница	песок, глина
3	целая степень,	химич. реакция,	электрич. поле,	мозг, желудок,	полюс, экватор,
	корень, функция,	индикатор,	магнитное поле,	легкие, артерия,	широта, долгота,
	график, вектор,	химич. элемент,	напряженность,	рефлекс, мышле-	меридиан, па-
	прямая пропор-	валентность,	энергия, колич.	ние, пищевари-	раллель, ядро
	циональность	электролиз	теплоты, ЭДС	тельная система	Земли
4	синус, аркоси-	валентные элек-	молекула, атом,	клетка, амеба,	полярный пояс,
	нус, нецелая	троны, моль,	полупроводники,	ядро клетки,	тропик, ядро
	степень, сумма	основание, мо-	электрон, дырка,	деление клетки,	Земли, озоновый
	векторов, квад-	лекулы H_2O , KCl ,	ЭМ волна, интен-	эритроциты,	слой, тропосфе-
	ратн. уравнение	H_2SO_4 , $NaOH$	сивность	бактерия	ра, муссон
5	производная,	бензольное коль-	ядро атома,	ДНК, РНК, хро-	
	интеграл, логарифм,	цо, молекулы ри-	протон, нуклон,	мосома, кодон,	
	скалярн.	бозы, глюкозы,	античастицы,	естеств. отбор	
	произведение	жира, белка, ал-	кварки, мезон,	эволюция, ген,	
	векторов	кана, фенола	гамма-кванты	автотрофы	
6	оператор набла,	молекулы ДНК,	волновая функ-		
	тензор, функци-	РНК, нуклеотида,	ция, уравнение		
	онал, вариация,	аминокислоты	Шредингера, ор-		
	частная произ-		битальное кван-		
	водная		товое число		

Термины со средней или не очень высокой степенью абстрактности имеют ДС 3 или 4. ДС $s = 5$ имеют научные термины: 1) с очень высокой абстрактностью, обозначающие объекты и процессы, состоящие из большого числа компонентов (частиц), которые ученик в принципе не может пронаблюдать («атом натрия» как система из 11 протонов, 12 нейтронов и 11 электронов; «хромосома»); 2) математические термины, обозначающие сложные функции и операции: потенцирование, логарифмирование, дифференцирование, интегрирование, нахождение предела, скалярное произведение векторов. Такие термины, как «оператор набла», «функционал», «молекула ДНК», изучаемые в вузах, имеют ДС $s = 6$.

Заключение

Итак, в статье решены следующие задачи: 1) рассмотрены результаты оценок дидактической сложности понятий по шкале интервалов и шкале отношений; 2) предложены единые критерии дидактической сложности понятий из различных естественно–научных дисциплин; 3) приведены примеры понятий, имеющих различную дидактическую сложность (Таблица 4). Все это поможет сравнить и оценить сложность учебных текстов по естественно–научным дисциплинам.

Список литературы:

1. Беспалько В. П. Теория учебника: дидактический аспект. М.: Педагогика, 1988. 160 с.
2. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. М: Мир, 1976. 165 с.
3. Карпенко М. П. Телеобучение. М.: СГА, 2008. 800 с.
4. Майер Р. В. Об оценке сложности элементов учебного материала школьного курса физики // Гуманитарные научные исследования. 2015. №12 (52). С. 166–172 Режим доступа: <http://human.snauka.ru/2015/12/13535>.
5. Майер Р. В. Оценка дидактической сложности физических понятий методом парных сравнений // Интернет–журнал «Мир Науки». Электрон. журн. 2014. Вып. 3. Режим доступа: <http://mir-nauki.com> (дата обращения 11.08.2016).
6. Майер Р. В. Эффективный метод оценки дидактической сложности физических понятий // Фундаментальные исследования. 2014. №11–4. С. 904–909.

References:

1. Bespalko V. P. Teorija učebnika: didaktičeskij aspekt (The theory of the textbook: didactic aspect). Moscow, Pedagogika, 1988, 160 p.
2. Zade L. Ponjatje lingvističeskoj peremennoj i ego primenenie k prinjatiju približennyh rešenij (The concept of linguistic variable and its application to the adoption of the approximate solutions). Moscow, Mir, 1976, 165 p.
3. Karpenko M. P. Teleobučenie (Distance learning). Moscow, SGA, 2008, 800 p.
4. Mayer R. V. Ob ocenke složnosti jelementov učebnogo materiala školnogo kursa fiziki (An estimate of the complexity of the elements of educational material school physics course). Gumanitarnye nauchnye issledovanija, 2015, no. 12 (52), pp. 166–172. Available at: <http://human.snauka.ru/2015/12/13535>.
5. Mayer R. V. Ocenka didaktičeskoj složnosti fizičeskih ponjatij metodom parnyh sravnenij (Evaluation of didactic concepts of complexity of physical method of paired comparisons). Internet–zhurnal “Mir Nauki”. Electronic Journal. 2014, issue 3. Available at: <http://mir-nauki.com>, accessed 11.08.2016.
6. Mayer R. V. Jefferktivnyj metod ocenki didaktičeskoj složnosti fizičeskih ponjatij (An effective method of evaluating didactic complexity of physical concepts). Fundamentalnye issledovanija, 2014, no. 11–4, pp. 904–909.

Работа поступила
в редакцию 22.07.2016 г.

Принята к публикации
24.07.2016 г.

УДК 372.851

**О ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ
К ИНТЕРНЕТ–ТЕСТИРОВАНИЮ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ****ABOUT PREPARATION OF STUDENTS OF ENGINEERING TO ONLINE
TESTING IN HIGHER MATHEMATICS**© **Картузова Т. В.**

канд. физ.–мат. наук

*Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова
г. Чебоксары, Россия, tanyakartuzova@yandex.ru*© **Kartuzova T.***PhD, Ulyanov Chuvash State University
Cheboksary, Russia, tanyakartuzova@yandex.ru*© **Селиверстова Л. В.**

канд. пед. наук

*Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова
г. Чебоксары, Россия, Sara-80@yandex.ru*© **Seliverstova L.***PhD, Ulyanov Chuvash State University
Cheboksary, Russia, Sara-80@yandex.ru*© **Сироткина М. Е.**

канд. физ.–мат. наук

*Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова
г. Чебоксары, Россия, sirotkina-me@yandex.ru*© **Sirotkina M.***PhD, Ulyanov Chuvash State University
Cheboksary, Russia, sirotkina-me@yandex.ru*

Аннотация. В последнее время проведение интернет–тестирования стало необходимой частью проверки итоговых знаний по окончании изучения различных дисциплин. Поэтому в данной работе рассмотрены некоторые методические аспекты подготовки студентов к интернет–тестированию по высшей математике на технических факультетах Чувашского государственного университета.

