

ISSN 2077-6810

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ

SCIENCE PROSPECTS

№ 3(90) 2017

Главный редактор

Воронкова О.В.

Редакционная коллегия:

Шувалов В.А.

Алтухов А.И.

Воронкова О.В.

Леванова Е.А.

Омар Ларук

Тютюнник В.М.

Вербицкий А.А.

Беднаржевский С.С.

Чамсутдинов Н.У.

Петренко С.В.

Осипенко С.Т.

Надточий И.О.

Ду Кунь

У Сунцзе

Прокофьев Н.В.

Матвеев С.А.

Учредитель

**МОО «Фонд развития
науки и культуры»**

В ЭТОМ НОМЕРЕ:

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ:

Информатика, вычислительная техника
и управление

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ:

Экономика и управление

Менеджмент и маркетинг

Экономическая социология и демография

Мировая экономика и политология

Экономика и право

Природопользование
и региональная экономика

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ:

Педагогика и психология

**МАТЕРИАЛЫ X МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«НАУКА НА РУБЕЖЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ»**

ТАМБОВ 2017

Журнал
«Перспективы науки»
выходит 12 раз в год.

Журнал зарегистрирован Федеральной
службой по надзору за соблюдением
законодательства в сфере массовых
коммуникаций и охране культурного
наследия

Свидетельство ПИ
№ ФС77-37899 от 29.10.09 г.

Учредитель
МОО «Фонд развития науки
и культуры»

Журнал «Перспективы науки» входит в
перечень ВАК ведущих рецензируемых
научных журналов и изданий, в которых
должны быть опубликованы основные
научные результаты диссертации на
соискание ученой степени доктора
и кандидата наук.

Главный редактор
О.В. Воронкова

Технический редактор
М.Г. Карина

Редактор иностранного
перевода
Н.А. Гунина

Инженер по компьютерному
макетированию
М.Г. Карина

Адрес для писем:
392000, г. Тамбов,
ул. Московская, д. 70, к. 5

Телефон:
8(4752)71-14-18

E-mail:
journal@moofnkc.com

На сайте
<http://moofnkc.com/>
размещена полнотекстовая
версия журнала.

Информация об опубликованных
статьях регулярно предоставляется
в систему Российского индекса научного
цитирования
(договор № 31-12/09).

Импакт-фактор РИНЦ: 0,434

Экспертный совет журнала

Шувалов Владимир Анатольевич – д.б.н., академик, директор Института фундаментальных проблем биологии РАН, член президиума РАН, член президиума Пушкинского научного центра РАН; тел.: 8(496)773-36-01; E-mail: shuvalov@issp.serphukhov.su.

Алтухов Анатолий Иванович – д.э.н., профессор, академик-секретарь Отделения экономики и земельных отношений, член-корреспондент Российской академии сельскохозяйственных наук; тел.: 8(495)124-80-74; E-mail: otdeconomika@yandex.ru.

Воронкова Ольга Васильевна – д.э.н., профессор, главный редактор, председатель редколлегии, член-корреспондент РАЕН; тел.: 8(981)972-09-93; E-mail: journal@moofnkc.com.

Леванова Елена Александровна – д.п.н., профессор кафедры социальной педагогики и психологии, декан факультета переподготовки кадров по практической психологии, декан факультета педагогики и психологии Московского социально-педагогического института; тел.: 8(495)607-41-86, 8(495)607-45-13; E-mail: dekanmospi@mail.ru

Омар Ларук – д.ф.н., доцент Национальной школы информатики и библиотек Университета Лиона; тел.: 8(912)789-00-32; E-mail: omar.larouk@enssib.fr

Тютюнник Вячеслав Михайлович – д.т.н., к.х.н., профессор, директор Тамбовского филиала Московского государственного университета культуры и искусств, президент Международного Информационного Нобелевского Центра, академик РАЕН; тел.: 8(4752)50-46-00; E-mail: vmt@tmb.ru.

Вербицкий Андрей Александрович – д.п.н., профессор, заведующий кафедрой социальной и педагогической психологии Московского государственного гуманитарного университета имени М.А. Шолохова, член-корреспондент РАО; тел.: 8(499)174-84-71; E-mail: asson1@rambler.ru.

Беднаржевский Сергей Станиславович – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» Сургутского государственного университета, лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники, академик РАЕН и Международной энергетической академии; тел.: 8(3462)76-28-12; E-mail: sbed@mail.ru.

Чамсутдинов Наби Уматович – д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии Дагестанской государственной медицинской академии МЗ СР РФ, член-корреспондент РАЕН, заместитель руководителя Дагестанского отделения Российского Респираторного общества; тел.: 8(928)965-53-49; E-mail: nauchdoc@rambler.ru.

Петренко Сергей Владимирович – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Математические методы в экономике» Липецкого государственного педагогического университета; тел.: 8(4742)32-84-36, 8(4742)22-19-83; E-mail: viola@lipetsk.ru, viola349650@yandex.ru.

Осипенко Сергей Тихонович – к.ю.н., член Адвокатской палаты, доцент кафедры гражданского и предпринимательского права Российского государственного института интеллектуальной собственности; тел.: 8(495)642-30-09, 8(903)557-04-92; E-mail: a.setios@setios.ru.

Надточий Игорь Олегович – д.ф.н., доцент, заведующий кафедрой «Философия» Воронежской государственной лесотехнической академии; тел.: 8(4732)53-70-70, 8(4732)35-22-63; E-mail: in-ad@yandex.ru.

Ду Кунь – к.э.н., доцент кафедры управления и развития сельского хозяйства Института кооперации Циндаоского аграрного университета (г. Циндао, Китай); тел.: 8(960)667-15-87; E-mail: tambovdu@hotmail.com.

У Сунце – к.э.н., преподаватель Шаньдунского педагогического университета (г. Шаньдун, Китай); тел.: +86(130)21696101; E-mail: qdwucong@hotmail.com.

Прокофьев Николай Викторович – к.э.н., генеральный директор компании «Эйр Телеком»; тел.: 8(910)750-89-50; E-mail: RRB@mail.ru.

Матвеев Семен Анатольевич – к.э.н., заместитель управляющего филиалом ОАО Банк ВТБ; тел.: 8(910)755-55-81; E-mail: matveev@tmb.vtb.ru.

Содержание

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Информатика, вычислительная техника и управление

- Добаев А.З., Веселов Г.Е., Кузьменко А.А.** Композиция алгоритмов анализа данных в автоматизированных системах контроля и учета электроэнергии 9
- Ефремов Е.В., Барков Д.Е.** Алгоритм управления выпарным аппаратом установки экстракционно-кристаллизационного аффинажа..... 14
- Завидов С.А., Москаленко В.А.** Математическая модель процесса формирования навыков операторов многоцелевых гусеничных машин с использованием учебно-тренировочных средств 18
- Кузнецов Е.М.** Моделирование потоков сообщений в двухприоритетной корпоративной информационно-вычислительной сети 23
- Петров Ю.С., Рогачев Л.В., Соин А.М.** Периодические изменения сопротивлений в электрических цепях синусоидального тока..... 26

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Экономика и управление

- Gorskiy Yu.V., Danilina M.V.** Transformation of Risks of Contemporary Wars 32

Менеджмент и маркетинг

- Теленкова О.В., Крамлих О.Ю., Марченкова Е.Р.** Маркетинг как метод продвижения страхового продукта 35

Экономическая социология и демография

- Провоторов В.М., Будневский А.В., Шишкина Е.С.** Динамика качества жизни у больных с хронической обструктивной болезнью легких в стадии обострения и сопутствующей ишемической болезнью сердца при применении рофлумиласта 38

Мировая экономика и политология

- Залалдинов Р.А., Аминов Д.М., Галиева Г.Ф.** Актуальные проблемы миграционной поли-

| | |
|---|----|
| тики Российской Федерации | 43 |
| Печура О.В. Фрактальные конструкции в этноэкономическом пространстве региона | 48 |

Экономика и право

| | |
|--|----|
| Сафронов В.В. Становление и развитие ответственности за правонарушения в области налогов и сборов | 53 |
|--|----|

Природопользование и региональная экономика

| | |
|---|----|
| Ушницкий А.А., Федорова Т.Н., Григорьева А.И., Григорьев М.Ф., Степанова Д.И. Актуализация границ лесных выделов по материалам дистанционного зондирования земли | 56 |
|---|----|

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Педагогика и психология

| | |
|--|----|
| Яковлев Р.О. Роль малой Родины в воспитании будущего гражданина | 60 |
|--|----|

МАТЕРИАЛЫ X МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «НАУКА НА РУБЕЖЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ»

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Строительство и архитектура

| | |
|---|----|
| Гайдуков П.В., Пугач Е.М. Оптимизация конструкционно-технологических решений для опалубки сводов из штучных материалов | 64 |
| Глотов Д.А., Кулчаев Т.Э., Кулчаев А.Э., Эркенов Р.М., Таушунаев Ш.А. Анализ ухудшения гидроизоляционных оболочек | 70 |
| Глухов Г.С. Современные тенденции развития многофункциональных зрелищных комплексов в России | 74 |

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Экономика и управление

| | |
|--|----|
| Ибрагимов Э.А. Основные условия взаимосвязи устойчивого развития с модернизацией | 77 |
| Mitroshin A.A., Sokolova A.V. A Comparative Analysis of Central Radio Stations of Russia by | |

| | |
|--|-----|
| the Reach to Target Audience..... | 80 |
| Экономическая социология и демография | |
| Малинина Т.Б., Шевченко С.Е. Механизмы регулирования качества жизни..... | 85 |
| Экономика труда | |
| Панченко А.Ю. Современные подходы организации оплаты труда работников сельскохозяйственных предприятий..... | 89 |
| Природопользование и региональная экономика | |
| Пукемо М.М. Адаптивные технологии очистки сточных вод для озера Байкал (опыт и инициативы)..... | 94 |
| Саргина Ю.А., Соломонова В.Н., Каткова Т.В. Особенности формирования региональной системы эколого-экономической безопасности | 100 |
| ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ | |
| Педагогика и психология | |
| Бабиева Н.С., Гречина И.К. Особенности нарушений парадигматической и синтагматической организации речи при моторных и сенсорных формах афазии..... | 105 |
| Гунина Е.В., Дубровина Д.О., Вишневская М.Н. Влияние самостоятельной работы на развитие профессионального самоопределения у студентов вуза | 109 |
| Костюченко М.О. Формирование социальной активности студентов в воспитательном процессе вуза..... | 113 |
| Профессиональное образование | |
| Демина Е.А. Педагогические условия формирования профессиональной компетентности будущих делопроизводителей | 116 |
| Пискорская С.Ю. К вопросу о практике взаимодействия университета и местного сообщества | 124 |
| Междисциплинарные исследования педагогических аспектов образования | |
| Беляева И.Г. Особенности учебного эпиграфического дискурса | 128 |
| Иляшенко Л.К. Анализ параметрических и непараметрических методов статистики для решения инженерных задач..... | 134 |

Contents

TECHNICAL SCIENCES

Information Science, Computer Engineering and Management

- Dobaev A.Z., Veselov G.E., Kuzmenko A.A.** Composition of Data Analysis Algorithms in Automated Control Systems and Electricity Accounting Systems 9
- Barkov D.E., Efremov E.V.** Control Algorithm for Extraction-Crystallization Refining Evaporator 14
- Zavidov S.A., Moskalenko V.A.** Mathematical Model of Process of Formation of Skills of Operators of the Multipurpose Tracked Vehicles Using Training Aids 18
- Kuznetsov E.M.** Modelling of Flows of Messages in Two-Priority Corporate Information Network 23
- Petrov Yu.S., Rogachev L.V., Soin A.M.** Periodic Changes of Resistance in Electric Circuits with Sinusoidal Current 26

ECONOMIC SCIENCES

Economics and Management

- Горский Ю.В., Данилина М.В.** Трансформация рисков современных войн 32

Management and Marketing

- Telenkova O.V., Kramlikh O.Yu., Marchenkova E.R.** Marketing as a Method of Promoting Insurance Products..... 35

Economic Sociology and Demography

- Provotovov V.M., Budnevsky A.V., Shishkina E.S.** Dynamics of Quality of Life in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the Acute Stage and Related Ischemic Heart Disease When Using Roflumilast..... 38

The World Economy and Political Science

- Zalaldinov R.A., Aminov D.M., Galieva G.F.** Current Problems of Migration Policy in the Russian Federation 43

| | |
|---|----|
| Pechura O.V. Fractal Structures in the Ethno-Economic Space of the Region..... | 48 |
|---|----|

Economics and Law

| | |
|---|----|
| Safronov V.V. Formation and Development of Responsibility for Offences in the Field of Taxes and Fees..... | 53 |
|---|----|

Nature Management and Regional Economy

| | |
|---|----|
| Ushnitsky A.A., Fedorova T.I., Grigoryeva A.I., Grigoryev M.F., Stepanova D.I. Actualization of Borders of Forest Stands Using Remote Sensing Data | 56 |
|---|----|

PEDAGOGICAL SCIENCES

Pedagogy and Psychology

| | |
|--|----|
| Yakovlev R.O. The Role of Homeland in Education of Future Citizens..... | 60 |
|--|----|

PROCEEDINGS OF THE X INTERNATIONAL SCIENTIFIC PRACTICAL CONFERENCE “MILLENNIUM SCIENCE”

TECHNICAL SCIENCES

Construction and Architecture

| | |
|---|----|
| Gaydukov P.V., Pugach E.M. Optimization of Construction Technological Solutions for Arch Formworks from Masonry Units..... | 64 |
| Glotov D.A., Kulchaev T.E., Kulchaev A.E., Erkenov R.M., Taushunaev Sh.A. Analysis of Decomposition of Waterproof Shells | 70 |
| Glukhov G.S. Modern Trends in the Development of Multifunctional Entertainment Facilities in Russia | 74 |

ECONOMIC SCIENCES

Economics and Management

| | |
|---|----|
| Ibragimov E.A. Prerequisites for Mutual Relations between Modernization and Sustainable Development..... | 77 |
| Митрошин А.А., Соколова А.В. Сравнительный анализ центральных радиостанций России по охвату целевой аудитории..... | 80 |

Economic Sociology and Demography

Malinina T.B., Shevchenko S.E. Mechanisms of Regulation of Quality of Life..... 85

Labour Economics

Panchenko A.Yu. Modern Approaches to the Organization of Labor Remuneration for Employees of Agricultural Enterprises 89

Nature Management and Regional Economy

Pukemo M.M. Adaptive Technologies of Wastewater Treatment of Lake Baikal: Practices and Initiatives 94

Sargina Yu.A., Solomonova V.N., Katkova T.V. Specifics of Formation of the Regional System of Ecological and Economic Safety 100

PEDAGOGICAL SCIENCES

Pedagogy and Psychology

Babieva N.S., Grechina I.K. Features of Violations of the Paradigmatic and Syntagmatic Organization of Speech in Motor and Sensory Forms of Aphasia 105

Gunina E.V., Dubrovina D.O., Vishnevskaya M.N. The Influence of Independent Work on the Development of University Students' Professional Self-Determination..... 109

Kostyuchenko M.O. Formation of Social Activity of University Students in the Educational Process113

Professional Education

Demina E.A. Pedagogical Conditions for Forming the Professional Competence of Future Office Managers116

Piskorskaya S.Yu. Insights into the Issue of Cooperation between Universities and Local Communities..... 124

Interdisciplinary Research of Pedagogical Aspects of Education

Belyaeva I.G. Features of Educational Epigraphic Discourse 128

Ilyashenko L.K. Analysis of Parametric and Nonparametric Statistical Methods to Solve Engineering Problems 134

КОМПОЗИЦИЯ АЛГОРИТМОВ АНАЛИЗА ДАННЫХ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

А.З. ДОБАЕВ¹, Г.Е. ВЕСЕЛОВ², А.А. КУЗЬМЕНКО²

¹ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(государственный технологический университет)»,
г. Владикавказ;

²Институт компьютерных технологий и информационной безопасности –
филиал ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»,
г. Таганрог

Ключевые слова и фразы: автоматизированная система контроля и учета электроэнергии; интеллектуальный анализ данных; композиция алгоритмов; электроэнергетика.

Аннотация: В работе рассмотрен вопрос анализа данных в автоматизированных системах контроля и учета электроэнергии для выявления наиболее вероятных точек возникновения коммерческих потерь электроэнергии. Предложен алгоритм согласования результатов анализа, позволяющий сопоставить результаты, полученные с использованием различных методов и сформировать окончательный результат.

Использование математических, статистических, интеллектуальных методов для анализа данных, регистрируемых автоматизированными информационно-измерительными системами контроля и учета электроэнергии (АИИСКУЭ), позволяет выявить аномальное поведение абонентов электрических сетей и установить наиболее вероятные точки возникновения коммерческих потерь электроэнергии [1]. Однако различные методы [2–6] могут показывать различные результаты на одном наборе данных, а на эффективность их работы оказывает влияние множество факторов: объем выборки данных, количество приборов учета, особенности используемых энергоприемников, нарушения в работе электросети.

Необходимым инструментом, используемым в анализе и обработке данных АИИСКУЭ, является анализ согласованности, задача которого состоит в определении, насколько близки или далеки друг от друга результаты, полученные с использованием различных методов. Так, результаты, полученные с использованием различных алгоритмов и методов анализа данных, могут существенно отличаться в зависимости от особенностей работы алгоритма. Анализ со-

гласованности помогает решать ряд важных задач, возникающих при обработке результатов анализа, в частности:

- задачу определения результирующих значений, наиболее близких к оценкам, полученным с использованием различных методов анализа;
- задачу ранжирования методов и алгоритмов анализа данных на основании результатов, полученных с их помощью.

Сегодня существует довольно обширная номенклатура методов и количественных показателей, позволяющих оценить степень этой близости: простое и взвешенное голосование, голосование по старшинству, смеси, монотонные корректоры и т.д. [7].

В данной работе для решения задачи получения итоговой оценки, в первую очередь, необходимо привести полученные результаты к одному виду, пригодному для сравнения между собой.

Для этого на основании полученных результатов каждому прибору учета x_i присваивается коэффициент, определяющий количественную оценку вероятности присутствия коммерческих потерь в узле сети, на котором он

установлен $p_i, p_i = [0; 100]$.

Для каждого метода устанавливается коэффициент значимости a_j , который определяет, насколько точны результаты его работы.

Определение групповой оценки потребителей производится с использованием метода, основанного на групповой экспертной оценке объектов при непосредственном оценивании [8; 9].

Пусть данные, поступающие в систему АИИСКУЭ, по n приборам учета были проанализированы с использованием m различных методов анализа данных. Результаты оценивания представлены величинами p_{ij} , где i – номер прибора учета, j – номер метода анализа данных.

В качестве групповой оценки для каждого прибора учета используется средневзвешенное значение его оценок:

$$p_i = \sum_{j=1}^m (r_j \times k_j \times a_j \times p_{ij}),$$

где r_j – коэффициент эффективности метода, рассчитанный на основании данных результатов проверок; a_j – весовой коэффициент значимости метода; k_j – коэффициент компетентности расчета каждого метода.

Весовые коэффициенты a_j определяют для каждого метода и отражают значимость результатов каждого метода по сравнению с остальными. Более высокое значение коэффициента означает более высокий приоритет результатов, полученных данным методом.

Возможность получения групповой оценки путем суммирования результатов анализа с весами компетентности и важности основывается на выполнении:

- аксиом теории полезности фон Неймана-Моргенштерна для индивидуальных и групповых оценок;
- условий неразличимости объектов в групповом отношении, если они неразличимы во всех индивидуальных оценках (частичный принцип Парето).

Коэффициенты компетентности можно вычислить по апостериорным данным, то есть по результатам оценки объектов. Основной идеей этого вычисления является предположение о том, что компетентность эксперта должна оцениваться по степени согласованности его оценок с групповой оценкой объектов.

На начальном этапе значения коэффициентов устанавливаются разработчиками мето-

да в зависимости от особенностей его работы. В дальнейшем коэффициенты могут корректироваться на основании данных о проведенных проверках и выявленных нарушениях, обеспечивая реализацию обратной связи по принимаемому на основании работы метода решению.

В отдельных случаях значение коэффициента может рассчитываться динамически на основании значений p_i , т.е. $a_j = a_j(p_{ij})$. Подобный подход возможен в случае неравномерных оценок важности различных значений p_{ij} , полученных в результате анализа данных. Например, при обработке результатов анализа определенного метода может выявиться, что значения p_{ij} из диапазона $[0; 0,5]$ практически всегда оказываются ложными, однако высокие значения показателя дают ошибку намного реже. Следовательно, высокие значения должны иметь более высокий приоритет, чем низкие.

Коэффициенты компетентности k_j можно вычислить по апостериорным данным, то есть по результатам анализа данных АИИСКУЭ. Основой для расчета данного коэффициента является предположение о том, что компетентность работы метода должна оцениваться по степени согласованности результатов его работы с результатами работы всей группы методов. При этом данный коэффициент является нормированным:

$$\sum_{j=1}^m k_j = 1.$$

Алгоритм вычисления групповых оценок и коэффициентов компетентности выполняется итеративно. На каждой итерации цикла t коэффициент корректируется с учетом изменений, принятых на предыдущей итерации. Последовательность расчета имеет следующий вид.

1. Начальные условия при $t = 0$ выражаются формулой:

$$k_j^0 = \frac{1}{m},$$

т.е. начальное значение коэффициентов компетентности принимается равным для всех методов.

2. На каждом последующем шаге цикла рассчитывается групповая оценка p_i^t , нормированный коэффициент для последующей корректировки коэффициента компетентности, а также коэффициент компетентности.

Таблица 1. Оценки вероятностей наличия точек коммерческих потерь в узлах, рассчитанные тремя методами

| p_{ij} | Метод 1 | Метод 2 | Метод 3 |
|------------------|---------|---------|---------|
| Прибор учета № 1 | 0,3 | 0,5 | 0,2 |
| Прибор учета № 2 | 0,7 | 0,5 | 0,8 |

Таблица 2. Групповые оценки второго и третьего приближения

| Показатель | Значение второго приближения ($t = 2$) | Значение третьего приближения ($t = 3$) |
|------------|--|---|
| p_1^t | 0,324 | 0,3235 |
| p_2^t | 0,676 | 0,6765 |
| g | 1,676 | 1,6765 |
| k_1^t | 0,341 | 0,341 |
| k_2^t | 0,298 | 0,298 |
| k_3^t | 0,361 | 0,361 |

Групповая оценка для i -го прибора учета на t -м шаге на основе результатов работы отдельных методов p_{ij} производится по формуле:

$$p_i^t = \sum_{j=1}^m (a_j \times p_{ij} \times k_j^{t-1})$$

Нормировочный коэффициент рассчитывается по формуле:

$$\gamma^t = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m p_i^t \times a_j \times p_{ij}$$

Коэффициент компетентности j -го метода на t -ом шаге рассчитывается по формуле:

$$k_j^t = \frac{1}{\gamma^t} \sum_{i=1}^n p_i^t \times a_j \times p_{ij}$$

Коэффициент компетентности для m -го метода рассчитывается исходя из условий нормировки:

$$k_m^t = 1 - \sum_{j=1}^{m-1} k_j^t$$

3. Цикл повторяется до достижения необ-

ходимой точности. Условие окончания итерационного процесса выражено формулой:

$$\max(|x_i^t - x_i^{t-1}|) < E.$$

Сходимость данной итерационной процедуры доказана в литературе для неотрицательных значений p_i . В данном случае эти условия выполняются, что доказывает сходимость алгоритма.

Рассмотрим пример работы предложенного алгоритма для трех методов ($m = 3$), с помощью которых был проведен анализ показаний двух приборов учета ($n = 2$) на предмет наличия вероятных потерь в узлах сети, на которых они установлены. Результатами анализа явились нормированные оценки вероятностей наличия точек коммерческих потерь в узлах, представленные в табл. 1.

Вычислим групповые оценки анализа данных приборов учета и коэффициенты компетентности каждого из методов. Для этого воспользуемся приведенным выше алгоритмом, задав точностью вычисления $E = 0,001$.

Средние оценки первого приближения (при $t = 1$) для приборов учета будут равны:

$$p_1^1 = 1/3(0,3 + 0,5 + 0,2) = 0,333;$$

$$p_2^1 = 1/3(0,7 + 0,5 + 0,8) = 0,667.$$

Вычислим нормировочный коэффициент первого приближения:

$$\gamma^1 = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^3 p_{ij} p_i^t = p_1^1(0,3 + 0,5 + 0,2) + p_2^1(0,7 + 0,5 + 0,8) = 1,665.$$

Значение коэффициентов компетентности первого приближения примут значения:

$$k_1^1 = \frac{1}{1,665}(0,3 \times 0,333 + 0,7 \times 0,667) = 0,334;$$

$$k_2^1 = \frac{1}{1,665}(0,5 \times 0,333 + 0,5 \times 0,667) = 0,3;$$

$$k_3^1 = 1 - (0,34 + 0,3) = 0,36.$$

Групповые оценки второго и третьего приближения представлены в табл. 2.

Результат третьего шага удовлетворяет условию окончания итерационного процесса и значениями групповой оценки принимаются $p_1 = 0,3235$ и $p_2 = 0,6765$.

Литература

1. Добаев, А.З. К вопросу об использовании данных АСКУЭ для разработки методов выявления безучетного потребления электроэнергии / А.З. Добаев // Экономика, менеджмент, образование: теоретические и практические аспекты : сборник научных трудов международной научно-практической конференции. – Саратов : СГТУ, 2011. – С. 49–55.
2. Добаев, А.З. Методы построения имитационных моделей сложных систем на примере низковольтной электrorаспределительной сети / А.З. Добаев // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 11-3. – С. 598–603.
3. Гаглоева, И.Э. Разработка математической модели комплексной оценки состояния электроэнергетических объектов / И.Э. Гаглоева, А.З. Добаев, А.А. Дедегкаева // Инженерный вестник Дона. – 2013. – Т. 26. – № 3(26). – С. 102.
4. Добаев, А.З. Использование методов математической статистики для анализа данных систем учета электроэнергии / А.З. Добаев // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки : материалы VI международной научно-практической конференции. – Владикавказ : Литера, 2014. – С. 37–41.
5. Ирхин, А.В. Поддержка принятия решений при управлении тарифами на энергоресурсы с учетом неопределенности / А.В. Ирхин // Компьютерное моделирование : труды междунар. науч.-техн. конференции. – СПб. : Изд-во СПбГПУ, 2002. – С. 49–51.
6. Ilyin, I.V. Big data for business analytics / I.V. Ilyin, O.Yu. Ilyashenko, S.V. Shirokova, A.I. Levina, O. Namalainen. – SPb., 2016.
7. Воронцов, К.В. Оптимизационные методы линейной и монотонной коррекции в алгебраическом подходе к проблеме распознавания / К.В. Воронцов // Журнал вычислительной математики и математической физики. – 2000. – Т. 40. – № 1. – С. 166–176.
8. Хабаров, С.П. Интеллектуальные информационные системы / С.П. Хабаров [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.habarov.spb.ru/new_es/index.htm.
9. Огороков, В.Р. О возможном подходе к учету социально-экономических факторов при решении задачи размещения энергетических объектов / В.Р. Огороков, Д.Н. Леонтьев // Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ. Энергетика. – 1989. – № 5. – С. 3–4.

References

1. Dobaev, A.Z. K voprosu ob ispol'zovanii dannyh ASKUE dlja razrabotki metodov vyjavlenija bezuchetnogo potreblenija jelektroenergii / A.Z. Dobaev // Jekonomika, menedzhment, obrazovanie: teoreticheskie i prakticheskie aspekty : sbornik nauchnyh trudov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – Saratov : SGTU, 2011. – S. 49–55.
2. Dobaev, A.Z. Metody postroenija imitacionnyh modelej slozhnyh sistem na primere

nizkovol'noj jelektrozaspredelitel'noj seti / A.Z. Dobaev // Fundamental'nye issledovanija. – 2012. – № 11-3. – S. 598–603.

3. Gagloeva, I.Je. Razrabotka matematicheskoj modeli kompleksnoj ocenki sostojanija jelektrojenergeticheskikh ob#ektov / I.Je. Gagloeva, A.Z. Dobaev, A.A. Dedegkaeva // Inzhenernyj vestnik Dona. – 2013. – T. 26. – № 3(26). – S. 102.

4. Dobaev, A.Z. Ispol'zovanie metodov matematicheskoj statistiki dlja analiza dannyh sistem ucheta jelektrojenergii / A.Z. Dobaev // Molodye uchenye v reshenii aktual'nyh problem nauki : materialy VI mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Vladikavkaz : Litera, 2014. – S. 37–41.

5. Irhin, A.B. Podderzhka prinjatija reshenij pri upravlenii tarifami na jenergoresursy s uchedom neopredelennosti / A.V. Irhin // Komp'juternoe modelirovanie : trudy mezhdunar. nauch.-tehn. konferencii. – SPb. : Izd-vo SPbGPU, 2002. – S. 49–51.

7. Voroncov, K.V. Optimizacionnye metody linejnoy i monotonnoj korrekcii v algebraicheskom podhode k probleme raspoznavanija / K.V. Voroncov // Zhurnal vychislitel'noj matematiki i matematicheskoj fiziki. – 2000. – T. 40. – № 1. – S. 166–176.

8. Habarov, S.P. Intellektual'nye informacionnye sistemy / S.P. Habarov [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : http://www.habarov.spb.ru/new_es/index.htm.

9. Okorokov, V.R. O vozmozhnom podhode k uchetu social'no-jekonomicheskikh faktorov pri reshenii zadachi razmeshhenija jenergeticheskikh ob#ektov / V.R. Okorokov, D.N. Leont'ev // Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij i jenergeticheskikh ob#edinenij SNG. Jenergetika. – 1989. – № 5. – S. 3–4.

Composition of Data Analysis Algorithms in Automated Control Systems and Electricity Accounting Systems

A.Z. Dobaev¹, G.E. Veselov², A.A. Kuzmenko²

¹North-Caucasian Mining and Metallurgical Institute (State Technological University), Vladikavkaz;

²Institute of Computer Technologies and Information Security –
Branch of Southern Federal University, Taganrog

Keywords: electrical power industry; automated system for monitoring and accounting of electricity, data mining, decision making support system, expert system.

Abstract: The paper considers the analysis of data in the automated systems of control and accounting of electricity to identify the most likely points of commercial losses of electricity. We propose an algorithm to match the results of analysis, to compare the results obtained using different methods, and to form the final result.

© А.З. Добаев, Г.Е. Веселов, А.А. Кузьменко, 2017

АЛГОРИТМ УПРАВЛЕНИЯ ВЫПАРНЫМ АППАРАТОМ УСТАНОВКИ ЭКСТРАКЦИОННО-КРИСТАЛЛИЗАЦИОННОГО АФФИНАЖА

Д.Е. БАРКОВ, Е.В. ЕФРЕМОВ

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,
г. Томск

Ключевые слова и фразы: алгоритм управления; выпаривание; параметры настройки регулятора; химико-технологический процесс.

Аннотация: Работа посвящена разработке алгоритма управления выпарным аппаратом радиоактивных растворов экстракционно-кристаллизационного аффинажа для переработки отработанного ядерного топлива. Предложен вариант реализации прибора, позволяющий применить его в системах автоматического управления производством.

В статье приняты следующие обозначения:

- A – площадь поперечного сечения аппарата, m^2 ;
- Q_V – объемный расход исходного раствора, $m^3/ч$;
- u_k – дискретный сигнал управления выпускным клапаном;
- A_k – площадь поперечного сечения клапана, m^2 ;
- W_v – массовый расход пара, $кг/ч$;
- T_A – температура греющей камеры, K ;
- I – сила тока, используемого для разогрева медного нагревателя, A ;
- R_a – активное сопротивление, $Ом$;
- u_t – дискретное значение режима работы нагревательной камеры;
- F – вес нагревателя, $кг$;
- S_p – площадь поверхности охлаждения, m^2 ;
- K – общий коэффициент теплоотдачи, $Вт/м^2K$;
- c_m – теплоемкость материала греющей камеры, $Дж/К$;
- γ – коэффициент расхода клапана;
- ρ_V – плотность исходного раствора урана, $кг/м^3$.

В связи с принятым Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» решением о переводе атомной энергетики России на новую технологическую платформу, связанную

с реализацией замкнутого ядерного топливного цикла, возникла необходимость создания стенда для отработки экстракционно-кристаллизационной технологии переработки отработанного ядерного топлива.

В технологиях переработки отработанного ядерного топлива для концентрирования растворов зачастую применяют метод непрерывного упаривания. Поэтому обеспечение эффективного непрерывного режима цепи технологических переделов зависит от работы выпарных аппаратов. Существенным их отличием от аналогичных аппаратов является малый объем вследствие относительно небольшого масштаба производства и обеспечения ядерной безопасности. Сложность автоматического управления подобными аппаратами определяется, среди прочего, многосвязностью, существенной нелинейностью по отдельным каналам управления, а также отсутствием самовыравнивания.

Принцип работы одного из рассматриваемых аппаратов поясняется на рис. 1. Исходный урансодержащий раствор закачивается в циркуляционную трубу до определенного уровня, определяемого конструкцией аппарата. Происходит электрический нагрев греющей камеры до температуры около $130\text{ }^\circ\text{C}$. Раствор закипает, а образующаяся парожидкостная смесь по подъемной трубе поступает в сепаратор. По

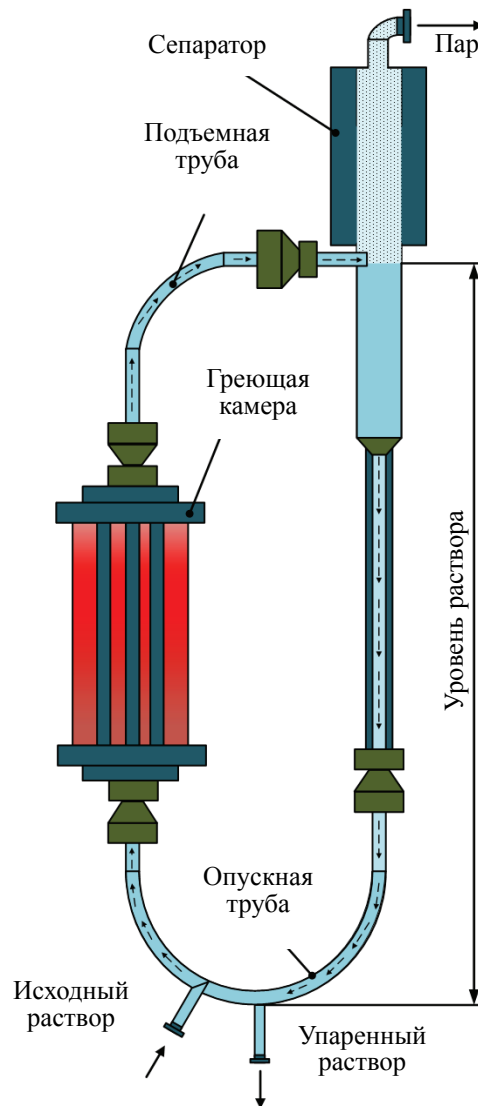


Рис. 1. Выпарной аппарат

достижении требуемой концентрации упаренный раствор выводят через опускную трубу.

Целью автоматического управления процессом выпаривания является получение раствора заданной концентрации и поддержание материального и теплового балансов.

Оптимальный режим работы выпарного аппарата требует поддержания уровня жидкости в циркуляционной трубе и поддержания интенсивного парообразования.

При отводе упаренного раствора из аппарата материальный баланс установки поддерживается путем сохранения равенства между коли-

чеством растворенного вещества, уходящим из установки, и количеством вещества, поступающим с исходным раствором. Поэтому уровень раствора в выпарном аппарате является основным параметром процесса упаривания, так как от него зависит тепловой и гидродинамический режим работы аппарата.

Система уравнений, описывающая выпарной аппарат с электрическим нагревом, перистальтическим насосом на подаче исходного раствора и свободным истечением упаренного продукта через дискретно управляемый клапан, выглядит следующим образом:

Таблица 1. Результаты расчета параметрического синтеза регуляторов

| Канал | Параметры настройки регулятора | | | | | |
|------------------------|--------------------------------|------|---------------------------|-------|-----------|-------|
| | Метод динамической компенсации | | Метод оптимального модуля | | PID Tuner | |
| | Kr | Ti | Kr | Ti | Kr | Ti |
| $Q_V \rightarrow \rho$ | 1,183 | 0,62 | 0,704 | 0,413 | 0,332 | 0,183 |
| $Q_V \rightarrow h$ | 4,112 | 0,83 | 3,942 | 1,527 | 3,345 | 1,231 |

Таблица 2. Прямые показатели качества управления ПИ-регуляторов

| Канал | Метод динамической компенсации | | Метод оптимального модуля | | PID Tuner | |
|------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|--------------|----------------|--------------|
| | $T_{рег}$ мин | σ , % | $T_{рег}$ мин. | σ , % | $T_{рег}$ мин. | σ , % |
| $Q_V \rightarrow \rho$ | 12,46 | 1,53 | 13,46 | 1,53 | 11,23 | 0,74 |
| $Q_V \rightarrow h$ | 8,3 | 3,12 | 9,1 | 3,8 | 1,05 | 0,28 |

$$\left\{ \begin{aligned} \frac{d\rho}{dt} &= \frac{1}{Ah} \left(W_V \left(\frac{\rho}{\rho_W} - 1 \right) - Q_V \rho_V \left(\frac{\rho}{\rho_V} - 1 \right) \right), \\ \frac{dT_A}{dt} &= \frac{I^2 R_a}{F c_m} u_t - \frac{K S_p}{F c_m} T_A, \\ \left[\begin{aligned} W_V &= \frac{Q_V \rho_V c_V T_V - u_k \gamma A_K \sqrt{2gh} \cdot cT}{i_V}, \text{ при } T \geq T_{кип.}, \\ W_V &= 0, \text{ при } T < T_{кип.}, \end{aligned} \right. \\ \left[\begin{aligned} \frac{dT}{dt} &= \frac{[Q_V \rho_V (i_V - i) + W_V (i_V - i) - \lambda(T - T_A)]}{\rho_V c_V Ah}, \text{ при } T \leq T_{кип.}, \\ \frac{dT}{dt} &= 0, \text{ при } T > T_{кип.}. \end{aligned} \right. \end{aligned} \right.$$

Уравнения составлены на основе фундаментальных законов сохранения и законов свободного истечения жидкостей из отверстий.

Указанная модель была исследована с применением программного пакета *MATLAB/Simulink*. Было установлено, что по каналам управления $Q_V \rightarrow \rho$, $Q_V \rightarrow h$ выпарной аппарат можно описать апериодическим звеном первого порядка без запаздывания, что позволило предположить нецелесообразность использования пропорционально-интегрально-дифференциального или более сложных законов регулирования.

Параметры настройки ПИ-регуляторов рассчитывались методом динамической компенсации и методом оптимального модуля с использованием программного комплекса *SAR-sintez* и приложения *Simulink – Control Design PID Tuner*, результаты представлены в табл. 1.

Сравнение прямых показателей качества управления ПИ-регуляторов для каждого исследуемого линеаризованного канала, настроенного указанными выше методами, показало, что регуляторы, настроенные при помощи *PID Tuner* обеспечивают лучшие показатели качества управления (табл. 2).

Полученные параметры настройки регуляторов могут быть установлены при настройке локальных контуров управления разрабатываемого выпарного оборудования.

Литература

1. Шевяков, И.Ю. Автоматическое управление выпарным оборудованием в технологиях переработки отработанного ядерного топлива / И.Ю. Шевяков, К.А. Козин, А.Г. Горюнов, Ф.Э. Гофман, Б.Я. Зильберман, Д.В. Рябков // Физико-технические проблемы атомной науки, энергетики и промышленности : сб. тез. докл. VI Междунар. научно-практ. конф. – Томск : Томский политехн. ун-т., 2014. – С. 52.
2. Демченко, В.А. Автоматизация и моделирование технологических процессов АЭС и ТЭС : учебник для вузов / В.А. Демченко. – Одесса : Астропринт, 2001. – 305 с.

References

1. Shevjakov, I.Ju. Avtomaticheskoe upravlenie vyparnym oborudovaniem v tehnologijah pererabotki otrabotannogo jadernogo topliva / I.Ju. Shevjakov, K.A. Kozin, A.G. Gorjunov, F.Je. Gofman, B.Ja. Zil'berman, D.V. Rjabkov // Fiziko-tehnicheskie problemy atomnoj nauki, jenergetiki i promyshlennosti : sb. tez. dokl. VI Mezhdunar. nauchno-prakt. konf. – Tomsk : Tomskij politehn. un-t., 2014. – S. 52.
2. Demchenko, V.A. Avtomatizacija i modelirovanie tehnologicheskikh processov AJeS i TJeS : uchebnik dlja vuzov / V.A. Demchenko. – Odessa : Astroprint, 2001. – 305 s.

Control Algorithm for Extraction-Crystallization Refining Evaporator

D.E. Barkov, E.V. Efremov

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk

Keywords: control algorithm; regulator's tuning parameters; chemical technological process; evaporation.

Abstract: The paper explores the development of control algorithm for extraction-crystallization refining evaporator for radioactive solutions of nuclear reprocessing technology. A variant of instrument implementation, which can be used in automatic control systems for production, was developed.

© Д.Е. Барков, Е.В. Ефремов, 2017

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ ОПЕРАТОРОВ МНОГОЦЕЛЕВЫХ ГУСЕНИЧНЫХ МАШИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ СРЕДСТВ

С.А. ЗАВИДОВ, В.А. МОСКАЛЕНКО

*Научно-исследовательский испытательный центр бронетанковой техники
3 Центрального научно-исследовательского института МО РФ,
г. Кубинка*

Ключевые слова и фразы: математическая модель; многоцелевые гусеничные машины; навык; учебно-тренировочное средство.

Аннотация: Представлена математическая модель, позволяющая за отведенное количество тренировок (занятий) при известном начальном уровне обученности операторов определить требуемый уровень обученности, который необходимо учитывать на ранних этапах разработки, проектируя учебно-тренировочное средство с необходимым уровнем эффективности.