Для улучшения работы по подготовке студентов к тестированию членами кафедры высшей математики Чувашского государственного университета было разработано учебно–методическое пособие «Интернет–тестирование. Тестовые задания по математике для технических факультетов». В качестве тренажера по подготовке к тестированию использовали курс математики, подготовленный авторами в системе Moodle.

Abstract. Last time online testing has become a necessary part of knowledge outcomes at the end of the study of different disciplines. Therefore, in this paper some methodological aspects of training students for online testing in higher mathematics at the technical faculties of the Chuvash state University.

To improve the preparation of students for testing by members of the Department of mathematics, Chuvash state University had developed a teaching manual “online testing. Test tasks in mathematics for technical faculties”. As a simulator in preparation for testing used a course of mathematics, prepared by the authors in the system Moodle.

Ключевые слова: уровневая модель, педагогические измерительные материалы, интернет–тестирование, результат обучения.

Keywords: level model, pedagogical measuring materials, online test, the result of training.

В рамках ФЭПО используется *уровневая модель* педагогических измерительных материалов (ПИМ), представленная в трех взаимосвязанных блоках:

Первый блок — задания *на уровне «знать»*, в которых очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины. Задания этого блока выявляют в основном знаниевый компонент по дисциплине и оцениваются по бинарной шкале «правильно–неправильно».

Второй блок — задания *на уровне «знать» и «уметь»*, в которых нет явного указания на способ выполнения, и студент для их решения самостоятельно выбирает один из изученных способов. Задания данного блока позволяют оценить не только знания по дисциплине, но и умения пользоваться ими при решении стандартных, типовых задач. Результаты выполнения этого блока оцениваются с учетом частично правильно выполненных заданий.

Третий блок — задания *на уровне «знать», «уметь», «владеть»*. Он представлен кейс–заданиями, содержание которых предполагает использование комплекса умений и навыков, для того чтобы студент мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая знания из разных дисциплин.

Решение студентами подобного рода нестандартных практико–ориентированных заданий свидетельствует о степени влияния процесса изучения дисциплины на формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

В рамках ФЭПО используется модель оценки результатов обучения, включающая четыре уровня, в основу которой положена методология В. П. Беспалько (Таблица 1).

Таблица 1.

Показатели оценки результатов обучения студента.

<i>Объект оценки</i>	<i>Показатель оценки результатов обучения студента</i>	<i>Уровни обученности</i>
Студент	Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3	Первый
Студент	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2	Второй
Студент	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1	Третий
Студент	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3	Четвертый

Предложенные показатели оценки результатов обучения позволяют сделать выводы об уровне обученности каждого отдельного студента и дать ему рекомендации для дальнейшего успешного продвижения в обучении (Единый портал Интернет–тестирования в сфере образования, www.i-exam.ru).

В мае 2016 года студенты II курса факультетов энергетики и электротехники и машиностроительного прошли внутривузовскую проверку качества знаний по высшей математике. В качестве примера приведем результаты нескольких студентов (Таблица 2):

Таблица 2.

Результаты проведения внутривузовской проверки качества знаний по высшей математике

ФИО студента	Блок 1	Блок 2	Блок 3	% набранных баллов	Уровень обученности
<i>Машиностроительный факультет</i>					
Виноградов А. Н.	92% (11 из 12 баллов)	100% (12 из 12 баллов)	69% (11 из 16 баллов)	85%	третий
Крызов А. Н.	92% (11 из 12 баллов)	100% (12 из 12 баллов)	50% (8 из 16 баллов)	77%	третий
Мингалиев Р. Х.	75% (9 из 12 баллов)	83% (10 из 12 баллов)	50% (8 из 16 баллов)	67%	третий
<i>Факультет энергетики и электротехники</i>					
Костин Ю. М.	100% (12 из 12 баллов)	100% (12 из 12 баллов)	75% (12 из 16 баллов)	90%	четвертый
Макашкин Ф. А.	100% (12 из 12 баллов)	83% (10 из 12 баллов)	69% (11 из 16 баллов)	82%	третий
Вахрамеев Н. С.	83% (10 из 12 баллов)	83% (10 из 12 баллов)	56% (9 из 16 баллов)	72%	третий

Эти же студенты факультета энергетики и электротехники на I курсе в рамках апробации тестовых материалов «Сравнительное исследование готовности к обучению и качества подготовки студентов вузов в странах БРИК» в сентябре 2015 года проходили тестирование на определение готовности к обучению и показали средний результат около 50%.

Для повышения уровня готовности к обучению в Чувашском государственном университете на технических факультетах введены факультативные занятия «Избранные главы элементарной математики».

Кроме того, для проверки текущих знаний применяется тестирование в системе Moodle. Из-за сокращения часов на проведение и проверку контрольных работ используется следующий прием: студенты после изучения определенной темы в отведенное внеурочное преподавателем время проходят тестирование. В это время преподаватель может следить за ходом тестирования, а затем проанализировать часто допускаемые студентами ошибки и скорректировать ход дальнейших практических занятий [1].

В процессе подготовки к итоговому тестированию по высшей математике нами в качестве учебно-методического материала на дополнительных практических занятиях было использовано пособие, изданное кафедрой высшей математики Чувашского государственного университета [2]. Данное учебное пособие содержит материалы по всем основным разделам высшей математики, которые изучаются на факультетах технического направления: алгебра и аналитическая геометрия, математический анализ, теория функций комплексного переменного, дифференциальные уравнения, ряды, векторный анализ, элементы операционного исчисления, теория вероятностей и математическая статистика, дискретная математика. Каждая тема содержит краткий теоретический материал для повторения, разобранные тестовые задания и задачи для самостоятельного решения с ответами.

Интернет-тестирование проводится по курсу «Высшей математики», который изучается в течение 4-х семестров (1–2 курсы). Как правило, тестирование проходит на 3–4 курсе. Поэтому особенно важно методически правильно подготовить студентов к такому

тестированию. Поставленная перед нами задача, по подготовке студентов к следующему этапу получения знаний, нами была успешно выполнена.

Список литературы:

1. Картузова Т. В., Мерлина Н. И., Селиверстова Л. В. Использование некоторых элементов системы Moodle в работе со студентами заочного отделения при изучении математических дисциплин // Карельский научный журнал. 2016. Т.5. №2 (15). С. 34–36.

2. Картузова Т. В., Селиверстова Л. В., Сироткина М. Е. и др. Интернет–тестирование. Тестовые задания по математике для технических факультетов. Чебоксары: Чувашский университет, 2015. 314 с.

References:

1. Kartuzova T. V., Merlina N. I., Seliverstova L. V. Ispolzovanie nekotorykh elementov sistemy Moodle v rabote so studentami zaochnogo otdeleniya pri izuchenii matematicheskikh distsiplin (Use of some elements of system moodle working with part-time students at studying mathematical disciplines). Karel'skij naučnyj žurnal, 2016, v. 5, no. 2 (15), pp. 34–36.