Математическая формализация процесса формирования навыков операторов многоцелевых гусеничных машин (МГМ) на основе выходных показателей (скорость движения, скорость решения огневой задачи, безошибочность, надежность и слаженность действий), характеризующих данный процесс количественно, позволяет решать такие важные практические задачи подготовки, как:

- совершенствование программы подготовки операторов МГМ;
- обоснование рационального комплекса практических упражнений, последовательности и периодичности выполнения отдельных приемов управления в различных ситуациях, включая критические;
- определение объема тренировок, обеспечивающих преобразование умений в навыки, а также поддержание навыков на необходимом уровне в течение длительного времени.

Вместе с тем создаются условия для прогнозирования результатов подготовки операторов МГМ.

Человеческий организм с точки зрения кибернетики представляет собой сложнейшую динамическую систему, которой свойственно управление с обратной связью, осуществляемое

на основе переработки информации. Перевод системы в то или иное состояние, при воздействии на ее переменные, является управлением. Следовательно, подготовку операторов МГМ можно рассматривать как процесс управления системой.

В результате проведенного анализа выявлено, что процесс формирования навыков операторов МГМ в ходе подготовки может быть описан системой уравнений [1]:

$$\begin{cases} \tau(m) = \tau_{\min} + (\tau_0 - \tau_{\min}) \cdot e^{-\lambda_1 \cdot m}, \\ h(m) = h_0 \cdot e^{-\lambda_2 \cdot m}, \end{cases} \quad (1)$$

где $\tau(m)$ – время, затраченное операторами МГМ на выполнение заданного количества операций в ходе m -го цикла тренировок; τ_{\min} – минимальное время, затраченное операторами МГМ на выполнение заданного количества операций; τ_0 – исходное время, затрачиваемое операторами МГМ на выполнение заданного количества операций; λ_1, λ_2 – коэффициенты, характеризующие скорость формирования навыков; $h(m)$ – количество ошибок, допущенных операторами МГМ при выполнении заданного количества операций в ходе n -го цикла трени-

ровок; h_0 – исходное количество ошибок, допущенных операторами МГМ при выполнении заданного количества операций.

После ряда математических преобразований систему можно представить в виде:

$$\begin{cases} P\tau = P\tau_{\min} + (1 - P\tau_{\min}) \cdot e^{-\lambda_1 \cdot m}, \\ Ph = e^{-\lambda_2 \cdot m}, \end{cases} \quad (2)$$

где $P\tau$ и Ph – показатели необученности по времени, затраченном операторами МГМ, и ошибкам, допущенным операторами МГМ при выполнении заданного количества операций.

Если P – общий показатель необученности, при условии $0 < P < 1$, то:

$$P(m) = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{P\tau^2 + Ph^2}, \quad (3)$$

где $P(m)$ – убывающая функция от m , которая характеризует уменьшение необученности в процессе подготовки операторов МГМ.

Однако степень овладения навыками удобнее характеризовать уровнем обученности $Q(m)$, определяемым выражением:

$$Q(m) = 1 - P(m), \quad (4)$$

или с учетом уравнения (3):

$$Q(m) = 1 - \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{P\tau^2 + Ph^2}. \quad (5)$$

Рассмотрим выражение для $P\tau$ в системе уравнений (2).

По смыслу $P\tau_{\min}$ минимально возможный уровень необученности. То есть $P\tau_{\min} = 0$, если учитывать исходный уровень обученности. Тогда:

$$P\tau = e^{-\lambda_1 \cdot m}. \quad (6)$$

Таким образом, с учетом уравнений (2) и (6), выражение для $Q(m)$ можно записать в виде:

$$Q(m) = 1 - \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{e^{-2\lambda_1 \cdot m} + e^{-2\lambda_2 \cdot m}}. \quad (7)$$

Учитывая физиологическую сущность процесса подготовки операторов МГМ, окончательным выражением для $Q(m)$ будет:

$$Q(m) = 1 - (1 - Q_0) \cdot e^{-\lambda \cdot n}, \quad (8)$$

где Q_0 – начальный уровень обученности, определяемый имеющимися у обучаемого навыками профессиональной деятельности перед началом подготовки; λ – скорость подготовки операторов МГМ; n – количество занятий, выделяемых на подготовку.

Таким образом, процесс формирования навыков будет описываться на основании экспоненциального закона распределения [2]. В процессе подготовки осуществляется асимптотический прирост навыков операторов МГМ, который в конечном итоге стремится к заданному уровню обученности и проявляется в том, что обучаемый в каждом последующем упражнении делает некоторое устойчивое среднее количество ошибок.

Величина Q_0 , так же как скорость восприятия информации ξ , является индивидуальной характеристикой каждого оператора МГМ и зависит от имеющегося уровня образования, гражданской специальности, организации допризывной подготовки, от сложности обрабатываемой задачи.

Для нахождения значений Q_0 операторов МГМ используются различные методики [3]. Наиболее распространенным способом определения таких характеристик, как Q_0 (а также ξ) является применение специальных тестов, позволяющих произвести профессиональный отбор призывников в военкоматах и военнослужащих для подготовки в учебных подразделениях и частях. Существуют также методики замера изменения уровня подготовленности операторов МГМ после каждого занятия (тренировки) путем проведения промежуточного и итогового тестирования с помощью классов программного обучения, а также тестовых упражнений на тренажерах. Кроме того, применяются различные системы перехода от оценок в баллах к вероятностным оценкам, изменяющимся от 0 до 1. Даже при пятибалльной системе (5, 4, 3, 2, 1) и широко практикуемой системе плюсов и минусов (5, 5-, 4+ и т.д.) легко перейти к относительным оценкам по шкале, приведенной в табл. 1. При этом плюс и минус приравнивают к 0,3 балла; относительный балл находят, разделив промежуточный балл на 5.

Для более грубой оценки можно использовать показатели, приведенные в табл. 1. При выставлении оценок комиссией можно сразу получать промежуточный балл путем нахож-

Таблица 1. Переход от пятибалльной оценочной шкалы к относительной

| Балл | | | Балл | | |
|-------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| номинальный | промежуточный | относительный | номинальный | промежуточный | относительный |
| 5 | 5 | 1,0 | 3 | 3 | 0,6 |
| 5– | 4,7 | 0,94 | 3– | 2,7 | 0,54 |
| 4+ | 4,3 | 0,86 | 2+ | 2,3 | 0,46 |
| 4 | 4 | 0,8 | 2 | 2 | 0,4 |
| 4– | 3,7 | 0,74 | 2– | 1,7 | 0,34 |
| 3+ | 3,3 | 0,66 | 1 | 1 | 0,2 |

дения среднего арифметического отдельных оценок членов комиссии. При необходимости можно вводить коэффициенты относительной важности мнений отдельных членов комиссии.

Подготовка операторов МГМ связана с применением различных учебно-тренировочных средств (УТС), способных формировать навыки, различные по своему соответствию требуемым значениям, а также иметь различный уровень качества освоения МГМ операторами с использованием УТС [4]. Уровень качества освоения для каждого УТС определяет скорость формирования навыков операторов МГМ. Значение коэффициента соответствия навыков, формируемых на УТС, требуемым навыкам будет характеризовать максимальный уровень обученности, которого можно достигнуть при подготовке на конкретном техническом средстве обучения – адекватность Q_a . Таким образом, модель формирования навыков операторов МГМ с использованием j -го УТС будет описываться выражением:

$$Q_{aj}(m) = k_{nj} \cdot \left[1 - (1 - Q_0) \cdot e^{-F_{коj} \cdot nj} \right], \quad (9)$$

где k_{nj} – соответствие навыков, формируемых на УТС и МГМ; $F_{коj}$ – качество освоения МГМ оператором с использованием УТС; n – количество тренировок (занятий), отводимое на подготовку с использованием УТС; Q_0 – начальный уровень обученности операторов МГМ.

Процесс подготовки операторов МГМ включает в себя занятия по теоретической подготовке, тренировки на УТС и практическое выполнение действий на МГМ. При разработке модели необходимо учесть, что профессиональная деятельность операторов МГМ в основном

связана с приемом сенсорной информации, ее оценкой и принятием решения на выполнение определенных моторных действий. При этом моторные действия операторы должен выполнять почти автоматически, то есть все операторы должны иметь необходимый комплекс сенсомоторных навыков по управлению МГМ, которые формируются в ходе практических занятий, включающих тренировки на УТС и, собственно, МГМ. Теоретическая подготовка дает знания, наличие которых обеспечивает успешное формирование сенсомоторных навыков операторов МГМ. Поэтому теоретическая подготовка будет определять начальный уровень обученности операторов. Но, так как в ходе теоретической подготовки прироста сенсомоторных навыков не происходит, эти занятия при формировании навыков операторов МГМ и определении требуемого уровня обученности учитываться не будут.

При выполнении практических упражнений на МГМ и в процессе тренировок на УТС уровень обученности операторов будет постоянно повышаться. Таким образом, значение требуемого уровня обученности будет складываться из прироста уровня обученности в процессе использования УТС и МГМ, и описываться выражением:

$$Q_{зад.} = Q_0 + \Delta Q_{трэ} + \Delta Q_T, \quad (10)$$

где $\Delta Q_{трэ}$ – приращение уровня обученности при тренировках на УТС; ΔQ_T – приращение уровня обученности при тренировках на МГМ.

Так как программой подготовки операторов предусматривается обязательное использова-

ние штатной МГМ для достижения требуемого уровня обученности, процесс подготовки операторов в этом случае необходимо представить как совокупность приращений уровней обученности, достигаемых при обучении на 2-х технических средствах обучения – УТС и МГМ. При переходе с одного средства обучения на другое необходимо учитывать уровень обученности, достигнутый при подготовке на предыдущем. Тогда модель процесса формирования навыков операторов МГМ с использованием УТС примет вид:

$$Q_{\text{зад.}} = Q_0 + \sum_{i=1}^m \Delta Q_j \quad (11)$$

при

$$\Delta Q_j = k_{nj} \cdot \left[1 - (1 - Q_{j-1}) \cdot e^{-F_{\text{ко}j} \cdot n_j} \right], \quad (12)$$

где n_j – количество тренировок (занятий) на j -м техническом средстве обучения; $F_{\text{ко}j}$ – качество освоения МГМ операторами с использованием j -го средства обучения ($0 \leq F_{\text{ко}j} \leq 1$); k_{nj} – степень

соответствия j -го средства обучения МГМ по объему формируемых навыков ($0 \leq k_{nj} \leq 1$); Q_0 – начальный уровень обученности ($0 \leq Q_0 \leq 1$).

В модели приняты следующие допущения:

- операторы до начала подготовки имеют начальный уровень обученности;
- процесс забывания при интенсивной первоначальной подготовке будет величиной незначительной, поэтому при расчетах не учитывается.

Разработанная математическая модель процесса формирования навыков операторов МГМ с использованием УТС позволяет за отведенное количество тренировок (занятий) при известном начальном уровне обученности экипажа определить требуемый уровень обученности, который необходимо учитывать на ранних этапах разработки, проектируя УТС с необходимым уровнем эффективности.

Кроме того, разработанная математическая модель позволяет определить текущий уровень обученности операторов МГМ на любом этапе подготовки.

Литература

1. Военно-инженерная психология. Анализ деятельности оператора. – Харьков : ХВКИУ, 1971. – 272 с.
2. Буш, Р. Стохастические модели обучаемости / Р. Буш, Ф. Мостеллер. – М. : Физматгизд, 1962. – 483с.
3. Викулов, С.Ф. Военно-экономический анализ / С.Ф. Викулов. – М. : Военное издательство, 2001. – 350 с.
4. Ситник, В.И. Обоснование путей совершенствования тренажеров вождения боевых машин : дисс. ... канд. технич. наук / В.И. Ситник. – М. : ВА БТВ, 1996. – 247 с.
5. Алешечкин, Н.Д. Проблемные вопросы освоения вооружения и военной техники в войсках : научно-метод. мат-лы / Н.Д. Алешечкин, В.И. Ситник, В.В. Филиппов. – М. : ВА БТВ, 1997. – 22 с.

References

1. Voennno-inzhenernaja psihologija. Analiz dejatel'nosti operatora. – Har'kov : HVKIU, 1971. – 272 s.
2. Bush, R. Stohasticheskie modeli obuchaemosti / R. Bush, F. Mosteller. – M. : Fizmatizd, 1962. – 483s.
3. Vikulov, S.F. Voennno-jekonomicheskij analiz / S.F. Vikulov. – M. : Voennoe izdatel'stvo, 2001. – 350 s.
4. Sitnik, V.I. Obosnovanie putej sovershenstvovanija trenazherov vozhdenija boevyh mashin : diss. ... kand. tehnic. nauk / V.I. Sitnik. – M. : VA BTV, 1996. – 247 s.
5. Aleshechkin, N.D. Problemnye voprosy osvoenija vooruzhenija i voennoj tehniky v vojskakh : nauchno-metod. mat-ly / N.D. Aleshechkin, V.I. Sitnik, V.V. Filippov. – M. : VA BTV, 1997. – 22 s.

**Mathematical Model of Process of Formation of Skills of Operators
of the Multipurpose Tracked Vehicles Using Training Aids**

S.A. Zavidov, V.A. Moskalenko

*Research and Testing Center for Armored Vehicles of the 3rd Central Research Institute
of the RF Defense Ministry, Kubinka*

Keywords: training tool; skill; mathematical model; multipurpose tracked vehicles.

Abstract: The paper presents a mathematical model that allows for the allotted number of training sessions (classes) with known initial level of training of operators to determine the required level of training, which must be considered in the early stages of development, designing the training tool with the necessary level of efficiency.

© С.А. Завидов, В.А. Москаленко, 2017

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОТОКОВ СООБЩЕНИЙ В ДВУХПРИОРИТЕТНОЙ КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Е.М. КУЗНЕЦОВ

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»,
г. Самара

Ключевые слова и фразы: модель корпоративной информационно-вычислительной сети; приоритетные модели сети; структура сети.

Аннотация: В статье описано моделирование потоков сообщений в двухприоритетной корпоративной информационно-вычислительной сети предприятия. Данная статья продолжает цикл статей автора, посвященных улучшению производительности корпоративных информационно-вычислительных сетей за счет нескольких этапов. Этапы улучшения производительности корпоративной информационно-вычислительной сети и, самое главное, уменьшение, а в некоторых случаях и полное исчезновение сетевых задержек или сетевых очередей выглядят таким образом: проведение анализа-обследования корпоративной информационной сети предприятия; построение ее математической имитационной модели; проведение реструктуризации корпоративной сети предприятия; перераспределение трафика с использованием данных, полученных при моделировании, и с использованием алгоритма назначения статических и динамических приоритетов; создание двухприоритетной корпоративной информационно-вычислительной сети предприятия. В данной статье рассмотрено моделирование потоков сообщений в двухприоритетной корпоративной информационно-вычислительной сети предприятия.

Разработка новых моделей корпоративных информационно-вычислительных сетей является актуальной. Предметом исследования в данной работе являются модели и приоритеты, позволяющие повысить производительность корпоративной информационно-вычислительной сети предприятия.

Моделирование потоков сообщений в сети с числом приоритетов большим двух [1] интересно в связи с практической реализацией системы приоритетов в виде назначения пакетам следующих кодов приоритетов, предусмотренных протоколом IP: 111 – сетевое управление; 110 – межсетевое управление; 101 – CRITIC/ESP; 100 – более чем мгновенно; 011 – мгновенно; 010 – немедленно; 001 – приоритетно; 000 – обычный маршрут. Рассмотрение уже двух уровней приоритетов выявляет основные свойства изменения времени доставки сообщений и их дисперсий при взаимодействии потоков сообщений разных приоритетов. Особенно просто и наглядно они проявляются в случае,

когда приоритеты являются не относительными, а абсолютными. Это означает, что в случае, когда в систему поступает сообщение более высокого приоритета, чем у сообщения, находящегося в этот момент в обработке, происходит прерывание обработки текущего сообщения (с повторной постановкой его в очередь) и начинается немедленная обработка более приоритетного сообщения [2]. Кроме того, могут рассматриваться системы с относительным приоритетом (первого и второго рода), когда прерывание передачи текущего сообщения не связано с поступлением более приоритетного сообщения, а может быть вызвано неисправностью обслуживающего прибора (например, конфликтом доступа к моноканалу). В этом случае обрабатываемое сообщение передается до конца, не прерываясь, и только после этого из очереди выбирается наиболее приоритетное сообщение для передачи. В случае же прерывания передачи по причине неисправности обслуживающего прибора для приоритетов

первого и второго рода соответственно после восстановления прибора происходит продолжение обработки того же сообщения либо выборка сообщения из очереди без учета факта происшедшей уже неудачной попытки его обработки [5].

Для сети с топологией «куб» конфликты случайного доступа к моноканалу порождают дополнительный трафик в сети и необходимость различать приоритеты. Для современных кустовых информационно-вычислительных станций, построенных в основном с использованием топологии «звезда» и однозначными маршрутами между узлом-источником и узлом-приемником, случай отказа обслуживающего прибора не имеет уже практического значения. В этом случае сокращается количество вариантов обработки приоритетов до двух – «абсолютного» и «относительного». Разумеется, даже в этом случае может быть рассмотрено и большее количество вариантов, например, «обычный приоритет» и «приоритетно» обрабатываются как относительные приоритеты, а приоритеты, начиная с «немедленно», обрабатываются уже как абсолютные. Однако, не увеличивая без причины количество рассматриваемых вариантов, интересно и важно рассмотреть вначале два предельных случая: «абсолютных» приоритетов на всех уровнях и «относительных» приоритетов на всех уровнях.

При исследовании многоприоритетных систем развит большой математический аппарат, основанный на аналитических преобразованиях, причем результаты зачастую представляются в неявном виде (например, с использованием преобразования Лапласа).

Одной из наиболее важных в практическом отношении характеристик работы системы обслуживания является период занятости прибора. Если задана последовательность моментов $t_K^{(2)}$ (в которые обслуживающий прибор переходит из занятого состояния в свободное) и $t_K^{(1)}$ (в которые прибор из свободного состояния переходит в занятое), то разность между $t_K^{(2)}$ и наибольшим из не превосходящих его $t_K^{(1)}$ называется периодом занятости прибора [1].

Изучение разнообразных приоритетных

одноканальных систем с ожиданием приводит к необходимости изучения и периодов занятости этих систем. Так как приоритетные системы характеризуются несколькими входными потоками, то интересно выяснить длину промежутка занятости обслуживанием вызовов из нескольких заранее выбранных потоков.

Ввиду большого числа и разнообразия приоритетных систем, а также появления новых характеристик, тесно связанных с периодом занятости, без которых невозможно вывести соотношения, определяющие период занятости, естественно ожидать разнообразия для периодов занятости приоритетных систем. Например, для получения распределения периода занятости в системах с абсолютным приоритетом и потерей прерванного вызова приходится получать такую характеристику, как время, необходимое для обслуживания некоторого вызова и вызовов, поступивших после начала его обслуживания и имеющих преимущество перед ним. Если во время обслуживания некоторого вызова поступает вызов более высокого приоритета, то можно представить случаи, когда обслуживание прерывается, и сразу же начинается обслуживание поступившего вызова более высокого приоритета. Возможно, более практически полезный подход [1] заключается в следующем. Вначале решается задача аналитического вычисления вероятностей длин очередей для системы массового обслуживания (СМО) с двумя абсолютными приоритетами. Затем исследуют многоприоритетную СМО с абсолютным приоритетом обслуживания, объединяя совокупность приоритетов меньших (больших) некоторого в одну группу, ведущую себя по отношению к этому приоритету как единый поток меньшего (большого) приоритета.

Таким образом, для адекватного имитационного моделирования взаимодействия очередей различных приоритетов необходимо, прежде всего, задать для входящих сообщений законы распределения интервалов между поступлением сообщений одного приоритета, причем текущие значения вероятностей могут зависеть от предыдущего потока сообщений через некоторые обобщенные параметры.

Литература

1. Климанов, В.П. О вычислении распределения безусловных вероятностей числа заявок в многоприоритетной системе массового обслуживания с абсолютным приоритетом обслуживания / В.П. Климанов, В.А. Порховник // Автоматика и вычислительная техника. – 1974. – № 2. –

С. 70–73.

2. Ильин, И.В. Использование облачных технологий при построении информационных систем кластера / И.В. Ильин, А.Б. Анисифоров // Экономика и управление. – 2012. – № 7(81). – С. 22–27.

3. Кузнецов, Е.М. Приоритеты обработки информации в корпоративной информационно-вычислительной сети / Е.М. Кузнецов // Научное обозрение. – Саратов. – 2013. – № 11. – С. 141–145.

4. Кузнецов, Е.М. Исследование алгоритма приоритетов / Е.М. Кузнецов // Естественные и технические науки. – М. – 2013. – № 6(68). – С. 300–303.

5. Батаев, А.В. Динамика развития рынка ИТ-технологий в банковском секторе России / А.В. Батаев // Финансовые проблемы РФ и пути их решения: теория и практика. – 2012. – С. 232–237.

References

1. Klimanov, V.P. O vychislenii raspredelenija bezuslovnyh verojatnostej chisla zajavok v mnogoprioritetnoj sisteme massovogo obsluzhivanija s absoljutnym prioritetom obsluzhivanija / V.P. Klimanov, V.A. Porhovnik // Avtomatika i vychislitel'naja tehnika. – 1974. – № 2. – S. 70–73.

2. Il'in, I.V. Ispol'zovanie oblachnyh tehnologij pri postroenii informacionnyh sistem klastera / I.V. Il'in, A.B. Anisiforov // Jekonomika i upravlenie. – 2012. – № 7(81). – S. 22–27.

3. Kuznecov, E.M. Prioritety obrabotki informacii v korporativnoj informacionno-vychislitel'noj seti / E.M. Kuznecov // Nauchnoe obozrenie. – Saratov. – 2013. – № 11. – S. 141–145.

4. Kuznecov, E.M. Issledovanie algoritma prioritetov / E.M. Kuznecov // Estestvennye i tehicheskie nauki. – M. – 2013. – № 6(68). – S. 300–303.

5. Bataev, A.V. Dinamika razvitija rynka IT-tehnologij v bankovskom sektore Rossii / A.V. Bataev // Finansovyje problemy RF i puti ih reshenija: teorija i praktika. – 2012. – S. 232–237.

Modelling of Flows of Messages in Two-Priority Corporate Information Network

E.M. Kuznetsov

Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara

Keywords: priority models of network; network structure; model of corporate information network.

Abstract: The article describes modeling of flows of messages in two-priority corporate information network of the organization. This article continues the cycle of articles of the author devoted to the performance improvement of corporate information networks using several stages. The stages of performance improvement of corporate information networks leading to reduction, and in some cases, to total elimination in the network delays or network queues are as follows: the analysis and examination of the corporate information network; creation of its mathematical simulation model; restructuring of corporate network; redistribution of traffic using the data obtained when modeling and using an algorithm of static and dynamic priorities; creation of two-priority corporate information network. In this article, modeling of flows of messages in two-priority corporate information network of the organization is considered.

© Е.М. Кузнецов, 2017

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ СИНУСОИДАЛЬНОГО ТОКА

Ю.С. ПЕТРОВ, Л.В. РОГАЧЕВ, А.М. СОИН

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(государственный технологический университет)»,
г. Владикавказ

Ключевые слова и фразы: мощность; переменная электрическая проводимость; переменное электрическое сопротивление; синусоидальное напряжение; ток; электрическая цепь.

Аннотация: Предложены новые понятия – переменное электрическое сопротивление как отношение функций времени напряжения и тока, а также переменная электрическая проводимость как обратная функция. Даны аналитические выражения предложенных понятий соответственно для последовательного и параллельного соединения резистора, индуктивности и емкости при действии синусоидального напряжения и напряжения с изменяющейся по экспоненте амплитудой синусоиды. Даны графики периода изменения предлагаемых функций во времени и их анализ. Использование понятий переменного электрического сопротивления и переменной электрической проводимости расширяет возможности анализа электрических цепей, позволяет повысить эффективность методической составляющей при изучении электротехнических дисциплин.

Одним из фундаментальных понятий электротехники является понятие электрического сопротивления (или просто сопротивления) [1–3]. В теории электрических цепей используются различные понятия сопротивления (активное, реактивное, комплексное и т.д.). В основу каждого из них положено отношение напряжения на элементе электрической цепи (или на ее участке) к току через него как отношение двух чисел (действительных, комплексных). Сопротивления нелинейных элементов, представленных соответствующими характеристиками (вольт-амперными, вебер-амперными, кулон-вольтными), в настоящей статье не рассматриваются.

Однако для наиболее полного анализа процессов в электрической цепи и, в частности, энергетических процессов, имеет смысл расширить понятие сопротивления и ввести в рассмотрение переменное сопротивление $z(t)$ как функцию времени, определяемую отношением двух функций: напряжения $u(t)$ и тока $i(t)$ на элементе цепи или на отдельном участке цепи, обтекаемом одним и тем же током:

$$z(t) = \frac{u(t)}{i(t)}. \quad (1)$$

В общем случае для последовательного соединения резистора R , индуктивности L и емкости C переменное электрическое сопротивление выражено:

$$z(t) = R + \frac{L}{i} \frac{di}{dt} + \frac{1}{Ci} \int idt. \quad (2)$$

Для параллельного соединения R , L , C -элементов введем понятие переменной электрической проводимости $y(t)$:

$$y(t) = \frac{i(t)}{u(t)} = g + \frac{C}{u} \frac{du}{dt} + \frac{1}{Lu} \int udt. \quad (3)$$

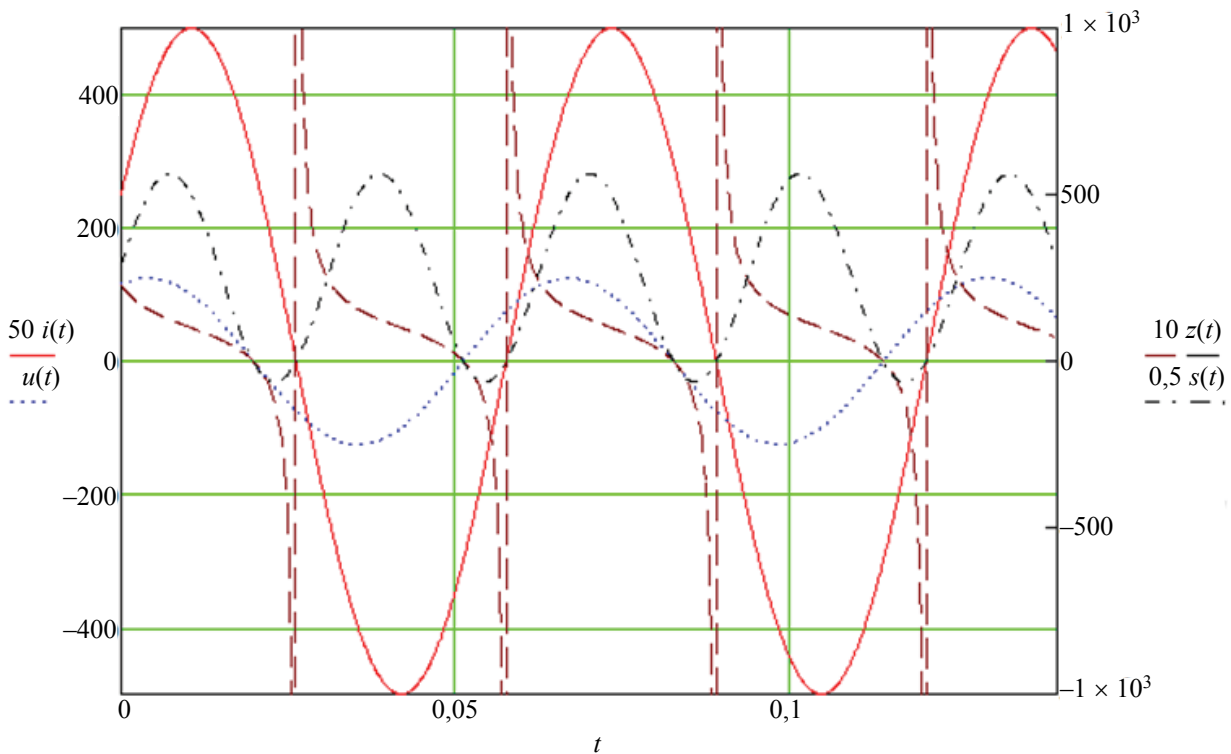


Рис. 1. Графики $u, i, z, s = f(t)$ при последовательном соединении R, L, C -элементов

Рассмотрим сначала последовательное соединение R, L, C -элементов. Если в такой цепи протекает ток $i(t) = I_m \sin(\omega t + \psi)$, то

$$z(t) = R + (\omega L - \frac{1}{\omega C}) \operatorname{ctg}(\omega t + \psi). \quad (4)$$

Если напряжение $u(t)$ определить как

$$u(t) = I_m \sqrt{R^2 + X^2} \sin(\omega t + \psi + \varphi), \quad (5)$$

то

$$z(t) = \sqrt{R^2 + X^2} [\cos \varphi + \sin \varphi \cdot \operatorname{ctg}(\omega t + \psi)], \quad (6)$$

где $\varphi = \operatorname{arctg}(X / R)$.

Формулы (4) и (6) идентичны и предпочтительность в использовании той или иной формулы будет определяться целями расчета и формой задания исходных величин.

Мгновенную мощность $s(t)$ можно определить через переменное сопротивление $z(t)$:

$$s(t) = z(t) \cdot [I_m \sin(\omega t + \psi)]^2 = I_m^2 R [1 - \cos^2(\omega t + \psi)] + I^2 X \sin(2\omega t + 2\psi). \quad (7)$$

Следует отметить, что формула (7) не содержит угла сдвига φ между током и напряжением, а содержит только угол Ψ , определяющий начальную фазу синусоидального тока.

По выведенным формулам были выполнены расчеты для схемы с последовательным соединением элементов с параметрами $R = 10$ Ом, $L = 0,2$ Гн, $C = 8 \times 10^{-4}$ Ф при входном токе $7,07$ А и

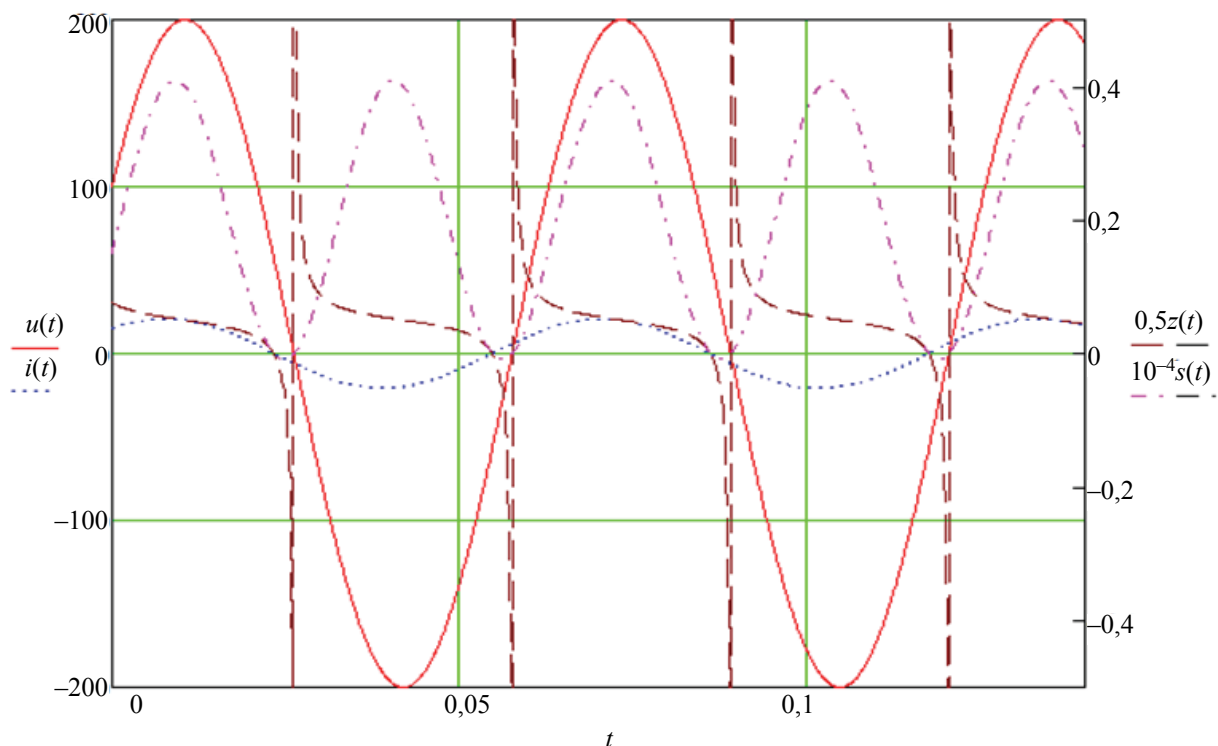


Рис. 2. Графики $u, i, z, s = f(t)$ при параллельном соединении R, L, C -элементов

частоте 100 рад/с. Результаты расчетов в графическом виде представлены на рис. 1.

Как видно из рис. 1, кривые переменного сопротивления $z(t)$ представляют собой сдвинутую на величину активного сопротивления R относительно горизонтальной оси котангенсоиды. Точки разрыва (точки изменения от $+\infty$ до $-\infty$) соответствуют точкам $i = 0$, в которых происходит качественное изменение режима работы цепи: от наполнения энергии в реактивных элементах к ее возвращению от них генератору.

Согласно (4) и приведенным графикам, переменное сопротивление $z(t)$ представляет собой периодическую функцию с периодом T .

Рассмотрим параллельное соединение R, L, C -элементов. С целью упрощения дальнейших математических выкладок примем за исходную функцию подведенное напряжение $u(t) = U_m \sin(\omega t + \xi)$. На основании (3) запишем:

$$y(t) = \frac{1}{R} - \left(\frac{1}{\omega L} - \omega C \right) \cdot ctg(\omega t + \xi) = g - b \cdot ctg(\omega t + \xi), \quad (8)$$

где $g = \frac{1}{R}$ – активная проводимость и $b = \left(\frac{1}{\omega L} - \omega C \right)$ – реактивная проводимость.

Учитывая, что ток $i(t)$ в неразветвленной части цепи равен:

$$i(t) = U_m \sqrt{g^2 + b^2} \sin(\omega t + \xi - \varphi), \quad (9)$$

где $\varphi = arctg \frac{b}{g}$, после соответствующих преобразований получим вторую формулу для определения переменной проводимости $y(t)$:

$$y(t) = \sqrt{g^2 + b^2} [\cos \varphi - \sin \varphi \cdot ctg(\omega t + \xi)] \quad (10)$$

Мгновенная мощность $s(t)$ в рассматриваемой цепи будет равна:

$$s(t) = U^2 \left[g - \sqrt{g^2 + b^2} \cos(2\omega t + 2\xi - \varphi) \right]. \quad (11)$$

Мгновенную мощность можно определить и через переменную проводимость $y(t)$:

$$s(t) = u^2 \cdot y(t) = y(t) \cdot U_m^2 \sin^2(\omega t + \xi) = U_m^2 g \left[1 - \cos^2(\omega t + \xi) \right] - U^2 b \cdot \sin(2\omega t + 2\xi). \quad (12)$$

В отличие от формулы (10), формула (11) не содержит угла φ сдвига между входным током и напряжением.

С использованием полученных формул был проведен расчет для схемы при параллельном соединении элементов с параметрами $R = 10$ Ом, $L = 0,2$ Гн, $C = 8 \times 10^{-4}$ Ф, входном напряжении $U = 70,7$ В и частоте 100 рад/с. Результаты расчетов в графическом виде представлены на рис. 2. Как следует из (8) и приведенных графиков, функция $y(t)$ представляет собой котангенсиоду, сдвинутую относительно горизонтальной оси на величину активной проводимости g . Точки разрыва котангенсиоды (точки изменения от $+\infty$ до $-\infty$) соответствуют точкам (моментам) $u = 0$ перехода от режима накопления к режиму возвращения энергии генератору реактивными элементами цепи.

Рассмотрим далее последовательную R, L, C -цепь синусоидального тока с изменяющейся по экспоненте амплитудой:

$$i(t) = I_m \cdot e^{\sigma t} \sin(\omega t + \gamma), \quad (13)$$

где σ – положительное или отрицательное действительное число.

Подставив (12) в (2) после преобразований получим:

$$u(t) = I_m e^{\sigma t} \left\{ \begin{aligned} &R \sin(\omega t + \psi) + L[\sigma \sin(\omega t + \psi) + \omega \cos(\omega t + \psi)] + \\ &+ \frac{1}{C(\sigma^2 + \omega^2)} \times [\omega \sin(\omega t + \psi) - \omega \cos(\omega t + \psi)] \end{aligned} \right\}. \quad (14)$$

Переменное сопротивление:

$$z(t) = R + \sigma L + \frac{\sigma}{C(\sigma^2 + \omega^2)} + \left(\omega L - \frac{\omega}{C(\sigma^2 + \omega^2)} \right) ctg(\omega t + \gamma). \quad (15)$$

Используя методику определения $z(t)$ в ранее разобранных случаях, определим $z(t)$ в виде выражения:

$$z(t) = A [\cos \varphi + \sin \varphi ctg(\omega t + \gamma)], \quad (16)$$

где $A = \sqrt{\left(R + \sigma L + \frac{\sigma}{C(\sigma^2 + \omega^2)} \right)^2 + \left(\omega L - \frac{\omega}{C(\sigma^2 + \omega^2)} \right)^2} = \sqrt{D^2 + E^2}$; $\varphi = arctg \frac{E}{D}$.

Мощность определяется как обычно, произведением $u(t)$ и $i(t)$.

При рассмотрении параллельного соединения R, L, C -элементов будем считать, что амплитуда заданного синусоидального напряжения, как и тока в предыдущем случае, изменяется по экспоненциальному закону:

$$u(t) = U_m e^{\sigma t} \sin(\omega t + \gamma). \quad (17)$$

Используя (16) и (3) и выполнив необходимые преобразования, найдем входной ток $i_{\text{вх}}(t)$:

$$i_{\text{вх}}(t) = U_m e^{\sigma t} \left[\sin(\omega t + \gamma) \cdot \left(g + \frac{\sigma}{L(\sigma^2 + \omega^2)} + \sigma C \right) + \cos(\omega t + \gamma) \cdot \left(\omega C - \frac{\omega}{L(\sigma^2 + \omega^2)} \right) \right] \quad (18)$$

и переменную проводимость $y(t)$:

$$y(t) = \frac{i_{\text{вх}}}{u} = g + \sigma C + \frac{\omega}{L(\sigma^2 + \omega^2)} + \left[\omega C - \frac{\omega}{L(\sigma^2 + \omega^2)} \right] \cdot \text{ctg}(\omega t + \gamma). \quad (19)$$

Выражение для входного тока можно получить также в иной, чем (17), форме:

$$i_{\text{вх}}(t) = U_m e^{\sigma t} \sqrt{\left(g + \sigma C + \frac{\sigma}{L(\sigma^2 + \omega^2)} \right)^2 + \left(\omega C - \frac{\omega}{L(\sigma^2 + \omega^2)} \right)^2} \cdot \sin(\omega t + \gamma + \varphi), \quad (20)$$

где $\varphi = \text{arctg} \frac{\omega C - \frac{\omega}{L(\sigma^2 + \omega^2)}}{g + \sigma C + \frac{\sigma}{L(\sigma^2 + \omega^2)}}.$

В этом случае переменная проводимость будет равна:

$$y(t) = B(\cos \varphi + \sin \varphi \cdot \text{ctg}(\omega t + \gamma)), \quad (21)$$

где $B = \sqrt{\left(g + \sigma C + \frac{\sigma}{L(\sigma^2 + \omega^2)} \right)^2 + \left(\omega C - \frac{\omega}{L(\sigma^2 + \omega^2)} \right)^2}.$

Мгновенная мощность вычисляется с использованием выведенных формул различными способами на основании исходного соотношения $s(t) = u(t) \cdot i(t)$.

Переменная проводимость имеет постоянную составляющую $B \cos \varphi$ и переменную составляющую $B \sin \varphi \text{ctg}(\omega t + \gamma)$, которая, как и в предыдущих случаях, изменяется по закону котангенса.

Проведенное описание и анализ предложенных новых понятий переменного электрического сопротивления $z(t)$ и переменной электрической проводимости $y(t)$ расширяют представления об электрическом сопротивлении и проводимости как о математических понятиях, открывают новые возможности для их использования. Применение понятий переменного сопротивления и проводимости возможно не только в теории электрических цепей, но и в теории цепей другой физической природы (теплотехнической, гидравлической и т.п.), где используется понятие сопротивления [4].

Литература

1. Атабеков, Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи : учебник для вузов / Г.И. Атабеков. – М. : Энергия, 1978. – 592 с.
2. Нейман, Л.Р. Теоретические основы электротехники : учебник для вузов; 3-е изд., перераб. и доп.; в 2-х т. / Л.Р. Нейман, К.С. Демирчан. – Л. : Энергоиздат. – 1981. – Т. 1. – 536 с.
3. Зевеке, Г.В. Основы теории цепей : учебник для вузов; 4-е изд., перераб. / Г.В. Зевеке, П.А. Ионкин, А.В. Негушил, С.В. Страхов. – М. : Энергия, 1975. – 752 с.
4. Петров, Ю.С. Возможность применения к транспортным сетям первого закона Кирхгофа для электрических цепей / Ю.С. Петров, М.К. Хадиков // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2016. – № 9(84). – С. 24–30.

References

1. Atabekov, G.I. Teoreticheskie osnovy jelectrotehniki. Linejnye jelektricheskie cepi : uchebnik dlja vuzov / G.I. Atabekov. – M. : Jenergija, 1978. – 592 s.
2. Nejman, L.R. Teoreticheskie osnovy jelectrotehniki : uchebnik dlja vuzov; 3-e izd., pererab. i dop.; v 2-h t. / L.R Nejman, K.S. Demirchan. – L. : Jenergoizdat. – 1981. – T. 1. – 536 s.
3. Zeveke, G.V. Osnovy teorii cepej : uchebnik dlja vuzov; 4-e izd., pererab. / G.V. Zeveke, P.A. Ionkin, A.V. Netushil, S.V. Strahov. – M. : Jenergija, 1975. – 752 s.
4. Petrov, Ju.S. Vozmozhnost' primenenija k transportnym setjam pervogo zakona Kirhgofa dlja jelektricheskih cepej / Ju.S. Petrov, M.K. Hadikov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2016. – № 9(84). – S. 24–30.

Periodic Changes of Resistance in Electric Circuits with Sinusoidal Current

Ju.S. Petrov, L.V. Rogachev, A.M. Soin

North Caucasian Mining and Metallurgical Institute (State Technological University), Vladikavkaz

Keywords: power; variable electrical resistance; variable electrical conductivity; sinusoidal voltage; current; electrical circuit.

Abstract: New concepts of variable electric resistance represented as the ratio of the time functions of voltage and current and variable electric conductivity as the inverse function have been proposed. Analytical expressions of the proposed concepts for sequential and parallel connection of a resistor, inductance and capacitance are given for the action of a sinusoidal voltage and voltage with a sinusoidal amplitude that varies exponentially. The graphs of the period of change of the proposed functions in time and their analysis are given. The use of the concepts of alternating electrical resistance and variable electrical conductivity extends the possibilities of analyzing the electrical circuits, making it possible to increase the effectiveness of the methodological component in the study of electrical disciplines.

© Ю.С. Петров, Л.В. Рогачев, А.М. Соин, 2017

Transformation of Risks of Contemporary Wars

Yu.V. GORSKY, M.V. DANILINA

*Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow*

Keywords: war; development strategy; national security strategy; forms and methods of waging wars; strategic aerospace operations; massive air-space strikes.

Abstract: The paper studies the problems of conducting military operations in wars at the present stage from the perspective of the development of cybernetics, IT, and nanotechnology. The socio-political essence of development is considered.

In connection with the rapid development of military equipment, the forms and methods of military operations are changing rapidly, and some types of wars are replaced by others. At present, the leaders of many countries believe that in the 21st century it is possible to achieve the set tasks by military violence.

The achievements of cybernetics, informatics, and nanotechnology have made it possible to create combat systems that have the traditional enemy's uncharted power of defeat, but new achievements in this or that field meet unexpected obstacles that weaken or even nullify these achievements.

However, the war as a socio-political phenomenon has a social essence that does not stand still it is also developing, acquiring new features, new forms. Moreover, these changes in the form of war are often caused by scientific and technical, as by geopolitical social factors.

The disintegration of the bipolar world of the 20th century was a planetary shift that changed not only the geopolitical architecture of the whole world, but also the quality and character of many social processes, including military violence. The new military threats, still incomprehensible, but bold and unpredictable have emerged.

This has a direct relationship to the wars of the 21st century, acquiring new features and a new look. At present, a significant amount of research is devoted to the problems of future wars.

One can refer to the history of wars of the 16th–18th centuries. Many scientists, for example the political scientist Mary Calder, have analyzed the peculiarities of the wars of that period. The history is full of wars, in which the opponents

had different characteristics both in terms of legal status, weapons and military equipment, and methods and forms of warfare. As for the new wars of recent decades, they differ from the classical interstate wars of recent decades in a whole complex of notable features, the main one being their asymmetric nature. After the collapse of the USSR, the bipolar world completed its history. In its place, according to Z. Brzezinski, the world disorder has come. The United States was beyond the power of the role of the world gendarme. Therefore, in recent years, the United States has lost its superpower.

The Soviet Union during the Cold War served as a defender of the peoples of the colonies of the Western powers and helped these peoples in their struggle for national independence. The USSR supported the poor, and sometimes those who did not put up with their position. After the collapse of the USSR, they were confronted by the unlimited power of the United States and other Western countries. The confrontation of the countries of the West and the East in its acute form is almost over. However, the desire and will of the colonial peoples for liberation and a better life has not perished. Considering the "National Security Strategy of the Russian Federation up to 2020", A. Kononov, the President of the Institute of Strategic Assessments noted that Russia's military policy is based on the military organization of the Russian Federation. It includes the Armed Forces, other troops, military formations, command and control agencies of the Armed Forces and other troops, which are a part of the country's military, industrial and scientific complexes. Thus, it can be

argued that the experience of modern conformists shows that military measures alone are inadequate in a war.

Historians have counted more than twenty thousand wars in the course of the development of civilization. Their nature, consequences and scale were changing depending on the development of the means of armed struggle. Periodization of military conformists, their classification and characteristic features link wars of different types with the level of development of weapons. V.I. Slipchenko proposed the periodization of wars, in accordance with which all the wars known in the history of humankind are divided into six generations.

In the wars of the first generation, cold weapons were used, these wars refer to the slave and feudal periods of society. Forms and methods of conducting wars of the second generation are the result of the development of material production, the invention of gunpowder and smoothbore weapons. Rifled small arms and rifled artillery led to wars of the third generation. The adoption of automatic weapons, tanks, combat aircraft, the emergence of new vehicles, communications influenced the formation and further development of the still ongoing wars of the fourth generation. For more than fifty years, there has been a danger of a fifth-generation war – a nuclear war. In all wars up to the nuclear age, the armed forces of the opposing sides were the main target of defeat, since only after their defeat it was possible to overthrow the enemy's political system and achieve victory.

In the nuclear-missile age, everything has changed dramatically, and not only the armed forces, but also the territory and population of the warring parties, as well as the theater of military operations. The whole planet Earth can become the primary targets of defeat.

In the wars of the sixth generation, a decisive role will be played by new types of precision weapons, which, by their efficiency, approach nuclear, but do not have negative (primarily, ecological) consequences of their application. In terms of space, an armed struggle can be done anywhere in the world. It will be a combination of simultaneous sequence of strikes, mainly from the aerospace sphere, applied selectively on the most important military objectives and objects of the economy. The first military action in the aerospace sphere will lead to the fact that the armed struggle will take a focal point. Spatial diversity of impacts

does not mean their disjointedness: they will be applied to a single plan and if necessary, they can be adjusted in time and space. The parties will strive to achieve the goals of the war by one or several strikes in the course of strategic air and space operations, so the future war will most likely be transient. An armed struggle will proceed according to the scenario imposed by the strongest party, the one that is better prepared for the war and will start fighting at a favorable moment by sudden actions.

The principal difference between the armed struggle and the future war will be unnecessary seizure of the enemy's territory and upholding it. The seizure might take place if the benefits from this will exceed combat costs or if it is impossible to achieve the goals of war without it. In this case, the seizure is unlikely to be total; most likely, it will confine itself to the most important points and areas. In order to counter the massive impact of enemy aerial weapons, other armed forces must be deployed. They should be created not on the basis of large land groups, but on the basis of an effective strategic air and space defense system capable of repelling long-term massive strikes of enemy precision weapons, and a sufficient number of own high-precision weapons of varying range, and means built on new physical principles.

The highlighted above tendency of organizing armed struggle in real time causes its new characteristic feature – manageability. Manageability of armed struggle is achieved through the creation at its preparatory stage of such conditions and advantages, when one side (the aggressor) achieves complete and maximum undivided leadership of the course of military operations. At this stage, the state and military administration are paralyzed or taken under control. Actions at all levels are disorganized, and the will of the enemy to resist is suppressed. The optimal feature here is the interrelated use of all forms of struggle – political, economic, psychological, information-networking, confrontational, etc.

The information wars between states covers the following areas:

- Geographical: imposing control over the territory through global (including space) information and tracking systems; encouraging separatist movements and terrorist activity in various forms on the enemy's territory, involving the enemy in low-intensity conflicts; organizing disturbances of the masses and "color" revolutions;

- Economic: imposing bonded loans, embargoes, economic sanctions and provocations;
- Ideological: the use of defamation, distortion of information, substitution of concepts, introduction of mental viruses and mythology into the consciousness of the enemy population;
- Internet-based: organization of hacker attacks and introduction of computer viruses of various kinds into computing and communication systems and databases.

References

1. Ukaz Prezidenta Rossijskoj federacii № 537 «O strategii nacional'noj bezopasnosti Rossijskoj federacii do 2020 g.» ot 15.05 2009.
2. Ukaz Prezidenta Rossijskoj federacii № 146 «O Voennoj doktrine Rossijskoj Federacii» ot 05.02.2010.
3. Jasjukov, M.I. Konceptija assimetrichnyh vojn kak odin iz perspektivnyh podhodov k analizu vojny XXI v. / M.I. Jasjukov // Voенно-философский вестник. – 2013 № 6–7 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : docplayer.ru/29980985-Voenno-filosofskiy-vestnik.html.
4. Danilina, M.V. Aktual'nye aspekty razvitija jelektronnogo pravitel'stva v Rossii / M.V. Danilina, K.Ju. Bagratuni // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2015. – № 5. – S. 147–152.

References

1. Указ Президента Российской Федерации № 537 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г.» от 15.05 2009.
2. Указ Президента Российской Федерации № 146 «О Военной доктрине Российской Федерации» от 05.02.2010.
3. Ясюков, М.И. Концепция ассиметричных войн как один из перспективных подходов к анализу войны XXI в. / М.И. Ясюков // Военно-философский вестник. – 2013 № 6–7 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : docplayer.ru/29980985-Voenno-filosofskiy-vestnik.html.
4. Данилина, М.В. Актуальные аспекты развития электронного правительства в России / М.В. Данилина, К.Ю. Багратуни // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2015. – № 5. – С. 147–152.

Трансформация рисков современных войн

Ю.В. Горский, М.В. Данилина

ФГБОУ ВО «Финансовый Университет при Правительстве РФ», г. Москва

Ключевые слова и фразы: война; стратегия развития; стратегия национальной безопасности; формы и способы ведения войн; стратегические воздушно-космические операции; массированные удары воздушно-космических средств.

Аннотация: В работе исследуется проблематика ведения военных действий в войнах на современном этапе в результате развития кибернетики, информации, нанотехнологий. Рассматривается социально-политическая сущность развития на современном этапе.

© Yu.V. Gorsky, M.V. Danilina, 2017

МАРКЕТИНГ КАК МЕТОД ПРОДВИЖЕНИЯ СТРАХОВОГО ПРОДУКТА

О.В. ТЕЛЕНКОВА, О.Ю. КРАМЛИХ, Е.Р. МАРЧЕНКОВА

*Смоленский филиал АНОО ВО Центросоюза РФ «Российский университет кооперации»,
г. Смоленск;*

*ФГБОУ ВО «Российский государственный университет туризма и сервиса»,
г. Смоленск*

Ключевые слова и фразы: маркетинг; страхование; страховой маркетинг; страховой рынок; страховые услуги.

Аннотация: Статья посвящена современному страховому рынку, который является в настоящее время чрезвычайно изменчивой, пластичной средой, все чаще определяющей направление деятельности экономических субъектов и влияющей на результат этой деятельности. Находясь под действием изменений макро- и микросреды, любые предприятия (промышленные, торговые или финансовые посредники) должны критически подходить к вопросу оценки своих реальных рыночных возможностей, постоянно возникающих рисков, так или иначе препятствующих реализации намеченных экономических целей. Исходя из этого, необходимым представляется дать четкое определение понятию «рыночная возможность» как основополагающему в структуре рассматриваемой тематики.

Н.Г. Новиков предлагает следующую трактовку данного понятия: под рыночной возможностью следует понимать привлекательные направления, на которых конкретная организация может добиться конкурентного преимущества в условиях определенного направления развития конъюнктуры рынка. Из приведенного определения следует, что для выявления привлекательного направления, на котором конкретная фирма может добиться конкурентного преимущества, необходимо знать [5]:

- признаки и основные направления получения конкурентных преимуществ;
- возможности этой конкретной фирмы;
- конъюнктуру рынка и тенденции ее развития.

Кроме того, формируя свою политику текущего и последующего позиционирования на финансовом рынке, менеджмент любой компании должен всецело осознавать высокую степень риска своей предпринимательской деятельности, но при этом осуществлять поиски не безрисковых, а нестандартных, альтернативных решений [6]. Наложение действий факторов внутренней и внешней среды определяет возникновение рискованных ситуаций, влекущих

за собой неоправданные потери. Для снижения рыночных рисков могут быть использованы различные инструменты, в том числе современные маркетинговые технологии поведения в конкурентной среде, формирования товарно-ценовой политики, политики распределения и продвижения товаров [7].

При этом именно использование маркетинговых инструментов в рамках экономики России должно стать мощным рычагом укрепления и развития рыночных бизнес-структур. Данное утверждение всецело применимо и к развивающемуся рынку страховых услуг [8].

Как отмечает А.Н. Зубец, на российском страховом рынке пробуждается интерес к маркетингу и созданию первых профессиональных служб в страховых компаниях.

Но для большинства российских страховщиков маркетинг служит инструментом расширения продаж уже готовой продукции, разработанной, как правило, без подробного учета требований рынка [2].

Подобной мысли придерживается и В.В. Хвамов, утверждая, что на современном этапе большинство российских страховых компаний осуществляет декларируемый выход на

рынок публичного страхования без соответствующего маркетингового плана или основываясь на интуитивном маркетинге.

Для целей дальнейшего анализа рассматриваемой тематики следует обратиться к трактовке понятия страхового маркетинга.

Традиционно маркетинг в сфере страховых услуг принято рассматривать с двух позиций:

- как метод исследования рынка страховых услуг;
- как метод управления коммерческой деятельностью страховой компании.

Страховой маркетинг как два вышеобозначенных направления деятельности страховой компании начал применяться сравнительно недавно. Западные страховые компании стали широко применять его в начале 60-х гг., однако понятие «маркетинг» на рынке страховых услуг стало более широким. До сих пор нет четких границ определения этого понятия.

Однако нестандартное определение маркетинга дано Н.Г. Новиковым [4], которое с учетом специфики анализа можно представить следующим образом: страховой маркетинг – это функциональная зона общефирменного менеджмента страховой организации, призванная обеспечить руководство компании информацией о ситуации на финансовом (в том числе

страховом) рынке, перспективах развития этой ситуации, а также дать оценку усилиям организации по воздействию на рынок и возможности развития этих усилий в необходимом направлении.

Отметим, что приведенное выше определение раскрывает страховой маркетинг не столько с позиции своего непосредственного назначения (стимулирования сбыта, анализ спроса и предложения и т.д.), сколько с позиции уникальной области функционирования страховой компании, отвечающей за информационную вооруженность менеджмента в рамках происходящих макрофинансовых и микрофинансовых процессов.

Российские страховщики, ориентирующиеся на маркетинг, должны учитывать в своей деятельности специфические черты страхового маркетинга, отличающие его от всех других видов маркетинга. Учет этой специфики позволит повысить эффективность работы на страховом рынке. Начать необходимо с осознания и повсеместного внедрения центральной идеи, заключающейся в том, что страховщик предлагает не просто страховые полисы, а определенные решения конкретных проблем страхования, беспокоящих потребителя в данный момент времени [1].

Литература

1. Антипов, К. Интергированный маркетинговые коммуникации: мифы и реальность / К. Антипов // Реклама: Теория и практика. – 2016. – № 4. – С. 2–7.
2. Гомеля, В.Б. Страховой маркетинг (актуальные вопросы методология, теории и практики) : 2-е изд. / В.Б. Гомеля, Д.С. Туденды. – М. : Анкил, 2014. – 128 с.
3. Зубец, А.Н. Маркетинговые исследования страхового рынка / А.Н. Зубец. – М. : Центр экономики и маркетинга, 2013. – 224 с.
4. Кобьелл, К. Виртуозный маркетинг (Серия «Нестандартный подход») / К. Кобьелл; пер. с нем. – М. : Альпина Бизнес Бук, 2014. – 195 с.
5. Крамлих, О.Ю. Методический подход к оценке управленческого труда / О.Ю. Крамлих // Опыт и проблемы социально-экономических преобразований в условиях трансформации общества, 2008. – С. 72–75.
6. Климин, А.И. Инструментарий для оценки эффекта и эффективности маркетинговых коммуникаций / А.И. Климин, А.А. Захарова // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2009. – № 3(79). – С. 298–306.
7. Кривко, С.Р. Государственный механизм регулирования процесса формирования сферы услуг в проблемном регионе / С.Р. Кривко, О.В. Теленкова, Е.Р. Марченкова // Components of Scientific and Technological Progress. – 2014. – № 1(19). – С. 24–26.
8. Воронкова, О.В. Маркетинг услуг : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению бакалавриата 080110 «Экономика» / О.В. Воронкова, Н.И. Саталкина; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования Тамбовский гос. технический ун-т. – Тамбов, 2011.

9. Рухляда, Н.О. Страхование. Расчет резерва незаработанной премии как вида технических страховых резервов : учеб. пособие / Н.О. Рухляда, А.В. Батаев; Федеральное агентство по образованию, Санкт-Петербургский гос. политехнический ун-т. – СПб., 2006.

References

1. Antipov, K. Intergirovannyj marketingovyje kommunikacii: mify i real'nost' / K. Antipov // Reklama: Teorija i praktika. – 2016. – № 4. – S. 2–7.
2. Gomelja, V.B. Strahovoj marketing (aktual'nye voprosy metodologija, teorii i praktiki) : 2-e izd. / V.B. Gomelja, D.S. Tudendy. – M. : Ankil, 2014. – 128 s.
3. Zubec, A.N. Marketingovyje issledovanija strahovogo rynka / A.N. Zubec. – M. : Centr jekonomiki i marketinga, 2013. – 224 s.
4. Kob'ell, K. Virtuoznyj marketing (Serija «Nestandardnyj podhod») / K. Kob'ell; per. s nem. – M. : Al'pina Biznes Buk, 2014. – 195 s.
5. Kramlih, O.Ju. Metodicheskij podhod k ocenke upravlencheskogo truda / O.Ju. Kramlih // Opyt i problemy social'no-jekonomicheskikh preobrazovanij v uslovijah transformacii obshhestva, 2008. – S. 72–75.
6. Klimin, A.I. Instrumentarij dlja ocenki jeffekta i jeffektivnosti marketingovyh kommunikacij / A.I. Klimin, A.A. Zaharova // Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politehnicheskogo universiteta. Jekonomicheskie nauki. – 2009. – № 3(79). – S. 298–306.
7. Krivko, S.R. Gosudarstvennyj mehanizm regulirovanija processa formirovanija sfery uslug v problemnom regione / S.R. Krivko, O.V. Telenkova, E.R. Marchenkova // Components of Scientific and Technological Progress. – 2014. – № 1(19). – S. 24–26.
8. Voronkova, O.V. Marketing uslug : uchebnoe posobie dlja studentov, obuchajushhihsja po napravleniju bakalavriata 080110 «Jekonomika» / O.V. Voronkova, N.I. Satalkina; M-vo obrazovanija i nauki Rossijskoj Federacii, Federal'noe gos. bjudzhetnoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vyssh. prof. obrazovanija Tambovskij gos. tehničeskij un-t. – Tambov, 2011.
9. Ruhljada, N.O. Strahovanie. Raschet rezerva nezarabotannoj premii kak vida tehničeskikh strahovyh rezervov : ucheb. posobie / N.O. Ruhljada, A.V. Bataev; Federal'noe agentstvo po obrazovaniju, Sankt-Peterburgskij gos. politehnicheskij un-t. – SPb., 2006.

Marketing as a Method of Promoting Insurance Products

O.V. Telenkova, O.Yu. Kramlikh, E.R. Marchenkova

*Smolensk Branch of Russian University of Cooperation, Smolensk;
Russian State University of Tourism and Service, Smolensk*

Keywords: insurance; insurance market; insurance services; marketing; insurance marketing.

Abstract: The article discusses the issues of the modern insurance market, which is extremely changeable, flexible environment guiding the activity of economic subjects and influencing the results of this activity. Being under the influence of macro - and microenvironment changes, enterprises (industrial, trade or financial intermediaries) have to critically tackle the problem of assessing real market opportunities, constantly arising risks interfering with the realization of planned economic targets. Proceeding from it, it is necessary to give an accurate definition to the concept of market opportunity as a fundamental one in the structure of the considered subject.

© О.В. Теленкова, О.Ю. Крамлих, Е.Р. Марченкова, 2017

ДИНАМИКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ В СТАДИИ ОБОСТРЕНИЯ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РОФЛУМИЛАСТА

В.М. ПРОВоторов¹, А.В. Будневский¹, Е.С. Шишкина²

¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет
имени Н.Н. Бурденко» Минздрава России,

г. Воронеж;

²БУЗ ВО «Воронежская государственная клиническая больница
скорой медицинской помощи № 1»,

г. Воронеж

Ключевые слова и фразы: ишемическая болезнь сердца; маркеры воспаления; рофлумиласт; хроническая обструктивная болезнь легких.

Аннотация: Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) широко распространена в настоящее время и является одной из основных причин заболеваемости и смертности в мире. Актуальным является коморбидное течение хронической обструктивной болезни легких и ишемической болезни сердца (ИБС). При длительно текущей хронической обструктивной болезни легких формируется системное воспаление, которое также является патогенетическим механизмом развития ишемической болезни сердца. Высокая концентрация провоспалительных цитокинов при системном воспалении ассоциирована с усугублением атеросклероза, развитием его осложнений и прогрессированием ишемической болезни сердца. Нами получены результаты, свидетельствующие об эффективности рофлумиласта при ХОБЛ и ИБС.

Актуальность

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является одной из основных причин заболеваемости и смертности в мире, которая характеризуется прогрессирующим течением и не всегда положительным ответом на терапию [1–3]. В целом распространенность второй и выше степени тяжести ХОБЛ (по международной классификации) составила 10,1 %; среди мужчин – 11,8 %, а среди женщин – 8,5 %. Это выше, чем во всех предыдущих исследованиях. Риск развития ХОБЛ увеличивался с возрастом (в 2 раза на каждые 10 лет) и курением. Однако никогда не курившие имели тот же риск развития ХОБЛ, что и курившие в течение 10 лет. (*Lancet*, 2007).

Как причина летальности ХОБЛ занимает четвертое место в мире в возрастной группе старше 45 лет и является единственным заболеванием, при котором летальность продолжает увеличиваться [4].

Основными клиническими проявлениями ХОБЛ служат кашель, сопровождающийся отделением мокроты, и одышка, возникающие, как правило, после 40 лет. Несмотря на то, что ХОБЛ у разных людей протекает по-разному, общим служит прогрессирование болезни, которое ведет к необратимым изменениям в легочной ткани, особенно если на пациента продолжается воздействие патогенных агентов. Воспаление при ХОБЛ носит системный характер и приводит к развитию таких системных проявлений, как кахексия, потеря скелетной

мускулатуры, повышенный риск сердечно-сосудистых заболеваний, анемия, остеопороз и депрессия, что существенно ухудшает качество жизни больных [5].

В настоящее время отмечается тенденция к увеличению количества больных с ХОБЛ и ишемической болезнью сердца (ИБС). Это обусловлено общими факторами риска этих двух заболеваний. Персистирующее воспаление – один из ведущих механизмов атерогенеза и сердечно-сосудистых заболеваний при ХОБЛ [6].

Значимость воспаления в прогрессировании ИБС отчетливо проявилась в проспективном исследовании 5 360 мужчин (средний возраст – 77 лет). На протяжении 7 лет наблюдения отмечено 853 случая кардиальной смерти, и риск ее развития коррелировал с активностью системного воспаления и содержанием СРБ более значимо, чем с традиционными липидными факторами атеросклероза (уровень риска соответственно 2,09 и 1,45) [7].

Первые убедительные данные, обосновывающие прогностическую роль СРБ при атеросклерозе, были получены в ходе известного исследования *MRFIT*: риск инфаркта миокарда и смерти от ИБС повышался в 3 раза в группе пациентов, имевших наиболее высокие концентрации этого протеина.

По результатам крупного исследования *MONICA*, спустя 8 лет от начала наблюдения частота ИБС оказалась на 50 % выше в группе пациентов с исходно увеличенным содержанием СРБ в плазме.

Рофлумиласт – препарат нового поколения, который относится к селективным ингибиторам фосфодиэстеразы-4, который используется в качестве дополнительной терапии при ХОБЛ тяжелого течения.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе пульмонологического отделения БУЗ ВО «Воронежская государственная клиническая больница скорой медицинской помощи № 1». В исследовании принимали участие 110 человек – пациенты с обострением хронической обструктивной болезни легких 2–3 стадии и сопутствующей ИБС: стабильной стенокардией напряжения II ФК в возрасте 50–75 лет. Группы исследования составили 58 человек, контрольную группу – 52 человека.

Исследовались маркеры воспаления

(ИЛ-6, С-РБ, ФНО- α) при поступлении в стационар, через 10 дней лечения и через 3 месяца после выписки больных из стационара. Также больным проводились следующие исследования – спирография, ЭКГ, холтеровское мониторирование ЭКГ. Для определения качества жизни больных мы использовали опросник *SF-36* в начале лечения и через 3 месяца после выписки из стационара. На протяжении всего времени пациенты вели дневники самоконтроля, в которых указывали цифры артериального давления, частоту сердечных сокращений и количество приступов стенокардии в течение суток.

В обеих группах больные получали базовую противовоспалительную терапию ХОБЛ (М-холиноблокаторы, глюкокортикостероиды, оксигенотерапия, НПВС) и базовую антиангинальную терапию (селективные β -адреноблокаторы, статины, ингибиторы АПФ, дезагреганты). В группе исследования пациенты дополнительно к базовой противовоспалительной терапии получали рофлумиласт в дозе 500 мкг 1 раз в день и продолжали его применять в течение 3 месяцев после выписки из стационара.

Критериями включения в исследование были: наличие ХОБЛ в стадии обострения, сопутствующая стабильная стенокардия II ФК.

В исследование не включали пациентов с острыми и хроническими воспалительными заболеваниями, сердечной недостаточностью II–III стадии, а также тяжелыми сопутствующими заболеваниями, наличие которых могло бы повлиять на содержание маркеров воспаления (онкологические заболевания, системные заболевания соединительной ткани, неконтролируемый сахарный диабет, выраженная почечная, печеночная недостаточность).

Статистическая обработка данных исследования была проведена с помощью пакета прикладных программ *STATISTICA Trial Version* фирмы *Stat Soft Inc.* для персонального компьютера в системе *Windows*.

Результаты и их обсуждение

В начале лечения уровень маркеров воспаления был повышен в обеих группах. В контрольной группе уровень СРБ в среднем составил 6,9 мг/л, уровень ИЛ-6 – 9,4 пг/мл, уровень ФНО- α – 8,8 пг/мл. В группе исследования уровень СРБ в среднем составил 7,1 мг/л, уровень ИЛ-6 – 9,1 пг/мл, уровень ФНО- α – 8,9 пг/мл.

Таблица 1. Оценка качества жизни пациентами контрольной группы и группы исследования, $p < 0,05$

| Показатель | В начале лечения | | Через 3 месяца | |
|------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| | Контрольная группа | Группа исследования | Контрольная группа | Группа исследования |
| <i>PF</i> | 56,0 | 54,0 | 65,0 | 70,0 |
| <i>RP</i> | 54,0 | 55,0 | 60,5 | 71,0 |
| <i>BP</i> | 62,5 | 58,0 | 70,0 | 77,0 |
| <i>GH</i> | 47,0 | 53,0 | 54,0 | 66,5 |
| <i>VT</i> | 46,5 | 48,0 | 54,0 | 61,0 |
| <i>SF</i> | 51,0 | 52,0 | 59,0 | 68,0 |
| <i>RE</i> | 56,5 | 50,0 | 67,0 | 72,0 |
| <i>MH</i> | 52,0 | 56,5 | 60,0 | 70,0 |

Через 10 дней лечения в стационаре у пациентов группы исследования произошло снижение уровня СРБ в среднем до 6,4 мг/л, ИЛ-6 – до 8,8 пг/мл, ФНО- α – до 8,6 пг/мл ($p < 0,05$). У пациентов контрольной группы уровень СРБ составил в среднем 6,4 мг/л, ИЛ-6 – 8,4 пг/мл, ФНО- α – 8,5 пг/мл ($p < 0,05$).

Через 3 месяца после лечения в контрольной группе у пациентов уровень СРБ в среднем составил 6,0 мг/л, ИЛ-6 – 8,2 пг/мл, ФНО- α – 8,2 пг/мл ($p < 0,05$). У пациентов группы исследования уровень СРБ составил в среднем 5,2 мг/л, ИЛ-6 – 7,6 пг/мл, ФНО- α – 7,6 пг/мл ($p < 0,05$).

Количество выделяемой мокроты в начале лечения в контрольной группе составило в среднем 90 мл в сутки, в группе исследования – 90 мл в сутки ($p < 0,05$). Через 3 месяца приема рофлумапта в контрольной группе произошло уменьшение количества выделяемой мокроты в среднем до 75 мл в сутки, в группе исследования – до 60 мл в сутки ($p < 0,05$).

Количество кашлевых толчков в начале лечения в контрольной группе составило в среднем 43 в сутки, в группе исследования – 44,5 в сутки. Через 3 месяца после приема рофлумапта в контрольной группе произошло уменьшение количества кашлевых толчков до 31,0 в сутки, в группе исследования – до 30 в сутки ($p < 0,1$).

По данным холтеровского мониторирования ЭКГ в начале лечения длительность ишемии миокарда в сутки у пациентов контрольной группы в среднем составила 43 минуты, у паци-

ентов группы исследования – 44 минуты. Через 3 месяца приема рофлумапта длительность ишемии миокарда у пациентов контрольной группы снизилась в среднем до 30 минут, а у пациентов группы исследования – до 28 минут ($p < 0,05$).

Количество приступов стенокардии в начале лечения у пациентов контрольной группы составило в среднем 11 в неделю, в группе исследования – 11,5 в неделю. Через 3 месяца после выписки из стационара в контрольной группе количество приступов стенокардии снизилось в среднем до 8 в неделю, в группе исследования – до 7 в неделю ($p < 0,05$). При этом в контрольной группе потребовалась госпитализация 8 пациентам, в группе исследования – 3 пациентам по поводу учащения и усиления приступов стенокардии.

Цифры артериального давления (АД) в обеих группах в начале лечения были повышены. Систолическое АД в контрольной группе в начале лечения составило в среднем 160 мм рт. ст., диастолическое АД – 95 мм рт. ст. В группе исследования систолическое АД составило в среднем 160 мм рт. ст., диастолическое АД – 95 мм рт. ст. За время лечения в стационаре у пациентов контрольной группы произошло снижение цифр систолического АД в среднем до 150 мм рт. ст., диастолического АД – до 90 мм рт. ст. У пациентов группы исследования произошло снижение цифр систолического АД в среднем до 147,5 мм рт. ст., диастолического АД – до 85 мм рт. ст. ($p < 0,05$). Через 3 месяца после выписки из стационара у паци-

ентов в контрольной группе наблюдалось снижение цифр систолического АД в среднем до 145 мм рт. ст., диастолического АД – до 85 мм рт. ст. У пациентов группы исследования систолическое АД составило в среднем 140 мм рт. ст., диастолическое АД – 80 мм рт. ст. ($p < 0,05$). При этом в течение 3 месяцев в контрольной группе наблюдались гипертонические кризы у 14 % пациентов, в группе исследования – у 8 % пациентов.

Оценка качества жизни пациентами в начале лечения и через 3 месяца после выписки из стационара отображена в табл. 1.

Из табл. 1 видно, что качество жизни пациентов группы исследования через 3 месяца после лечения статистически значимо увеличилось по сравнению с пациентами контрольной группы.

ной группы.

Выводы

Исследование показало, что использование рофлумиласта при обострении хронической обструктивной болезни легких дополнительно к базовой противовоспалительной терапии снижает уровень маркеров воспаления в крови, улучшает качество жизни пациентов, снижает количество приступов стенокардии и случаев госпитализации по поводу ИБС, уменьшает длительность ишемии миокарда в сутки. На фоне использования рофлумиласта происходит более выраженное снижение артериального давления, снижается количество гипертонических кризов.

Литература

1. Пашкова, О.В. Модель клинического течения хронической обструктивной болезни легких / О.В. Пашкова, А.В. Разворотнев, А.В. Будневский, В.О. Лукашев // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2010. – № 1. – С. 209–213.
2. Прозорова, Г.Г. Системный подход к оценке особенностей клинического течения хронической обструктивной болезни легких у больных остеопорозом / Г.Г. Прозорова, А.В. Будневский, И.А. Волкорецов, О.В. Пашкова // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2010. – № 2. – С. 321–326.
3. Провоторов, В.М. Качество жизни больных с хронической обструктивной болезнью легких и приобретенным андрогенодефицитом / В.М. Провоторов, И.М. Перевеева, М.В. Перфильева, Е.С. Овсянников // Журнал теоретической и практической медицины. – 2010. – № 3. – С. 489.
4. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO workshop report, 2008.
5. Celli B.R., MacNee W., Agusti A.G. et al. // Eur. Respir. – 2004. – Vol. 23. – P. 932.
6. Провоторов, В.М. Исследование распространенности ишемической болезни сердца у больных хронической обструктивной болезнью легких / В.М. Провоторов, И.В. Гречушкина, В.И. Гречкин, Е.Д. Павлидина, О.Л. Татарина, Н.Н. Кораблина, Г.В. Кутюрин // Молодой ученый. – 2011. – № 12. – Т. 2. – С. 168–171.
7. Clarke R., Emberson J.R., Breeze E. et al. Biomarkers of inflammation predict both vascular and non-vascular mortality in older men. Eur. Heart J. – 2008. – Vol. 29. – P. 800–809.

References

1. Pashkova, O.V. Model' klinicheskogo techenija hronicheskoy obstruktivnoj bolezni legkih / O.V. Pashkova, A.V. Razvorotnev, A.V. Budnevskij, V.O. Lukashev // Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah. – 2010. – № 1. – S. 209–213.
2. Prozorova, G.G. Sistemnyj podhod k ocenke osobennostej klinicheskogo techenija hronicheskoy obstruktivnoj bolezni legkih u bol'nyh osteoporozom / G.G. Prozorova, A.V. Budnevskij, I.A. Volkorezov, O.V. Pashkova // Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah. – 2010. – № 2. – S. 321–326.
3. Provotorov, V.M. Kachestvo zhizni bol'nyh s hronicheskoy obstruktivnoj boleznu legkih i priobretennym androgenodeficitom / V.M. Provotorov, I.M. Pereveeva, M.V. Perfil'eva, E.S. Ovsjannikov // Zhurnal teoreticheskoy i prakticheskoy mediciny. – 2010. – № 3. – S. 489.

6. Provotorov, V.M. Issledovanie rasprostranennosti ishemicheskoy bolezni serdca u bol'nyh hronicheskoy obstruktivnoj bolezni legkih / V.M. Provotorov, I.V. Grechushkina, V.I. Grechkin, E.D. Pavlidina, O.L. Tatarinova, N.N. Korablina, G.V. Kutjurin // *Molodoj uchenyj.* – 2011. – № 12. – T. 2. – S. 168–171.

Dynamics of Quality of Life in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the Acute Stage and Related Ischemic Heart Disease When Using Roflumilast

V.M. Provotovov¹, A.V. Budnevsky¹, E.S. Shishkina²

¹N.N. Burdenko Voronezh State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Voronezh;

²Voronezh State Clinical Hospital of Emergency Medical Service No. 1, Voronezh

Keywords: coronary heart disease; pro-inflammatory cytokines; roflumilast; chronic obstructive pulmonary disease.

Abstract: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) has been widespread currently and is one of the major causes of morbidity and mortality in the world. Comorbid chronic obstructive pulmonary disease and coronary heart disease (CHD) are relevant. A long-term chronic obstructive pulmonary disease causes systemic inflammation forms, which is also a pathogenetic mechanism of the development of coronary heart disease. A high concentration of pro-inflammatory cytokines in systemic inflammation is associated with worsening of atherosclerosis, the development of its complications and progression of coronary heart disease. We obtained the results, which testify to the effectiveness of using roflumilast in COPD and CHD patients.

© В.М. Провоторов, А.В. Будневский, Е.С. Шишкина, 2017

УДК 33.556.2 (470)

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МИГРАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Р.А. ЗАЛАЛДИНОВ, Д.М. АМИНОВ, Г.Ф. ГАЛИЕВА

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»,
г. Уфа*

Ключевые слова и фразы: демографическая картина; миграция; политика; Россия; социальная система; экономика.

Аннотация: В данной статье рассмотрены проблемы миграции современной России, описаны факторы последних лет, оказавшие влияние на данный процесс. На основе анализа статистики миграции, а также политического и экономического состояния России были сделаны прогнозы развития событий до 2050 г. Были предложены направления развития миграционной политики в целях сохранения положительной демографической картины и снижения уровня «утечки мозгов».

В Российской Федерации на данный момент существует немалое количество политических и социальных проблем, и одной из таковых является так называемая «утечка умов». Периодические массовые эмиграции происходили в истории России не раз на протяжении более ста лет. Но сейчас Российская Федерация может столкнуться с еще одной массовой эмиграцией, возможно, самой большой за последние 25 лет. По данным Росстат, в 2016 г. из России эмигрировали 313 тыс. чел. – почти в 9 раз больше, чем 5 лет назад [1, с. 53]. В 2012–2013 гг. основными причинами оттока человеческих ресурсов стали внутривнутриполитические проблемы, и с тех пор количество россиян, покидающих страну, устойчиво росло. Нынешний экономический кризис в РФ только усугубил ситуацию, что вкуче с ужесточением мер миграционного регулирования привело к тому, что большое количество политических активистов, журналистов, ученых и предпринимателей были вынуждены покинуть страну.

Целью данной работы является анализ нынешней миграционной ситуации, оценка количества и «качества» прибывших и выбывших на территории Российской Федерации, формирование выводов и прогнозов относительно сложившейся ситуации.

Для начала нужно обратиться к статистике и сравнить количество эмигрировавших и иммигрировавших людей (табл. 1). Однако здесь необходимо отметить ряд проблем, с которыми

приходится столкнуться при ведении статистики миграции [2]. Первая и наиболее важная – неточность результатов, связанная с периодическими изменениями в методике подсчета Федеральной миграционной службой (ФМС). Вторая проблема заключается в том, что ФМС регистрирует далеко не всех уехавших из России. Так, незаметными для статистики остаются: люди, имеющие долгосрочные визы; студенты, уехавшие на обучение за границу; люди с двумя гражданствами и др. Третья проблема: это время отставания, которое проходит с момента самой миграции до момента составления достоверной статистики об этой миграции.

Судя по данной статистике, можно сделать вывод о том, что в зависимости от множества факторов количество людей, уезжающих из страны, менялось в разы, несмотря на короткий срок анализа, тогда как количество прибывших на территорию устойчиво росло, только в 2016 г. сбавив темп. Такой миграционный прирост обеспечил 98 % увеличения численности населения за 2016 г. [1, с. 51]. Казалось бы, можно сделать вывод о несомненных плюсах сложившейся миграционной ситуации, но нужно также брать в расчет то, о чем шла речь в первых абзацах – «качество» рабочей силы, уезжающей и въезжающей на территорию РФ.

Если задуматься о качестве эмиграции, то количество уже играет второстепенную роль. Большею частью из России эмигрируют люди в возрасте 20–35 лет, составляющие самые пер-

Таблица 1. Общие итоги миграции за период 2011–2016 гг. [3]

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Прибыло в РФ | 356 535 | 417 681 | 482 241 | 590 824 | 598 617 | 575 158 |
| Убыло из РФ | 36 774 | 122 751 | 186 382 | 310 496 | 353 233 | 313 210 |

спективные и образованные слои населения: инженеры, ученые, врачи, преподаватели и предприниматели. То есть именно те, кто мог бы помочь поднять экономику, образование, медицину и другие важнейшие сферы, уезжают в поисках лучшей жизни в другие страны, а на их места приезжают жители стран СНГ, в которых экономическая ситуация несколько хуже, чем в Российской Федерации. Говоря простым языком, большинство иммигрантов – это трудовые мигранты из соседних бедных стран или, во многих случаях, беженцы, бегущие от войн на их родных землях.

Обратимся к статистике по миграции в Россию за 2016 г. (рис. 1). На основании диаграммы можно сделать вывод о том, что, действительно, больше половины приезжих – это трудовые мигранты из Узбекистана и Таджикистана, въезжающие в страну в поисках экономической выгоды, а также беженцы с территории Украины.

Таким образом, можно сделать вывод о значительной разнице уезжающих и приезжающих на территорию страны. И это глобальная проблема, с которой необходимо бороться. Рассмотрим несколько направлений, в которых должна проводиться новая миграционная политика:

1) прежде всего, нужно снижать количество приезжих из бывших республик Советского Союза, но так как резкого улучшения социально-экономической ситуации в этих странах ожидать трудно, логичным видится ужесточение миграционной политики в отношении этих стран;

2) необходимо применить дифференцированный подход к иммигрантам: разграничить возможности для трудовых мигрантов по уровням их образованности и полезности для государства, например, квалифицированные специалисты могут получать вид на жительство с перспективой получения гражданства РФ, а люди без образования – право на работу на срок 1–2 года с возможностью продолжения работы

в случае хорошей характеристики работодателя;

3) очевидным вариантом является качественное обучение трудовых мигрантов востребованным специальностям;

4) с точки зрения уезжающих, необходимо создать и поддерживать благоприятные условия для деятельности людей с хорошим образованием: создавать новые рабочие места, условия для работы по специальности с достойной оплатой труда и социальным пакетом; для представителей малого бизнеса и науки крайне необходима поддержка государства как на финансовом, так и на законодательном уровнях.

Резюмируя, хочется сказать, что требуется тщательная работа в этих направлениях, необходима последовательная и взвешенная миграционная политика для выравнивания и дальнейшего улучшения миграционной ситуации. Исходя из существующих обстоятельств и основываясь на вышеизложенных предложенных мероприятиях и вероятности их выполнения, можно сделать прогнозы относительно ситуации в будущем. Данные прогнозы составлены с точки зрения выгоды для государства, определяющим фактором является увеличение количества населения Российской Федерации.