2. Kartuzova T. V., Seliverstova L. V., Sirotkina M. E. et al. Internet–testirovanie. Testovye zadaniya po matematike dlya tekhnicheskikh fakultetov (Internet testing. Tests in mathematics for engineering faculties). Cheboksary, Chuvashskii universitet, 2015, 314 p.

*Работа поступила
в редакцию 18.07.2016 г.*

*Принята к публикации
21.07.2016 г.*

УДК 373:616.89

**ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
НА КАФЕДРЕ ПСИХИАТРИИ****IMPLEMENTATION OF INCLUSION IN EDUCATION AT THE DEPARTMENT
OF PSYCHIATRY**©**Поплавская О. В.**

канд. мед. наук

*Волгоградский государственный медицинский университет**г. Волгоград, Россия, poplavok9@rambler.ru*©**Poplavskaya O.***PhD, Volgograd state medical university**Volgograd, Russia, poplavok9@rambler.ru*©**Ванюшина Е. А.***Волгоградский государственный медицинский университет**г. Волгоград, Россия, e.vanyushina@bk.ru*©**Vanyushina Ye.***Volgograd state medical university**Volgograd, Russia, e.vanyushina@bk.ru*

Аннотация. Общедоступность, адаптивность системы образования к уровням и особенностям развития и подготовки обучающихся является одним из основных принципов государственной политики РФ. Лица с ограниченными возможностями здоровья, инвалиды — категории граждан, требующие особого внимания в контексте реализации их права на получение образования. Большинство вузов поддерживают идею обучения студентов с инвалидностью, в некоторых из них созданы относительно благоприятные условия. Однако не всегда учитываются все потребности обучающихся в них студентов, имеющих инвалидность, а проводимые мероприятия по адаптации данной группы к условиям вуза зачастую не носят комплексный характер.

Особенностями обучения в медицинском университете являются напряженный ритм жизни студента, частое перемещение на отдаленные клинические базы, необходимость запоминания больших объемов учебного материала, уменьшение времени для сна и отдыха, стрессы во время зачетов и экзаменов. В свою очередь, психиатрия — специфическая отрасль клинической медицины, которая соприкасается с угрозой для здоровья медицинского персонала, участвующего в организации данной помощи. Работа в сфере оказания психиатрической помощи для лиц с ограниченными возможностями увеличивает риск для их жизни и здоровья. В статье представлен кейс, в котором показано, что обучение в медицинском вузе является тяжелым испытанием для здоровья и психологического благополучия студента, уже имеющиеся инвалидизирующие заболевания и патологические процессы у обучающегося могут усугубиться. Особенно важно для инвалидов с психическими расстройствами учитывать динамику развития психопатологических расстройств. Сделан вывод о необходимости консультирования инвалидов при прохождении медико-социальной экспертизы в выпускных классах школы в плане профориентации с учетом, как личных стремлений, так и реальных возможностей человека. В данной профориентации не последнюю роль должны играть особенности региональной инфраструктуры, которые бы позволили осуществить обучение инвалида по целевой программе с гарантией последующего трудоустройства по специальности.

Abstract. Accessibility, the adaptability of educational system to levels and peculiarities of development and students training is one of the main principles of state policy in Russia. Persons

with disabilities require special attention in the context of realizing their right to education. Most universities support the idea of teaching students with disabilities, some of them created relatively favorable conditions. However, all the needs of disabled students aren't taken into account and the efforts of adaptation to University conditions often are not comprehensive. Stressful pace of life, the student movement to a distant clinical base, the need for memorization of large amounts of training material, reduction of time for sleep and rest, stress during tests and exams are features of training at the medical University. In turn, psychiatry is a specific branch of clinical medicine that deals with the threat to the health of medical personnel involved in the organization of this assistance. For disabled persons working in the sphere of psychiatric care increases the risk to their life and health. The article presents a case study which shows learning in a medical school is a hardship for the student's health and psychological well-being, while existing disabling diseases and pathological processes are getting worse. It is particularly important for disabled persons with mental disorders consider the dynamics of psychopathological dysfunction. The conclusion about the need for disabled person's counseling with the passage of medico-social examination in high school in terms of career guidance, personal aspirations and the real personal abilities is given in the article. Particularly regional infrastructure allowing educating students with special educational needs by the target program with a guarantee of subsequent employment in the specialty are of great importance.

Ключевые слова: психиатрия, инклюзивное образование, лица с ограниченными возможностями, послевузовское образование.

Keywords: psychiatry, Inclusion in education, students with special educational needs, post-graduate education.

Проблемы образования по-прежнему входят в число наиболее актуальных вопросов, рассматриваемых, обсуждаемых и решаемых на международном уровне [1]. Сегодня в России сформулирована новая образовательная концепция непрерывного медицинского образования, основа которой — переориентировать высшую школу на изменившиеся потребности общества [2; 3; 4].

Российское законодательство в развитие основополагающих международных документов в области образования предусматривает принцип равных прав на образование для всех категорий граждан. Одним из основных принципов, на которых основывается государственная политика России в области образования, является его общедоступность, адаптивность системы образования к уровням и особенностям развития и подготовки обучающихся. Безусловно, существуют определенные категории граждан, требующие особого внимания в контексте реализации их права на получение образования. Это, в частности, лица с ограниченными возможностями здоровья, инвалиды [5].

По мнению многих авторов, современное общество не может считаться полноценным, если в отношении какой-либо группы людей существует дискриминация, тем не менее, в современных условиях государство не способно обеспечить равноправное участие и равные возможности в получении качественного образования для социально незащищенного населения и людей с ограниченными возможностями. Серьезным препятствием на пути введения инклюзивного образования является неготовность общества принимать каждого своего члена таким, какой он есть, что в корне противоречит идеологии инклюзивного образования. Подлинная инклюзия — это равноправное и открытое участие всех людей в учебном процессе, исключаящую любую дискриминацию, основанное на равном отношении ко всем, при этом создающее особые условия для обучающихся, имеющих специальные образовательные потребности [6].

Статистические данные Министерства образования и науки РФ свидетельствуют об увеличении числа студентов — инвалидов в последние годы. Так, в 2009–2010 учебном

году в вузах обучалось 26,1 тысяча студентов с ограниченными возможностями здоровья, а в 2013–2014 учебном году свыше 30 тысяч [7].

В настоящее время разработана нормативная база реализации инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

– Резолюция генеральной ассамблеи ООН от 3 декабря 2006г. №61/106 «Конвенция о правах инвалидов»;

– Федеральный закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24 ноября 1995 г. №181–ФЗ;

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273–ФЗ;

– Федеральная целевая программа «Доступная среда» на 2011–2015 г. г.

– Приказ «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» №1367 от 19 декабря 2013 г.;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 ноября 2013 г. №1258 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам ординатуры»;

– Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации (Минздрав России) от 6 сентября 2013 г. №633н г. Москва «Об утверждении Порядка приема граждан на обучение по программам ординатуры»;

– Свод правил 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП–35–01–2001» (2012 г.);

– Методика паспортизации и классификации объектов и услуг с целью их объективной оценки для разработки мер, обеспечивающих их доступность. Методическое пособие. М.: Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации, 2012г.

Большинство вузов поддерживают идею обучения студентов с инвалидностью, в некоторых из них созданы относительно благоприятные условия. Однако не всегда учитываются все потребности обучающихся в них студентов, имеющих инвалидность, а проводимые мероприятия по адаптации данной группы к условиям вуза зачастую не носят комплексный характер [7].

Психиатрия является специфической отраслью клинической медицины, которая соприкасается с угрозой для здоровья медицинского персонала, участвующего в организации данной помощи [8, 9, 10].

В психиатрической практике нередко возникают ситуации, когда лица, страдающие остропротекающими психическими расстройствами или хроническими заболеваниями с характерными для них периодами резкого обострения, начинают представлять опасность для себя и окружающих. К сожалению, нередко случаи нападения лиц с психическими расстройствами на медицинский персонал, что связано с наличием психомоторного возбуждения и агрессивных тенденций у пациентов [11].

Агрессивное поведение выявляется примерно у 5,8–8,5% пациентов психиатрического стационара, особенно часто при шизофрении, органических психических расстройствах, умственной отсталости и наркологической патологии. Различные проявления агрессивного поведения наблюдаются преимущественно в первые дни госпитализации и непосредственно связаны с психическим расстройством. Предикторами (прогностическими факторами) агрессивного поведения являются: наличие органических вредностей, злоупотребление психоактивными веществами и противоправное поведение в прошлом. По данным статистики с угрозами и агрессией в процессе работы сталкивались до 50% работников различных психиатрических учреждений, из них 75% врачи [12].

Все это указывает на то, что медицинский персонал психиатрических учреждений работает в опасных и особо тяжелых условиях труда. Таким образом, работа в сфере оказания

психиатрической помощи для лиц с ограниченными возможностями увеличивает риск для их жизни и здоровья.

Обучаясь в медицинском вузе, студенты лечебного, педиатрического, стоматологического факультетов, а также факультета клинической психологии и направления подготовки медико–профилактическое дело, в рамках образовательной программы изучают такую дисциплину, как психиатрия. Во время обучения они посещают психиатрические отделения исключительно с преподавателем, который несет ответственность за безопасность студента. При прохождении профессионального образования (интернатура, ординатура) предусмотрена практика в острых психиатрических отделениях, где обучающийся взаимодействует с пациентами самостоятельно. Таким образом, получая специальность психиатра, врач–интерн (ординатор) с ограниченными возможностями может подвергать себя дополнительному риску.

При выборе специальности постдипломного образования в обязательном порядке необходимо учитывать возможность дальнейшего трудоустройства по данной специальности. Существуют определенные противопоказания для трудоустройства работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и опасными условиями труда, которые перечислены в приказе №302 от 12.04.2011 г. «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».

При работе с пациентами в психиатрической больнице основным методом диагностики служит клинический метод, включающий в себя опрос больного и наблюдение за его поведением. Непосредственный контакт с пациентом является обязательным условием при работе врача психиатра. Для оценки скрытой симптоматики необходимо изучить мимику пациента, модуляцию его голоса, что предполагает наличие хорошего зрения и слуха у врача. Более того лица с психическими расстройствами требуют особого подхода, такого пациента важно к себе расположить, а если у врача присутствуют какие-либо физические дефекты, это может затруднить контакт и не принести к плодотворному взаимодействию. Как уже ранее говорилось, психиатрия является специфической отраслью медицины, и чтобы стать высококвалифицированным опытным специалистом, необходимо осмотреть как можно большее число пациентов, изучить большое количество историй болезни и другой документации, все это требует определенного уровня здоровья и выносливости у врача.

В представленном ниже примере показано, что обучение в медицинском вузе является тяжелым испытанием для здоровья и психологического благополучия студента, уже имеющиеся патологические процессы у обучающегося, к сожалению, могут только усугубиться.

Пример: пациентка А, 30 лет. Никто из родственников к психиатру не обращался. Родилась второй из двух детей в семье. Раннее развитие со слов пациентки протекало без особенностей. Посещала детское дошкольное учреждение, в школу пошла в срок. В коллективе была адаптирована хорошо, училась отлично. После окончания девяти классов, поступила в педагогический колледж, закончила его с красным дипломом, в период обучения отмечала периоды повышенного настроения, могла не спать 2 ночи подряд, совмещала учебу с подработкой, занятиями спортом, была очень энергичной и общительной. Затем работала по специальности, параллельно поступила в педагогический вуз, где успешно проучилась 2 года, затем в связи с полученной на спортивных соревнованиях черепно–мозговой травмой (ЧМТ), учебу вынуждена была прекратить. Из анамнеза известно, что в результате полученной ЧМТ, сознание не теряла, но в течение дня сохранялась оглушенность, головокружение, тошнота, повышенная температура 37,8, лечилась в нейрохирургическом отделении. В течение года повторно получала ЧМТ в быту, после чего находилась на стационарном лечении в нейрохирургическом отделении с диагнозом

«Церебральный конвексикальный арахноидит, гипотензионный и атактический синдром», в связи с появлением пошатывания, головокружения, стука в затылке, диплопии, тремора конечностей, снижения чувствительности и нарушения праксиса в правой руке, переводилась в неврологическое отделение больницы, где находилась на лечении около месяца с диагнозом: «Рассеянный энцефаломиелит», установлена II группа инвалидности. Наблюдалась у невролога по месту жительства, периодически проходила лечение в дневном стационаре поликлиники. Через некоторое время начала заниматься с репетиторами, поступила в медицинский университет на лечебный факультет, в пределах особой квоты для инвалидов. Первый курс закончила хорошо, после окончания второго курса была переведена на третью группу инвалидности, диагноз «Последствия ЧМТ в форме мелкоочаговой неврологической симптоматики». Дважды за время учебы оформляла академический отпуск, в связи с «упадком сил, истощением», сопровождающимися сильными головокружениями, головными болями, тошнотой, не могла ездить в транспорте на учебу. Являясь студенткой 6 курса медицинского университета на очередное переосвидетельствование медико-социальной экспертизы (МСЭ) не явилась.

С 20 лет, испытывала трудности в сосредоточении, запоминании учебного материала, периодически буквы не могла сложить в слова, снижалось настроение, аппетит отсутствовал, худела на 5–10 кг, нарушался сон. Была консультирована психиатром в психоневрологическом диспансере, диагноз: «Органическое эмоционально-лабильное (астеническое) расстройство, в связи со смешанными заболеваниями в форме стойкого умеренно выраженного астено-невротического синдрома».