Первый вариант – отрицательный (или низкий) прогноз предполагает наименее выгодный сценарий развития событий с учетом применения вышеуказанных мер, т.е. ужесточение въезда для иммигрантов. Прирост населения России за счет разницы приехавших и уехавших будет медленно снижаться до 2050 г. с 280 тыс. до 150–160 тыс. чел. в год, а общая численность населения увеличится за 33 года на 7,2 млн чел.

Второй вариант – нейтральный – подразумевает развитие событий без особых изменений в поведении государства в данном вопросе. При таком сценарии миграционный прирост увеличится к 2050 г. до 400 тыс. чел. в год, а значит, что за тот же промежуток времени в 33 года увеличение численности населения составит 11,2 млн чел.

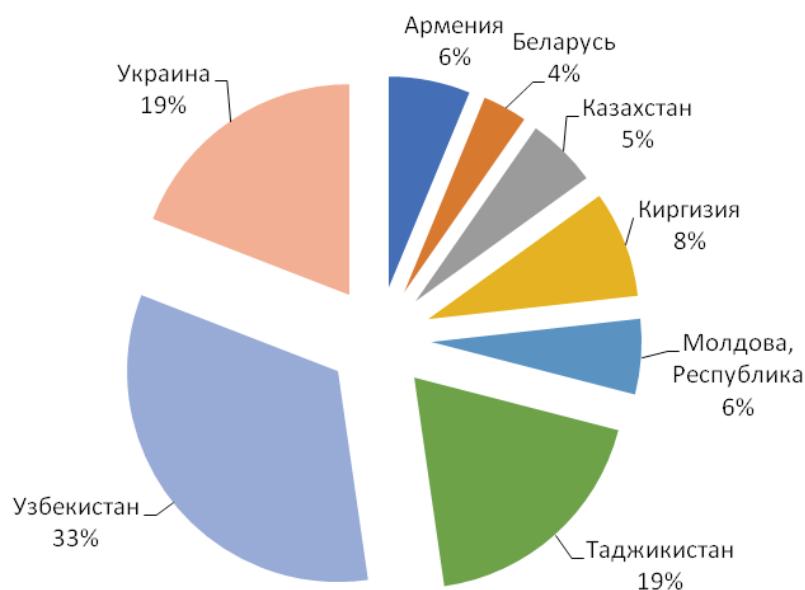


Рис. 1. Диаграмма распределения иммигрантов в РФ по странам [4]

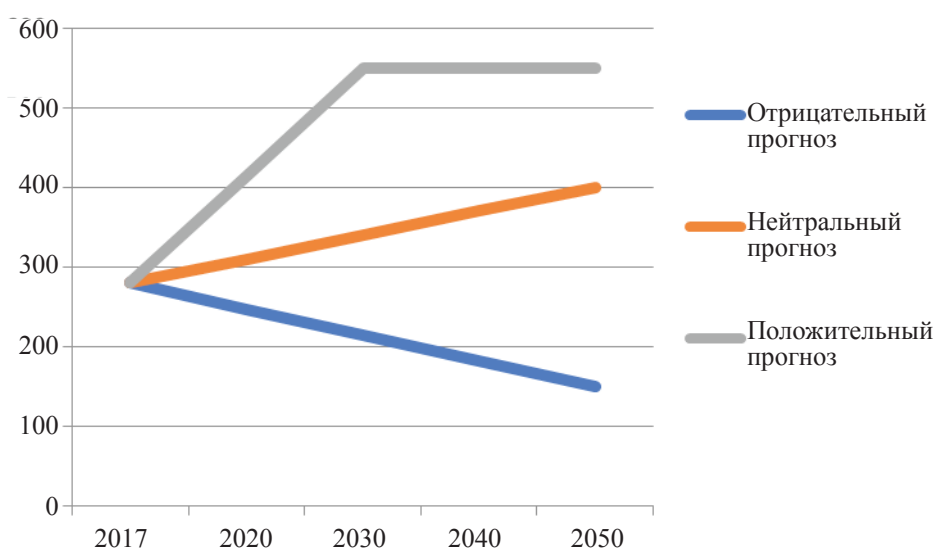


Рис. 2. Изменение интенсивности прироста населения РФ за счет миграции к 2050 г.

Третий вариант – положительный (или высокий) прогноз, вероятность развития которого государство хотело бы видеть для поправления сегодняшней демографической картины России. При таком развитии событий прирост населения за счет миграции увеличится за 10–15 лет до 550 тыс. чел. в год и будет оставаться неизменным до 2050 г., соответственно, общее ко-

личество населения увеличится на 16,4 млн чел.

Данные прогнозы представлены графически на рис. 2, где по оси абсцисс показан прирост населения за счет миграции в тысячах в год, а по оси ординат отложены года. График не учитывает естественный прирост населения, т.к. он составляет меньше 5 % в общем приросте населения.

Однако в данном вопросе учета трудовых мигрантов не следует полагаться только на количественную характеристику, так как целью нашей работы было нахождение инструментов, которые помогут сохранить качественную рабочую силу среди населения Российской Федерации. Именно поэтому с применением описанных мер, мы сможем получить оптимальный вариант развития событий с постепенным ростом населения и сохранением количества граждан РФ, имеющих высшее образование и/или являющихся специалистами в той или иной сфере. В этом плане «положительность» этих прогнозов в количественном и качественном смыслах обратна, т.е. рост населения за счет миграционного сальдо, конечно же, кажется полезным, но опять же, возвращаясь к рассмотренным в данной работе пунктам, нельзя с уверенностью говорить о преимуществах такого роста населения. Отрицательный прогноз, с данной точки зрения, кажется наиболее выгодным. На территории РФ останутся высоко-

квалифицированные специалисты, предприниматели и ученые, что в сложившейся ситуации кажется наиболее благоприятным вариантом [6–7].

Подводя итоги данной работы, нельзя не отметить огромную сложность работы, стоящей перед государством. В сложившейся экономической, политической и социальной ситуации проблема «утечки умов» становится одной из самых актуальных, и в то же время, слабая, непоследовательная миграционная политика в отношении иммигрантов приводит к огромным проблемам во многих сферах жизни государства и граждан РФ, особенно на рынке труда.

Таким образом, первостепенной задачей, стоящей перед государством на данный момент в рамках миграционной политики является применение новых подходов к допуску иммигрантов на рабочие места и, одновременно с этим, создание благоприятной атмосферы для жизни и работы нынешних граждан Российской Федерации.

Литература

1. Сайт Федеральной службы государственной статистики (Оперативная информация / Демография на 1 января 2017 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.gks.ru/bgd/free/b17_00/IssWWW.exe/Stg/dk01/7-0.doc.
2. Ильин, И.В. Этапы формирования государственно-частного партнерства для развития социальной инфраструктуры / И.В. Ильин, Е.Г. Найденышева // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2015. – № 4(223). – С. 91–98.
3. Галиева, Г.Ф. Зарубежный опыт инновационной экономики: принципы и приоритеты / Г.Ф. Галиева // Государственное управление. Электронный вестник. – 2011. – № 29. – С. 5.
4. Галиева, Г.Ф. Формирование государственной инновационной политики России на современном этапе / Г.Ф. Галиева // Экономические науки. – 2011. – № 81. – С. 41–44.
5. Галиева, Г.Ф. Модель комплекса перехода Российской экономики на инновационный путь развития / Г.Ф. Галиева // Экономические науки. – 2011. – № 80. – С. 34–39.
6. Воронкова, О.В. Формирование социального партнерства и национальной идентичности / О.В. Воронкова // Наука и устойчивое развитие общества. Наследие В.И. Вернадского. – 2011. – № 9. – С. 3–5.
7. Швецов, К.В. Рынок труда и управление занятостью / К.В. Швецов. – СПб., 2015.

References

1. Sajt Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki (Operativnaja informacija / Demografija na 1 janvarja 2017 goda) [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : http://www.gks.ru/bgd/free/b17_00/IssWWW.exe/Stg/dk01/7-0.doc.
2. Il'in, I.V. Jetapy formirovanija gosudarstvenno-chastnogo partnerstva dlja razvitija social'noj infrastruktury / I.V. Il'in, E.G. Najdenysheva // Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politehnicheskogo universiteta. Jekonomicheskie nauki. – 2015. – № 4(223). – S. 91–98.
3. Galieva, G.F. Zarubezhnyj opyt innovacionnoj jekonomiki: principy i prioritety / G.F. Galieva //

Gosudarstvennoe upravlenie. Jelektronnyj vestnik. – 2011. – № 29. – S. 5.

4. Galieva, G.F. Formirovanie gosudarstvennoj innovacionnoj politiki Rossii na sovremennom jetape / G.F. Galieva // Jekonomicheskie nauki. – 2011. – № 81. – S. 41–44.

5. Galieva, G.F. Model' kompleksa perehoda Rossijskoj jekonomiki na innovacionnyj put' razvitija / G.F. Galieva // Jekonomicheskie nauki. – 2011. – № 80. – S. 34–39.

6. Voronkova, O.V. Formirovanie social'nogo partnerstva i nacional'noj identichnosti / O.V. Voronkova // Nauka i ustojchivoe razvitie obshhestva. Nasledie V.I. Vernadskogo. – 2011. – № 9. – S. 3–5.

7. Shvecov, K.V. Rynok truda i upravlenie zanjatost'ju / K.V. Shvecov. – SPb., 2015.

Current Problems of Migration Policy in the Russian Federation

R.A. Zalaldinov, D.M. Aminov, G.F. Galieva

Ufa State Petroleum Technical University, Ufa

Keywords: demographic picture; migration; policy; Russia; social system; economy.

Abstract: In this article, the problems of migration of modern Russia are considered; the factors of recent years that have influenced this process are described. Based on the analysis of migration statistics, as well as the political and economic situation in Russia, forecasts up to 2050 are made. The directions for the development of migration policy in order to maintain a positive demographic picture and reduce the level of “brain drain” are proposed.

© Р.А. Залалдинов, Д.М. Аминов, Г.Ф. Галиева, 2017

ФРАКТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ В ЭТНОЭКОНОМИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ РЕГИОНА

О.В. ПЕЧУРА

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»,
г. Екатеринбург*

Ключевые слова и фразы: инновации; неоэкономика; регион; самовоспроизводство; самоподобие; традиционная экономика; фрактальная модель; этнос; этноэкономика.

Аннотация: В статье рассматривается фрагментарность этносов как базис для формирования локальных этноэкономических пространств, определяются двойственные свойства региональной этноэкономики, исследуется фрактальность этноэкономического феномена в приложении к различным стадиям экономического развития и технологическим укладам, формулируются выводы о необходимости изучения этноэкономики в новых экономических условиях.

Наряду с такими фундаментальными свойствами этноса, как мозаичность, структурность, комплиментарность и изменчивость, особое значение в условиях глобализации экономико-демографических процессов приобретает его фрагментарность. Переливы капиталов и технологий, легальная и нелегальная трудовая миграция, беженцы и вынужденные переселенцы формируют новый демографический полигон (демографическое поле) в странах Западной и Восточной Европы.

Принятые ранее в США концепция «плавильного котла» и политика мультикультурализма в Европе оказались мало эффективными в реалиях уже существующих и вновь разгорающихся этноконфессиональных и военных конфликтов. Самоидентичность «пришлых» этносов и их нежелание абсорбироваться в единое моноэтническое социальное образование оказались более существенными и значимыми, чем ассимиляционные установки принимающих обществ, зачастую более развитых как в социальном, так и в экономическом направлениях. Подобные тенденции характерны и для экономической сферы жизни общества. Этнические группы-мигранты либо генерируют собственное этноэкономическое пространство, либо вливаются в уже существующие этнические диаспоры, занимающие определенные экономические ниши.

Таким образом, этноэкономическая деятельность как автохтонных, так и аллохтонных

этносов в границах определенной территории системно структурируется следующим образом (рис. 1).

Если традиционная этноэкономика присуща доиндустриальной эволюционной стадии развития экономики (аграрная, кустарная, мелкотоварная), то ее постиндустриальная стадия определяется наличием спектра этнически окрашенных услуг сервисного характера, а инновационные свойства этноэкономики проявляются в формировании уникальных этнических продуктов нового качества.

Соответственно данным подходам и рассматривается современными российскими экономистами феномен региональной этноэкономики: во-первых, как тупик регионального развития, архаизм, в лучшем случае – обособленный «в рамках этнического и субэтнического подразделения» сегмент экономики [2], не способный выступать в «качестве основы развития региона» [3], хотя и не чуждый новационных элементов; во-вторых, как своеобразный, присущий именно данной территории «драйвер» социально-экономического роста, база для дальнейших инноваций и построения будущей «зеленой» экономики [4; 5].

Спорным моментом в изучении этноэкономики является также восприимчивость или невосприимчивость ее к рынку, к рыночным отношениям. Здесь мнения исследователей также полярны. Некоторыми учеными отмечаются традиционность, устойчивость и нерыночный



Рис. 1. Структура форм региональной этноэкономики [1, с. 114]

характер этноэкономики [6], другими подчеркивается ее способность к модернизации в условиях рынка [7, с. 5–6; 9, с. 5].

Сравнительно новый вектор в этноэкономических исследованиях связан с рассмотрением традиционных и инновационных этноэкономических видов деятельности как элементов брендинга территорий, регионального «этнобрендинга» [8; 10].

Хотя сегменты проявления этноэкономики на локальном и региональном уровнях достаточно разнообразны, но этническое основание (этнический базис) данных процессов остается неизменным. Этническое начало способствует выбору субъектом хозяйствования тех или иных форм и видов экономической деятельности, что определяется наличием определенных

культурно-цивилизационных устремлений и традиционно-ментальных установок. Этническая самоидентификация выступает в качестве имманентного импульса к построению, организации и воспроизводству самоподобных бизнес-процессов, либо встраивания их в уже существующие цепочки (или же сети) экономической деятельности в регионе.

При аналитической аппроксимации подобных этноэкономических процессов особую роль может играть теория фракталов. Фрактальные концепции вошли в практику исследования гуманитарных наук как методологический инструмент, востребованный в различных областях экономического знания. Фракталоподобными моделями описываются демографические процессы, банковские и биржевые операции,

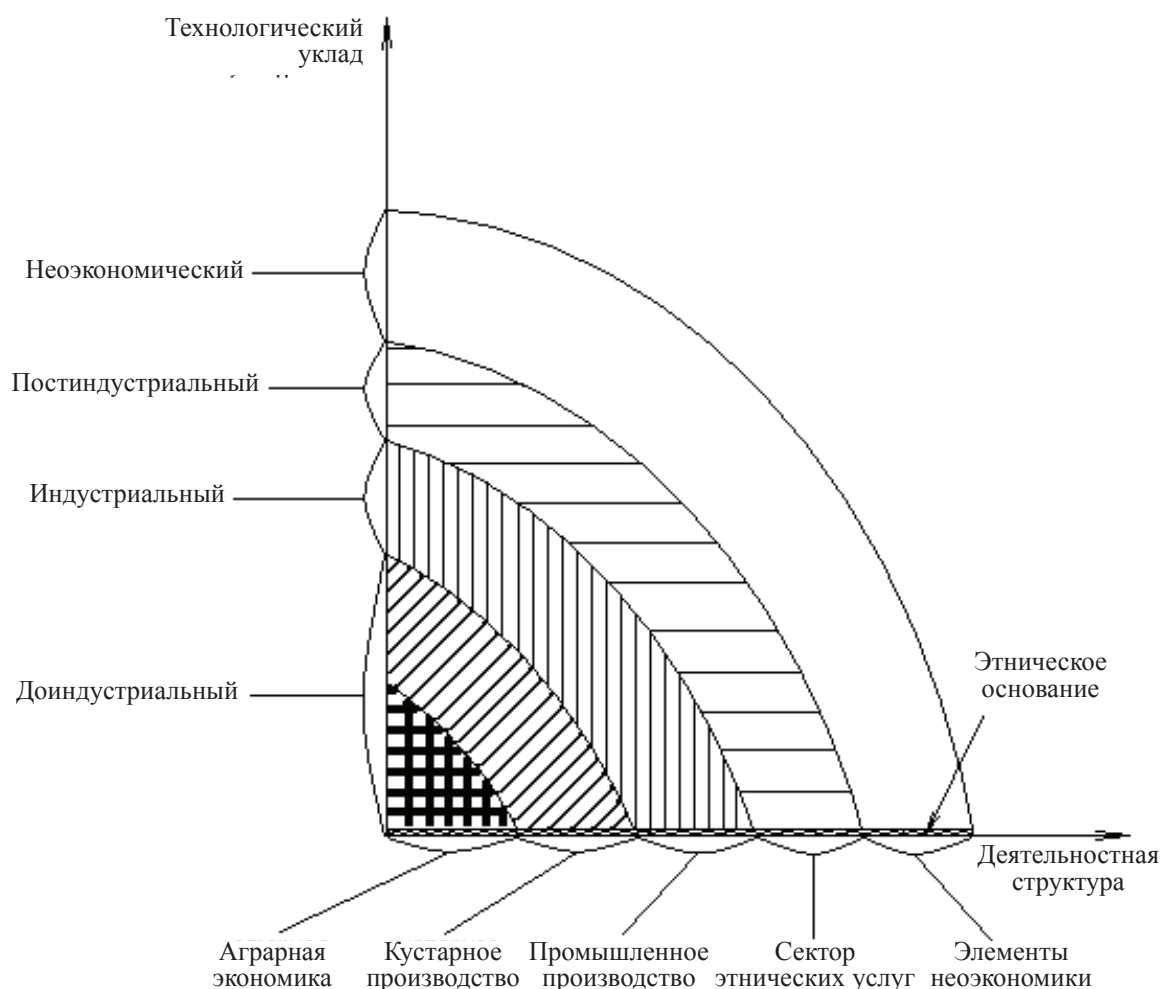


Рис. 2. Фракталы усложнения деятельностной структуры этноэкономики [1, с. 82]

коммерческое посредничество, кадровая политика предприятий. Фрактальные построения позволяют описать и формирование экономических конструктов фрагментарно локализованных этнических групп (рис. 2).

Но фрактальность этноэкономического феномена ограничивается эволюционным, либо революционным развитием экономики в целом. Если рассматривать традиционные формы хозяйствования, то их фрактальность, по нашему мнению, не подвергается сомнению. Для традиционной экономики характерны определенное копирование и смыкание элементов деятельности хозяйствующих единиц, формирование устойчивой композиции из группового распределения векторов хозяйствования. Системные

самоорганизация и самовоспроизводство присущи в данном случае не только этноэкономическим составляющим территориальной инфраструктуры.

В условиях же информационного общества, сервисной экономики, неоэкономических установок этноэкономические конструкции мутируют, вбирая в себя новые формы, связанные с технологическим прогрессом и неоэкономическими ценностями. Традиционные фракталы строятся на более высоком организационно-системном уровне и включают в себя фрагменты технологической новизны. Для их воспроизводства также характерны тенденции роста как технологических, так и гуманитарных стандартов.

Для современной российской экономики характерны и новейшие фракталы этноэкономик различных регионов, складывающиеся в условиях самообеспечения и импортозамещения, что несомненно требует пристального внимания исследователей, практического мониторинга и дальнейшего методологического изучения.

Литература

1. Печура, О.В. Феномен этноэкономики: устойчивость, саморазвитие, динамика / О.В. Печура; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. Н.М. Сурниной. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2009.
2. Кутаев, Ш.К. Этноэкономические проблемы занятости в Дагестане / Ш.К. Кутаев // Кавказ в истории России: политика, экономика, люди. – 2011. – № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.vestnikavkaza.ru/articles/Kavkaz-v-istorii-Rosii.html.
3. Карачакова, О. Этноэкономика региона: что это и как ее развивать? / О. Карачакова // АВАКАН-GAZETA.ru. – 2012, 18 июля [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.onlinegazeta.info/xakasia/respublika_xakassiya_gazeta_abakan_jnline.htm.
4. Бурятия видит свое посткризисное развитие в объединении с Хакасией // Информационное агентство «Хакасия» «19 RUS.INFO» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.19rus.info/index.php/vlast-i-politika/item/29065.htm>.
5. Ильин, И.В. Этапы формирования государственно-частного партнерства для развития социальной инфраструктуры / И.В. Ильин, Е.Г. Найденышева // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2015. – № 4(223). – С. 91–98.
6. Шагибалова, Г.И. Значение этноэкономики в экономическом развитии региона / Г.И. Шагибалова, Г.И. Бердникова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : rusnauka.com/7_NND_2009/Economics/41960.doc.htm.
7. Шандиров, М.О. Этноэкономика в системе регионального воспроизводства (на материалах Кабардино-Балкарской Республики) : автореф. дисс. ... канд. экономич. наук / М.О. Шандиров. – Ростов-на-Дону, 2003.
8. Корошко, Ю.В. Финно-угорские аспекты в политике брендинга региона / Ю.В. Корошко, Т.В. Щанкина // Paradigmata poznání. – Научно-издательский центр «Социосфера». – 2014. – № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://sociosfera.com>.
9. Паникарова, С.В. Трансформация этноэкономики региона в современных условиях (на материалах регионов Южной Сибири) : дисс. ... докт. экономич. наук / С.В. Паникарова. – СПб., 2013.
10. Торкунова, М.С. Перспективы развития малого и среднего бизнеса арктических территорий на примере ЯНАО: приоритеты, проблемы, перспективы / М.С. Торкунова, Е.А. Иванова // Неделя науки СПбПУ : материалы научно-практической конференции. – СПб. : Инженерно-экономический институт СПбПУ, 2015. – С. 176–179.

References

1. Pechura, O.V. Fenomen jetnoekonomiki: ustojchivost', samorazvitie, dinamika / O.V. Pechura; pod nauch. red. d-ra jekon. nauk, prof. N.M. Surninoj. – Ekaterinburg : Izd-vo Ural. gos. jekon. un-ta, 2009.
2. Kutaev, Sh.K. Jetnoekonomicheskie problemy zanjatosti v Dagestane / Sh.K. Kutaev // Kavkaz v istorii Rossii: politika, jekonomika, ljudi. – 2011. – № 4 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.vestnikavkaza.ru/articles/Kavkaz-v-istorii-Rosii.html.
3. Karachakova, O. Jetnoekonomika regiona: chto jeto i kak ee razvivat'? / O. Karachakova // АВАКАН-GAZETA.ru. – 2012, 18 ijulja [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.onlinegazeta.info/xakasia/respublika_xakassiya_gazeta_abakan_jnline.htm.
4. Burjatija vidit svoje postkrizisnoe razvitie v ob#edinenii s Hakasiej // Informacionnoe agentstvo «Hakasija» «19 RUS.INFO» [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.19rus.info/index.php/>

vlast-i-politika/item/29065.htm.

5. Il'in, I.V. Jetapy formirovanija gosudarstvenno-chastnogo partnerstva dlja razvitija social'noj infrastruktury / I.V. Il'in, E.G. Najdenysheva // Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politehnicheskogo universiteta. Jekonomicheskie nauki. – 2015. – № 4(223). – S. 91–98.

6. Shagibalova, G.I. Znachenie jetnojekonomiki v jekonomicheskom razvitii regiona / G.I. Shagibalova, G.I. Berdnikova [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : rusnayka.com/7_NND_2009/Economics/41960.doc.htm.

7. Shandirov, M.O. Jetnojekonomika v sisteme regional'nogo vosproizvodstva (na materialah Kabardino-Balkarskoj Respubliki) : avtoref. diss. ... kand. jekonomich. nauk / M.O. Shandirov. – Rostov-na-Donu, 2003.

8. Koroshko, Ju.V. Finno-ugorskie aspekty v politike brendirovanija regiona / Ju.V. Koroshko, T.V. Shhankina // Paradigmata poznání. – Nauchno-izdatel'skij centr «Sociosfera». – 2014. – № 4 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://sociosfera.com>.

9. Panikarova, S.V. Transformacija jetnojekonomiki regiona v sovremennyh uslovijah (na materialah regionov Juzhnoj Sibiri) : diss. ... dokt. jekonomich. nauk / S.V. Panikarova. – SPb., 2013.

10. Torkunova, M.S. Perspektivy razvitija malogo i srednego biznesa arkticheskikh territorij na primere JaNAO: priority, problemy, perspektivy / M.S. Torkunova, E.A. Ivanova // Nedelja nauki SPbPU : materialy nauchno-prakticheskoy konferencii. – SPb. : Inzhenerno-jekonomicheskij institut SPbPU, 2015. – S. 176–179.

Fractal Structures in the Ethno-Economic Space of the Region

O.V. Pechura

Ural State Transport University, Ekaterinburg

Keywords: innovations; neo-economics; self-reproduction; self-similarity; region; traditional economy; fractal model; ethnos; ethno-economics.

Abstract: The article discusses the fragmentation of ethnic groups as the basis for the formation of local ethno-economic spaces; the dual properties of the regional ethno-economics are defined; the fractal nature of the ethno-economics phenomenon with regard to different stages of economic development and technological structures is studied; conclusions on the need to study ethno-economics in the new economic conditions are made.

© O.B. Печура, 2017

УДК 342

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРАВОНАРУШЕНИЯ В ОБЛАСТИ НАЛОГОВ И СБОРОВ

В.В. САФРОНОВ

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»,
г. Красноярск

Ключевые слова и фразы: налоговая реформа; налоговое законодательство; налоговые нарушения; налогоплательщик.

Аннотация: В данной статье рассматривается исторический опыт развития ответственности за нарушения в сфере налогообложения, что позволит провести исследование современной юридической ответственности налогоплательщиков в России.

Налоговые нарушения (нарушения налогового законодательства) относятся к числу наиболее древних и наиболее распространенных негативных социальных отклонений. Одним из отрицательных последствий экономических реформ в России являлся бурный рост в 90-х гг. XX в. нарушений налоговых правил. И прежде всего это было связано с развитием предпринимательства, со становлением рынка, либерализацией внутренней и внешней торговли, то есть с экономическими причинами.

Следует отметить, что проведение налоговой реформы не должно ухудшать положение налогоплательщиков. Однако до 1 января 1999 г. к налогоплательщикам применялась ответственность без учета его вины. Точка зрения ВАС РФ по этому вопросу закреплена в п. 3 письма от 23 ноября 1992 г. № С-13/ОП-329.

Небезынтересно и установление повышенных размеров штрафов: в п.п. «а» п. 1 ст. 13 Закона РФ «Об основах налоговой системы в Российской Федерации» (200 % за повторное и 500 % за умышленное сокрытие (занижение) прибыли (налога)).

Если двукратный штраф был предусмотрен и ранее действовавшим законодательством, то пятикратный был впервые введен Законом РФ «Об основах налоговой системы в Российской Федерации».

В п. 3 Указа Президента РФ «О проведении налоговой амнистии в 1993 г.» установлено, что в случае выявления после 30 ноября 1993 г. сокрытых от налогообложения доходов пред-

приятными, учреждениями и организациями, а также физическими лицами, осуществляющими предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, органам ГНС РФ следует взыскивать штрафы в размере, превышающем в три раза размеры штрафов, установленные п. 1 ст. 13 Закона РФ «Об основах налоговой системы в Российской Федерации».

Анализ текста этого Указа Президента РФ не оставляет сомнений – размер взыскиваемого штрафа мог составить, например, 1 500 % заниженной прибыли или неуплаченного налога.

В Постановлении Конституционного Суда РФ от 15 июля 1999 г. № 11-П признавались не соответствующими Конституции РФ даже 100-процентные штрафы, предусмотренные п.п. «а» п. 1 ст. 13 Закона РФ «Об основах налоговой системы в Российской Федерации». Поэтому 1500-процентный административный штраф определенно не соответствовал Конституции РФ и не мог применяться с момента вступления ее в силу – с 25 декабря 1993 г.

С учетом изложенного, введение НК РФ положений о возможности снижения размера налогового взыскания с учетом тех или иных обстоятельств, стало позитивным шагом в развитии отечественного налогового права и налоговой системы в целом. В связи с этим возникает вопрос: почему с введением НК РФ законодатель не учел позиции Конституционного Суда РФ, установив абсолютно-определенные штрафные санкции за совершение налоговых правонарушений вместо относи-

тельно-определенных? Ведь Конституционный Суд РФ неоднократно обращался к конституционному анализу норм законодательства о привлечении к ответственности за совершение налоговых правонарушений. О необходимости соблюдения конституционного принципа справедливости и недопущения необоснованного ограничения прав и свобод в сфере налоговых правоотношений было сказано, в частности, в Постановлении Конституционного Суда РФ от 17 декабря 1996 г. № 20-П.

К сожалению, проведение налоговой реформы характеризовалось непродуманностью многих ее положений, отсутствием четкой научной концепции, а также отсутствием комплексности с другими реформами (судебной, административной, пенсионной и др.), осуществляемыми в нашей стране. Поэтому при решении вопроса о развитии ответственности за налоговые правонарушения необходимо решить, для каких целей служат налоги – только для выполнения государством своих функций или для накопления дополнительных ресурсов государства, чтобы покрыть дефицит бюджета. Очевидно, что в первом случае уровень налогообложения должен быть ниже, что вызовет менее детальную регламентацию института налоговой ответственности.

В то же время приходится признать, что государство крайне неэффективно использовало неналоговые доходы как инструмент для зарабатывания денег. Государству было проще приватизировать целые отрасли и собирать уже с коммерческих организаций налоги. Такой подход к формированию доходной части бюджета привел к тому, что налоговое право стало развиваться по пути его упрощения, максимальной отмены всех льгот и ужесточения применения норм об ответственности ко всем участникам налоговых правоотношений.

До принятия НК РФ не было необходимости идентифицировать природу ответственности за налоговые правонарушения, поскольку на тот момент не существовало кодифицированного акта, устанавливающего ответственность за налоговые правонарушения. Это связано еще и с тем, что остро стояла проблема формирования подотрасли налогового права как составной части отрасли финансового права и ее соотношение с другими отраслями и подотраслями права, и в первую очередь административного и уголовного.

Также следует обратить внимание на тот факт, что ранее Закон РФ от 27 декабря 1991 г.

№ 2118-1 «Об основах налоговой системы в Российской Федерации» оперировал понятием «налоговая система», которая определялась как «совокупность налогов, сборов, пошлин и других обязательных платежей, взимаемых в установленном порядке» (ст. 2), то есть фактически все обязательные платежи в бюджетные и внебюджетные фонды включались в налоговую систему. Придание всем указанным платежам налогового характера основывалось на отсутствии различий в понимании налога, сбора, пошлины. Л.Ю. Кролис обоснованно полагала: из ст. 2 Закона РФ «Об основах налоговой системы в Российской Федерации» очевидно, что платежи во внебюджетные фонды приравнены к налогам, и прежде всего при решении вопросов об ответственности лиц, нарушивших соответствующие обязательства. Но некоторые ученые необоснованно не включают специфические составы, закрепленные нормативными актами об обязательных платежах, во внебюджетные фонды, в число налоговых нарушений. Поэтому, полагаем, законодатель не включил в НК РФ ответственность, применяемую за правонарушения, связанные с платежами во внебюджетные фонды.

В 2002 г. был введен в действие новый КоАП РФ, который сделал большой шаг вперед в регулировании административной ответственности за правонарушения в налоговой сфере. Но комплекс материальных и процессуальных норм об ответственности по-прежнему сохранен в НК РФ.

Роль законодателя заключается в том, чтобы сократить до минимума возможные проблемы, максимально оперативно принимать новые правовые решения, корректировать действующие нормы.

Сравнительно-правовой анализ законодательных или иных нормативных правовых актов, реализуемых при проведении налоговой политики в отдельные исторические периоды, позволил сделать выводы об отсутствии единой тенденции законодателя по установлению юридической (административной, налоговой) ответственности за налоговые правонарушения, что затрудняло как осуществление налогового контроля, так и предупреждение и пресечение правонарушений, совершаемых в налоговой сфере, а также привело к научной неразработанности понятийного аппарата науки административного и налогового права и терминологии соответствующих отраслей законодательства.

Литература

1. Бордюг, И.С. Налоговое обязательство в российском праве : автореф. дисс. ... канд. юрид. наук / И.С. Бордюг. – Омск, 2009. – С. 1.
2. Кролис, Л.Ю. Административная ответственность за нарушение налогового законодательства : дисс. ... канд. юрид. наук / Л.Ю. Кролис. – Екатеринбург, 1996. – С. 136.
3. Указ Президента РФ от 27 окт. 1993 г. № 1773 «О проведении налоговой амнистии в 1993 году» // Российская газета. – 1993. – 2 ноября. (Утратил силу).

References

1. Bordjug, I.S. Nalogovoe objazatel'stvo v rossijskom prave : avtoref. diss. ... kand. juridich. nauk / I.S. Bordjug. – Omsk, 2009. – S. 1.
2. Krolis, L.Ju. Administrativnaja otvetstvennost' za narushenie nalogovogo zakonodatel'stva : diss. ... kand. juridich. nauk / L.Ju. Krolis. – Ekaterinburg, 1996. – S. 136.
3. Ukaz Prezidenta RF ot 27 okt. 1993 g. № 1773 «O provedenii nalogovoj amnistii v 1993 godu» // Rossijskaja gazeta. – 1993. – 2 nojabrja. (Utratil silu).

Formation and Development of Responsibility for Offences in the Field of Taxes and Fees

V.V. Safronov

*Siberian State University of Science and Technology named after Academician M.F. Reshetnev,
Krasnoyarsk*

Keywords: tax offenses; tax reform; taxpayer; tax legislation.

Abstract: The article considers the historical experience of developing responsibility for violations in the sphere of the taxation. This will allow conducting the research into modern legal responsibility of taxpayers in Russia.

© В.В. Сафронов, 2017

АКТУАЛИЗАЦИЯ ГРАНИЦ ЛЕСНЫХ ВЫДЕЛОВ ПО МАТЕРИАЛАМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ

А.А. УШНИЦКИЙ, А.И. ГРИГОРЬЕВА, М.Ф. ГРИГОРЬЕВ,
Д.И. СТЕПАНОВА, Т.Н. ФЕДОРОВА

ФГБОУ ВО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Якутск;

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»,
г. Якутск

Ключевые слова и фразы: геоинформационная система (ГИС); дешифрирование; картография; лесные ресурсы.

Аннотация: В статье приводится методика построения электронных карт, первичная обработка данных дистанционного зондирования Земли, технология актуализации лесных выделов. Были использованы программные продукты *ScanEx SPOT Tools* и ГИС «Карта 2011», разработана электронная карта лесов в масштабе 1 : 100 000.

Эффективное введение рационального многоцелевого лесопользования – это многоуровневая сложная структура, требующая профессионального решения в области лесопользования. Нередко встречаются случаи, когда решения по разумному использованию лесных ресурсов противоречат поставленным изначальным планам, чаще всего там присутствует значительный фактор неопределенности информации [1]. Фактор недостаточной информативности или неточности составляет единую проблему для эффективного лесопользования и, вследствие этого, рационального лесопользования [2; 3].

За последнее время в лесной отрасли заметно увеличилось использование новых ГИС-технологий, чаще в лесоустройстве, организации мониторинга и контроле за лесоэксплуатацией [1]. Использование современных ГИС-технологий в лесоустройстве повышает производительность труда до 25 %. Применение ГИС в лесном хозяйстве раскрывает новые возможности эффективного решения сложных профессиональных задач отрасли [1; 3].

Главным вопросом при изучении лесных ресурсов является инвентаризация лесного фонда, поиск актуализации выделения лесных участков (выделов) [3].

Для выполнения вышеуказанной цели ста-

вятся следующие задачи: обработка космических снимков и создание ортофотоплана по материалам космической съемки; предварительная обработка сырых данных; трансформирование векторной карты; натурное лесотаксационное обследование; разработка классификатора к каждой тематике; составление схем-карт распределения лесов.

Работа была выполнена на базе АО «Сахагипрозем» с применением программных продуктов ИТЦ «Scanex» и ЗАО КБ «Панорама» ГИС «Карта 2011» с дополнительным комплектом приложений для аналитического инструментального анализа материалов дистанционного зондирования. Для получения данных с космических аппаратов «EROS-B», «SPOT4» использован аппаратно-программный комплекс «Унискан-24».

Предварительная обработка данных, полученных со спутников, осуществлялась с помощью пакета программ *Scanex SPOT Tools* и включает следующие процедуры:

– первичной обработки: конвертирование и сегментирование данных, вычисление интервала времени безоблачного фрагмента, коррекция облака, коррекция географической привязки, архивация, создание *GRS* сцен, дальнейшая каталогизация;

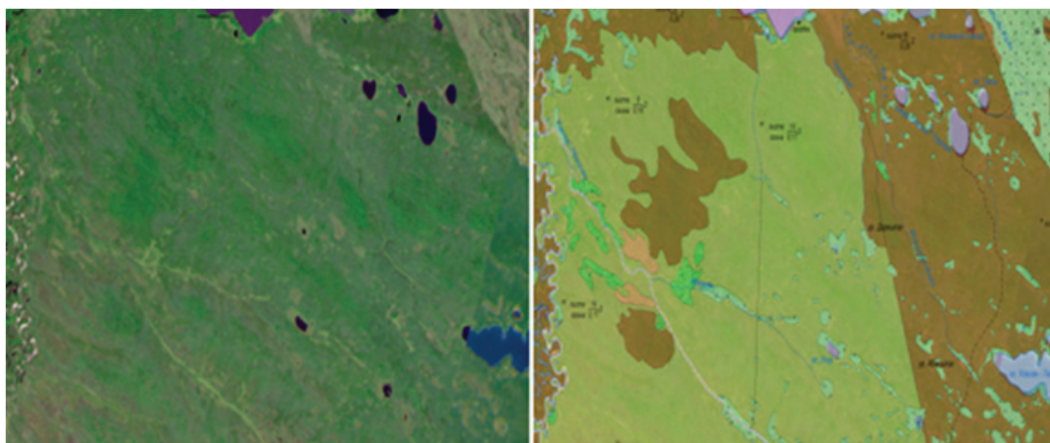


Рис. 1. Фрагменты космических снимков и карты, созданной в программном продукте ГИС «Карта 2011»

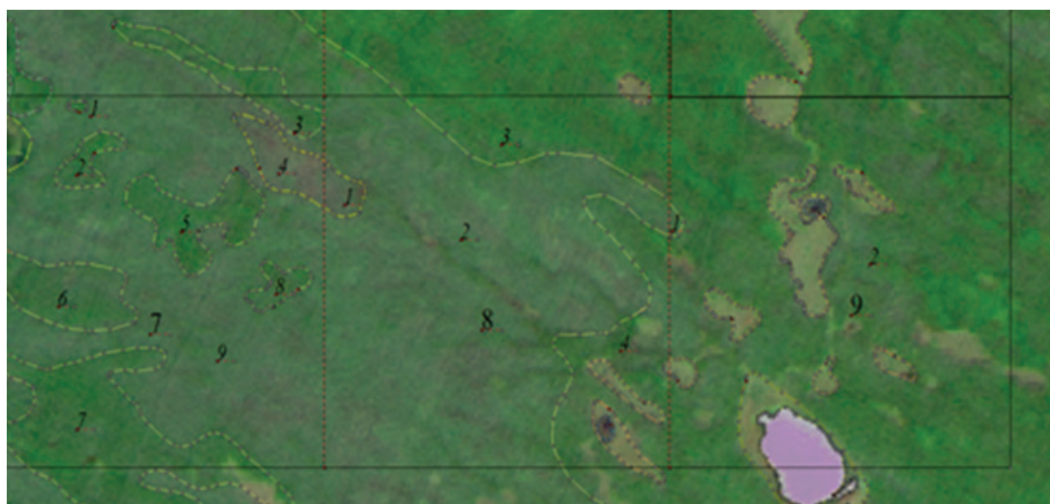


Рис. 2. Вид схематичный с узлами

– вторичной обработки: пакетная обработка растровых данных, импорт и экспорт растровых данных, визуализация и геометрическая коррекция растровых данных, фильтрация изображений, увеличение пространственного разрешения, атмосферная коррекция, трансформирование фотоснимка.

Трансформирование векторной карты для дальнейшей работы в ГИС-приложении. В качестве исходных данных для исследования использовались векторная и растровая карты формата *SXF* в масштабе 1 : 100 000. Использо-

вались материалы лесоустройства и натурной лесотаксации. В процессе распознавания объектов природного происхождения на космоснимках выделялись следующие спектральные характеристики: детальная форма объекта и различимый цветовой контраст.

На фрагментах (рис. 1) в качестве примера изображены модельные кварталы с размером 2 × 2 км, внутри кварталов насаждения, выделенные по состоянию леса, породам и другим таксационным показателям, а также земли, не покрытые лесом.



Рис. 3. Вид нормальный с узлами



Рис. 4. Фрагмент карты с площадью и периметром

При классификации сложной иерархической структуры лесных насаждений необходимо первоначально разделить информацию о составе древесных пород. Состав древостоев на снимке определяется по совокупным характеристикам зернистости изображения; зернистость, в свою очередь, образуют кроны древесных пород. Для идентификации видового состава древостоя имеет значение окраска кроны; по заданной тональности окраски определяется

конкретная древесная порода. В варианте изреженных древостоев древесные породы можно определить почти безошибочно по тени на снимках.

Определены хвойные вечнозеленые сосновые и смешанные лиственнично-сосновые леса, пойменные луга, гидрография, старая гарь, травяные болота, луга, ерники.

На модельном квартале № 7 (рис. 2 и 3) представлены выделы в количестве 9 штук.

Из них 7 составляют хвойные вечнозеленые сосновые леса (№ 1–3; 5–8), выдел 9 – лиственнично-сосновый, выдел 4 – старая гарь и луга пойменные.

На модельном квартале № 8 (рис. 2 и 3) определены непокрытые лесом земли и выделы в количестве 2 штук: выдел 2 – лиственнично-сосновый и гарь, выдел 3 – хвойные вечнозеленые сосновые леса.

На модельном квартале № 9 (рис. 2 и 3) выделы представлены: хвойные вечнозеленые сосновые леса (выдел 2) и такие выделы, как лиственнично-сосновый, гидрография и луговая растительность.