Периодически отмечались сниженное настроение, плаксивость, тревожность, снижение интереса к жизни, жаловалась на рассеянность, снижение памяти, апатию, тоску, чувство обреченности, мысли о нежелании жить, в связи с чем дважды госпитализировалась в психиатрическую больницу, в острое общепсихиатрическое отделение с диагнозом: Органическое аффективное расстройство в связи со смешанными заболеваниями (ЧМТ, арахноидит) в форме депрессивного синдрома на фоне легкого когнитивного снижения.

Психический статус при последней госпитализации: предъявляет жалобы на рассеянность, сниженное настроение, суицидальные мысли, трудности в общении, на нарушение чувствительности и мелкой моторики на правой руке. Сознание не помрачено, ориентирована всесторонне верно. Скрытна, переживаний полностью не раскрывает. Беспокойна, тревожна, неусидчива. Мимика невыразительная. Погружена в свои переживания. Мышление непродуктивное, замедленное по темпу, обстоятельное. Фон настроения снижен, в беседе эмоционально лабильна, эмоциональные реакции не всегда адекватны. Высказывает суицидальные намерения «нет смысла жить». Переживает, что не сможет завершить обучение в вузе, планирует стать психиатром. Часто самостоятельно меняет назначенные препараты и их дозировки, пытается диктовать свои схемы лечения в стационаре. В палате малообщительна, время проводит в пределах постели, старается за собой ухаживать. Агрессивных тенденций не выявляет. Память, внимание снижены. Критики к своему состоянию нет. В отделении консультирована специалистами: психолог — мыслительные процессы инертные, тугоподвижные со склонностью к детализации, застреванию. Ассоциативный процесс с многословными реакциями, собранными в группу предикативными реакциями, часто употребляет уменьшительно-ласкательные слова. На этом фоне элементы соскальзывания, неконформности суждений, легкость актуализации латентных признаков. Личность эмоционально ригидная, дискомфортная, состояние дезадаптированное, снижен психический тонус. Профиль ММРП высоко расположен по шкалам депрессии, тревоги (выраженное тревожно-депрессивное состояние) с возможностью возникновения суицидальных тенденций.

Невролог: Энцефалопатия смешанного генеза (посттравматического, постинфекционного, сосудистого) с правосторонней пирамидной недостаточностью, атактическим синдромом.

Электрэнцефалография: на фоне неустойчивой сосудистой регуляции мозговых структур, нарушения ликвородинамики, выявляются диффузные изменения биоэлектрической активности общемозгового характера с признаками снижения функционального состояния мозга и преобладанием дисфункции со стороны диэнцефально–стволовых отделов. Очерченной очаговой пароксизмальной активности не регистрируется.

В дальнейшем известно, что пациентка по состоянию здоровья не смогла приступить к практике на шестом курсе, в результате чего не закончила шестой курс медицинского университета, что явилось для нее сильнейшей психотравмирующей ситуацией. Желание стать врачом, со слов пациентки, во многом было связано со стремлением разобраться в своем заболевании. Но так как учеба в медицинском вузе очень напряженная, усилия, требующиеся от студентки, оказались непомерными для состояния ее здоровья. Отсутствие возможности завершить обучение стало причиной суицидальной попытки (приняла большую дозу транквилизаторов), которая вполне могла закончиться трагически. В последующем известно, что пациентка так и не получила врачебную специальность, в результате чего наблюдалась социальная дезадаптация.

Возможно, если бы на этапе поступления в вуз была бы предоставлена подробная информация об особенностях обучения в медицинском университете, о напряженном ритме жизни студента, необходимости запоминания больших объемов учебного материала, об уменьшении времени для сна и отдыха, стрессах во время зачетов и экзаменов. Конкретная ситуация пациентки была бы рассмотрена и разъяснена всесторонне, возможно она пересмотрела бы решение о поступлении в медицинский университет.

Государством уже предприняты действия для более дифференцированного подхода к абитуриентам–инвалидам, принято Постановление Правительства РФ от 14 августа 2013 г. №697 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки, при приеме на обучение по которым поступающие проходят обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном при заключении трудового договора или служебного контракта по соответствующей должности или специальности». В плане углубления работы в данном направлении можно предусмотреть возможность консультирования инвалидов при прохождении МСЭ в выпускных классах школы в плане профориентации с учетом, как личных стремлений, так и реальных возможностей человека. В данной профориентации не последнюю роль должны играть особенности региональной инфраструктуры, которые бы позволили осуществить обучение инвалида по целевой программе с гарантией последующего трудоустройства по специальности.

Список литературы:

1. Гусейнова И. М. Условия и механизмы повышения качества инклюзивного образования // Международная конференция «Инклюзивное образование: проблемы совершенствования образовательной политики и системы» (19–20 июня 2008 г.): материалы. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. С. 15–19.
2. 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.
3. 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». 2015. С. 145–147
4. 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 ред. Г. К. Лобачевой. Волгоград, 2015. С. 291–297.
5. Левитская А. А. Состояние и перспективы инклюзивного образования в России // Международная конференция «Инклюзивное образование: проблемы совершенствования

образовательной политики и системы» (19–20 июня 2008 г.): материалы. СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. С. 31–34.

6. Дендев Б. Состояние и перспективы подготовки кадров для инклюзивного образования в контексте международного сотрудничества // Международная конференция «Инклюзивное образование: проблемы совершенствования образовательной политики и системы» (19–20 июня 2008 г.): материалы. СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. С. 12–13.

7. Мандриков В. Б., Ушакова И. А., Букатин М. В. Опыт разработки и внедрения элементов инклюзивного образования в практике медицинского вуза // Научно–практическая конференция профессорско–преподавательского коллектива, посвященной 80-летию Волгоградского государственного медицинского университета: сборник трудов. 2015. С. 99–101.

8. Иоанниди Д. А., Поплавская О. В., Левшова О. О. Качество жизни работников психиатрической службы Волгоградской области // Волгоградский научно–медицинский журнал. 2014. №3 (43). С. 5–8.

9. Оруджев Н. Я., Поплавская О. В. Актуальные проблемы современной психиатрии // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2013. №4 (48). С. 8–11.

10. Ванюшина Е. А. Проблемы нормативной регуляции при оказании психиатрической помощи // 73-я открытая научно–практическая конференция молодых ученых и студентов «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины»: материалы. Волгоград: ВолГМУ, 2015. С. 98–99.

11. Дмитриева Т. Б. Законодательство Российской Федерации в области психиатрии. Комментарий к Закону РФ «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании», ГК РФ и УК РФ (в части, касающейся лиц с психическими расстройствами)» (постатейный). 2-е изд., испр, и доп. Спарк, 2002.

12. Голенков А. В. Распространенность и предикторы агрессивного поведения пациентов с психическими расстройствами // Уральский журнал психиатрии, наркологии и психотерапии. 2014. №1. С. 21–25.

References:

1. Guseinova I. M. Usloviya i mekhanizmy povysheniya kachestva inklyuzivnogo obrazovaniya (Conditions and mechanisms to improve the quality of inclusive education). Inklyuzivnoeobrazovanie: problemy sovershenstvovaniya obrazovatelnoi politiki i sistemy: Materialy mezhdunarodnoi konferentsii. 19–20 iyunya 2008 goda. SPb.: Izd-vo RGPU im. A. I. Gertsena, 2008, pp. 15–19.

2. Lempert L. B., Vanyushina E. A. Primenenie metoda keis–stadi v uchebnom protsesse na kafedre psikiatrii v meditsinskom universitete (Application of the case studies in the educational process at the Department of Psychiatry at the Medical University). Aktualnye voprosy professionalnogo obrazovaniya. 2015, no. 1 (1), pp. 86–91.

3. Orudzhev N. Ya., Sokolova A. G., Poplavskaya O. V. Opyt primeneniya metoda keis–stadi v uchebnom protsesse na kafedre psikiatrii (Experience of applying the method of case studies in the educational process at the Department of Psychiatry). Nauchnoe nasledie professora B.A.Lebedeva. Nauchno–prakticheskaya konferentsiya, posvyashchennaya 90-letiyu so dnya rozhdeniya professora B. A. Lebedeva. 2015, pp. 145–147

4. Poplavskaya O. V., Karaduta V. K., Chernaya N. A. Primenenie metoda keis–stadi v uchebnom protsesse na kafedre psikiatrii v meditsinskom universitete (Application of the case studies in the educational process at the Department of Psychiatry at the Medical University). Almanakh–2015 Mezhdunarodnaya Akademiya Vtorov Nauchnykh Otkrytii i Izobretenii, Volgogradskoe Otdelenie; Rossiiskaya Akademiya Estestvennykh Nauk, Evropeiskaya Akademiya Estestvennykh Nauk, Volgogradskaya Akademiya MVD Rossiiskoi Federatsii. Pod nauchnoi redaktsiei doktora khimicheskikh nauk, professora, prezidenta Volgogradskogo otdeleniya

Mezhdunarodnoi akademii avtorov nauchnykh otkrytii i izobretenii, akademika RAEN, REA, MAANOI, EAEN G. K. Lobachevoi. Volgograd, 2015, pp. 291–297.

5. Levitskaya A. A. Sostoyanie i perspektivy inklyuzivnogo obrazovaniya v Rossii (State and prospects of inclusive education in Russia). Inklyuzivnoe obrazovanie: problemy sovershenstvovaniya obrazovatelnoi politiki i sistemy: Materialy mezhdunarodnoi konferentsii. 19–20 iyunya 2008 goda. St. Petersburg, RGPU, 2008, pp. 31–34.

6. Dendev B. Sostoyanie i perspektivy podgotovki kadrov dlya inklyuzivnogo obrazovaniya v kontekste mezhdunarodnogo sotrudnichestva (State and prospects of training for inclusive education in the context of international cooperation). Inklyuzivnoe obrazovanie: problemy sovershenstvovaniya obrazovatelnoi politiki i sistemy: Materialy mezhdunarodnoi konferentsii. 19–20 iyunya 2008 goda. St. Petersburg, Izd-vo RGPU, 2008, pp. 12–13.

7. Mandrikov V. B., Ushakova I. A., Bukatin M. V. Opyt razrabotki i vnedreniya elementov inklyuzivnogo obrazovaniya v praktike meditsinskogo vuza (Experience in development and implementation of inclusive education elements in the practice of medical school). Sbornik trudov nauchno–prakticheskoi konferentsii professorsko–prepodavatelskogo kollektiva, posvyashchennoi 80-letiyu Volgogradskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta. 2015, pp. 99–101.

8. Ioannidi D. A., Poplavskaya O. V., Levshova O. O. Kachestvo zhizni rabotnikov psikiatricheskoi sluzhby volgogradskoi oblasti (). Volgogradskii nauchno–meditsinskii zhurnal. 2014, no. 3 (43), pp. 5–8.

9. Orudzhev N. Ya., Poplavskaya O. V. Aktualnye problemy sovremennoi psikiatrii (Actual problems of modern psychiatry). Vestnik Volgogradskogo Gosudarstvennogo Meditsinskogo Universiteta, 2013, no. 4 (48), pp. 8–11.

10. Vanyushina E. A. Problemy normativnoi regulyatsii pri okazanii psikiatricheskoi pomoshchi (Problems of normative regulation in the provision of mental health care). Aktualnye problemy eksperimentalnoi i klinicheskoi meditsiny: Mat. 73-i otkrytoi NPK molodykh uchenykh i studentov VolgGMU s mezhdunar. uchastiem, posv. 80-letiyu VolgGMU. Volgograd, VolgGMU, 2015, pp. 98–99.

11. Dmitrieva T. B. Zakonodatelstvo Rossiiskoi Federatsii v oblasti psikiatrii. Kommentarii k Zakonu RF “O psikiatricheskoi pomoshchi i garantiyakh prav grazhdan pri ee okazanii”, GK RF i UK RF (v chasti, kasayushcheisya lits s psikhicheskimi rasstroistvami) (postateinyi) (Legislation of the Russian Federation in the field of psychiatry. Commentary on the Law of the Russian Federation “On psychiatric care and guarantees of citizen’s rights in its provision” of the Civil Code and the Criminal Code (as it relates to persons with mental disorders)“ (itemized)). Second edition, revised and supplemented, Spark, 2002.

12. Golenkov A. V. Rasprostranennost i prediktory agressivnogo povedeniya patsientov s psikhicheskimi rasstroistvami (Prevalence and predictors of aggressive behavior of patients with mental disorders). Uralskii zhurnal psikiatrii, narkologii i psikhoterapii, 2014, no. 1, pp. 21–25.

*Работа поступила
в редакцию 03.07.2016 г.*

*Принята к публикации
07.07.2016 г.*

УДК 378; 37.015.31

**О ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ТОЛЕРАНТНОМУ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С УЧАЩИМИСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ****ABOUT THE READINESS OF FUTURE TEACHERS TO THE TOLERANT
INTERACTION WITH THE PRIMARY SCHOOL PUPILS**

©Кулаченко М. П.

канд. пед. наук

Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева

г. Орел, Россия, kula4enko@yandex.ru

©Kulachenko M.

PhD, Orel state University

Orel, Russia, kula4enko@yandex.ru

Аннотация. В работе рассмотрены различные подходы в определении понятия педагогической толерантности и обозначена задача ее формирования у будущих учителей начальных классов. Основные методы исследования: комплекс диагностических методик, позволяющих диагностировать наличие педагогической толерантности в соответствии с критериями: общая коммуникативная толерантность, способность к эмпатии, альтруизм, асертивное поведение; способы эмоционального реагирования в педагогических ситуациях во взаимодействии с детьми. В процессе работы были получены сведения о готовности будущих педагогов–бакалавров проявлять педагогическую толерантность в условиях образовательной среды начальной школы.