Площадь и периметр предполагаемого вы-

дела выводятся автоматически за счет картографической привязки к местности. Площадь смешанного лиственнично-соснового леса составила 8 867 га (рис. 4).

Таким образом, представленная методика и комплекс мероприятий с использованием программных продуктов *Scanex SPOT Tools* и ГИС «Карта 2011» позволяют определять границы и площадь предполагаемого выдела, вносить различную необходимую информацию о таксационных характеристиках; давать детальную картину границ лесных выделов, раскрывать их морфологию – состав, форму, строение и структуру, региональные особенности лесов.

Литература

1. Пахучий, В.В. Ведение лесного хозяйства на базе ГИС : учебное пособие / В.В. Пахучий. – Сыктывкар : СЛИ, 2013. – 56 с.
2. Середович, В.А. Геоинформационные системы (назначение, функции, классификация) : монография / В.А. Середович, В.Н. Ключниченко, Н.В. Тимофеева. – Новосибирск : СГГА, 2008. – 192 с.
3. Черных, В.Л. Информационные технологии в лесном хозяйстве : учебное пособие / В.Л. Черных, В.В. Сысуюев. – Йошкар-Ола : МарГТУ, 2000. – 378 с.

References

1. Pahuchij, V.V. Vedenie lesnogo hozjajstva na baze GIS : uchebnoe posobie / V.V. Pahuchij. – Syktyvkar : SLI, 2013. – 56 s.
2. Seredovich, V.A. Geoinformacionnye sistemy (naznachenie, funkcii, klassifikacija) : monografija / V.A. Seredovich, V.N. Kljushnichenko, N.V. Timofeeva. – Novosibirsk : SGGA, 2008. – 192 s.
3. Chernyh, V.L. Informacionnye tehnologii v lesnom hozjajstve : uchebnoe posobie / V.L. Chernyh, V.V. Sysuev. – Joshkar-Ola : MarGTU, 2000. – 378 s.

Actualization of Borders of Forest Stands Using Remote Sensing Data

A.A. Ushnitsky, T.I. Fedorova, A.I. Grigoryeva, M.F. Grigoryev, D.I. Stepanova

*Yakut State Agricultural Academy, Yakutsk;
North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov, Yakutsk*

Keywords: decryption; mapping; forest resources; geo-information system (GIS).

Abstract: The article provides a method of constructing electronic maps based on primary processing of Earth remote sensing data, the technology of updating forest stands. The software products Scanex SPOT Tools and GIS “Map 2011” for constructing electronic maps of forests at the scale 1 : 100,000 were used.

© А.А. Ушницкий, А.И. Григорьева, М.Ф. Григорьев,
Д.И. Степанова, Т.И. Федорова, 2017

РОЛЬ МАЛОЙ РОДИНЫ В ВОСПИТАНИИ БУДУЩЕГО ГРАЖДАНИНА

Р.О. ЯКОВЛЕВ

ФГБОУ ВО «Мурманский арктический государственный университет»,
г. Мурманск

Ключевые слова и фразы: малая родина; патриотическое воспитание; Родина.

Аннотация: В данной статье рассматривается вклад малой Родины в общее патриотическое воспитание гражданина. Анализируются понятия «малая» и «большая» Родина, дается краткая справка об историческом формировании данных понятий, раскрывается чувственная основа любви к малой Родине, даются ответы на основные вопросы о воспитании любви к Родине у будущих граждан. На основе изучения поставленных вопросов были даны рекомендации о возможностях патриотического воспитания.

Чувство любви к Родине является одним из главных в формировании будущего гражданина своей страны. «Реализация современных задач образования возможна только на прочном духовно-нравственном фундаменте, в котором чувство любви к Родине играет ключевую роль» [1, с. 24]. Таким образом, именно через любовь к Родине может реализоваться патриот своей страны.

Слово «Родина» для каждого несет свой смысл, и его нельзя назвать определенным. Для одних Родина – это детские воспоминания, для других – отчий дом, родной край, целая страна. Таких определений можно перечислять целое множество. Каким же образом можно определить Родину?

В уже традиционном понимании выделяют Родину «большую», т.е. всю страну целиком во всех ее качествах и проявлениях, и Родину «малую» – место, где человек родился и провел детство. «Так, по словам В.А. Караковского, Отечество – это «и великая страна с великой историей, и тот клочок земли, где ты познал первые радости и неудачи». Н.А. Григорьева включила в структуру понятия «место, где человек родился (Малая Родина)» и «страну, гражданином которой человек является (Большая Родина)». Так, И.И. Валеев выделяет ряд компонентов малой родины: «прошлое, настоящее и будущее родного края», «выдающиеся земляки», «обряды и обычаи народов», «связь времен и поколений», «быт народа» и др.» [2, с. 100].

Казалось бы, это разделение интуитивно понятно. Россия – страна большая, даже за всю свою жизнь далеко не каждый человек был во всех ее уголках. Поэтому выделение Родины «большой» и «малой» очевидно. Но так было далеко не всегда.

А.Н. Шустов провел исследование о появлении слова «Родина» в русском языке. Он выяснил, что представление о «большой» Родине существует всего несколько веков, оно не традиционно для русского народа. «Хорошо известное существительное «родина» сравнительно молодое: оно мелькнуло в языке средневековой Руси лишь в XVI в., во времена создания централизованного Русского государства» [6, с. 106]. Понятие «малая родина» и вовсе в современном понимании существует менее века. «После Великой Отечественной войны в языке появилось устойчивое словосочетание малая родина» [6, с. 108]. Почему же так поздно? И. Сандомирская связывает это с переменной идеологической направленности СССР в 1950–1960-е гг. «Либеральные хрущевские времена ознаменовались появлением риторики малой родины. Это символизировало вступление на идеологическую арену локализма, голоса «мест» в противоположность административно-командной артикуляции «центра»» [4, с. 22].

Очень важно отметить, что представление о Родине как о «большой», так и о «малой» также связано с различным ее восприятием. ««Математически» точного определения малой родины

не существует, оно по сути своей невозможно, ибо это категория нравственная. Большая Родина, отчизна – понятие скорее рациональное, а малая – эмоциональное» [6, с. 108].

Каким же образом воспитывается любовь к Родине? «Любовь к Родине начинается с родной местности, расширяется затем до пределов всей страны. Любовь к родному краю усиливает любовь к Родине. Познать свой край, изучить его – значит полюбить его еще более глубоко» [3, с. 31]. При этом единственным путем воспитания может быть только создание необходимых условий, так как заставить любить что-либо невозможно.

Здесь возникают ключевые вопросы о воспитании.

Во-первых, в каком возрасте и как мы планируем воспитывать любовь к Родине. «Любовь к Родине необходимо воспитывать с детства. Педагогу помогут в этом различные средства, главное, чтобы они были наглядными, образными, эмоциональными, опирались на познавательные способности и интересы детей» [1, с. 23].

Во-вторых, мы должны понимать, для чего воспитывать в подрастающем поколении любовь к Родине. Как мы уже не раз заметили, понятие «Родина», является все же понятием прогосударственным. Основой любой страны, любого процесса, связанного с развитием общества, является человек. Без человека не имеет смысла ни наука, ни производство, ни культура. Именно люди, живущие в стране, формируют культуру, экономику и научный потенциал этой страны. Само общество заинтересовано в будущих гражданах страны, которые готовы и хотят действовать в ее интересах. Если человек не любит свою страну, он не будет пытаться принести вообще какую-либо пользу тому обществу, в котором он живет. Он будет отвергать

его, как не родное ему – «не родину».

В-третьих, кто будет осуществлять процесс воспитания. Безусловно, это работа образовательных учреждений различного уровня. Особенно это преподаватели истории, географии, литературы, обществознания. Так, например, «региональный курс географии призван обеспечить формирование патриотического мировоззрения современных школьников через знакомство со своей малой родиной» [3, с. 31].

В-четвертых, важно уделить внимание содержанию. А.П. Шишкова предлагает программу гражданско-патриотического воспитания младших школьников «Моя малая родина», рассчитанную на 4 года. «Программа разбита по темам: первый год обучения – основы знаний по истории края; второй год – мир природы; третий год – жители и их достижения в развитии края; четвертый год – вклад края в развитие всей страны» [5, с. 41].

Наиболее полно любовь к Родине может проявиться через любовь к «малой» Родине, в основе которой лежат эмоционально окрашенные воспоминания-впечатления. Следовательно, мы должны заниматься созданием ситуаций, когда эти впечатления могут возникнуть. Изучение истории края позволят подрастающему поколению изучить вклад предков в современное состояние окружающей действительности. Посещение природных памятников, объектов культуры, предприятий и производств способствует развитию природоохранного мышления, раскрывает культурный потенциал обучающихся, содействует будущей профессиональной ориентации. Правильно подобранные методы и средства воспитания в совокупности с созданными условиями позволят подрастающему поколению проникнуться своим краем, своей «малой» Родиной, и через это понимание понять свое место в жизни, стать гражданами своей страны.

Литература

1. Кондрашова, Е.Н. С чего начинается Родина... / Е.Н. Кондрашова // Начальная школа. – 2015. – № 6. – С. 23–26.
2. Овчинникова, Н.П. Идея патриотизма и Отечества в истории русской педагогики / Н.П. Овчинникова // Педагогика. – 2007. – № 1. – С. 93–102.
3. Репринцева, Ю.С. Структурно-функциональная модель ценности «малая родина» в школьном курсе региональной географии / Ю.С. Репринцева // География в школе. – 2011. – № 10. – С. 31–32.
4. Сандомирская, И. Родина-мать / И. Сандомирская // Знание-сила. – 2006. – № 4. – С. 19–25.
5. Шишкова, А.П. Гражданско-патриотическое воспитание учащихся в рамках программы

- «Моя малая родина» / А.П. Шишкова // Управление начальной школой. – 2014. – № 10. – С. 41–51.
6. Шустов, А.Н. Родина: большая и малая / А.Н. Шустов // Русская речь. – 2010. – № 6. – С. 106–110.

References

1. Kondrashova, E.N. S chego nachinaetsja Rodina... / E.N. Kondrashova // Nachal'naja shkola. – 2015. – № 6. – S. 23–26.
2. Ovchinnikova, N.P. Ideja patriotizma i Otechestva v istorii russkoj pedagogiki / N.P. Ovchinnikova // Pedagogika. – 2007. – № 1. – S. 93–102.
3. Reprinceva, Ju.S. Strukturno-funkcional'naja model' cennosti «malaja rodina» v shkol'nom kurse regional'noj geografii / Ju.S. Reprinceva // Geografija v shkole. – 2011. – № 10. – S. 31–32.
4. Sandomirskaja, I. Rodina-mat' / I. Sandomirskaja // Znanie-sila. – 2006. – № 4. – S. 19–25.
5. Shishkova, A.P. Grazhdansko-patrioticheskoe vospitanie uchashhihsja v ramkah programmy «Moja malaja rodina» / A.P. Shishkova // Upravlenie nachal'noj shkoloj. – 2014. – № 10. – S. 41–51.
6. Shustov, A.N. Rodina: bol'shaja i malaja / A.N. Shustov // Russkaja rech'. – 2010. – № 6. – S. 106–110.

The Role of Homeland in Education of Future Citizens

R.O. Yakovlev

Murmansk Arctic State University, Murmansk

Keywords: patriotic education; homeland; motherland.

Abstract: This article deals with the role of homeland in the overall patriotic education of a citizen. The concepts of homeland and motherland have been analyzed; a brief reference on the historical formation of these concepts has been given; the sensual basis of love of a homeland has been revealed; answers to the main questions about how future citizens should be educated to love their motherland have been given. The consideration of the above issues has made it possible to give recommendations on the prospects of patriotic education.

© Р.О. Яковлев, 2017

**Материалы X международной
научно-практической конференции**

**«Наука на рубеже
тысячелетия»**

Паттайя, Таиланд, 30–31 марта 2017 года

**Proceedings of the X International Scientific Practical Conference
“Millennium Science”**

Pattaya, Thailand, March 30–31, 2017

Организационный комитет:

Воронкова О.В. (Россия)
Voronkova O.V. (Russia)
Тютюнник В.М. (Россия)
Tyutyunnik V.M. (Russia)
Санджай Ядав (Индия)
Sanjay Yadav (India)
Беднаржевский С.С. (Россия)
Bednarzhevsky S.S. (Russia)
Петренко С.В. (Россия)
Petrenko S.V. (Russia)
Надточий И.О. (Россия)
Nadtochy I.O. (Russia)
Харуби Науфел (Тунис)
Kharroubi Naoufel (Tunisia)
Чамсутдинов Н.У. (Россия)
Chamsutdinov N.U. (Russia)
Малинина Т.Б. (Россия)
Malinina T.B. (Russia)
Аманбаев М.Н. (Казахстан)
Amanbayev M.N. (Kazakhstan)
Полукошко С.Н. (Латвия)
Polukoshko S.N. (Latvia)
Ду Кунь (Китай)
Du Kun (China)

Разделы конференции:

- **Строительство и архитектура**
– Construction and Architecture
- **Экономика и управление**
– Economics and Management
- **Экономическая социология
и демография**
– Economic Sociology and Demography
- **Экономика труда**
– Labour Economics
- **Природопользование
и региональная экономика**
– Nature Management and Regional Economy
- **Педагогика и психология**
– Pedagogy and Psychology
- **Профессиональное образование**
– Professional Education
- **Междисциплинарные исследования
педагогических аспектов образования**
– Interdisciplinary Research of Pedagogical
Aspects of Education

Учредитель
**МОО «Фонд развития
науки и культуры»**

ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ОПАЛУБКИ СВОДОВ ИЗ ШТУЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

П.В. ГАЙДУКОВ, Е.М. ПУГАЧ

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: кладка кирпича; монтаж опалубки; опалубка; свод.

Аннотация: В статье рассмотрена проблематика изготовления неинвентарной опалубки для возведения сводчатых конструкций из штучных материалов. Представлен процесс оптимизации сечений основных элементов опалубки свода по несущей способности, трудоемкости изготовления и стоимости материалов. Даны рекомендации по использованию средств крепления, приведены справочные данные по конструктивным особенностям несущих ферм и устройству настила опалубки, составу и трудоемкости выполнения плотницких работ. Показаны зависимости трудоемкости сборки конструкции опалубки от пролета и толщины кладки свода. Произведен анализ и сравнение затрат труда и материалоемкости предлагаемой конструкции опалубки с существующим решением в нормативной базе. В результате установлено, что оптимизация конструктивного решения опалубки приведет к снижению показателей трудоемкости на 23,1 %, материалоемкости – на 26,1 %.

Сводчатые конструкции из штучных материалов возводятся уже не первое тысячелетие. Разнообразие архитектурных форм, способность воспринимать значительные нагрузки и относительная доступность возведения без использования специальных приспособлений делают их актуальными и в наши дни. При наличии значительных достоинств, возведение кирпичных сводов является трудоемким процессом с преобладающей долей ручного труда, включающей в себя как плотницкие, так и кладочные работы [1; 2], осложняющиеся высокими требованиями к качеству, что подразумевает использование рабочих высокой квалификации.

Традиционно технология возведения кирпичного свода включает операции по изготовлению и монтажу опалубки, кладке кирпича. Основным подготовительным процессом в технологической последовательности возведения кирпичного свода является изготовление и монтаж кружальной опалубки, служащей временной опорной площадкой для кладки свода или арки до момента его заклинивания и возникновения в конструкции усилий распора. Наиболь-

шее распространение получила сплошная неинвентарная опалубка из пиломатериалов.

В общем случае монтаж опалубки производят в следующей последовательности: по шаблону из досок изготавливают опорные фермы (количество и шаг ферм в блоке опалубки определяют по несущей способности палубы и весу возводимой на ней конструкции) и на монтажном горизонте из двух или более ферм, объединенных палубой, формируют укрупненные блоки (при возведении конструкций с большим пролетом для увеличения жесткости блок опалубки может дополнительно усиливаться связями) [3]. Параллельно с изготовлением блока производят работы по установке опорных конструкций – клиновых лесов или телескопических стоек. Опалубка монтируется на стойки с помощью крана.

В зависимости от воспринимаемой нагрузки стойки и раскосы ферм могут быть выполнены из бруса или досок различного сечения, верхний и нижний пояса – из досок, обжимающих с двух сторон стойки и раскосы.

Для стандартной опалубки, рассмотренной

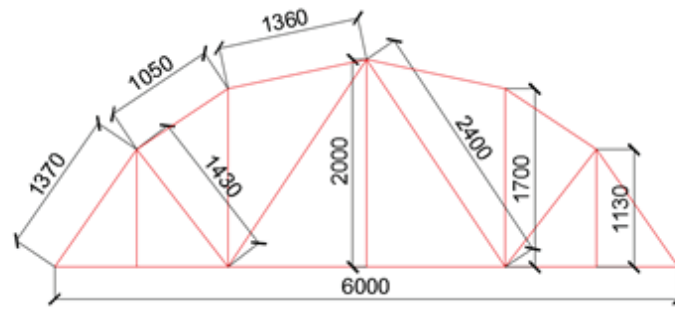


Рис. 1. Расчетная схема фермы пролетом 6 м

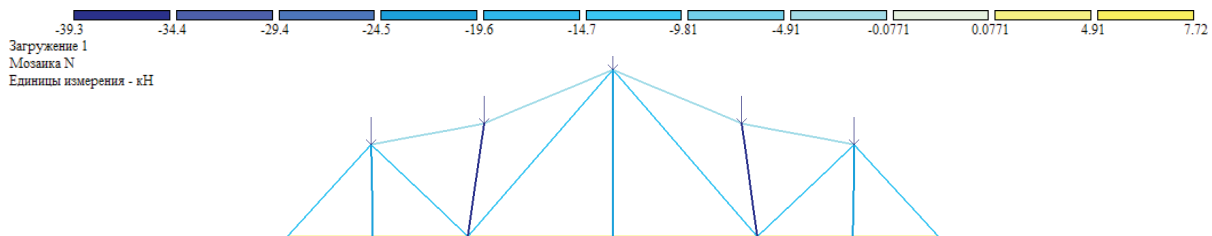


Рис. 2. Внутренние напряжения в стержнях фермы

в ГЭСН 45-10-001-01, характерна относительно высокая материалоемкость (28 236 руб./100 м²), а затраты труда (142,8 чел.-ч/100 м²) одинаковы для пролетов до 6 метров. Это обуславливает потребность в поиске более эффективных вариантов поддерживающих конструкций.

С целью оптимизации конструктивных решений, обеспечивающих рациональный расход материалов и трудоемкость изготовления, выполнен подбор сечений силовых элементов опалубки. Для расчета использована опалубка цилиндрического свода, главными параметрами которой являются: пролет, нагрузка и шаг установки поддерживающих конструкций. Так как основными элементами конструкции являются фермы и настил, то, задавшись требуемым пролетом и шагом установки ферм, можно изготовить опалубку любой протяженности. Расчетная схема представляет собой опалубочную ферму с пролетами 3, 6, 9 и 12 метров. Сбор нагрузок проведен для кирпичной кладки толщиной в 0,5; 1; 1,5; 2 и 2,5 кирпича. В качестве материала для изготовления фермы и настила принята древесина хвойных пород.

Расчет конструкции представлен на при-

мере фермы пролетом 6 метров (рис. 1) при нагружении ее кирпичной кладкой в полтора кирпича. Для установления несущей способности и подбора сечения элементов конструкции с помощью программного комплекса *Lira SAPR* были определены внутренние нормальные напряжения. Из распределения изополей напряжений (рис. 2) видно, что все элементы выбранной конструктивной схемы работают на сжатие. По формуле (1) для деревянных конструкций подобраны соответствующие сечения элементов фермы:

$$\sigma = N/\varphi F \leq R_c. \quad (1)$$

Для устройства настила рассматривались доски сечением 40 × 100 мм. Расчет элементов опалубки сформировал массив данных сечений, оформленных в табл. 1.

В качестве крепежа для соединения стоек и раскосов сечением от 100 × 100 мм, изготовленных из бруса, целесообразно применять соединение на металлических зубчатых пластинах или пластинах системы КирПИ [4]. Данный выбор обусловлен минимальными трудозатра-

Таблица 1. Сечения элементов опалубки

| | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Пролет | 12 м | | | | |
| Толщина, кирпич | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 |
| Сечение, мм | | | | | |
| Стойки | – | 150 × 150 | 150 × 200 | 200 × 200 | 250 × 200 |
| Раскосы | – | 100 × 150 | 150 × 150 | 150 × 150 | 200 × 150 |
| Пояса | – | 2 × 150 × 30 | 2 × 150 × 30 | 2 × 200 × 30 | 2 × 200 × 30 |
| Шаг установки ферм | – | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 |
| Доски настила | – | 40 × 100 | 40 × 100 | 50 × 100 | 50 × 100 |
| Пролет | 9 м | | | | |
| Толщина, кирпич | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 |
| Сечение, мм | | | | | |
| Стойки | – | 100 × 150 | 150 × 150 | 150 × 200 | 200 × 200 |
| Раскосы | – | 100 × 100 | 100 × 100 | 100 × 150 | 150 × 150 |
| Пояса | – | 2 × 150 × 30 | 2 × 150 × 30 | 2 × 150 × 30 | 2 × 150 × 60 |
| Шаг установки ферм | – | 2 000 | 2 000 | 1 500 | 1 000 |
| Доски настила | – | 40 × 100 | 40 × 100 | 50 × 100 | 50 × 100 |
| Пролет | 6 м | | | | |
| Толщина, кирпич | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 |
| Сечение, мм | | | | | |
| Стойки | 150 × 30 | 100 × 100 | 100 × 150 | 150 × 150 | 150 × 150 |
| Раскосы | 150 × 30 | 150 × 30 | 100 × 100 | 100 × 100 | 100 × 100 |
| Пояса | 150 × 30 | 150 × 30 | 2 × 150 × 30 | 150 × 30 | 2 × 150 × 30 |
| Шаг установки ферм | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 1 500 | 1 000 |
| Доски настила | 30 × 100 | 40 × 100 | 40 × 100 | 50 × 100 | 50 × 100 |
| Пролет | 3 м | | | | |
| Толщина, кирпич | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 |
| Сечение, мм | | | | | |
| Стойки | 150 × 30 | 150 × 40 | 100 × 100 | 100 × 100 | 100 × 150 |
| Раскосы | 150 × 20 | 150 × 30 | 150 × 30 | 2 × 150 × 30 | 100 × 100 |
| Пояса | 150 × 20 | 150 × 20 | 150 × 200 | 150 × 30 | 2 × 150 × 30 |
| Шаг установки ферм | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 1 500 | 1 000 |
| Доски настила | 30 × 100 | 40 × 100 | 40 × 100 | 50 × 100 | 50 × 100 |

Таблица 2. Потребность в материалах для устройства 1 м² опалубки пролетом 6 м

| № | Наименование | Ед. изм. | Расход материалов | | Стоимость единицы, руб. | Общая стоимость, руб. | |
|-------------------------------------|--|----------------|-------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|
| | | | ГЭСН 45-10-001-01 | Предлагаемая конструкция | | ГЭСН 45-10-001-01 | Предлагаемая конструкция |
| 1 | Гвозди строительные с плоской головкой 1,8 × 60 мм | т | 0,0005 | 0,0013 | 6 000 | 3,00 | 7,89 |
| 2 | Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства длиной 4–6,5 м, диаметром 12–24 см | м ³ | 0,0099 | | 3 650 | 36,14 | |
| 3 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4–6,5 м, шириной 75–150 мм, толщиной 40–75 мм, II сорта | м ³ | 0,0239 | | 6 200 | 148,18 | |
| 4 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4–6,5 м, шириной 50 мм, толщиной 40 мм, II сорта | м ³ | | 0,0060 | 6 000 | | 36,28 |
| 5 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4–6,5 м, шириной 75 мм, толщиной 75 мм, II сорта | м ³ | | 0,0111 | 7 405 | | 81,84 |
| 6 | Доски обрезные хвойных пород длиной 4–6,5 м, шириной 100 мм, толщиной 40 мм, II сорта | м ³ | | 0,0040 | 6 400 | | 25,73 |
| 7 | Доски обрезные хвойных пород длиной 4–6,5 м, шириной 150 мм, толщиной 30 мм, II сорта | м ³ | | 0,0101 | 5 600 | | 56,83 |
| 8 | Доски обрезные хвойных пород длиной 4–6,5 м, шириной 75–150 мм, толщиной 25 мм, IV сорта | м ³ | 0,0198 | | 4 800 | 95,04 | |
| Стоимость 1 м ² опалубки | | руб. | | | | 282,36 | 208,58 |

тами [5] на подготовку пиломатериалов в сравнении с лобовой врубкой или нагельным соединением, большей надежностью относительно гвоздевого крепления, возможностью использования рабочих низкой квалификации, что, в условиях строительной площадки, положительно скажется на качестве выпускаемой продукции. При изготовлении деревянной фермы опалубки рекомендуется применять узловые соединения с лобовым упором на одинарную или двойную фасонку с болтовым соединением [4]. В качестве конструкции палубы предлагается использовать настил из досок.

На основании проведенных расчетов определен расход материалов опалубки (табл. 2).

Затраты труда на изготовление опалубки формируются из плотницких работ по острожке (~2,4 чел.-ч./100 м), распиловке (~1,5 чел.-ч./100 перепилов), устройству узловых соединений конструкции (~0,29 чел.-ч./шт.) и обшивки доской (~0,165 чел.-ч./м²) [5]. Наиболее трудоемким процессом при изготовлении опалубки является подготовка и сборка узлов сопряжения элементов фермы. Расчетные значения трудоемкости устройства применительно к одному квадратному метру палубы включены в табл. 3.

Ниже даны зависимости трудоемкости устройства конструкции опалубки от пролета и толщины кладки свода.

Таблица 3. Трудоемкость устройства м² опалубки сводов

| Толщина, кирпич | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 |
|-----------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Пролет, м | Заграты труда, чел.-ч. | | | | |
| 12 | – | 0,513 | 0,517 | 0,580 | 0,898 |
| 9 | – | 0,601 | 0,619 | 0,723 | 1,111 |
| 6 | 0,651 | 0,664 | 0,727 | 0,987 | 1,409 |
| 3 | 1,327 | 1,355 | 1,391 | 1,836 | 2,686 |

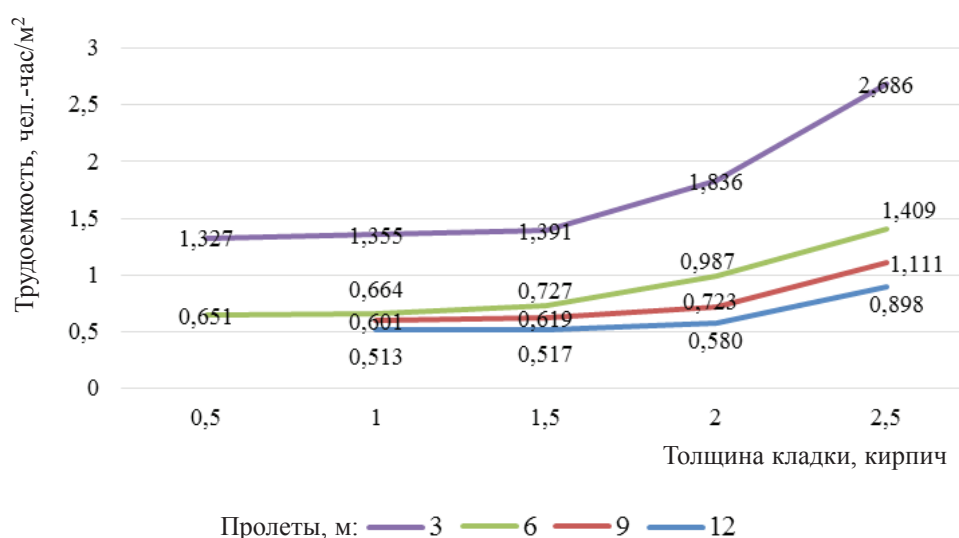


Рис. 3. Диаграмма изменения трудоемкости устройства опалубки в зависимости от конструктивных особенностей каменного свода

С увеличением толщины кладки от 0,5 до 1,5 на каждые 0,5 кирпича трудоемкость устройства опалубки возрастает от 2,1 до 2,6 %, а от 1,5 до 2,5 – от 12 до 46 %. При удлинении пролета конструкции на каждые 3 метра с сохранением толщины свода снижается от 47,5 % до 14,6 %. Относительно стандартных решений [2], устанавливающих норму времени 1,428 чел.-час/м² и потребность в материалах 282,36 руб./м² для изготовления опалубки под своды пролетом до 6 м толщиной в один

кирпич, для рекомендованной опалубки характерно снижение показателя трудоемкости на 0,33 чел.-час/м² (23,1 %) и стоимости материалов на 73,78 руб./м² (26,1 %).

Использование полученных данных дает возможность определить наиболее рациональное решение для опалубки, что относительно стандартных конструкций снизит показатели материалоемкости и трудоемкости, обеспечит надежность устройства каменных сводов.

Литература

1. Государственные элементные сметные нормы. Сборник 08-02-2004.
2. Государственные элементные сметные нормы. Сборник 45-10-001-01.
3. Щеренцис, А.А. Тонкие кирпичные своды / А.А. Щеренцис. – М. : Изд-во Академии Архитектуры СССР, 1945. – С. 41–51.
4. Линьков, В.И. Конструкции из дерева и пластмасс / В.И. Линьков. – М. : Типография МГСУ, 1997. – С. 36–38.
5. Единые нормы и расценки на строительные-монтажные работы. Сборник Е «Плотницкие и столярные работы в зданиях и сооружениях».
6. Православные храмы : в трех томах. Том 2. Православные храмы и комплексы : пособие по проектированию и строительству (к СП 31-103-99) МДС 31-9.2003/АХЦ «Арххрам». – М. : ГУП ЦПП, 2003 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.wco.ru/biblio/books/stroy1/H12-T.htm>.

References

1. Gosudarstvennye jelementnye smetnye normy. Sbornik 08-02-2004.
2. Gosudarstvennye jelementnye smetnye normy. Sbornik 45-10-001-01.
3. Shherencis, A.A. Tonkie kirpichnye svody / A.A. Shherencis. – M. : Izd-vo Akademii Arhitektury SSSR, 1945. – S. 41–51.
4. Lin'kov, V.I. Konstrukcii iz dereva i plastmass / V.I. Lin'kov. – M. : Tipografija MGSU, 1997. – S. 36–38.
5. Edinye normy i rascenki na stroitel'no-montazhnye raboty. Sbornik E «Plotnickie i stoljarnye raboty v zdaniyah i sooruzhenijah».
6. Pravoslavnye hramy : v treh tomah. Tom 2. Pravoslavnye hramy i komplekсы : posobie po proektirovaniju i stroitel'stvu (k SP 31-103-99) MDS 31-9.2003/AHC «Arhhram». – M. : GUP CPP, 2003 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.wco.ru/biblio/books/stroy1/H12-T.htm>.

Optimization of Construction Technological Solutions for Arch Formworks from Masonry Units

P.V. Gaydukov, E.M. Pugach

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: vault; formwork; brick laying; formwork installation.

Abstract: The article considers the problem of manufacturing of non-prefabricated formwork for arch structures from masonry units. The process of optimizing the cross sections of the main elements of the arch formwork according to the carrying capacity, the labor intensity of manufacture and the cost of materials is presented. Recommendations on the use of fastening means are given; the reference data on the structural features of the supporting trusses and the structure of the decking of the formwork, the composition and laboriousness of the carpentry work are given. Dependences of the labor intensity of the assembly of the structure of the formwork against the span and the thickness of the vault masonry are shown. The analysis and comparison of labor costs and material consumption of the proposed structure of the formwork with the existing solution in the regulatory framework is made. As a result, it was found that optimization of the constructive formwork solution will lead to a decrease in labor intensity and material intensity by 23.1 % and 26.1 %, respectively.

© П.В. Гайдуков, Е.М. Пугач, 2017

АНАЛИЗ УХУДШЕНИЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ОБОЛОЧЕК

Д.А. ГЛОТОВ, Т.Э. КУЛЧАЕВ, А.Э. КУЛЧАЕВ, Р.М. ЭРКЕНОВ, Ш.А. ТАУШУНАЕВ

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: гидроизоляционные оболочки; мембранная гидроизоляция; пластифицированный поливинилхлорид.

Аннотация: В данной статье обсуждается анализ нескольких образцов гидроизоляционной мембраны из пластифицированного поливинилхлорида (ПВХ-П). Образцы были взяты из различных областей одной и той же плоской крыши, которая была в эксплуатации в течение более 12 лет. Также был проанализирован оригинальный образец идентичной ПВХ-П мембраны, находящейся в обычных условиях эксплуатации. Анализ материалов проводили с помощью сканирующего электронного микроскопа. Элементный анализ каждого образца проводили при помощи дисперсионной рентгеновской спектроскопии. Результаты показывают дегидрохлорирование полимера в двух из исследованных образцов и большого износа, что не было видно невооруженным глазом в образце, который находился под воздействием погодных условий.

В данной статье производится анализ пластифицированного поливинилхлорида (ПВХ-П) в условиях деградации гидроизоляционных оболочек (мембран).

Ухудшение гидроизоляционных мембран в конечном итоге означает конец жизненного цикла всего решения по строительству. Изоляционный материал, который в настоящее время используется в плоских крышах – это плита экструдированного полистирола (ЭПС), водопоглощение которого составляет менее 0,3 % по объему). На данный момент плита ЭПС является лидером рынка изоляционных материалов в соотношении цена/качество.

Потеря пластичности имеет важные последствия для водонепроницаемых мембран, и, хотя совместимость между ЭПС и ПВХ-П изучена не до конца, ЭПС способен поглощать пластификаторы в ПВХ-П гидроизолирующих мембранах. Это можно рассматривать как повод к несовместимости.

Водонепроницаемая поверхность крыши, из которой были взяты образцы, была сделана из того же типа и марки ПВХ-П мембраны. Мембрана была установлена в различных областях крыши.

На рис. 1а показано поперечное сечение

плоского участка крыши. На рис. 1б показано, что образец полностью подвергается воздействию выветривания. С помощью сканирующего электронного микроскопа (SEM), поверхности материала могут быть изучены при различных увеличениях. Для того чтобы получить данные о степени износа каждого образца микроскопии и элементного анализа, исследования были выполнены также на исходном образце идентичного ПВХ-П гидроизоляционной оболочки. Целью данного исследования является анализ ситуаций, в которых гидроизоляционная мембрана ПВХ-П может терять свои свойства. Наиболее разрушительный набор внешних условий (горизонтальное положение в солнечном месте) сравнивается с ухудшением, которое происходит при непосредственном контакте с ЭПС в плоской крыше [1, с. 64].

Искусственные методы тестирования ускоренного износа были использованы для оценки эффективности различных типов гидроизолирующих мембран. Воздействие газа радона является одним из таких методов. Длительное воздействие тепла (в котором время и температура переменные) также является распространенным методом для тестирования функциональности и

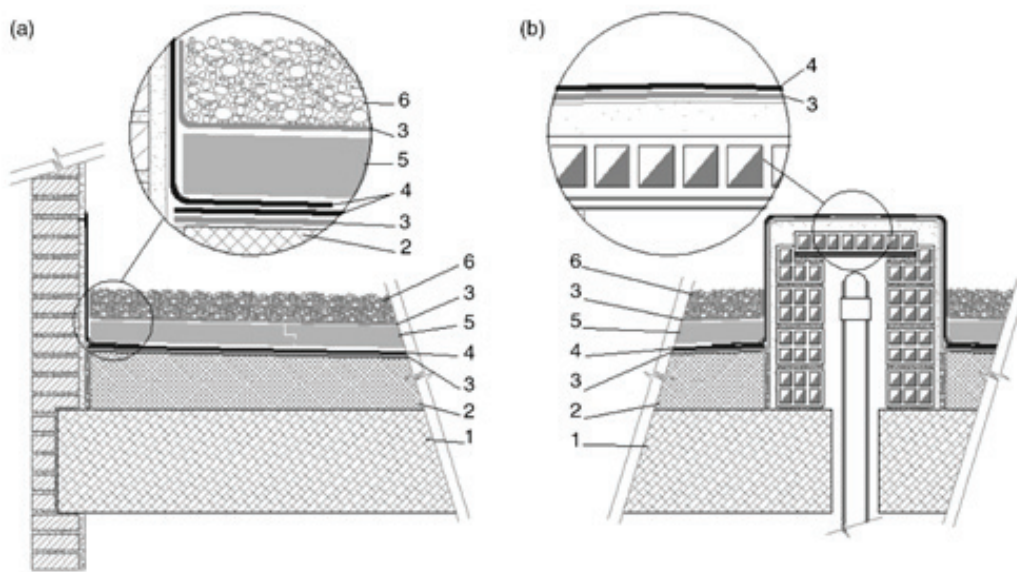


Рис. 1. Детальный чертеж места извлечения образцов, из плоской кровли:
1 – плита перекрытия; 2 – формирование уклона; 3 – тонколистовой металл; 4 – ПВХ-П гидроизоляционная мембрана; 5 – экструдированный полистирол; 6 – гравийно-щебеночная насыпь

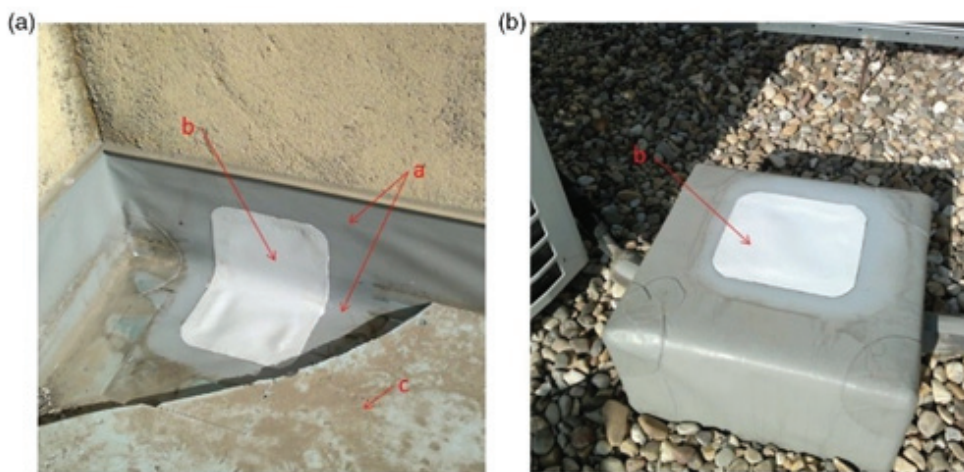


Рис. 2. Взятие образцов мембраны:
a – ПВХ-П гидроизоляционная мембрана; *b* – заплаты из ПВХ-П материала; *c* – экструдированный полистирол

долговечности гидроизоляционной мембраны.

Три образца из ПВХ-П гидроизоляции были извлечены из 12-летней плоской крыши, как описано на рис. 2. Она была покрыта экструдированным полистиролом (ЭПС), рис. 2а. Один из них был взят из области крыши со зна-

чительной частотой солнечной радиации; другой из затененной области (без прямых солнечных лучей).

Микроскопический анализ проводили с JEOL JSM 6400 сканирующего электронного микроскопа (СЭМ).

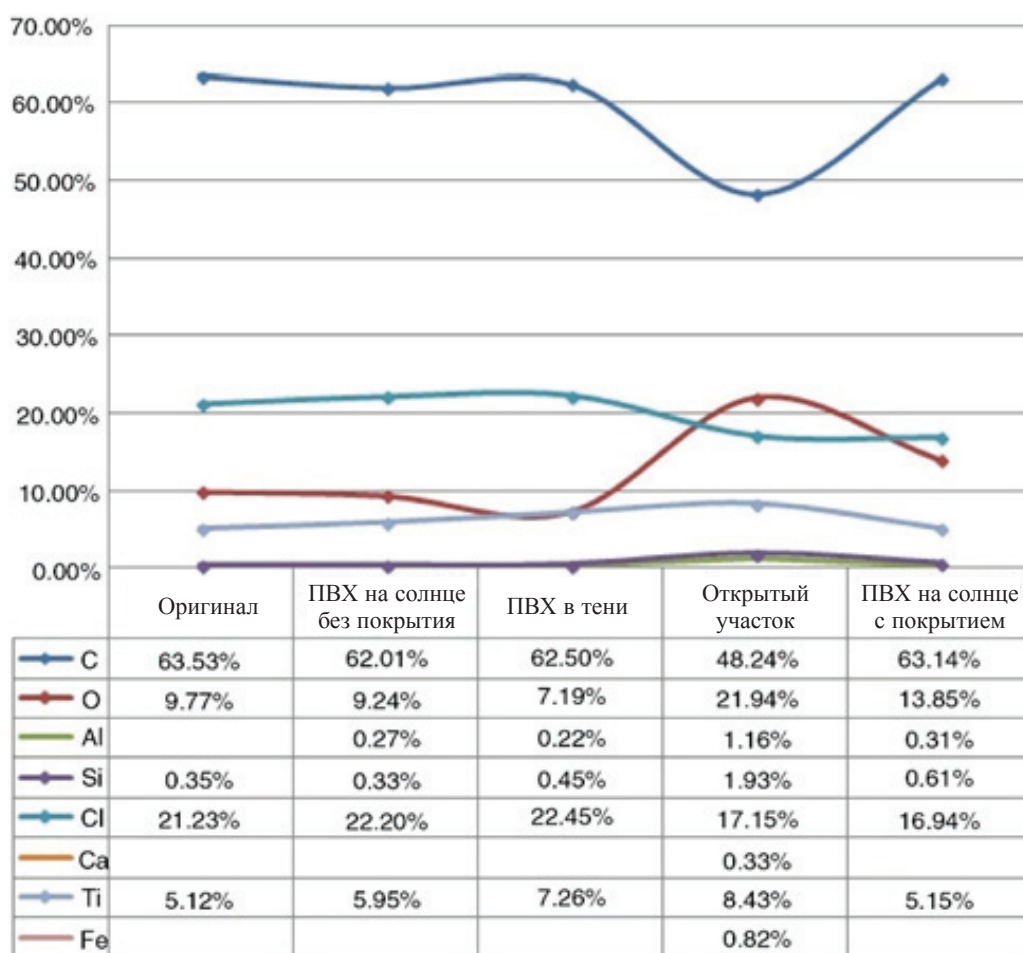


Рис. 3. Результаты элементного анализа

Анализ СЭМ является проверенным методом для изучения состава объектов, распределения элементов и фаз материалов, и было бы целесообразно изучить состав образца ПВХ-П без помех от других материалов.