Abstract. In work various approaches in definition of concept of pedagogical tolerance are considered and the problem of its formation at future elementary school teachers is designated. Main methods of research: a complex of the diagnostic techniques allowing to diagnose existence of pedagogical tolerance according to criteria: general communicative tolerance, ability to empathy, altruism, assertive behavior; ways of emotional reaction in pedagogical situations in interaction with children. In the process of work, data on readiness of future teachers–bachelors to show pedagogical tolerance in the conditions of the educational environment of elementary school were received.

Ключевые слова: толерантность, педагогическая толерантность.

Keywords: tolerance, teaching tolerance.

Е. С. Карякина в диссертационном исследовании «Воспитание толерантности как общекультурной компетенции у студентов вуза» отмечает, что «понятие толерантности формировалось на протяжении многих веков, и этот процесс продолжается до сих пор. Термин «толерантность» накапливает разные значения, стремясь соответствовать действительности, в которой многообразные проявления нетерпимости требуют новых средств преодоления» [1, с. 19].

Сопоставление различных толкований понятия «толерантность» в разных языковых культурах позволило сделать вывод, что толерантность представляет собой систему принципов, основанных на правах человека и уважения к личности, и не ориентирована на бесконфликтность, равнодушие, безразличие.

С точки зрения Г. В. Безюлевой и Г. М. Шеламовой, исследовавших толерантность педагогов, толерантность предстает как «морально–нравственное качество личности, характеризующееся способностью человека принимать другого человека во всем его

многообразии, признавать индивидуальность, уважать свои и чужие мнения и взгляды. Толерантность выражается в стремлении достичь взаимопонимания и согласия в процессе общения методами разъяснения и убеждения» [2, с. 21].

Как справедливо отмечает Н. М. Борытко, понятие «толерантность», сравнительно недавно вошло в педагогический лексикон, и является одним из самых спорных. Это связано с тем, что в педагогическом сознании существует довольно устойчивый стереотип, согласно которому толерантность отождествляется с конформизмом, вседозволенностью, безусловным отказом от всяческих запретов и ограничений, в том числе этических (моральных, нравственных, духовных). Отсюда настороженное, а порой и негативное отношение некоторых педагогов к проблемам воспитания толерантности, их сомнения в целесообразности провозглашения толерантности в качестве самостоятельной ценности и цели образования [3, с. 4].

Л. М. Безотечество, анализируя толерантность как ключевую компетентность педагога, приводит различные определения педагогической толерантности: это терпимое отношение к участникам образовательного процесса (Л. А. Занина, Н. П. Меньшикова, Н. А. Морева); наличие установки на проявление толерантных форм взаимодействия с другими людьми (Е. Ю. Клепцова, О. Б. Нурлигаянова и др.); способность и готовность к сотрудничеству с участниками образовательного процесса на основе понимания, признания и принятия их индивидуальных социально-психологических особенностей (Г. В. Безюлева, М. А. Перепелицына, О. Г. Шаврина, Г. М. Шеламова) [4].

Образование является одним из социальных институтов, способствующих формированию толерантных начал. В нем плодотворно используется диалог, сотрудничество, уважение между всеми субъектами образовательного процесса [3, с. 5].

Соглашаемся с Н. Н. Деменевой, что «в педагогической деятельности взаимодействие непосредственно связано с толерантностью. Психологический анализ проявления толерантности в процессе педагогической деятельности учителя свидетельствует о том, что она является профессионально важным качеством личности учителя и оказывает влияние на эффективность его труда, а также на взаимоотношения со всеми субъектами образовательного процесса. Толерантности соответствуют такие типы взаимодействия, как диалог, сотрудничество, опека» [5].

Анализируя особенности толерантности учителя в педагогическом процессе, Ю. П. Поваренков определяет два вида толерантности педагога: социальная (или социально-психологическая) и психологическая (или психофизиологическая). Наличие социальной толерантности позволяет учителю эффективно взаимодействовать со всеми участниками образовательного процесса, а сформированность психологической толерантности обеспечивает высокую устойчивость учителя к многочисленным профессиональным стрессам и способствует эффективному построению профессиональной карьеры [6].

Работа с детьми младшего школьного возраста накладывает определенные требования к личности педагога, которые отражаются в особенностях взаимодействия педагога с обучающимися.

Цель нашего исследования состояла в изучении готовности будущих педагогов-бакалавров проявлять педагогическую толерантность в условиях образовательной среды начальной школы.

При разработке диагностического комплекса мы исходили из следующих теоретических положений:

–социальная толерантность позволяет учителю эффективно взаимодействовать со всеми участниками образовательного процесса (Ю. П. Поваренков);

–толерантные отношения характеризуется следующими признаками: эмоциональной стабильностью, высоким уровнем эмпатии, социальной активностью, умением прийти на помощь (И. Б. Гриншпун);

–критериями педагогической толерантности выступают: мотивация на сотрудничество, диалог, развитость механизма принятия, развитость механизмов терпения, асертивное поведение (Г. В. Безюлева, Г. М. Шеламова).

В связи с этим были поставлены исследовательские задачи:

–определить социальную толерантность будущих педагогов–бакалавров, выделив в качестве критериев общую коммуникативную толерантность личности и индекс толерантности;

–определить способность будущих педагогов–бакалавров выстраивать толерантные отношения, основанные на способности к эмпатии, умении прийти на помощь;

–диагностировать наличие педагогической толерантности, по критериям: асертивное поведение; способы эмоционального реагирования в педагогических ситуациях во взаимодействии с детьми.

В экспериментальном исследовании приняли участие студенты старших курсов факультета документоведения и педагогического образования Орловского государственного университета им. И. С. Тургенева, направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Исследование проводилось в феврале 2016 года.

Результаты исследования показали, что у 80% будущих учителей начальных классов присутствует коммуникативная толерантность. Однако качественный анализ результатов тестирования позволяет говорить, что наиболее сложными для проявления толерантности оказались ситуации, напрямую связанные с профессиональными функциями педагога: обучать, воспитывать и перевоспитывать. Это ситуации, когда партнер не соглашается в чем-то, отстаивает свою позицию, делает что-то по-своему, не так как того хочется, возражает; ситуации, в которых проявляется невоспитанность окружающих, и педагогу приходится поучать, воспитывать, делать замечания, командовать.

Результаты исследования по экспресс–опроснику «Индекс толерантности» (Г. У. Солдатова, О. А. Кравцова, О. Е. Хухлаев, Л. А. Шайгерова) позволили сделать вывод, что в целом исследуемой группе будущих учителей начальных классов свойственен средний уровень толерантности, т. е. для респондентов характерно сочетание как толерантных, так и интолерантных черт личности. В одних социальных ситуациях они ведут себя толерантно, в других могут проявлять интолерантность, что, на наш взгляд, в современных условиях общественного развития может считаться социальной нормой.

Также мы пришли к выводу, что будущие педагоги более подготовлены к проявлению социальной толерантности, т.е. они способны проявлять толерантность к различным социальным группам и их представителям. Личностные черты, установки и убеждения респондентов, которые в значительной степени определяют отношение человека к окружающему миру, скорее толерантны, чем интолерантны, что позволяет говорить, что толерантность, как черта личности, находится в стадии формирования.

Анализ результатов теста «Способы эмоционального реагирования в педагогических ситуациях во взаимодействии с детьми» (Е. Ю. Клепцова) показал, что в ситуациях педагогического взаимодействия будущие учителя начальных классов готовы проявлять оптимальную степень терпимого отношения к детям. Наиболее сложными для проявления педагогической толерантности оказались учебные ситуации, когда учащиеся контролируют действия учителя, указывают на допущенные в тексте орфографические ошибки, или указывают учителю на допущенные им терминологические ошибки, смеются над его оплошностью.

Результаты нашего исследования показали, что большинство будущих учителей обладают умением чувствовать боль другого человека, печалиться его печалем и радоваться его радостям, способны бескорыстно жертвовать собственными интересами в пользу интересов другого человека, могут поступиться личными интересами во имя общественного

блага, и при этом не чувствовать себя ущемленным, т.е. альтруистично настроены по отношению к людям.

В ходе исследования эмпатии было установлено, что в целом у будущих педагогов выявлен нормальный уровень эмпатийности, присущий подавляющему большинству людей. В межличностных отношениях они более склонны судить о других людях по их поступкам, чем доверять своим личным впечатлениям. Не чужды эмоциональные проявления, но в большинстве своем они находятся под самоконтролем. В общении внимательны, стараются понять больше, чем сказано словами, но при излишнем излиянии чувств собеседника теряют терпение. Предпочитают не высказывать свою точку зрения, не будучи уверенным, что она будет принята.

Мы обратили внимание на то, что у респондентов есть затруднения в прогнозировании развития отношений между людьми, поэтому случается, что поступки людей оказываются для них неожиданными. Нет раскованности чувств, и это мешает полноценному восприятию людей. Чаще будущие педагоги склонны следить за действием, чем за переживаниями людей.

Полученные результаты позволяют говорить, что будущие педагоги не в полной мере владеют асертивностью, т.к. временами попытки поступать асертивно выливаются в агрессивность. Следовательно, асертивности нужно учиться, т.е. вырабатывать способность конструктивно отстаивать свои права, демонстрируя позитивность и уважение к другим, при этом принимая ответственность за свое поведение.

Таким образом, проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

1. Толерантность — профессионально необходимое личное качество педагога, диктуемое задачами, содержанием и характером его деятельности и его необходимо формировать в процессе профессиональной подготовки будущих педагогов.

2. Современные методы преподавания позволяют не только активизировать учебную деятельность, но и вывести на совершенно новый этап культуру общения участников образовательного процесса.

3. Одним из самых эффективных подходов в воспитании и образовании, который способствует формированию толерантного взаимоотношения участников образовательного процесса, является личностно-ориентированный подход. Система гуманных отношений педагога с обучающимися распадается на три неразделимые части: понимание, признание и принятие. Точно такие же компоненты должны быть выделены и в структуре отношений обучающегося с педагогом.

4. В зависимости от той парадигмы, которая положена в основу педагогической деятельности, выделяются три возможных понимания толерантности, которые транслируются преподавателем и служат ориентиром для будущих учителей: толерантность как конвенция (примирение); как компромисс (взаимная уступка); как консенсус (согласие).

5. Цели воспитания толерантности предполагают не только усвоение содержания, но и формирование необходимых умений.

Список литературы:

1. Карякина Е. С. Воспитание толерантности как общекультурной компетенции у студентов вуза: дис. ... канд. пед. наук. Рязань, 2006. 246 с.

2. Безюлева Г. В., Шеламова Г. М. Толерантность: взгляд, поиск, решение. М.: Вербум-М, 2003. 168 с.

3. Борытко Н. М., Соловцова И. А., Байбаков А. М. Введение в педагогику толерантности: учеб. пособие для студентов пед. вузов / под ред. Н. М. Борытко. Волгоград: Изд-во ВГИПК РО, 2006. 80 с.

4. Безотечество Л. М. Толерантность как ключевая компетентность педагога // Современные проблемы науки и образования. 2012. №6. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=7857> (дата обращения: 20.01.2016).

5. Деменева Н. Н. Оценка качества учебных занятий в вузе и учебно–методического обеспечения дисциплин. Внутривузovская система контроля качества подготовки специалистов: практико–ориентированное пособие / под ред. Е. Н. Перевошиковой. Н. Новгород: НГПУ, 2003. 101 с.

6. Поваренков Ю. П. Психологическая характеристика профессиональной толерантности учителя // Вопросы психологии внимания: сб. науч. трудов. Вып. 21 / под ред. проф. В. И. Страхова. Саратов: изд–во Саратов. ун–та, 2003. 256 с.

References:

1. Karyakina E. S. Vospitanie tolerantnosti kak obshchekulturnoi kompetentsii u studentov vuza: dis. ... kand. ped. nauk. Ryazan, 2006. 246 p.

2. Bezyuleva G. V., Shelamova G. M. Tolerantnost: vzglyad, poisk, reshenie (Tolerance: look, search, solution). Moscow, Verbum–M, 2003. 168 p.

3. Borytko N. M., Solovtsova I. A., Baibakov A. M. Vvedenie v pedagogiku tolerantnosti (Introduction to the pedagogy of tolerance): training manual. Ed. N. M. Borytko. Volgograd: Izd–vo VGIPK RO, 2006. 80 p.

4. Bezotchestvo L. M. Tolerantnost kak klyuchevaya kompetentnost pedagoga (Tolerance as a key competence of the teacher). Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2012, no. 6. Available at: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=7857>, accessed 20.01.2016.

5. Demeneva N. N. Otsenka kachestva uchebnykh zanyatii v vuze i uchebno–metodicheskogo obespecheniya distsiplin. Vnutrivuzovskaya sistema kontrolya kachestva podgotovki spetsialistov (Evaluation of the quality of studies at the university and educational software disciplines. Internal quality control system of training): training manual. Ed. E. N. Pervoshchikova. N. Novgorod, NGPU, 2003, 101 p.

6. Povarenkov Yu. P. Psikhologicheskaya kharakteristika professionalnoi tolerantnosti uchitelya (Psychological characteristics of professional teacher tolerance). Voprosy psikhologii vnimaniya: works. Issue 21. Ed. prof. V. I. Strakhov. Saratov: izd–vo Sarat. un–ta, 2003. 256 p.

*Работа поступила
в редакцию 18.07.2016 г.*

*Принята к публикации
21.07.2016 г.*

Научное издание

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Редактор Е. С. Овечкина

Техническая редакция и корректура Ф. Ю. Овечкин

Верстка Ю. А. Митлинова

Оригинал–макет Е. С. Овечкина

Интернет–издание