С учетом эксплуатационных параметров и возможных комбинированных ошибок, точность анализа СЭМ проведена с погрешностью $\pm 2\%$. Исследовались три области в двух образцах, взятых из положения А (рис. 2).

В качестве отправной точки исследован первоначальный состав гидроизоляционной мембраны ПВХ-П. Элементарный анализ образцов, взятых с плоской крыши, показывает дополнительные элементы (*Ca*, *Fe* и *Al*), которые появляются из-за контакта с городской средой (загрязнение, пыль и т.д.). Результаты анализа химического состава всех извлеченных образцов представлены на рис. 3.

Несмотря на то, что образцы были покрыты ЭПС, данные образцы не показали каких-либо признаков взаимодействия с ним. Хотя элементарный анализ образцов демонстрирует сильно изношенный полимер. Содержание углерода уменьшилась с 63,53 % до 48,24 %. Содержание хлора уменьшилась с 21,23 % до 17,15 %, что явно указывает на процесс дегидрохлорирования в полимере.

Изменения массовой доли углерода и хлора (два основных элемента для полимерной цепи) компенсируется за счет других элементов, таких как титан и кислород, значение которых возрастает. Другими словами, снижение содержания углерода и хлора компенсируется остальными элементами, которые увеличивают свое присутствие в общей массе материала. Данные показывают общее ухудшение полимера, в том числе дегидрохлорирования, что является не

единственным процессом деградации, происходящим в материале.

С учетом результатов, взаимодействие между этими материалами оказало значительное воздействие на химический состав ПВХ-П. Дегидрохлорирование может быть основным механизмом ухудшения, так как процент углерода практически одинаков. Углерод и потери хлора оказывают заметное влияние на полимер

в микроскопическом подходе. Это условие имеет значительные последствия для механических свойств ПВХ-П гидроизоляционных оболочек.

По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что гидроизоляционные материалы должны быть отделены от слоя ЭПС в горизонтальных плоских крышах в целях продления жизненного цикла кровельного покрытия.

Литература

1. Pedrosa, A. Взаимодействие между пластифицированной поливинилхлоридной гидроизоляционной мембраной и экструдированного полистирола на плоских кровлях / А. Pedrosa, М. DelRío, С. Fonseca // CSIC, 2014. – 316 с.

2. Банников, И.С. Применение кокосового волокна в сейсмостойком строительстве / И.С. Банников, А.В. Повидайло, Д.А. Карасев, В.А. Пышкин, Е.В. Буркацкая // Перспективы науки. – 2017. – № 2(89).

References

1. Pedrosa, A. Vzaimodejstvie mezhdru plastificirovannoj polivinilhloridnoj gidroizoljacionnoj membranoj i jekstrudirovannogo polistirola na ploskih krovljah / A. Pedrosa, M. DelRío, C. Fonseca // CSIC, 2014. – 316 s.

2. Bannikov, I.S. Primenenie kokosovogo volokna v sejsmostojkom stroitel'stve / I.S. Bannikov, A.V. Povidajlo, D.A. Karasev, V.A. Pyshkin, E.V. Burkackaja // Perspektivy nauki. – 2017. – № 2(89).

Analysis of Decomposition of Waterproof Shells

D.A. Glotov, T.E. Kulchaev, A.E. Kulchaev, R.M. Erkenov, Sh.A. Taushunaev

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Key words: shell waterproofing; membrane waterproofing; plasticized polyvinyl chloride.

Abstract: This article discusses the analysis of several samples of the waterproofing membrane of plasticized polyvinyl chloride. The samples were taken from different areas of the same flat roof that was in operation for more than 12 years. The original sample identical to the PVC membrane in normal conditions was also analyzed. The analysis of materials was performed using scanning electron microscope (SEM). The elemental analysis of each sample was performed using dispersive x-ray spectroscopy (EDS). The results showed the dehydrochlorination of the polymer in the two of the studied samples and much wear and tear that was not visible to the naked eye in the sample, which was exposed to the effect of weather conditions.

© Д.А. Глотов, Т.Э. Кулчаев, А.Э. Кулчаев,
Р.М. Эркенов, Ш.А. Таушунаев, 2017

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗРЕЛИЩНЫХ КОМПЛЕКСОВ В РОССИИ

Г.С. ГЛУХОВ

*ФГБОУ ВО «Московский архитектурный институт (государственная академия)»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: интеграция; концертный зал; многофункциональный зрелищный комплекс; театр.

Аннотация: В данной статье рассмотрены характерные особенности многофункциональных зрелищных комплексов, построенных за последние годы в России, на примере малой сцены театра имени Е. Вахтангова в Москве, Московского театра под руководством О. Табакова и концертного зала Крокус Сити Холл в Московской области. Обозначены сложившиеся тенденции в проектировании многофункциональных зрелищных комплексов.

Многофункциональные зрелищные комплексы (МЗК) начали получать свое распространение в зарубежной архитектурной практике в 60-е гг. XX в. Таким образом, сосредоточение различных функций, их симбиоз и взаимоадаптация в рамках одного архитектурного сооружения, как основополагающие принципы многофункциональности, стали распространяться также и на объекты культурно-зрелищной сферы [1]. Сначала в США и Великобритании начали размещать театры и концертные залы в структуре зданий университетов, затем успешный опыт объединения образовательной и зрелищной функций стал использоваться при проектировании многофункциональных комплексов.

На Западе универсальные центры, в которых помимо похода в театр или на концерт, можно также заниматься шопингом, фитнесом или снять номер в гостинице, стали рядовыми объектами в застройке крупных городов. Эволюция зрелищных зданий как типа сооружений по всему миру происходила благодаря развитию строительных технологий, изменению подходов к архитектурному и градостроительному проектированию, а также трансформации «зрелища» как конгломерата искусств. Многофункциональные зрелищные комплексы долгое время не рассматривались как единое сооружение, а анализировались специалистами в рамках от-

дельных составляющих, вне средового контекста. Практика проектирования зрелищных зданий демонстрирует вариативность возможных планировочных решений: от отдельно стоящего сооружения до интегрированного зрелищного блока в составе многофункционального комплекса.

Новые технологии, постепенно внедряющиеся не только в сферу строительства, но и в сферу искусств, предполагают постоянный поиск оптимальных планировочных и технологических моделей зданий, вмещающих зрелищную функцию. МЗК начали получать распространение в России по причине сокращения государственного финансирования, изменения экономической ситуации и восстановления роли сферы культуры в социальной политике России. Успешное проектирование МЗК во многих странах мира стало основой для их применения в ряде крупных городов России (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург и т.д.), что свидетельствует об актуальности и универсальности использования сооружений данного типа для решения социокультурных, градостроительных и экономических задач.

Распространенной практикой стало приспособление существующих зрелищных зданий и строительство дополнительных корпусов или блоков иного функционального назначения в рамках единого комплекса. Это позволяет по-

высится качество жизнеобеспечения самого зрелищного здания, при необходимости дополнить его состав отсутствующими помещениями или блоками, создать дополнительные коммерческие площади. Ярким примером такого подхода стал проект реставрации малой сцены театра имени Е. Вахтангова на ул. Арбат в Москве. Помимо непосредственно театрального блока в состав первой очереди строительства комплекса вошел торгово-деловой центр площадью 17,2 тыс. м², включивший в себя расположенные на четырех нижних этажах торговые помещения, ресторан, фудкорт и апартаменты, занимающий три верхних этажа центра. Во вторую очередь строительства вошли непосредственно малая сцена и сопутствующие ей помещения площадью 6,2 тыс. м² [2]. Продуманные архитектурно-планировочные решения и грамотное распределение очередей строительства сделали этот проект экономически эффективным и социально значимым.

Другой сложившейся тенденцией стало проектирование МЗК, в структуру которых интегрированы зрелищные блоки. Эта модель легла в основу проекта многофункционального культурно-делового комплекса Московского театра под руководством О. Табакова. В его состав вошли: банк площадью 5 396 м², сам театр

с залом вместимостью 368 зрительских мест, общей площадью 4 963,8 м² и офисные помещения на 460 служащих, площадью 5 253,5 м² [3]. Возведение коммерческих площадей в рамках первой очереди позволило запустить процесс окупаемости проекта уже на этапе строительства самого театра.

Размещение универсального зала коммерческого использования в структуре многофункционального комплекса Крокус Сити Холл в Московской области подтвердило эффективность такого планировочного решения. Это один из инновационных проектов, рассчитанных на различные мероприятия: конгрессы, деловые конференции, концерты, фестивали и т.д. Зрительный зал вместимостью 6 171 чел. интегрирован в многофункциональный комплекс, занимающий территорию в 90 га [4]. Его универсальность обеспечивает не только экономическую эффективность, но и место в пятерке самых успешных российских зрелищных комплексов.

Таким образом, можно констатировать, что за последние годы сложились отчетливые тенденции в проектировании многофункциональных зрелищных комплексов, следование которым повышает вероятность успешной реализации проекта МЗК в России.

Литература

1. Гутнов, А.Э. Эволюция градостроительства / А.Э. Гутнов. – М., 1984.
2. Россия Сегодня [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://riarealty.ru/news/20150917/406140020.html>.
3. Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://stroi.mos.ru/news/stroitel-stvo-tiatra-tabakova-zaviershitsia-osien-iu>.
4. msk.ros-spravka [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://msk.ros-spravka.ru/search/krokus-siti-kholl>.

References

1. Gutnov, A.Je. Jevoljucija gradostroitel'stva / A.Je. Gutnov. – M., 1984.
2. Rossija Segodnja [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://riarealty.ru/news/20150917/406140020.html>.
3. Kompleks gradostroitel'noj politiki i stroitel'stva goroda Moskvy [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://stroi.mos.ru/news/stroitel-stvo-tiatra-tabakova-zaviershitsia-osien-iu>.
4. msk.ros-spravka [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://msk.ros-spravka.ru/search/krokus-siti-kholl>.

Modern Trends in the Development of Multifunctional Entertainment Facilities in Russia

G.S. Glukhov

Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow

Keywords: concert hall; multipurpose entertainment facilities; integration; theater.

Abstract: The article explores the characteristic features of multifunctional entertainment facilities built in recent years in Russia using the examples of the E. Vakhtangov Theater Small Stage in Moscow, the Moscow Theater under the direction of O. Tabakov and the Crocus City Hall in the Moscow region. The developed tendencies in the design of MED have been outlined.

© Г.С. Глухов, 2017

ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ВЗАИМОСВЯЗИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ С МОДЕРНИЗАЦИЕЙ

Э.А. ИБРАГИМОВ

*Азербайджанский кооперативный университет,
г. Баку (Республика Азербайджан)*

Ключевые слова и фразы: концепция устойчивого развития; модернизация; устойчивое развитие; устойчивое экономическое развитие; устойчивость экономического развития.

Аннотация: В статье отражены необходимые факторы устойчивого развития. Автор объясняет схожесть и отличия понятий устойчивого развития и устойчивого экономического развития. Рассмотрены и проанализированы различные подходы к устойчивому развитию. В заключение были определены необходимые условия обеспечения устойчивого развития в мире.

Понятие «устойчивое развитие» возникло для устранения негативных результатов процессов социального, экономического и экологического развития, начавшихся со второй половины XX в. Ускоренный рост выбросов в атмосферу и загрязнение окружающей среды в этот период, а также истощение природных ресурсов, интенсивность экономических кризисов, спады экономического роста, рост безработицы и бедности стали причиной появления понятия «устойчивое развитие». В научной литературе понятие «устойчивое развитие» стало применяться в 1968 г. итальянским ученым А. Печчеи с созданием Римского клуба. Члены клуба наряду с отражением важности динамичного, устойчивого экономического роста обосновали тесную связь этого роста с окружающей средой, поставили задачу соответствия предела экономического роста экологическому равновесию в целях сохранения этого баланса. В 70-х гг. XX в. в условиях усиления использования природных ресурсов Р. Констанса, К. Фольке и др. ученые для обеспечения устойчивого развития выдвинули важность решения следующих проблем:

– устойчивое развитие экономики, особенно темпы экономического роста, должно соответствовать экологической системе;

– распределение ресурсов и возможностей должно проводиться не только между современным поколением, но и будущим, в том числе между другими биологическими видами;

– распределение природных ресурсов

должно проводится адекватно естественному капиталу и с его учетом.

Имеются различные подходы к изучению устойчивого развития, в том числе устойчивого экономического развития. Обобщая различные теоретические мнения об этих понятиях становится ясно, что устойчивое развитие охватывает три основных направления: социальное, экономическое и экологическое. В этом отношении устойчивое экономическое развитие можно считать одним из направлений устойчивого развития. Устойчивое развитие опирается на два взаимосвязанных важных фактора, что показывает незначительные отличия понятий устойчивое развитие и устойчивое экономическое развитие. Одним из этих факторов является потребительский фактор, который более важен и необходим для малоимущих слоев населения. Вторым фактор – ограничение, обусловленное уровнем технологий и организацией общества. В то же время связан с способностью удовлетворения окружающей средой потребностей сегодняшнего и будущих поколений. Как видно, основная обязанность устойчивого развития состоит в бесперебойном удовлетворении потребностей и желаний общества. Также как и главная цель экономической науки, обеспечивать безграничный рост потребностей общества ограниченными ресурсами. Это дает основание говорить о единых целях устойчивого развития и устойчивого экономического развития, они направлены на непрерывное удовлетворение общественных потребностей.

Такие азербайджанские ученые, как академик У.К. Алекперов, член-корреспондент А.Х. Нуриев, профессора С.Ю. Гусейнов, И.Г. Алыева, Н.М. Иманов и др., отводят значительное место понятию «устойчивое развитие» в своих трудах. В целом подходы азербайджанских ученых к устойчивому развитию можно воспринимать как концептуальный взгляд на полное обеспечение потребностей нынешнего населения, не затрагивая потребностей будущего. Согласно В.А. Коптюку, концепция устойчивого развития предусматривает сохранение социально-экономического баланса в обществе и охрану окружающей среды, устранение экономической диспаритетности между развитыми и развивающимися странами посредством рационализации технологических процессов и производства.

Исследования показывают, что основу концепции устойчивого развития составляет теория экономического роста, выдвинутая Дж.М. Кейнсом в 1930-х гг. Согласно этой теории, основные качественные условия экономического роста заключаются в расширении человеческих способностей, возможностей и их реализации. Как было отмечено, со второй половины XX в. наряду с экономическим развитием обсуждается и модель развития, которая наряду с качеством предусматривает и количество, вызывающее значительный интерес у ученых-экономистов и мировых государств. Эта модель предусматривает расширение взаимосвязи науки и экономики, ускоренное внедрение в экономику научно-технических достижений, экономии и максимально эффективное использование природно-экономических ресурсов. Ускоренное развитие, приводящее к интенсивному использованию природно-экономических ресурсов и серьезным глобальным изменениям, способствовало появлению понятия «модернизированная экономика» и концепции устойчивого развития, способных обеспечить эффективное и долгосрочное использование по-

колениями ресурсов. Экономное использование ресурсов, технико-технологическое обновление, подготовка кадров, процессы перевозок, а также их совершенствование составляют сущность обоих понятий. Член-корреспондент НАНА, профессор А.Х. Нуриев, проводя исследования вокруг отмеченных вопросов, пришел к выводу о том, что «модернизация – это процесс перехода качеств, считавшихся высокими в прежнем периоде, на более высокие качества, свойственные новому периоду, путем применения прогрессивных инноваций и основательного обновления всех сфер жизнедеятельности общества». Необходимыми условиями обеспечения устойчивого мирового развития можно считать следующие:

– для достижения устойчивого развития необходима международная солидарность мировых стран и осуществление конкретных шагов в этом направлении;

– обеспечение эффективной занятости, полное удовлетворение человеческих потребностей, устранение бедности, изменение производственной и потребительской модели, сохранение базы естественных ресурсов, их экономное использование и эффективное управление – важная гарантия и необходимые условия устойчивого развития;

– во всем мире должно уделяться особое внимание и вестись совместная борьба с создающими опасность для устойчивого развития и нормального проживания людей бедностью, загрязнением окружающей среды, оккупационной политикой, терроризмом, неустойчивой производственной и потребительской моделью, с инфекционными болезнями и другими проблемами;

– обеспечение устойчивого развития требует выхода каждого государства на мировой рынок, поэтому либерализация торговли считается одним из необходимых условий устойчивого развития.

Литература

1. Алыев, И.Г. Национальная экономика: Модернизация и устойчивое развитие / И.Г. Алыев, С.Ю. Гусейнов, А.М. Асадов. – Баку : Европа, 2012. – С. 475.
2. Нуриев, А.Х. Концептуальные основы политики экономического развития и модернизации в Азербайджане / А.Х. Нуриев. – Баку : Европа, 2013. – С. 418.
3. Силкина, Г.Ю. Управление инновациями : учеб. пособие / Г.Ю. Силкина, О.Ю. Ильяшенко. – СПб., 2016. – 156 с.
4. Ахмедов, М.А. Глобализация и формирование национальной экономики / М.А. Ахмедов. –

Баку : Азернешр, 2003. – С. 520.

5. Касумлы, В.А. Экономическая модернизация / В.А.Касумлы. – Баку, 2014. – С. 311.
6. Миркин, Б.М. Устойчивое развитие / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова. – М. : Университетская книга, 2006. – С. 312.
7. Зарайская, В.П. Экология и устойчивое развитие / В.П. Зарайская, Т.Е. Ксензова и др. – М. : Пошхов дом, 2010. – С. 416.
8. Мунин, П. Теория устойчивого развития / П. Мунин. – М. : Ленанд, 2015. – С. 312.
9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org/wiki/Экономика>.
10. Магамедова, З.Ш. Направления совершенствования оценки финансовой устойчивости предприятия / З.Ш. Магамедова, Н.В. Волкова // Неделя науки СПбПУ : материалы научной конференции с международным участием, 2016. – С. 440–442.

References

1. Alyev, I.G. Nacional'naja jekonomika: Modernizacija i ustojchivoe razvitie / I.G. Alyev, S.Ju. Gusejnov, A.M. Asadov. – Baku : Evropa, 2012. – S. 475.
2. Nuriev, A.H. Konceptual'nye osnovy politiki jekonomicheskogo razvitija i modernizacii v Azerbajdzhane / A.H. Nuriev. – Baku : Evropa, 2013. – S. 418.
3. Silkina, G.Ju. Upravlenie innovacijami : ucheb. posobie / G.Ju. Silkina, O.Ju. Il'jashenko. – SPb., 2016. – 156 s.
4. Ahmedov, M.A. Globalizacija i formirovanie nacional'noj jekonomiki / M.A. Ahmedov. – Baku : Azerneshr, 2003. – S. 520.
5. Kasumly, V.A. Jekonomicheskaja modernizacija / V.A.Kasumly. – Baku, 2014. – S. 311.
6. Mirkin, B.M. Ustojchivoe razvitie / B.M. Mirkin, L.G. Naumova. – M. : Universitetskaja kniga, 2006. – S. 312.
7. Zarajskaja, V.P. Jekologija i ustojchivoe razvitie / V.P. Zarajskaja, T.E. Ksenzova i dr. – M. : Poshhkov dom, 2010. – S. 416.
8. Munin, P. Teorija ustojchivogo razvitija / P. Munin. – M. : Lenand, 2015. – S. 312.
9. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://ru.wikipedia.org/wiki/Jekonomika>.
10. Magamedova, Z.Sh. Napravlenija sovershenstvovaniija ocenki finansovoj ustojchivosti predprijatija / Z.Sh. Magamedova, N.V. Volkova // Nedelja nauki SPbPU : materialy nauchnoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, 2016. – S. 440–442.

Prerequisites for Mutual Relations between Modernization and Sustainable Development

E.A. Ibragimov

Azerbaijan University of Cooperation, Baku (Azerbaijan Republic)

Keywords: sustainable development; sustainable economic development, sustainable development concept, moderniation; sustainability of economic development.

Abstract: The article reflects on the necessary factors of sustainable development. The author explains the similarity and differences between the concepts of sustainable development and sustainable economic development. Different approaches to sustainable development are considered and analyzed. In conclusion, the necessary conditions for ensuring sustainable development in the world are identified.

© Э.А. Ибрагимов, 2017

A Comparative Analysis of Central Radio Stations of Russia by the Reach to Target Audience

A.A. MITROSHIN, A.V. SOKOLOVA

*Dubna State University,
Dubna*

Keywords: mass media; radio stations; reach to target audience; regional economy; rating analysis; trend analysis; spatial analysis; comparative analysis.

Abstract: The research involved the comparative analysis of radio stations by the reach to target audience for the period from 2006 to 2015. We estimated the activities of radio stations using rating and trend analysis methods. These methodical tools made it possible to perform the comparative analysis for information and economic purposes.

Nowadays mass media certainly plays a very important role in the public life. The world of mass communication provides us with breaking news, sports, cultural and mass events, newest trends, musical hits, appearance of new goods and services on the market, and many other things. Of course, the influence of each kind of mass media is great, while newspapers, radio, television and the Internet enable us to get one of the most valuable resources of modern society – information [1].

In the modern era of the Internet and television, both in our country and abroad, radio continues to be one of the most popular sources of information, especially in cities and megalopolises. Explosive growth of radio stations, their popularity and availability clearly show the increasingly larger role of radio in people's social life. According to the report of the Federal Agency for Press and Mass Communications, there are 3,182 current licenses for radiobroadcasting in our country. Russia is on the 4th place in terms of the number of radio stations after the USA, the radiobroadcasting leader (about 9,000 registered FM radio stations), Italy and France. This suggests that Russia is a "listening" country.

Given this, it is necessary to find out the scale of the reach to target audience listening to domestic radio, the reason for such a variety of radio stations in the country, as well as to determine the territorial coverage of their broadcasting.

We used the statistics of TNS Rating Agency for the period from 2006 till 2015 related to the

reach to target audience of radio listeners of 44 central radio stations as a basic data.

Ranking [2] is the simplest method of comparative analysis, where objects – ratings of radio stations, are sorted in terms of the index of weekly audience with subsequent selection of 5 groups with close rating values, namely: most popular, popular, rather popular, less popular and unpopular radio stations (Fig. 1).

In accordance with rating analysis "Avtoradio", "Russian Radio", "Retro FM", "Europe Plus", "Radio Chanson", "Humor FM" and "Militseyskaya Volna" are the most popular radio stations. These radio stations on an average have a maximal weekly number of listeners for the period 2006–2015.

The analysis of the dynamics of radio stations' popularity ratings can be performed using a trend method [3], where trend slope coefficient is the most informative index. The higher this index is, the better the dynamics of the increase of radio listeners number is, and vice versa. Fig. 2 demonstrates the analyses of certain radio stations dynamics, such as "Avtoradio", "Mayak" and "This is radio Moscow!", that clearly reflects the changes of their target audience from year to year. It is clear from Fig. 2 that the target audience of "Avtoradio" is increasing, while the audience of two other radio stations is decreasing.

A two dimensional diagram of dependency of weekly audience trend slope coefficient from the average value index (Fig. 3) gives a good vision of the rate of change of radio stations' popularity

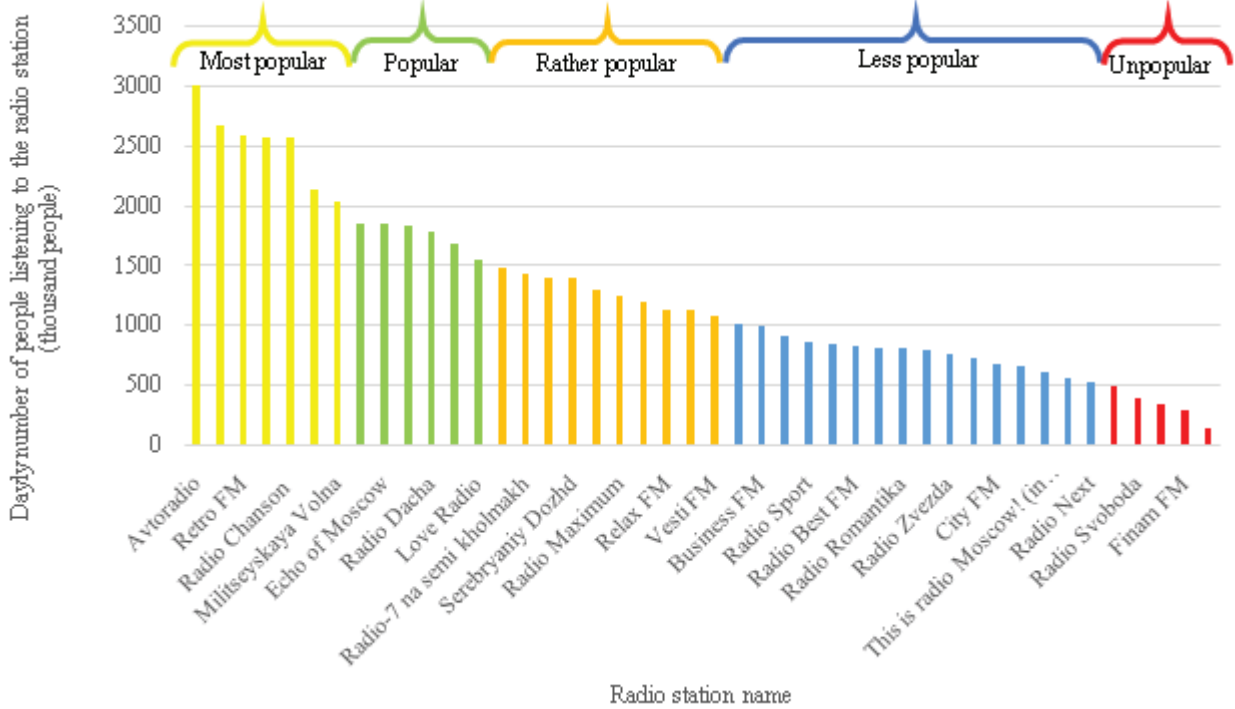


Fig. 1. The rating analysis of radio stations' popularity for the period 2006–2015

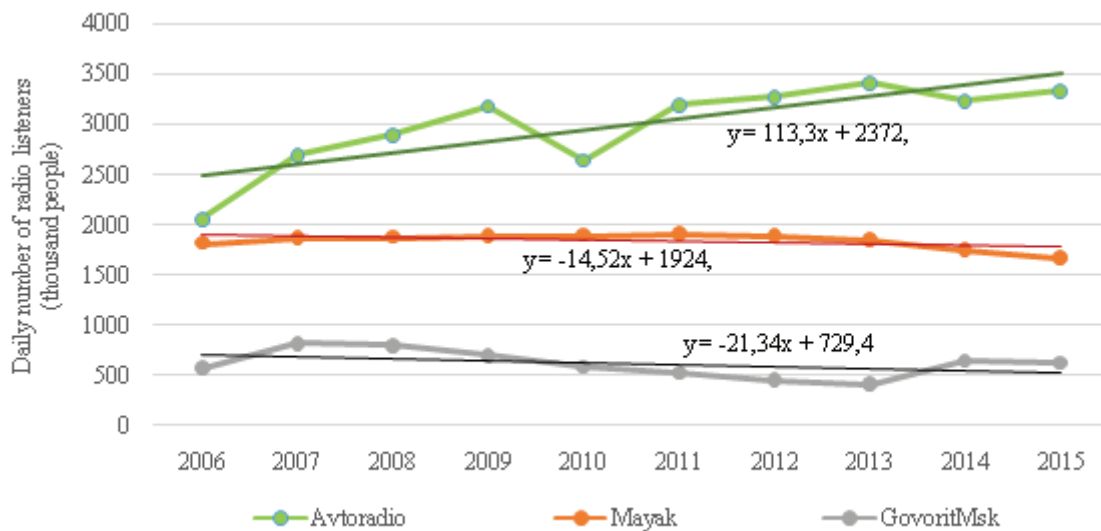


Fig. 2. The analysis of radio stations' ratings dynamics

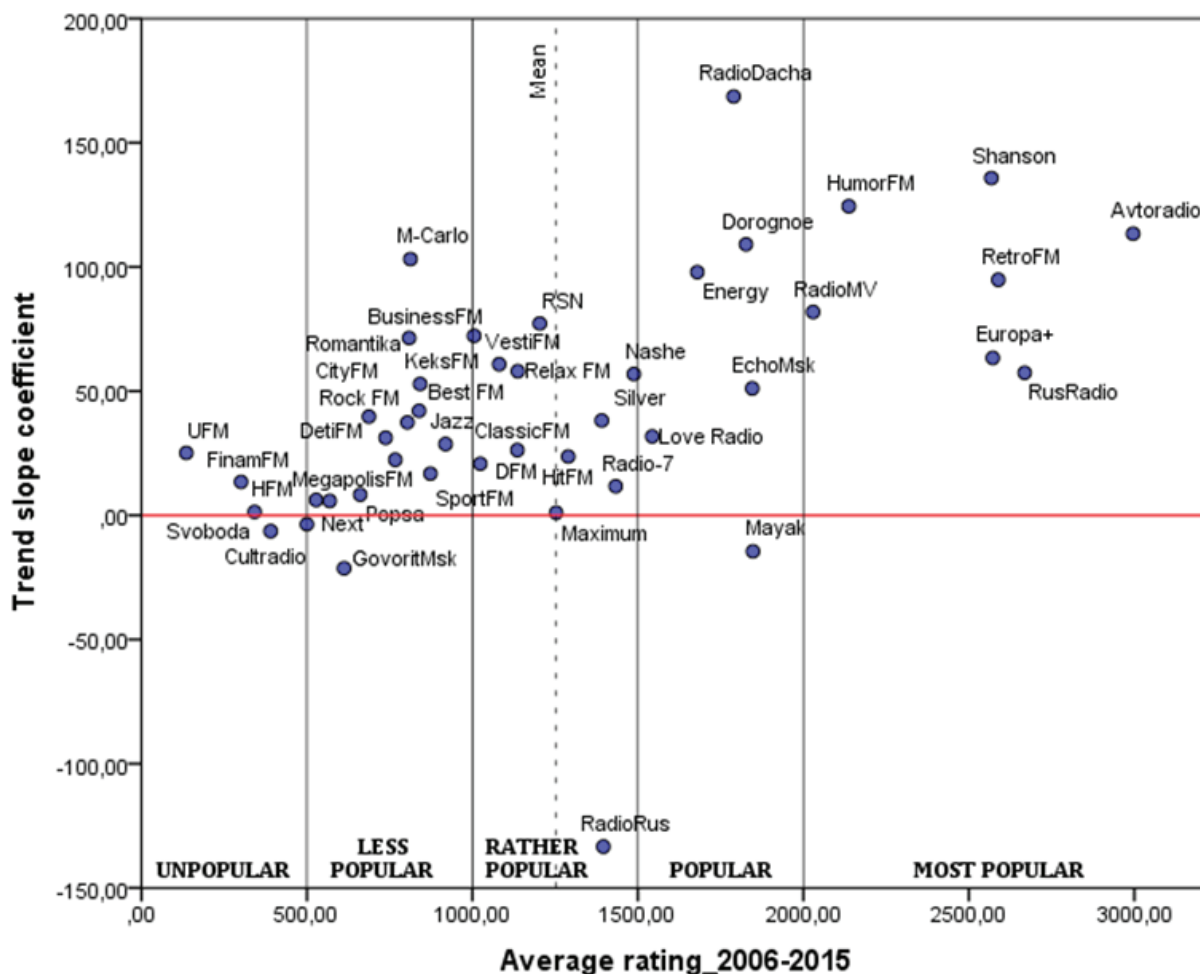


Fig. 3. The two dimensional diagram of dependency of weekly audience trend slope coefficient on the average value index

rating.

This method makes it possible to compare the level and rate of increase (decrease) of radio stations popularity. The analysis testifies that the majority of radio stations demonstrate positive popularity growth indexes, which indicates the increase of interest to the radio in general.

The radio stations popularity rating is of special interest in spatial view [4] and depending on the radio station coverage area, i.e. cities of broadcasting. Due to the fact that the radio stations under consideration broadcast through the territory of the whole central part of Russia, there is a good reason to consider the prevalence of their broadcasting through the cities of the Central Federal District.

The color dots in Fig. 4 indicate cities of broadcasting of each radio stations rating group across regions. It is easy to note that most of the cities of broadcasting are located in Moscow region. The Vladimir and Tver regions are almost at the same level. Nevertheless, not all regions of the Central Federal District enjoy broadcasting of Moscow radio stations. The analysis showed that popular and most popular radio stations enjoy a profound coverage of regional cities in the Central Federal District, which is a good domestic radio target audience development tendency.

Therefore, the methods employed made it possible to find out the level and rate of change – increase or decrease – in the popularity of central radio stations of the country, as well as

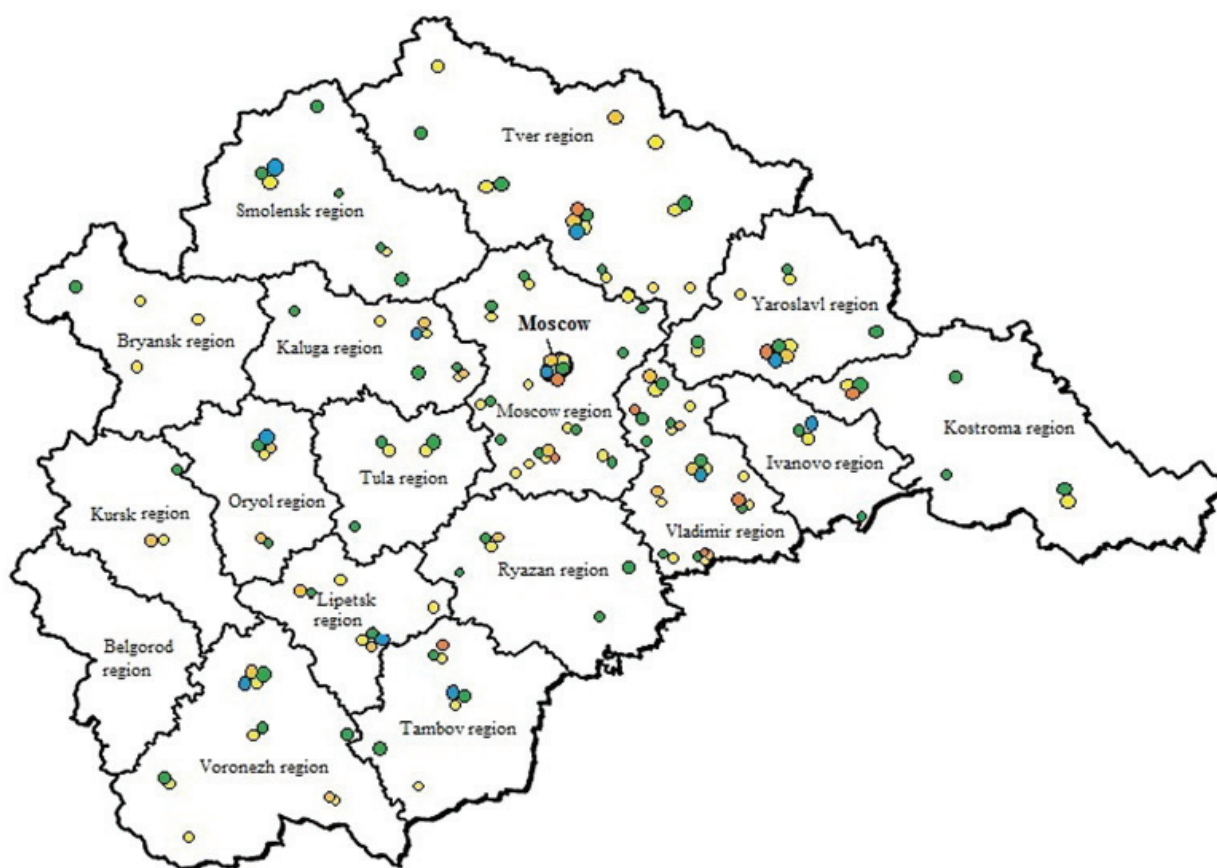


Fig. 4. Dimensional analysis of the audience of radio stations of the Central Federal District

to identify the quantity of cities of radio stations of broadcasting in the Central Federal District – from 9 cities of broadcasting of least popular radio stations to 60 cities of most popular radio stations.

A supportive analysis of the types of radio stations broadcasting and listeners target audience showed that the leading radio stations were mainly music and information radio stations oriented to the target audience from 20 to 45 years of age. Their main activity area is advertisement and

background music. However, news is not their main component, but five-minute news is on the air each hour. Competitive activities, such as drawings and lotteries, are also widely represented. Radio stations not indicated in the rating are on the contrary information radio stations oriented either to a very young audience from 3 to 12 years old (Detskoye radio) or to adult audience from 30 years old and older. The main emphasis of these radio stations are on informative entertainment, as well as social and political programs.

References

1. Боков, М.Б. Коммуникативная функция СМИ [The communicative function of the media] / М.Б. Боков // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. Социология коммуникаций [Monitoring of public opinion: economic and social changes. Sociology of Communications]. – 2009. – № 5(93). – С. 32–53.
2. Mitroshin, A.A. Rating analysis of socioeconomic status of the districts of Moscow Region / A.A. Mitroshin, Yu.Yu. Shitova, Yu.A. Shitov // Science prospects. – Tambov : TMBprint. – 2011. – № 5(20). – P. 106–112.

3. Шитова, Ю.Ю. Сравнительный анализ социально-экономического положения районов Московской области [A comparative analysis of the socio-economic situation in the Moscow region] / Ю.Ю. Шитова, Ю.А. Шитов, А.А. Митрошин // Региональная экономика: теория и практика [Regional economy: theory and practice]. – М. : Финансы и кредит. – 2011. – № 43(226). – С. 2–9.

4. Mitroshin A.A. Spatial analysis of socioeconomic situation of districts of Moscow region / A.A. Mitroshin, Yu.Yu Shitova, Yu.A. Shitov // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2012. – № 9(18). – С. 112–116.

References

1. Bokov, M.B. Kommunikativnaja funkcija SMI [The communicative function of the media] / M.B. Bokov // Monitoring obshhestvennogo mnenija: jekonomicheskie i social'nye peremeny. Sociologija kommunikacij [Monitoring of public opinion: economic and social changes. Sociology of Communications]. – 2009. – № 5(93). – S. 32–53.

3. Shitova, Ju.Ju. Sravnitel'nyj analiz social'no-jekonomicheskogo polozhenija rajonov Moskovskoj oblasti [A comparative analysis of the socio-economic situation in the Moscow region] / Ju.Ju. Shitova, Ju.A. Shitov, A.A. Mitroshin // Regional'naja jekonomika: teorija i praktika [Regional economy: theory and practice]. – М. : Finansy i kredit. – 2011. – № 43(226). – S. 2–9.

4. Mitroshin A.A. Spatial analysis of socioeconomic situation of districts of Moscow region / A.A. Mitroshin, Yu.Yu Shitova, Yu.A. Shitov // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2012. – № 9(18). – S. 112–116.

Сравнительный анализ центральных радиостанций России по охвату целевой аудитории

А.А. Митрошин, А.В. Соколова

Государственный университет «Дубна», г. Дмитров

Ключевые слова и фразы: средства массовой информации; радиостанции; охват целевой аудитории; региональная экономика; рейтинговый анализ; трендовый анализ; пространственный анализ; сравнительный анализ.

Аннотация: В работе проводится сравнительный анализ радиостанций по охвату целевой аудитории за период 2006–2015 гг. Производится оценка деятельности радиостанций с помощью методик рейтингового и трендового анализа. Данный методический инструментарий позволяет проводить сравнительный анализ для информационных и экономических целей.

© А.А. Mitroshin, A.V. Sokolova, 2017

МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Т.Б. МАЛИНИНА, С.Е. ШЕВЧЕНКО

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»,
г. Санкт-Петербург

Ключевые слова и фразы: качество жизни; механизмы регулирования качества жизни.

Аннотация: В статье анализируется понятие «механизмы регулирования качества жизни». Рассмотрены общие и частные механизмы регулирования качества жизни населения.

Современное понятие «качество жизни» аккумулирует в себе объективные показатели условий жизнедеятельности общества в целом и каждого человека в отдельности и оценочные суждения самих людей об удовлетворении потребностей в реализации своих жизненных планов: духовных, материальных, социальных. Нельзя не согласиться с известным социологом из Нидерландов, профессором Рутом Винховеном, который к объективным индикаторам качества жизни относит эксплицитные, внешние стандарты хорошей жизни, например, соотношение доходов и прожиточного минимума, а к субъективным индикаторам – имплицитные, личностные критерии человека, например, оценка самим индивидом качества питания, одежды, здоровья, образования [1, с. 4].

Анализ объективных и субъективных оценок качества жизни показывает, что в научной литературе нет единой методики построения интегрального индикатора или набора показателей, характеризующих эту многогранную социально-экономическую категорию – «качество жизни». Повышение качества и уровня жизни населения становится приоритетным направлением в социально-экономической политике государства, где особое место занимают определенные действия, а именно механизмы регулирования качества жизни населения.

Понятие «механизмы регулирования качества жизни» с одной стороны, представляет собой важнейший инструмент деятельности государства, обращенный к социуму с определенным набором воздействующих элементов и мероприятий, позволяющих достигать поставленные цели, а социуму адаптироваться к происходящим процессам [2]. С другой стороны,

механизмы регулирования любого социального действия или явления предполагают наличие определенных рычагов (законов, федеральных и региональных программ и т.д.), позволяющих скорректировать последствия рыночной реформы, сгладить региональную асимметрию, поддержать слабых, создавая условия для самореализации каждого человека, для сохранения культурных и исторических ценностей общества [3].

Рассмотрим общие и частные механизмы регулирования качества жизни населения. Общие механизмы: монетарная политика; политика в области сохранения окружающей среды и преумножения богатства; духовное и религиозное воспитание; социальная политика; политика в сфере образования, здравоохранения, культуры, доходов и расходов населения, социальной защиты, безопасности и стабильности. Деятельность государства в этих направлениях всегда имеет единую цель – улучшение жизни людей. Поэтому взаимодействие политик разного рода или в различных сферах жизнедеятельности общества лежит в основе эффективного регулирования качества жизни населения. Частные механизмы: нормативно-правовая база; финансово-кредитный механизм; административные решения; программно-целевой подход; проблемно-ориентированный мониторинг. Частные механизмы являются единым инструментарием регулирования любого социального процесса, в том числе и качества жизни, независимо от направления и проблемной области воздействия.

Особое значение имеют экономические и в большей степени социальные рычаги воздействия на процесс повышения качества жизни.

ни населения. Предпочтение следует отдать экономической политике, т.к. она способствует решению многих экономических проблем, связанных с социальным развитием общества, хотя и обостряет пространственные диспропорции в качестве жизни регионального социума. Социальная политика является, с одной стороны, самостоятельным звеном государства и представляет собой совокупность механизмов и тактических задач для достижения стратегической цели. С другой стороны, она выступает основной движущей силой при управлении социальными процессами. Таким образом, качество жизни – это и составляющая социальной политики, и ее стратегическая цель, и объект воздействия общих и частных механизмов регулирования социальных явлений [4, с. 158–163]. Сущность рассматриваемого механизма регулирования качества жизни раскрывается в процессе влияния государственных инициатив, отражая общественный характер. Реализация социально значимых функций – это смысловая нагрузка, которую несет в себе социальная политика в рамках субъектно-объектных отношений.

На наш взгляд, в широком смысле социальная политика как общий механизм воздействия на качество жизни населения представляет собой систему, в которой взаимосвязаны стратегические цели, задачи, способы и методы воздействия государства и институтов гражданского общества (субъектов) на жизнедеятельность людей (объект) на основе выделения приоритетов развития социальной сферы. Воздействующий компонент лежит в основе социальной политики на основе принципов и внутренних механизмов формирования и реализации социальных процессов стратегической направленности для создания достойных условий самореализации социума и прогрессивных сдвигов в социальном развитии общества.

Заметим, что частные механизмы регулирования качества жизни, лежащие в основе реализации любого стратегического решения, представляют собой сложную совокупность методов, приемов, технологий, способов, на базе которых осуществляется реализация стратегических мероприятий, разработанных в рамках общих механизмов, воздействующих на повышение качества жизни [5, с. 135–138]. Это основа, движущая сила и инструмент достижения цели, реализации любого социального и экономического решения. Частные механизмы могут

быть представлены следующим образом.

– Во-первых, нормативной базой, которая формируется законодательной ветвью государственной власти и определяет общие направления разработки социальной политики. Разработку нормативных материалов текущего характера в рамках соответствующих законодательных документов осуществляют как законодательные, так и исполнительные структуры. Субъектами нормативно-законодательной деятельности (в пределах своей компетенции) являются центральные и региональные органы управления.

– Во-вторых, финансово-кредитным механизмом, который, как правило, определяется законодательной и исполнительной ветвями государственной власти и устанавливает порядок образования и использования финансовых ресурсов, предназначенных для обеспечения мероприятий социальной политики, а также деятельность структур, осуществляющих эти функции. С одной стороны, здесь осуществляется регулирование финансового обеспечения части собственно социальной политики (нормативы обязательных страховых платежей социального характера, расходные статьи утверждаемых законодателями бюджетов различных уровней и т.п.), с другой стороны, создаются финансовые ресурсы, предназначенные для государственной поддержки (в случае возникновения такой необходимости) производителей товаров и услуг, которые удовлетворяют платежеспособный спрос населения.

– В-третьих, налоговыми рычагами и стимулами, которые используются исполнительными структурами различных уровней (в пределах своей компетенции) в целях ориентации работодателей на проведение социальной политики, как в узком, так и в широком ее понимании, а также членов общества в интересах развития деятельности, позволяющей повысить уровень своей социальной защищенности за счет собственных усилий.

– В-четвертых, административными решениями, которые используются органами государственного управления различных уровней (в первую очередь, местными) и работодателями. В данном случае под административными понимаются решения, в соответствии с которыми субъекты социальной политики региона принимают на себя обязательства осуществлять социальную поддержку населения на уровне,

установленном в законодательном порядке.

– В-пятых, правовым механизмом, который предлагает реализацию прав человека при осуществлении любых социальных и экономических реформ. Согласно Всеобщей декларации, человек имеет право: на жизнь, свободу, равенство и недопущение дискриминации, справедливость, солидарность, социальную ответственность, отказ от насилия, обеспечение мира, отношения между природой и человеком. Провозглашенные права человека касаются всех сторон жизни общества и являются общечеловеческими ценностями.

В представленных выше частных механизмах регулирования качества жизни особое место занимает программно-целевой подход как один из инструментов социальной политики. В кризисных условиях при хронической нехватке бюджетных средств и малой экономической самодостаточности населения в обществе регулятивные меры должны обеспечивать постановку конкретной цели, отбор наиболее результативных первоочередных действий, возможность контроля над использованием средств и резуль-

тативностью каждого действия. Воздействующее значение программно-целевого подхода основано на формировании наиболее предпочтительных целей социального развития общества, для достижения которых формируются мероприятия, способные изменить текущий ход развития в нужном направлении. Именно приоритетность проблемы делает ее предметом будущей программы, а конкретность цели определяет всю последующую процедуру разработки и утверждения программы.

Таким образом, механизмы регулирования качества жизни населения представляют собой совокупность инструментов, норм и правил, используемых государственными и общественными органами в управлении регионами в рамках соответствующей формации и социального пространства, где центральное место занимает человек. Общие механизмы имеют стратегический характер, формулируя цели и задачи для достижения результата. Частные механизмы являются не просто инструментом, а выступают как основа, база любого социального действия или явления.

Литература

1. Veennhoven, R. The Four Quality of Life / R. Veennhoven // Social Indicators Research. – 2000. – Vol. 1. – P. 1–39.
2. Калинина, О.В. Государственная стратегия стабилизации экономики : учеб. пособие / О.В. Калинина, М.В. Лопатин. – СПб. : Федеральное агентство по образованию; Санкт-Петербургский гос. политехнический ун-т, 2008.
3. Батаев, А.В. Анализ актуарной модели пенсионной системы России / А.В. Батаев // Финансовые проблемы и пути их решения: теория и практика : сб. научных трудов 15-й Международной научно-практической конференции. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, 2014. – С. 31–37.
4. Кудашкина, Ю.Ю. Устойчивое развитие и качество жизни региона / Ю.Ю. Кудашкина // Регионоведение. – 2009. – № 4. – С. 158–163.
5. Воронкова, О.В. Формирование социального партнерства и национальной идентичности / О.В. Воронкова // Наука и устойчивое развитие общества. Наследие В.И. Вернадского. – 2011. – № 9. – С. 3–5.
6. Казакова, У.А. «Качество жизни» как аксиоматическая категория / У.А. Казакова // Учен. зап. Казан. гос. ун-та. – Казань, 2007. – С. 135–138.

References

2. Kalinina, O.V. Gosudarstvennaja strategija stabilizacii jekonomiki : ucheb. posobie / O.V. Kalinina, M.V. Lopatin. – SPb. : Federal'noe agentstvo po obrazovaniju; Sankt-Peterburgskij gos. politehnicheskij un-t, 2008.
3. Bataev, A.V. Analiz aktuarnoj modeli pensionnoj sistemy Rossii / A.V. Bataev // Finansovye problemy i puti ih reshenija: teorija i praktika : sb. nauchnyh trudov 15-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – SPb. : Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj politehnicheskij universitet, 2014. – S. 31–37.

4. Kudashkina, Ju.Ju. Ustojchivoe razvitie i kachestvo zhizni regiona / Ju.Ju. Kudashkina // *Regionologija*. – 2009. – № 4. – S. 158–163.

5. Voronkova, O.V. Formirovanie social'nogo partnerstva i nacional'noj identichnosti / O.V. Voronkova // *Nauka i ustojchivoe razvitie obshhestva. Nasledie V.I. Vernadskogo*. – 2011. – № 9. – S. 3–5.

6. Kazakova, U.A. «Kachestvo zhizni» kak aksiomaticheskaja kategorija / U.A. Kazakova // *Uchen.zap. Kazan. gos. un-ta*. – Kazan', 2007. – S. 135–138.

Mechanisms of Regulation of Quality of Life

T.B. Malinina, S.E. Shevchenko

St. Petersburg State University, St. Petersburg

Keywords: quality of life; quality of life control mechanisms.

Abstract: The article analyzes the concept of quality of life control mechanisms. The general and specific quality of life control mechanisms are considered.

© Т.Б. Малинина, С.Е. Шевченко, 2017

УДК 331.2

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОПЛАТЫ ТРУДА РАБОТНИКОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А.Ю. ПАНЧЕНКО

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,
г. Екатеринбург

Ключевые слова и фразы: мотивация труда; стимулирование труда; формы и системы оплаты труда.

Аннотация: В статье рассматриваются основные современные подходы выбора форм и систем оплаты труда работников сельскохозяйственных предприятий и их влияние на мотивацию труда. Современная система управления мотивацией работников сельскохозяйственного предприятия должна содержать взаимосвязанные элементы прогрессивных форм и систем оплаты и стимулирования труда.

Современные методы хозяйствования обостряют необходимость конкурентоспособности предприятий, которая может быть обеспечена только совместными усилиями и нацеленностью всех работников сельхозпредприятий на достижение четко обозначенных конкретных результатов труда и усиления системы материального стимулирования работников.

Главной составляющей системы материального стимулирования работников сельскохозяйственных предприятий является основная и дополнительная оплата труда. Основная оплата осуществляется гарантированно и регулярно, в соответствии с установленными нормами затрат труда. Дополнительная оплата производится при достижении более высоких производственных показателей как поощрение за хорошую работу [1].

Так, основная оплата осуществляется в двух формах: повременной и сдельной, что соответствует двум основным способам учета затрат труда.

Как известно, при повременной форме заработная плата начисляется по установленной тарифной ставке или окладу за фактически отработанное время. Эта форма оплаты труда обычно применяется на работах, где учет и нормирование труда требуют больших затрат и экономически нецелесообразны, а также в тех случаях, когда требуется обеспечить не столько

количество, сколько высокое качество работы (например, при обслуживании скота или оборудования, на некоторых операциях по уходу за опытными посевами сельскохозяйственных культур, при ремонте или испытании сложной техники) [2]. При этом используется две системы повременной заработной платы: простая повременная и повременно-премиальная.

В то же время, при сдельной форме оплаты труда оплачивается количество и качество произведенной продукции (работы) с учетом сложности и условий труда. Заработная плата начисляется по установленным расценкам за каждую единицу произведенной продукции или выполненной работы, поэтому и применяется она там, где возможно учесть их количество и качество труда. Используется несколько систем сдельной формы оплаты труда. Исходя из способа установления расценок, она подразделяется на прямую (простую) сдельную систему, сдельно-прогрессивную и сдельно-премиальную.

В зависимости от организации и учета результатов труда сдельную оплату подразделяют также на индивидуальную (при отдельном учете и оплате труда каждого исполнителя) и коллективную (при совместном учете труда группы работников, но отдельном начислении заработной платы с учетом их квалификации, сложности и трудности выполняемых операций, количеству отработанного времени). При вы-

полнении большинства сельскохозяйственных работ применяется индивидуальная сдельная, коллективная – при обслуживании агрегатов (посевных, уборочных, кормозаготовительных) или технологических линий, а также в бригадах, работающих на подряде [1].

На наш взгляд, практические действия по организации экономических отношений на сельхозпредприятиях целесообразно осуществлять при выборе оптимальных форм и системы оплаты труда, так как они предопределяют:

- способ оценки меры труда и измерение труда для его оплаты (через рабочее время, выработанную продукцию, индивидуальные, коллективные и конечные результаты);

- характер функциональной зависимости, установленной между мерой труда и его оплатой, пропорции изменения заработной платы в зависимости от тех или иных количественных и качественных результатов труда [3].

Современная система заработной платы в отраслях сельского хозяйства должна совершенствоваться и основываться на следующих принципах:

- оплата должна строго соответствовать количеству и качеству труда;

- уровень оплаты должен неуклонно расти, учитывая объективные факторы (инфляция, рост цен и др.) и субъективные (рост производительности труда, доходов, прибыли, высокие показатели труда и др.);

- темп роста зарплаты не должен опережать темп роста производительности труда;

- оплата труда должна строиться на сочетании индивидуальных и коллективных интересов;

- государство должно регулировать оплату труда через установление минимального уровня зарплаты, через оказание материальной помощи госбюджетным предприятиям при недостатке у них собственных средств на оплату труда, через разработку единой тарифной сетки и другие мероприятия.

Как известно, в условиях перехода к рыночным условиям хозяйствования на многих сельскохозяйственных предприятиях начался отход от традиционных форм и систем оплаты труда, и начали применяться бестарифные системы, призванные играть большую стимулирующую роль [4].

Наиболее эффективными системами материального стимулирования работников являются оплата труда по хозрасчетному доходу

или по нормативам от полученного валового дохода. При этом денежные средства на оплату труда руководителей и главных специалистов отчисляются по общим результатам финансово-хозяйственной деятельности предприятия в процентах от общего дохода (прибыли), а руководителям и специалистам структурных подразделений – в процентах от дохода (прибыли) этих подразделений.

Другими словами, оплата труда по нормативу от стоимости реализованной сельскохозяйственной продукции отличается простотой расчетов и увеличивает мотивацию на увеличение массы продукции. При этом норматив определяется по доле фонда оплаты труда (фонда заработной платы с учетом суммы премий из всех источников) в стоимости реализованной продукции. Фонд оплаты труда трудового коллектива рассчитывается путем умножения норматива на фактическую стоимость реализованной продукции. До расчета за продукцию выплачивается аванс, размер которого определяет сам коллектив.

Следует отметить, что основной и эффективной, по нашему мнению, разновидностью бестарифной системы оплаты труда является контрактная система – заключение договора или контракта между работодателем и исполнителем. В последнее десятилетие в агропромышленном комплексе (АПК) произошел переход от жесткой административной системы регулирования заработной платы, доходов к оплате труда на основе коллективных договоров и контрактов, заключаемых в соответствии с действующим трудовым законодательством [7].

Проведенные нами исследования показывают, что вопросам мотивации труда в сельском хозяйстве уделяется мало внимания. И основные причины следующие:

- слабая изученность данного предмета;

- низкий уровень квалификации работников экономических служб и бухгалтерии предприятий и организаций АПК;

- ликвидация служб труда не только на микроуровне, но и в органах управления АПК всех уровней (от федерального и регионального министерства сельского хозяйства до районного звена управления);

- отсутствие конкретных научно-практических универсальных рекомендаций по организации оплаты труда в сельском хозяйстве с ее многоукладной экономикой.

В процессе исследования нам удалось выя-



Рис. 1. Направления совершенствования организации оплаты и стимулирования труда в сельском хозяйстве

вить и сгруппировать дестабилизирующие факторы внешнего воздействия. Среди них, на наш взгляд, можно выделить основные, к которым относим: диспаритет цен; отсутствие должной эффективной инфраструктуры; разрывы в кооперационных и интеграционных связях; неравноправное развитие форм хозяйствования; несовершенство кредитно-финансовой системы и аграрного законодательства; сохраняющийся монополизм перерабатывающих предприятий и торговли; экологическая опасность.

Современная модель системы управления мотивацией работников сельскохозяйственного предприятия должна содержать следующие вза-

имосвязанные элементы прогрессивных форм и систем стимулирования труда, совершенствования тарифной системы:

- изучение и системный анализ развития форм и систем оплаты труда в пореформенный период, а также заработной платы работников сельского хозяйства в сопоставлении с другими отраслями и в соотношении темпов ее прироста с темпами прироста производительности труда на основе результатов мониторинга заработной платы работников сельского хозяйства, проводимого на районном и областном уровне управления;

- оценка состояния организации оплаты

сельскохозяйственного труда с учетом прожиточного минимума и социальных стандартов;

– разработка системы мотиваторов (достойное денежное вознаграждение, возможность карьерного роста, возможность повышения квалификации и саморазвития и др.) и стимулов (предоставление к почетному званию, осуществление бесплатного медицинского обслуживания, моральное поощрение в форме почетной грамоты, благодарственного письма, получение вне очереди жилья и др.);

– механизм адаптации и функционирования системы распределения дохода, включающий в себя элементы прогрессивных форм и систем организации и оплаты сельскохозяйственного труда; коммерческого хозяйственного расчета; унифицированной тарифной системы; вознаграждения за выполнение и перевыполнение напряженных норм и производительности труда; реализацию мероприятий по исполнению тарифных соглашений и коллективных договоров; присвоение тарифных разрядов и

аттестацию всего персонала; решение проблем закрепления молодых специалистов и др.

При разработке концепции трудовой мотивации можно использовать теорию Врума, которая предусматривает приоритет трех взаимосвязей: затраты труда – результаты; результаты – вознаграждение; валентность как относительная степень удовлетворенности вознаграждением [6].

Направления совершенствования организации оплаты и стимулирования труда в сельском хозяйстве состоят из разделов, представленных на рис. 1 [4].

Таким образом, выбор и использование форм и систем оплаты труда на предприятиях сельскохозяйственного производства определяет эффективность мотивации труда, которая достигается в том случае, когда работники будут уверены, что их усилия обязательно позволят им достичь цели трудовой деятельности и приведут к получению значительного дохода.

Литература

1. Семин, А.Н. Концепция рыночной модели мотивации труда в развивающейся экономике / А.Н. Семин, А.А. Сарабский, А.Ю. Панченко, А.Н. Лубков и др. – Екатеринбург : Изд-во Урал-ГСХА, 2009. – 86 с.
2. Бриль, А.Р. Коммерческая оценка проектов инвестиций в управление персоналом предприятия / А.Р. Бриль, О.В. Калинина // Стратегическое управление организациями в XXI в. : сб. научных трудов. – СПб., 2016. – С. 189–199.
3. Панченко, А.Ю. Теоретические аспекты рыночной концепции мотивации труда в отраслях АПК / А.Ю. Панченко // Диспут плюс. – 2012. – № 6. – С. 35–39.
4. Лубков, А.Н. Регулирование заработной платы на предприятиях сельского хозяйства в условиях рынка : учеб. пособие / А.Н. Лубков, Н.Е. Баландина. – М. : РУ ЦНИИМ, 1996.
5. Панченко, А.Ю. Оценка эффективности организационно-экономического механизма планирования трудовых процессов / А.Ю. Панченко // Дискуссия. – 2010. – № 7. – С. 42–44.
6. Югай, А.М. Механизм мотивации труда в сельском хозяйстве / А.М. Югай. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 80 с.
7. Рухляда, Н.О. Страхование. Расчет резерва незаработанной премии как вида технических страховых резервов : учеб. пособие / Н.О. Рухляда, А.В. Батаев. – СПб. : Федеральное агентство по образованию, Санкт-Петербургский гос. политехнический ун-т, 2006.

References

1. Semin, A.N. Konceptija rynochnoj modeli motivacii truda v razvivajushhejsja jekonomike / A.N. Semin, A.A. Sarabskij, A.Ju. Panchenko, A.N. Lubkov i dr. – Ekaterinburg : Izd-vo UralGSHA, 2009. – 86 s.
2. Bril', A.R. Kommercheskaja ocenka proektov investicij v upravlenie personalom predprijatija / A.R. Bril', O.V. Kalinina // Strategicheskoe upravlenie organizacijami v XXI v. : sb. nauchnyh trudov. – SPb., 2016. – S. 189–199.
3. Panchenko, A.Ju. Teoreticheskie aspekty rynochnoj koncepcii motivacii truda v otrasljah APK / A.Ju. Panchenko // Disput pljus. – 2012. – № 6. – S. 35–39.

4. Lubkov, A.N. Regulirovanie zarabotnoj platy na predpriyatijah sel'skogo hozjajstva v uslovijah rynka : ucheb. posobie / A.N. Lubkov, N.E. Balandina. – M. : RU CNIIM, 1996.
5. Panchenko, A.Ju. Ocenka jeffektivnosti organizacionno-jekonomicheskogo mehanizma planirovanija trudovyh processov / A.Ju. Panchenko // Diskussija. – 2010. – № 7. – S. 42–44.
6. Jugaj, A.M. Mehanizm motivacii truda v sel'skom hozjajstve / A.M. Jugaj. – M. : FGNU «Rosinformagroteh», 2007. – 80 s.
7. Ruhljada, N.O. Strahovanie. Raschet rezerva nezarabotannoj premii kak vida tehniceskikh strahovyh rezervov : ucheb. posobie / N.O. Ruhljada, A.V. Bataev. – SPb. : Federal'noe agentstvo po obrazovaniju, Sankt-Peterburgskij gos. politehnicheskij un-t, 2006.

**Modern Approaches to the Organization of Labor Remuneration for Employees
of Agricultural Enterprises**

A.Yu. Panchenko

Ural State University of Economics, Ekaterinburg

Key words: forms and systems of remuneration; work motivation; stimulation of labor.

Abstract: The article discusses the main approaches to the choice of forms and systems of remuneration of employees of agricultural enterprises and their impact on motivation. The existing control system of motivation of employees of agricultural enterprises must contain interrelated elements of progressive forms and systems of payment and motivation.

© А.Ю. Панченко, 2017

АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ (ОПЫТ И ИНИЦИАТИВЫ)

М.М. ПУКЕМО

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: автоматические очистные сооружения; антропогенные загрязнения; защита озера Байкал; сельские населенные пункты.

Аннотация: В качестве альтернативы создания централизованных очистных сооружений в сельских населенных пунктах предлагается использовать автоматические самобалансирующиеся установки в каждом сельском поселении. Исследование направлено на реализацию ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 гг».

Текущая ситуация в эксплуатации очистных сооружений и принятая концепция развития канализования в сельской местности в РФ

На текущий момент сектором ЖКХ в разрезе канализования малых населенных пунктов принята концепция централизованного канализования для очистки сточных вод, поступающих от нескольких населенных пунктов. Предполагается, что при этом очистка осуществляется на сооружениях с достаточной

производительностью и в стабильном режиме. По оценке Росстата, износ централизованных канализационных сетей на конец 2015 г. составляет более 43 % [5]. Неудовлетворительное состояние канализационных сетей приводит к обильной инфильтрации грунтовых, ливневых и паводковых вод в очистные сооружения (ОС), перегружает их и нарушает технологический процесс очистки сточных вод. Одновременно с инфильтрацией происходит обратный процесс загрязнения грунтовых вод неочищенными

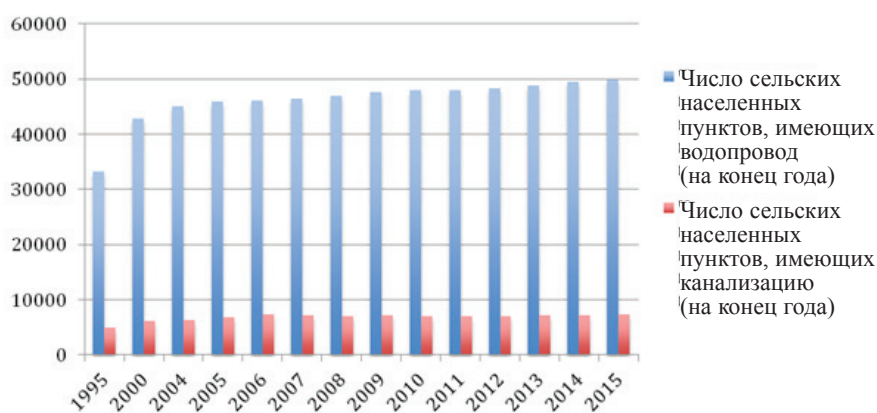


Рис. 1. Обеспеченность сельских населенных пунктов канализацией и водопроводом

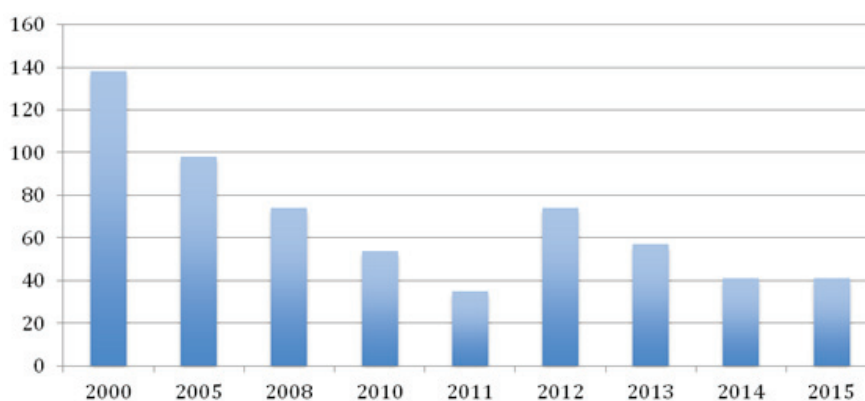


Рис. 2. Сброс загрязненных сточных вод в бассейне озера Байкал, млн м³/год

сточными водами из разрушенных сетей канализации.

На конец 2015 г. из почти 50 000 сельских населенных пунктов лишь порядка 7 300 поселений обеспечены централизованным водоснабжением и имеют централизованные системы канализования (рис. 1), что составляет лишь 15 % [5].

Налицо нехватка ОС в сельской местности. Одновременно приведенные выше данные по состоянию канализационных сетей показывают, что увеличение протяженности канализационных сетей приведет только к большей финансовой нагрузке, связанной с ремонтом и эксплуатацией сетевого хозяйства.

Сложившийся подход к организации канализования в малых населенных пунктах полностью себя изжил и является экономически необоснованным. Текущий уровень техники и инженерных решений позволяет отказаться от принятой схемы в пользу более экономичного и экологически эффективного решения – отказ от прокладки больших коллекторов и переход на очистку стоков непосредственно от населенного пункта или объекта инфраструктуры. Такое решение по организации канализования снизит эксплуатационные затраты на содержание, ремонт и обслуживание канализационных сетей, уменьшит нагрузку на ОС от инфильтрации грунтовых и поверхностных вод, что приведет не только к экономическому эффекту, но и обеспечит более высокий уровень очистки сточных вод от небольших населенных пунктов.

Сезонный фактор в населенных пунктах вокруг озера Байкал

В последние годы вокруг озера Байкал активно развивается туристический сектор. Наряду с большим количеством населенных пунктов с постоянным характером проживания, которые подвержены сезонному изменению параметров водоотведения, на территории озера Байкал находится большое количество туристических баз, санаториев и домов отдыха. Точное количество таких объектов определить довольно трудно. В открытых источниках, рекламирующих и предлагающих туристические услуги, упоминается порядка 100 туристических баз [1]. Практически все базы находятся рядом с берегом озера Байкал и требования к очистке сточных вод от таких объектов очень строгие. Сезонная неравномерность поступления сточных вод отличается в несколько раз. Некоторые объекты останавливаются на зимний сезон, и каждое открытие сезона сопряжено с запуском очистных сооружений. Традиционные технологии очистки с применением процессов с активным илом в малых объемах (1–200 м³/сутки) показали крайнюю нестабильность при эксплуатации в таком режиме. Технологически такие очистные сооружения не могут выйти на требуемое качество очистки воды, имея загрузку менее 50 % от расчетной. Запуск при благоприятных обстоятельствах таких очистных сооружений составляет 1,5–2 месяца. Во время нештатной работы очистных сооружений, неочищенные и

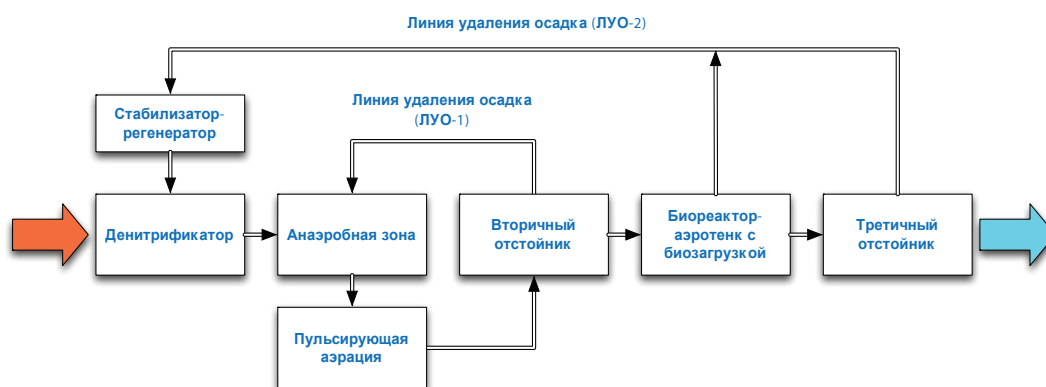


Рис. 3. Очистные сооружения сточных вод с адаптивной био-технологией

недостаточно очищенные сточные воды поступают в озеро Байкал. Помимо этого есть много объектов, которые не оснащены никакими инженерными сооружениями. На сегодняшний день сброс загрязненных сточных вод составляет 41 млн м³/год (рис. 2), что немного больше 112 000 м³/день [7]. Этот объем водоотведения сравним с объемом сточных вод, производимых половиной г. Саратова.

Наиболее современным подходом к обеспечению биологической стадии очистки является применение биопленок. В отличие от использования открепленного активного ила биопленки обладают рядом преимуществ. Биопленки иммобилизованного биоценоза имеют высокую резисценцию к изменению условий внешней среды по таким параметрам, как рН, температура, наличие питательной среды, концентрация O₂, наличие токсинов и пр. [2; 6]. При их использовании отпадает необходимость настройки параметров рециркуляции активного ила. Технологическим преимуществом биопленок является их способность к саморегуляции. Еще одним преимуществом очистки биопленками является возможность работы ОС на так называемых «бедных стоках».

К технологиям, использующим иммобилизованный биоценоз, относятся также биореакторы с движущимся носителем биопленки (ММВР), дисковые биофильтры (RBC), очистные сооружения башенного типа (сухие фильтры), биореакторы с псевдосжиженным слоем, различные виды модернизации при помощи биопленок «классической» технологии, постро-

енной на процессах с активным илом, получившие названия *IFAS*-процессы, в том числе самобалансирующиеся очистные сооружения.

В основе технологии самобалансирующихся очистных сооружений лежит имитация работы естественного водоема. Принципиальным отличием от существующих технологий является работа ОС «на малых концентрациях». Поэтому для таких сооружений работа в режиме недогрузки или с сильно разбавленными стоками является штатным режимом. Практически все очистные сооружения – это усреднители. Высокая степень усреднения позволяет сгладить пиковые нагрузки и неравномерность в количественном и качественном составе поступающих на ОС сточных вод. Технологическая схема ОС позволяет эффективно и без участия человека работать на сильно изменяющихся по составу сточных водах. На рис. 3 показана принципиальная схема самобалансирующихся ОС.

Преимущества самобалансирующихся ОС:

- не требуется микробиологический контроль за работой ОС;
- корректная работа ОС на «бедных стоках»;
- не требуется высококвалифицированный персонал для контроля работы ОС;
- образование осадка в несколько раз меньше по сравнению с ОС, работа которых основана на процессах с активным илом;
- простое обслуживание, которое сводится к откачке осадка из приемной камеры накопителя и пополнению реагентов.



Рис. 4. Самобалансирующиеся ОС. Внешний вид

Опыт внедрения

В настоящее время самобалансирующиеся ОС установлены и на озере Байкал, на кордоны Байкало-Ленского Заповедника и Прибайкальского национального парка. Кордоны расположены в п. Хужир на о. Ольхон, п. Бугульдейка, п. Большое Голоустное и п. Листвянка (рис. 4). ОС работают автономно без присутствия специалистов в круглогодичном режиме. Организация их обслуживания сводится к дистанционному мониторингу и позволяет привести текущие тарифы на переработку 1 м³ сточных вод от 11 до 17 руб.

Локализация ОС на уровне населенных пунктов позволяет исключить расходы на:

- строительство, амортизацию, обслуживание и ремонт коллекторов, межпоселковых сетей и канализационных насосных станций;
- электроэнергию на перекачку сточных вод;
- на штатный обслуживающий персонал;
- отопление основных и вспомогательных помещений;
- переработку и утилизацию осадка (более чем в 10 раз);
- капитальный ремонт каждые 8–10 лет.

Современные ОС выполнены из коррозионно-стойкого материала – полипропилена, срок службы которого более 60 лет.

Снижение стоимости ОС, их строительства и эксплуатации приведет к росту числа инвесторов в области водоотведения, что положи-

тельно скажется не только на экологии, но и на государственном бюджете.

Хорошо зарекомендовали себя устройства биосорбционной очистки сточных вод в качестве финальной ступени после биологических ОС. В основе таких очистных сооружений лежит биореактор с псевдосжиженным слоем носителя биопленки, в качестве которого выступает сорбент. При высокой волатильности входящих показателей биосорбционная очистка хорошо демпфирует пиковые нагрузки по органическим загрязнениям и позволяет удерживать выходные показатели на уровне предельно допустимых концентраций (ПДК) для рыбохозяйственных водоемов.

Инициативы и предложения

Одним из технологических вопросов, остро стоящих при очистке сточных вод, является наличие фоновых загрязнений в поступающей воде. Дело в том, что воды озера Байкал содержат небольшую концентрацию сульфатов, хлоридов и др., тогда как воды подземных горизонтов, из которых осуществляется водоснабжение малых населенных пунктов и объектов туристической инфраструктуры, содержат солевой состав, в десятки раз превышающий по концентрациям естественный фон озера Байкал. В процессе биологической очистки такие загрязнители практически не удаляются. Для достижения поставленных ПДК необходимо устанавливать дополнительную физико-хими-

ческую очистку, что неизменно приведет к удорожанию и удорожанию их эксплуатации и, как следствие, к отказу (невозможности) от установки ОС.

В качестве решения предлагается организовать на небольших объектах с водопотреблением/водоотведением до 200 м³/сутки поверхностный водозабор из озера Байкал с последующей биологической очисткой сточных вод до установленных нормативов загрязнителей рыбохозяйственных водоемов и утилизацией в озеро Байкал.

Для ОС, позволяющих достичь нормативов ПДК загрязнителей в воде рыбохозяйственного водоема, можно использовать установку обратного осмоса с последующим сбросом в озеро Байкал, а фильтрат от обратно-осмотической установки, объем которого в разы меньше, утилизировать отдельно, например, в полях при почвенной очистке. Низкие фоновые концентрации солей в исходной воде позволят достичь высокой эффективности обратно-осмотической очистки и выйти на уровень утилизируемого концентрата, который составляет не более 1–6 % от очищаемой воды [3]. При применении установок обратного осмоса возможно повторное использование очищенной воды, что приведет к снижению водозабора. Опыт вторичного использования воды после обратно-осмотических

установок широко применяется в мире [4].

Выводы

Предлагается изменить подход к концепции организации централизованного канализования сельских населенных пунктов и объектов инфраструктуры. В качестве альтернативы организации централизованных ОС для нескольких населенных пунктов предлагается установка автоматических самобалансирующихся ОС в каждом сельском поселении. Экономия ЖКХ будет иметь мультипликативный эффект из-за комплексного сокращения затрат. Предлагаемый подход также позволит существенно улучшить качество жизни людей в сельских населенных пунктах, а также улучшить качество очистки сточных вод и снизить эмиссию антропогенных загрязнений в окружающую среду.

Для реализации ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 гг.» необходимо ввести экспертный анализ предлагаемых технологий, который может осуществить экспертно-технологический совет, собранный из профессионалов водно-коммунального кластера и научных работников при Российской ассоциации водоснабжения и водоотведения.

Литература

1. Байкал terra. Базы отдыха и гостиницы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://baikalterra.com/ru/tours/baikal/hotels>.
2. Sutherland, I.W. Biofilm exopolysaccharides: a strong and sticky framework / I.W. Sutherland // *Microbiology*. – 2001. – № 1(147). – P. 3–9.
3. Первов, А.Г. Мембранные методы в питьевом водоснабжении: подбор мембран, прогноз качества воды, утилизация концентрата / А.Г. Первов, Р.В. Ефремов, Д.В. Спицов, А.П. Андрианов, Т.П. Горбунова // *Водоснабжение и санитарная техника*. – 2013. – № 6.
4. Первов, А.Г. Водо- и энергосбережение в городском хозяйстве. Применение современных мембранных технологий / А.Г. Первов, А.П. Андрианов, Д.В. Спицов // *Сантехника*. – 2013. – № 6.
5. Жилищные условия // РосСтат. Федеральная служба государственной статистики, 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gks.ru/fr>.
6. Стрелкова, Е.А. Роль внеклеточного полимерного матрикса в устойчивости бактериальных биопленок к экстремальным факторам среды / Е.А. Стрелкова, Н.В. Позднякова, М.В. Журина, В.К. Плакунов, С.С. Беляев // *Микробиология*. – 2013 № 2(82). – С. 131–139.
7. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2015 г.». – М. : НИА-Природа, 2016. – 49 с.

References

1. Bajkal terra. Bazy odtyha i gostinicy [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://baikalterra>.

com/ru/tours/baikal/hotels.

3. Pervov, A.G. Membrannye metody v pit'evom vodosnabzhenii: podbor membran, prognoz kachestva vody, utilizacija koncentrata / A.G. Pervov, R.V. Efremov, D.V. Spicov, A.P. Andrianov, T.P. Gorbunova // Vodosnabzhenie i sanitarnaja tehnika. – 2013. – № 6.

4. Pervov, A.G. Vodo- i jenergosberezhnije v gorodskom hozjajstve. Primenenie sovremennyh membrannyh tehnologij / A.G. Pervov, A.P. Andrianov, D.V. Spicov // Santehnika. – 2013. – № 6.

5. Zhilishhnye uslovija // RosStat. Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki, 2016 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.gks.ru/fr>.

6. Strelkova, E.A. Rol' vnekletchnogo polimernogo matriksa v ustojchivosti bakterial'nyh bioplenok k jekstremal'nym faktoram sredy / E.A. Strelkova, N.V. Pozdnjakova, M.V. Zhurina, V.K. Plakunov, S.S. Beljaev // Mikrobiologija. – 2013 № 2(82). – S. 131–139.

7. Ministerstvo prirodnyh resursov i jekologii Rossijskoj Federacii. Gosudarstvennyj doklad «O sostojanii i ob ohrane okruzhajushhej sredy Rossijskoj Federacii v 2015 g.». – M. : NIA-Priroda, 2016. – 49 s.

Adaptive Technologies of Wastewater Treatment of Lake Baikal: Practices and Initiatives

M.M. Pukemo

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: rural settlements; automatic sewage treatment plants; anthropogenic pollution; protection of Lake Baikal.

Abstract: As an alternative to the creation of centralized treatment facilities in rural settlements, it is proposed to use automatic self-balancing installations in each rural settlement. The study is aimed at the implementation of the federal target program “Protection of Lake Baikal and socio-economic development of the Baikal natural area in 2012–2020”.

© М.М. Пукемо, 2017

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Т.В. КАТКОВА, Ю.А. САРГИНА, В.Н. СОЛОМОНОВА

*ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет»,
г. Санкт-Петербург*

Ключевые слова и фразы: согласование интересов; форсайт-проекты; эколого-экономическая безопасность; эколого-экономическое развитие.

Аннотация: В статье рассматриваются новые подходы к формированию региональной системы эколого-экономической безопасности, а также возможность использования результатов форсайт-исследований в процессе согласования интересов для решения экологических проблем.

Усиление антропогенного воздействия на природную среду ведет к ее интенсивному разрушению. Сохранение качества окружающей среды является главным условием, обеспечивающим поддержание и развитие конкурентных преимуществ региона. В этой связи экономное и рациональное использование ресурсов в производстве с учетом комплексного характера последствий использования природного капитала должно обеспечиваться поддержкой существующих замкнутых безотходных и малоотходных производственных циклов, охраной здоровья граждан во всех сферах общественной деятельности. Реализация этих положений будет способствовать постоянному поддержанию инновационной активности в регионе, позволит не только создать условия для развития знаний, науки и техники, общества в целом, но и сохранению существующего потенциала экономии энергии и ресурсов, снижению уровня загрязнения природы. Обеспечить непрерывное воспроизводство и постоянное совершенствование технологического базиса региональной экономики на основе собственных или заимствованных инноваций способна система эколого-экономической безопасности.

Несмотря на ряд нормативно-правовых актов, отражающих ориентацию комплексного природопользования на цели устойчивого развития Российской Федерации, процесс формирования системы обеспечения эколого-экономической безопасности не носит системный

характер и не способствует принятию обоснованных решений о приоритетах эколого-экономического развития в процессе реализации региональной политики обеспечения эколого-экономической безопасности.

Региональная система эколого-экономической безопасности должна быть органично встроена в общую систему национальной безопасности, обеспечивая эффективность, надежность и четкое взаимодействие всех факторов эколого-экономического развития территории [4]. Функционирование системы эколого-экономической безопасности осуществляется в условиях неопределенности и характеризуется стохастичностью и, в значительной степени, непредсказуемостью. В этой связи необходимо учитывать имеющиеся возможности реализации наиболее значимых проблем эколого-экономического развития, что позволит не только выбрать перспективные направления развития системы эколого-экономической безопасности, но и сформировать мотивационный механизм управления поведением заинтересованных лиц и участников данного процесса.

Формирование региональной системы эколого-экономической безопасности должно включать:

- формулирование инфра- и интрофункций региональной системы эколого-экономической безопасности;
- определение субъектов и объектов эколого-экономической безопасности;

– разработку региональной политики обеспечения эколого-экономической безопасности.

Следует отметить, что многообразие связей в процессе обеспечения эколого-экономической безопасности обуславливает использование прогнозно-аналитического инструментария для обоснования различных параметров политики эколого-экономического развития территории [5–6]. Так, оценка состояния системы региональной эколого-экономической безопасности должна включать:

- определение основополагающих критериев и показателей состояния региональной эколого-экономической безопасности;
- выбор методов оценки состояния эколого-экономической безопасности;
- формирование системы методов анализа эколого-экономического риска;
- обоснование использования средств, необходимых для обеспечения эколого-экономической безопасности;
- выбор источников финансирования.

При этом оптимальность системы эколого-экономической безопасности предприятия должна определяться как взаимосвязь трех составляющих: риска нарушения эколого-экономической безопасности; результативности функционирования элементов системы эколого-экономической безопасности; относительных затрат на процессы обеспечения системы эколого-экономической безопасности.

В современной практике применяются модели, позволяющие анализировать различные сценарии поведения системы региональной эколого-экономической безопасности при выборе определенных управляющих воздействий и учете всех взаимосвязей между элементами. При этом сценарные условия большинства моделей формируют прогнозную эколого-экономическую динамику. Прогнозно-аналитический инструментарий предполагает использование следующих показателей:

- показатели, отражающие влияние внешней среды по отношению к моделируемому объекту;
- параметры эколого-экономической политики;
- целевые параметры эколого-экономического развития.

Разработка сценарных условий включает в себя не только определение и обоснование динамики экзогенных (управляющих) переменных расчета, но и оценку их совместимости.

По нашему мнению, ключевой характеристикой любых сценарных условий эколого-экономического развития должна стать согласованность между собой отдельных показателей [3].

Инструментарий согласования сценарных условий должен включать в себя параметры эколого-экономического развития территории (показатели окружающей среды, экономические показатели, показатели социальной сферы). В таком случае экзогенными (управляющими) параметрами модели формирования и развития системы эколого-экономической безопасности могли бы стать:

- динамика основных видов затрат на природоохранные мероприятия, динамика ВРП;
- изменение численности и структуры экономически активного населения.

В свою очередь, эндогенными (моделируемыми) параметрами такой модели являются: использование отходов, их переработка, наличие здоровой среды обитания в местах постоянного проживания населения, загрязнение природных сред.

Поскольку определение согласованности параметров сценариев эколого-экономического развития является важной задачей, необходимо использовать различные методы и модели, адекватно описывающие процесс функционирования системы эколого-экономической безопасности на разных этапах ее формирования и развития.

При этом использование разных экономико-математических моделей требует не только привязки их к конкретным объектам и проблемам, но и наличие соответствующей информационной базы.

Создание информационной основы для принятия текущих решений по эколого-экономическому развитию территории и привлечение всех заинтересованных сторон к их практической реализации позволит сформировать действенную региональную политику обеспечения эколого-экономической безопасности. Систематическая оценка долгосрочных перспектив развития системы эколого-экономической безопасности может производиться в рамках форсайта, представляющего собой систему методов экспертной оценки стратегических направлений эколого-экономического развития. Основной задачей форсайт-проектов является разработка набора сценариев, рекомендаций, формирование дорожной карты. При этом значимым результатом может явиться развитие

неформальных взаимосвязей между участниками, способствующих формированию механизма согласования интересов в процессе обеспечения эколого-экономической безопасности. Эта деятельность должна осуществляться на регулярной основе и быть направлена на развитие системы эколого-экономической безопасности, активизацию взаимосвязей науки, производства и образования, прежде всего, за счет инновационной деятельности в использовании потенциала территории (ресурсно-сырьевого, производственного, потребительского, инфраструктурного, инновационного, трудового, институционального, финансового).

На основе оценки состояния региональной системы эколого-экономической безопасности может быть построен перечень долгосрочных приоритетов эколого-экономического развития территории. Критерии для выбора целей такого развития должны быть развернуты и детализированы. Например, критерий «качество населения» может включать не только показатели здоровья, но и показатели экологической активности населения и экологического образования, а качество экологической политики может характеризоваться не только затратами на охрану природной среды, но и экологическими инновациями хозяйствующих субъектов. При этом необходимо оценивать уровень зрелости процессов развития основных элементов системы эколого-экономической безопасности, отражающий не только эффективность, но и гибкость (устойчивость) при изменении внешних условий и требований. Возможно использование пяти уровней: неопределенность, определенность, воспроизводимость, способность, эффективность. В этом случае определяется зависимость критериев модели от варьируемых показателей, в частности, зависимость риска нарушения состояния эколого-экономической безопасности от уровня зрелости процессов, характеризующих качество населения и влияние зрелости процессов управления природоохранной деятельностью на качество окружающей среды.

Проведение форсайт-исследований требует привлечения всех заинтересованных сторон (представителей органов власти, экспертов, ученых, бизнесменов, представителей общественных организаций и населения). Работа привлекаемых экспертов должна быть организована таким образом, чтобы максимально использовать их знания, креативный потенциал

и обеспечить возможность активного обмена мнениями.

Реализация рациональных форм и методов решения экологических проблем, технологий анализа и прогноза экологических рисков должна учитывать особенности мотивации эколого-ориентированного поведения хозяйствующих субъектов. Мотивационный механизм должен предусматривать следующие требования:

- экологическая направленность деятельности хозяйствующих субъектов, соответствующая принципам устойчивого развития;
- справедливое распределение результатов для всех исполнителей;
- принятие договорных обязательств, фиксирующих их права, обязанности и характер взаимодействия;
- финансовая и другие виды ответственности исполнителей за невыполнение договорных обязательств;
- согласование интересов различных уровней управления в процессе формирования и реализации политики обеспечения эколого-экономической безопасности.

Необходимо подчеркнуть, что реализация планов и программ эколого-экономического развития происходит на основе компромисса относительно поддержания качественного состояния природной среды между объектами и субъектами системы эколого-экономической безопасности, а именно между предприятиями, населением региона и природной средой. В основе эколого-экономической безопасности лежит динамика потребностей, целей и интересов природопользователей. При этом следует учитывать специфику и автономность интересов, множественность, совместимость и противоречивость целей экономических субъектов, особенности горизонтальных, иерархических и смешанных связей в процессе эколого-экономического развития. Именно эти характеристики способствуют снижению вероятности наступления опасностей и угроз в процессе функционирования наиболее значимых составляющих эколого-экономической безопасности.

Следует отметить, что цели участников взаимодействия в процессе обеспечения эколого-экономической безопасности могут быть различны. Важно иметь в виду, что любые групповые интересы проявляются через личные, т.е. через восприятие ситуации отдельным человеком. Получению достаточно объективных решений может содействовать только тща-

тельное соблюдение процедур применяемых методов в процессе согласования интересов. При этом следует выделять три процедуры: согласование интересов; согласование противоречий; регулирование конфликтной ситуации. Согласование направлено на предупреждение конфликтов, предотвращение критической точки во взаимодействии соответствующих структур [2]. Конфликт же показывает отсутствие процессов взаимодействия, переходящих в фазу противостояния. Следует отметить, что процедура согласования интересов более эффективна, чем устранение конфликта, поскольку диагностика конфликта начинается на более ранней стадии, и необходимое решение еще не находится в зоне коренных интересов. В этой связи необходимо запустить специальные механизмы моделирования согласования интересов, создать соответствующие условия

обеспечения сходимости процессов достижения согласия участников взаимодействия относительно целей, методов и инструментария повышения эколого-экономической безопасности как государства, так и субъектов хозяйствования [1].

Завершающим этапом любого согласительного процесса является принятие управленческих решений. Необходимость создания системы обоснования и принятия управленческих решений предполагает структуризацию и диагностику интересов, систематизацию подходов к их согласованию. Согласование позиций бизнеса, государства и общества в процессе разработки политики эколого-экономического развития значительно повысит эффективность реализации намеченных программ и планов мероприятий, снизит риск нарушения эколого-экономической безопасности.

Литература

1. Новак, Л.В. Моделирование механизма согласования экономических интересов субъектов хозяйствования / Л.В. Новак, Т.Ф. Чубенко // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 9-11. – С. 2524–2527.
2. Павлов, К.В. Политика рационализации численности персонала и доходов / К.В. Павлов, И.В. Селин // *Стратегия развития экономики*. – 2012. – № 15(156). – С. 12–25.
3. Широ́в А.А., Гусев М.С. Разработка сценарных условий как ключевой этап подготовки экономического прогноза // *Проблемы прогнозирования*. – 2011, №1. С.17-29.
4. Ильин, И.В. Этапы формирования государственно-частного партнерства для развития социальной инфраструктуры / И.В. Ильин, Е.Г. Найденышева // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. – 2015. – № 4(223). – С. 91–98.
5. Воронкова, О.В. Методология формирования интегрированной региональной программы управления качеством : дисс. ... докт. экономич. наук / О.В. Воронкова. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, 2006.
6. Леонтьев, Д.Н. Инфраструктура муниципального образования / Д.Н. Леонтьев // *Методика и практика подготовки специалистов по специальности «Государственное и муниципальное управление»* : сборник учебно-метод. мат-лов. – СПб., 2002. – С. 56–57.

References

1. Novak, L.V. Modelirovanie mehanizma soglasovaniya jekonomicheskikh interesov sub#ektov hozjajstvovaniya / L.V. Novak, T.F. Chubenko // *Fundamental'nye issledovanija*. – 2014. – № 9-11. – S. 2524–2527.
2. Pavlov, K.V. Politika racionalizacii chislennosti personala i dohodov / K.V. Pavlov, I.V. Selin // *Strategija razvitija jekonomiki*. – 2012. – № 15(156). – S. 12–25.
3. Shirov A.A., Gusev M.S. Razrabotka scenarnyh uslovij kak kljuchevoj jetap podgotovki jekonomicheskogo prognoza // *Problemy prognozirovaniya*. – 2011, №1. S.17-29.
4. Il'in, I.V. Jetapy formirovaniya gosudarstvenno-chastnogo partnerstva dlja razvitija social'noj infrastruktury / I.V. Il'in, E.G. Najdenysheva // *Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politehnicheskogo universiteta. Jekonomicheskie nauki*. – 2015. – № 4(223). – S. 91–98.

5. Voronkova, O.V. Metodologija formirovanija integrirovannoj regional'noj programmy upravlenija kachestvom : diss. ... dokt. jekonomich. nauk / O.V. Voronkova. – Tambov : Tambovskij gosudarstvennyj tehničeskij universitet, 2006.

6. Leont'ev, D.N. Infrastruktura municipal'nogo obrazovanija / D.N. Leont'ev // Metodika i praktika podgotovki specialistov po special'nosti «Gosudarstvennoe i municipal'noe upravlenie» : sbornik uchebno-metod. mat-lov. – SPb., 2002. – S. 56–57.

Specifics of Formation of the Regional System of Ecological and Economic Safety

T.V. Katkova, Yu.A. Sargina, V.N. Solomonova

Russian State Hydrometeorological University, St. Petersburg

Keywords: ecological-economic development; ecological and economic safety; foresight-projects; coordination of interests.

Abstract: The article considers new approaches to the formation of a regional system of environmental-economic safety, as well as the possibility of using the results of the foresight research in the process of coordination of interests to solve environmental problems.

© Т.В. Каткова, Ю.А. Саргина, В.Н. Соломонова, 2017

ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЙ ПАРАДИГМАТИЧЕСКОЙ И СИНТАГМАТИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РЕЧИ ПРИ МОТОРНЫХ И СЕНСОРНЫХ ФОРМАХ АФАЗИИ

Н.С. БАБИЕВА, И.К. ГРЕЧИНА

*ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет
имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: афазиология; афазия; нарушение речи; парадигматическая система речи; синтагматическая система речи; языковая деятельность.

Аннотация: В работе рассмотрены вопросы особенностей нарушения и раскрыты механизмы парадигматической и синтагматической организации речи при моторных и сенсорных формах афазии.

Афазиология сегодня достаточно широко освещает проблемы афазии, восстановительного обучения и коммуникативных особенностей больных с разными формами этого речевого нарушения. Глубоко изучая представления о законах работы мозга, о его взаимодействии с речью, о взаимодействии речи с другими психофизиологическими процессами, особое внимание уделяется социальной и практической стороне восстановления полноценной жизнедеятельности таких больных.

Теоретические и практические аспекты проблемы афазии у взрослых описаны в работах многих ученых (А.Р. Лурия, В.В. Оппель, Т.В. Ахутина, Э.С. Бейн, Т.Г. Визель, Л.Г. Столярова, Л.С. Цветкова, М.К. Шохор-Троцкая).

С нейропсихологической точки зрения, афазия представляет распад речи, вызванный локальным органическим поражением речевых зон головного мозга. Распад программирования речи, невозможность контроля речевого высказывания, нежелание коммуникативного контакта, – все это нарушает прием и процесс передачи информации у лиц с афатическими расстройствами.

Строение языковой деятельности базируется на двух основных механизмах: синтагматики и парадигматики. Парадигматическая система – это система отношений (в первую очередь, противопоставлений), в которые вступают

однородные элементы языка, единицы одного порядка, одного уровня. Эти элементы языка образуют т.н. языковые парадигмы (набор однородных языковых единиц, противопоставленных по одному-двум признакам). Особенностью внутренней структуры языка является то, что вся она полностью состоит из разнообразных языковых парадигм, в соответствии с чем любая языковая единица входит в состав той или иной парадигмы [5].

Синтагматическая система отображает закономерности сочетаемости знаков языка при построении речевых высказываний. Она «показывает», как из сочетания звуков или морфем создается слово, как из слов образуются предложения, а из сочетания предложений – макроединица языка – текст. Таким образом, синтагматическая система – это система правил, норм сочетаемости элементов языка (как однородных, так и разнородных), на основе которых осуществляется формирование и формулирование речевых высказываний в соответствии с нормами данного языка.

Кроме того, синтагматическая система отображает закономерности, «правила» образования одних единиц языка (единицы «более высокого порядка») от других, на основе тех или иных вариантов сочетания последних [5].

Эти два вида организации речи достаточно тесно связаны, они взаимодействуют друг

с другом, хотя и могут быть разобщены и независимы друг от друга. Современный американский лингвист Р. Якобсон считает, что все формы афазий можно отнести к двум классам: нарушение связного высказывания, или синтагматической организации речи, и расстройства парадигматической системы языка. Нарушения этих двух видов организации речи будут возникать при поражении различных областей мозга. Так, при поражении передних отделов речевых зон (заднелобных и премоторных отделов левого полушария) приведут к нарушению связности высказывания, т.е. его синтагматической организации. Поражения задних отделов речевой зоны (постцентральных, височных и теменно-затылочных отделов) непременно приведут к разным по своим механизмам нарушениям лексических кодов языка, т.е. к дефектам владения большими словом и всей системой его значений и связей [12].

Иными словами, при афазии кодирование речи нарушается либо в соединении элементов языковой структуры в линейно организованном высказывании, либо происходит невозможность выбора нужного компонента – фонетического, лексического, морфологического – из множества сходных форм.

Как указывает Д.Ш. Газизулина, «с нейролингвистической точки зрения афатические дизморфологии представляют собой утрату носителем языка способности использовать в собственной импрессивной и экспрессивной речи морфологические средства (коды) и правила (правила кодирования) объективно существующего языка» [4, с. 2]. Это объясняется тем, что внутри языковой системы морфемы образуют парадигматический ряд, а синтагматически они соединяются внутри слова. Практически всегда распад парадигматического ряда так или иначе разрушает систему языковой структуры в целом.

Нарушения синтагматической организации речи более выражены при поражениях передних отделов речевых зон коры головного мозга и проявляются при динамической и моторных формах афазии. Сенсорные формы афазии, которые возникают при поражениях задних отде-

лов речевых зон, представляют собой систему перехода от мысли через внутреннее декодирование к развернутому речевому высказыванию, при этом остается относительно сохраненным синтагматическое строение, но для этих форм всегда будут характерны трудности овладения кодами парадигматической языковой системы.

Внутреннее строение языка – сложная и многофункциональная система, в которой неразрывной цепью связаны как парадигматическая, так и синтагматическая система организации речи. При разрушении одной из усвоенных в онтогенезе структур кодирования речевых символов иерархическое строение языковых единиц выпадает, образуя распад «речевой сети» родного языка. Это определяется тем, что все интеллектуальные операции со знаками языка основаны на фундаментальных положениях парадигматических и синтагматических отношений элементов языковой системы. Именно они являются главной составляющей языка как языкового процесса (процесса использования языка в речевой деятельности).

При правильном понимании нарушения механизма речи коррекционная работа будет иметь целенаправленное действие. Так, для пациентов с парадигматическими дизморфологиями первоочередной задачей будет являться восстановление константной семантической отнесенности производных слов и упорядочение пассивного словаря. Парадигматические автоматизмы позволят сформировать последовательную вербальную интенцию для преодоления речевой аспонтанности или инактивности.

Для пациентов с синтагматическими дизморфологиями в основе восстановительного обучения необходимо корректировать представления о принципиальной членимости и грамматической вариативности морфологической структуры слова. Построенная на синтагматически организованных речевых автоматизмах со структурированными словосочетаниями с жесткой линейной последовательностью коррекционная направленность позволит стимулировать импрессивную речь и восстановление экспрессивной речи.

Литература

1. Ахутина, Т.В. Нейролингвистический анализ динамической афазии : учеб. пособие / Т.В. Ахутина. – М. : МГУ, 1975. – 143 с.
2. Бейн, Э.С. Афазия и пути ее преодоления : учеб. пособие / Э.С. Бейн. – М. : Медицина,

1964. – 255 с.

3. Визель, Т.Г. Нарушение владения морфологическими средствами языка у больных с разными формами афазии / Т.Г. Визель, Д.Ш. Газизулина // Дефектология. – 2010. – № 5. – С. 75–83.

4. Газизулина, Д.Ш. Особенности нарушений морфологического компонента речевой деятельности и методы их преодоления при разных формах афазии : автореф. дисс. ... канд. педагогич. наук / Д.Ш. Газизулина. – М. : Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, 2011. – 23 с.

5. Ковшиков, В.А. Психолингвистика: теория речевой деятельности / В.А. Ковшиков, В.П. Глухов. – М., 2007. – 224 с.

6. Лурия, А.Р. Основы нейропсихологии / А.Р. Лурия. – М., 1973. – 314 с.

7. Оппель, В.В. Восстановление речи при афазии / В.В. Оппель. – Л., 1972. – 152 с.

8. Столярова, Л.Г. Афазия при мозговом инсульте / Л.Г. Столярова. – М. : Медицина, 1973. – 215 с.

9. Цветкова, Л.С. Нейропсихология и афазия: новый подход / Л.С. Цветкова. – М. : Московский психолого-социальный институт; Воронеж : МОДЭК, 2001. – 280 с.

10. Шохор-Троцкая, М.К. Логопедическая работа при афазии на раннем этапе восстановления / М.К. Шохор-Троцкая. – М., 2002. – 121 с.

11. Jakobson, R. Two aspects of language and two types of aphasia disturbances / R. Jakobson, M. Halle // Fundamentals of Language. – Hague : Mouton, 1956. – P. 49–70.

References

1. Ahutina, T.V. Nejrolingvističeskij analiz dinamičeskoj afazii : učeб. posobie / T.V. Ahutina. – М. : MGU, 1975. – 143 с.

2. Bejn, Je.S. Afazija i puti ee preodolenija : učeб. posobie / Je.S. Bejn. – М. : Medicina, 1964. – 255 с.

3. Vizel', T.G. Narušenje vladenija morfoložičeskimi sredstvami jazyka u bol'nyh s raznymi formami afazii / T.G. Vizel', D.Sh. Gazizulina // Defektologija. – 2010. – № 5. – С. 75–83.

4. Gazizulina, D.Sh. Osobennosti narušenij morfoložičeskogo komponenta rečevoj dejatel'nosti i metody ih preodolenija pri raznyh formah afazii : avtoref. diss. ... kand. pedagogič. nauk / D.Sh. Gazizulina. – М. : Moskovskij gosudarstvennyj gumanitarnyj universitet im. M.A. Sholohova, 2011. – 23 с.

5. Kovshikov, V.A. Psiholingvistika: teorija rečevoj dejatel'nosti / V.A. Kovshikov, V.P. Gluhov. – М., 2007. – 224 с.

6. Lurija, A.R. Osnovy nejropsihologii / A.R. Lurija. – М., 1973. – 314 с.

7. Oappel', V.V. Vosstanovlenie reči pri afazii / V.V. Oappel'. – Л., 1972. – 152 с.

8. Stoljarova, L.G. Afazija pri mozgovom insul'te / L.G. Stoljarova. – М. : Medicina, 1973. – 215 с.

9. Cvetkova, L.S. Nejropsihologija i afazija: novyj podhod / L.S. Cvetkova. – М. : Moskovskij psihologo-social'nyj institut; Voronezh : MODJeK, 2001. – 280 с.

10. Shohor-Trockaja, M.K. Logopedičeskaja rabota pri afazii na rannem jetape vosstanovlenija / M.K. Shohor-Trockaja. – М., 2002. – 121 с.

Paradigmatic and Syntagmatic Speech Disorders in Motor and Sensory Forms of Aphasia

N.S. Babieva, I.K. Grechina

*First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov Ministry of Health
of the Russian Federation, Moscow*

Keywords: aphasiology; aphasia; language activities; speech disorder; grammatical system of language; syntagmatic system of language.

Abstract: The paper considers the specifics of paradigmatic and syntagmatic speech disorders in motor and sensory forms of aphasia. Mechanisms of speech disorders in motor and sensory aphasia are explored.

© Н.С. Бабиева, И.К. Гречина, 2017

ВЛИЯНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ВУЗА

Е.В. ГУНИНА, Д.О. ДУБРОВИНА, М.Н. ВИШНЕВСКАЯ

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет имени И.Я. Яковлева»,
г. Чебоксары

Ключевые слова и фразы: внешние и внутренние учебно-профессиональные мотивы; профессиональное самоопределение; самостоятельная работа.

Аннотация: В статье представлены результаты исследования профессионального самоопределения у студентов, обучающихся по непедагогическому направлению подготовки. Профессиональное самоопределение рассматривается как компонент внутреннего мотива учебно-профессиональной деятельности. Анализируются результаты исследования, полученные до и после организации самостоятельной работы.

Проблема развития профессионального самоопределения является актуальной не одно десятилетие. Процесс личностного и профессионального самоопределения, начавшийся в подростковом возрасте, волнует как учащихся, так и педагогов, психологов, родителей. От уровня и степени профессионального самоопределения зависит правильность выбора профессиональной деятельности. В многочисленных психолого-педагогических исследованиях отмечается, что обучающиеся имеют низкий уровень информированности о профессиональных, общекультурных компетенциях, которыми должен владеть выпускник вуза. Доказано, что у 50 % абитуриентов не завершён процесс профессионального самоопределения. Безусловно, это сказывается на выборе будущей профессии, эффективности овладения профессиональными компетенциями, учебной успеваемости студента [3].

На современном этапе для решения поставленных задач нужен специалист нового поколения. Одной из задач, стоящих перед вузом, является подготовка профессионала новой формации. Современный выпускник вуза должен уметь гибко, креативно, быстро и эффективно решать поставленные задачи как в своей области профессиональной деятельности, так и в смежных отраслях. Это является одной из причин непроходящего интереса к изучению

личностного и профессионального самоопределения.

Условиями, благоприятствующими профессиональному самоопределению в вузе, являются возрастной период и моделирование разнообразных форм учебных занятий. Именно на юношеский период приходится допрофессиональная стадия развития профессионала. Именно в юношеском возрасте активизируется склонность к самоанализу, самооценке своих способностей, возможностей овладения профессией, нахождению себя в ней; формируется мотивация к самостоятельному приобретению знаний. А.В. Качалова считает, что сензитивными периодами развития профессионального самоопределения в вузе являются 2–3 курсы обучения.

Вторым условием развития профессионального самоопределения является самостоятельная работа [5]. Именно она формирует у студентов организованность и трудолюбие, развивает целеустремленность, креативность в достижении поставленных задач.

В отечественной психологии под личностным самоопределением понимается осознание и утверждение человеком своих позиций в возникающих проблемных ситуациях. В данном направлении работали К.А. Абульханова-Славская, Л.И. Божович, И.С. Кон, Л.М. Митина, А.В. Мудрик, С.Л. Рубинштейн, В.Ф. Сафин,

П.А. Шавир и др. Одной из составляющих личностного самоопределения является профессиональное самоопределение, представляющее собой степень самооценки себя как специалиста выбранной профессии. Основу изучения профессионального сознания заложили труды Е.А. Климова, Н.С. Пряжникова, С.Н. Чистяковой, А.В. Батаршева, Э.Ф. Зеер. Исследуя проблему профессионального отбора и профессиональной ориентации, Е.А. Климов выделил два уровня профессионального самоопределения: гностический и практический [4]. Под гностическим уровнем он понимает изменение сознания и самосознания, а под практическим – изменение социального статуса в ходе овладения профессией. А.В. Батаршев, изучая индивидуально-психологические особенности личности, выделил такие психологические факторы, влияющие на профессиональное самоопределение, как осознание субъектом ценности выполняемого труда, ориентировка в социально-экономической ситуации в стране и мире, понимание необходимости общекультурной и профессиональной подготовки в овладении выбранной профессией и др. [1].

Изучение профессионального самоопределения как одного из внутренних мотивов профессиональной деятельности проводилось среди студентов ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет имени И.Я. Яковлева», обучающихся по непедагогическому направлению подготовки. В исследовании приняли участие 177 студентов 2-го и 4-го курсов. На 2-м курсе организация самостоятельной работы проводилась 2 семестра, на 4-м курсе – 6 семестров. Нами применялся модифицированный опросник диагностики самоактуализации личности САМОАЛ, позволяющий исследовать внешние и внутренние мотивы профессиональной деятельности. Были выделены внешние и внутренние мотивы учебно-профессиональной деятельности. К внешним мотивам (социальным) относятся прагматический мотив (получение хорошей оценки, диплома, престижной работы) и интерес к профессиональной атрибутике. Внутренние мотивы (познавательные) включают в себя познавательную и творческую активность; самопознание; самореализацию; самосовершенствование; самоактуализацию; целеполагание; профессиональное самообразование [2].

Внутреннюю мотивацию раскрывает шка-

ла № 4 – интерес к учебной деятельности, учебным дисциплинам (УД и УДП) и академическим знаниям (УД), интерес к профессии и овладению профессиональными умениями и навыками (ПД); шкала № 5 – интерес к нахождению способов решения учебных задач (УД) и практических проблем (УПД), а также кративность в решении профессиональных задач (ПД); шкалы № 8 и 11 – развитие самопознания (УПД, ПД) и профессионального самоопределения (ПД).

На констатирующем этапе исследования выявлено, что у 56 % студентов 2-го курса познавательная и творческая активность, самореализация, самопознание развиты ниже среднего уровня. Не выявлены значимые различия в развитии внутренних мотивов ($\chi^2 = 2,3639$ при $p \geq 0,05$).

Была составлена комплексная программа по организации и проведению самостоятельной работы со студентами, направленная на активизацию студента в приобретении профессиональных знаний посредством написания эссе, рефератов, участия в деловых и ситуационных играх, подготовки сообщений с мультимедийным сопровождением и т.д. Все это способствует развитию навыка проведения рефлексивного анализа решения профессиональных задач, нахождению оптимальных путей решения проблемных ситуаций, развитию креативности [6].

После проведения самостоятельной работы были получены следующие результаты. В первой группе прослеживается динамика развития ряда внутренних мотивов: креативность, самоопределение ($\chi^2 = 37,2591$ при $p \leq 0,01$). Во второй группе выявлено большое влияние самостоятельной работы на формирование профессионального самоопределения ($\chi^2 = 45,7755$ при $p \leq 0,01$).

Отметим, что у студентов, обучающихся по непедагогическим направлениям профессионального образования, в ходе выполнения самостоятельной работы формируется положительное отношение к выбранной профессии, саморазвитию в ней ($\chi^2 = 20,7033$ при $p \leq 0,01$). Формальное отношение к получению диплома меняется на желание реализовать себя в конкретной профессиональной деятельности ($\chi^2 = 11,8628$ при $p \leq 0,01$).

Таким образом, самостоятельная работа как высшая форма учебной деятельности развивает профессиональное самоопределение, являюще-

еся одним из компонентов внутреннего учебно- профессионального мотива. Длительность проведения самостоятельной работы дает возможность применять разные ее виды и формы. В свою очередь это положительно сказывается на качестве подготовки бакалавра.

Литература

1. Батаршев, А.В. Базовые психологические свойства и профессиональное самоопределение личности / А.В. Батаршев. – СПб. : Речь, 2005. – 208 с.
2. Волошина, Д.О. Изучение самоактуализации как внутреннего мотива приобретения профессиональных знаний у студентов в ходе обучения в вузе / Д.О. Волошина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2014. – № 6(57). – С. 53–55.
3. Журавлев, В.И. Педагогические проблемы профессионального самоопределения выпускников средней школы / В.И. Журавлев. – Л. : Нева, 1983.
4. Климов, Е.А. Психология профессионального самоопределения : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е.А. Климов. – М. : Академия, 2004. – 304 с.
5. Ильяшенко, О.Ю. Самостоятельная деятельность учащихся как элемент методики обучения информационным технологиям в школьном курсе информатики / О.Ю. Ильяшенко // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2008. – № 2. – С. 141–148.
6. Воронкова, О.В. Трансформация системы образования в условиях глобализации // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2016. – № 5(62). – С. 5–7.
7. Леонтьев, Д.Н. Рекомендации по внедрению цикла «тренинг продаж» : метод. указания / Д.Н. Леонтьев. – СПб. – 1995. – Ч. 1; Ч. 2; Ч. 3.

References

1. Batarshhev, A.V. Bazovye psihologicheskie svojstva i professional'noe samoopredelenie lichnosti / A.V. Batarshhev. – SPb. : Rech', 2005. – 208 s.
2. Voloshina, D.O. Izuchenie samoaktualizacii kak vnutrennego motiva priobreteniya professional'nyh znaniy u studentov v hode obuchenija v vuze / D.O. Voloshina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2014. – № 6(57). – S. 53–55.
3. Zhuravlev, V.I. Pedagogicheskie problemy professional'nogo samoopredelenija vypusknikov srednej shkoly / V.I. Zhuravlev. – L. : Neva, 1983.
4. Klimov, E.A. Psihologija professional'nogo samoopredelenija : ucheb. posobie dlja stud. vyssh. ped. ucheb. zavedenij / E.A. Klimov. – M. : Akademiya, 2004. – 304 s.
5. Il'jashenko, O.Ju. Samostojatel'naja dejatel'nost' uchashhihsja kak jelement metodiki obuchenija informacionnym tehnologijam v shkol'nom kurse informatiki / O.Ju. Il'jashenko // Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta im. A.S. Pushkina. – 2008. – № 2. – S. 141–148.
6. Voronkova, O.V. Transformacija sistemy obrazovanija v uslovijah globalizacii // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2016. – № 5(62). – S. 5–7.
7. Leont'ev, D.N. Rekomendacii po vnedreniju cikla «trening prodazh» : metod. ukazaniya / D.N. Leont'ev. – SPb. – 1995. – Ch. 1; Ch. 2; Ch. 3.

The Influence of Independent Work on the Development of University Students' Professional Self-Determination

E.V. Gunina, D.O. Dubrovina, M.N. Vishnevskaya

Chuvash State Pedagogical University named after I.Ya. Yakovlev, Cheboksary

Keywords: external and internal learning-professional motives, professional self-determination; independent work.

Abstract: The article presents the results of research into professional identity of students enrolled in non-teaching field of study. Professional identity is a component of the inner motive of learning-professional activities. The results of the research obtained before and after the organization of independent work have been analyzed.

© Е.В. Гунина, Д.О. Дубровина, М.Н. Вишневская, 2017

ФОРМИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ В ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

М.О. КОСТЮЧЕНКО

*Центрально-Черноземный государственный инженерный университет,
г. Воронеж*

Ключевые слова и фразы: виды воспитательной деятельности вуза; волонтерство; воспитательная деятельность вуза; вуз; социальная активность.

Аннотация: В статье рассматривается воспитательная деятельность вуза как способ формирования социальной активности молодежи, приведены виды воспитательной деятельности вуза, влияющие на развитие социальной активности молодых людей, в числе которых волонтерская деятельность.

Современные требования к уровню и характеру профессиональной подготовленности молодых людей, их личностным качествам поставили современные образовательные организации перед необходимостью использовать новые педагогические технологии, способные инициировать процесс саморазвития и самореализации личности, стимулирующие ее социальную активность, нацеленные «на изменение мотивационного отношения к делу, к самой себе, к другим людям» [2, с. 84]. В этом плане большими возможностями обладает не только учебный, но и воспитательный процесс в вузе.

Для современной психолого-педагогической науки и практики доминирующее значение приобретает понимание воспитания как процесса, направленного на «создание условий для саморазвития и самовоспитания личности, максимально полного освоения ею материальных и духовных ценностей, овладения культурой общественного бытия [3, с. 4].

На основании анализа научной литературы под воспитательным процессом мы понимаем целенаправленную деятельность, создающую условия для нравственного, гражданского и профессионального становления студенческой молодежи, ее самореализации и самоопределения на основе социокультурных, духовных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения [6, с. 24].

Теоретико-методологической основой фор-

мирования социальной активности молодежи в воспитательной деятельности вуза являются современные концепции и методологические подходы к осуществлению данного процесса:

- личностно-ориентированный (В.В. Сериков, И.С. Якиманская и др.);
- компетентностный (В.В. Краевский, А.В. Хуторской и др.);
- деятельностный (И.А. Зимняя, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн и др.);
- аксиологический (В.А. Сластенин, Л.И. Божович и др.).

Реализуются следующие принципы: целенаправленности, гуманизации, демократизации, культуросообразности, эффективности социального взаимодействия, вариативности, субъектного контроля.

Среди приоритетных направлений организации воспитательной деятельности студентов педагоги-исследователи выделяют: «создание гуманитарной развивающей социальной среды с учетом национально-регионального компонента; подготовка конкурентоспособного специалиста; интеграция студентов, оказавшихся в трудных жизненных ситуациях, в жизнь общества; поддержка студенческой семьи» [4, с. 172]; развитие социальной активности студентов, что и является предметом нашего исследования.

При выборе форм и средств воспитательной деятельности (работа органов студенческо-

го самоуправления, молодежных объединений, научных обществ, спортивных секций, круглые столы, семинары, смотры-конкурсы, фестивали, праздники, соревнования, проекты, средства массовой информации вуза и др.) приоритетными являются те из них, которые позволяют молодому человеку обогащать созидательный опыт; увидеть, осмыслить проблему и решить ее; научиться ставить цели и планировать свою деятельность [1, с. 275–277].

На наш взгляд, изменение содержания воспитания осуществляется за счет включения студентов и преподавателей в жизнь в совместном воспитательном пространстве, ориентации на нравственные идеалы. Созданию в вузе реальных условий для практической реализации субъектной позиции студента в образовательной и общественной деятельности способствуют: инициирование и поддержка самостоятельных творческих общественных объединений; развитие самоуправления; включение коллектива студентов в разработку совместных социально значимых, инновационных проектов, программ, воспитательных технологий; расширение связей с профессиональными структурами и т.д.

Усилению роли воспитания в жизнедеятельности коллектива, формированию социальной активности студентов также способствуют: создание на базе вузов системы межфакультетских и институтских связей; молодежных студенческих объединений (общественных, клубных, творческих, профсоюзных, научных); совместных объединений студентов, преподавателей, представителей социума; работа школы студенческого актива и студенческого самоуправления на факультетах. Через эти общности молодые люди реализуют молодежные инициативы в области общественной, научной жизни, проходят школу гражданственности, осваивают новые общечеловеческие компетенции. При этом сеть студенческих объединений должна быть вариативной, а реализуемые студенческие проекты отличаться многообразием [7].

Ориентация на совместную и коллективную деятельность с такими присущими для человечества ценностями, как сотрудничество,

взаимопомощь, взаимопонимание – важнейшие исторически сложившиеся, но утратившие в настоящее время особенности социальной и духовной культуры российского общества. Возрождению этих традиций способствует внедрение в воспитательную деятельность вуза такой инновационной формы работы, как волонтерство.

Для российского общества волонтерство является инновационной формой деятельности и предоставляет молодым людям широкий круг возможностей естественного вхождения в систему гражданских отношений общества, помогает им выработать необходимые навыки социального взаимодействия, подготавливает к будущей профессиональной деятельности. В процессе волонтерской деятельности молодой человек приобретает незаменимый опыт: способность работать в сплоченной команде, умение брать на себя ответственность, учитывать интересы и потребности других людей, договариваться с партнерами, делегировать полномочия.

Профессорско-преподавательский состав вуза осуществляет сопровождение студенческой молодежи в процессе формирования ее социальной активности: психолого-педагогическое; информационное; научно-методическое; организационно-управленческое.

Эффективность воспитательной работы зависит от взаимодействия поколений, объединения усилий педагогов и студентов в совместной, общезначимой деятельности (учебной, внеучебной, общественной), активного включения каждого из них в повседневную жизнь коллектива, координации действий всех участников образовательного процесса, интеграции отдельных воспитательных мероприятий в единую систему.

Таким образом, эффективность формирования социальной активности молодежи напрямую связана с активизацией воспитательных процессов в вузе, которые также следует рассматривать как необходимое условие существенного повышения качества профессионального образования, развития человеческого капитала средствами образования.

Литература

1. Бережная, И.Ф. Место и роль студенческого самоуправления в системе социальной деятельности американских студентов / И.Ф. Бережная // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2011. – № 10. – С. 273–278.

2. Белов, С.А. Личностноразвивающие педагогические технологии: инновации и традиции / С.А. Белов // Социосфера. – 2012. – № 12. – С. 81–84.
3. Калашникова, Н.Ю. Воспитательная среда вуза как фактор личностно-профессионального становления студентов : дисс. ... канд. педагогич. наук / Н.Ю. Калашникова. – Чита, 2007. – 192 с.
4. Рогалева, Г.И. Воспитательная деятельность в вузе / Г.И. Рогалева // Вестник Бурятского государственного университета. – Улан-Уде : БГУ. – 2011. – № 1. – С. 171–174.
5. Шумская, Л.И. Студенческое самоуправление в учебной группе вуза / Л.И. Шумская. – Минск, 1992. – 77 с.
6. Ильяшенко, О.Ю. Самостоятельная деятельность учащихся как элемент методики обучения информационным технологиям в школьном курсе информатики / О.Ю. Ильяшенко // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2008. – № 2. – С. 141–148.
7. Малышева, Д.С. Асимметрия на рынке образовательных услуг РФ: проблемы и перспективы / Д.С. Малышева, Е.А. Иванова; отв. ред. С.В. Широкова, А.А. Коваленко // Неделя науки СПбПУ : мат-лы научно-практической конференции. – СПб. : Инженерно-экономический институт СПбПУ, 2015. – С. 153–155.

References

1. Berezhnaja, I.F. Mesto i rol' studencheskogo samoupravlenija v sisteme social'noj dejatel'nosti amerikanskih studentov / I.F. Berezhnaja // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2011. – № 10. – S. 273–278.
2. Belov, S.A. Lichnostnorazvivajushhie pedagogicheskie tehnologii: innovacii i tradicii / S.A. Belov // Sociosfera. – 2012. – № 12. – S. 81–84.
3. Kalashnikova, N.Ju. Vospitel'naja sreda vuza kak faktor lichnostno-professional'nogo stanovlenija studentov : diss. ... kand. pedagogich. nauk / N.Ju. Kalashnikova. – Chita, 2007. – 192 s.
4. Rogaleva, G.I. Vospitel'naja dejatel'nost' v vuze / G.I. Rogaleva // Vestnik Burjatskogo gosudarstvennogo universiteta. – Ulan-Ude : BGU. – 2011. – № 1. – S. 171–174.
5. Shumskaja, L.I. Studencheskoe samoupravlenie v uchebnoj gruppe vuza / L.I. Shumskaja. – Minsk, 1992. – 77 s.
6. Il'jashenko, O.Ju. Samostojatel'naja dejatel'nost' uchashhihsja kak jelement metodiki obuchenija informacionnym tehnologijam v shkol'nom kurse informatiki / O.Ju. Il'jashenko // Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta im. A.S. Pushkina. – 2008. – № 2. – S. 141–148.
7. Malysheva, D.S. Asimetrija na rynke obrazovatel'nyh uslug RF: problemy i perspektivy / D.S. Malysheva, E.A. Ivanova; отв. red. S.V. Shirokova, A.A. Kovalenko // Nedelja nauki SPbPU : matly nauchno-prakticheskoj konferencii. – SPb. : Inzhenerno-jekonomicheskij institut SPbPU, 2015. – S. 153–155.

Formation of Social Activity of University Students in the Educational Process

M.O. Kostyuchenko

Central Chernozem State Engineering University, Voronezh

Keywords: higher educational institution; social education of higher educational institution; types of social education of higher educational institution; social activity; volunteering.

Abstract: The article describes social education of higher educational institution as a means of forming social activity of young people, enumerates types of social education of higher educational institution that influence the development of social activity of young people, including volunteering.

© М.О. Костюченко, 2017

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ДЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Е.А. ДЕМИНА

*ГПОУ «Сыктывкарский колледж сервиса и связи», г. Сыктывкар;
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы»,
г. Уфа*

Ключевые слова и фразы: модель педагогических условий; практико-ориентированный семинар; профессиональная компетентность; требования работодателей.

Аннотация: В статье дается обоснование педагогическим условиям, позволяющим успешно формировать профессиональную компетентность специалистов делопроизводства; раскрываются возможности их реализации и результативность применения.

Требования к образовательной организации среднего профессионального образования предъявляются достаточно высокие. Одним из приоритетных направлений в становлении профессиональной личности выпускника является формирование профессиональных компетенций. Приоритетными задачами реформы профессионального образования являются обновление содержания, форм и методов подготовки специалистов; разработка и внедрение Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования четвертого поколения (ФГОС СПО 4), обусловленная сближением профессионального образования и рынка труда [4, с. 41]. Представленная система квалификаций позволяет профессиональному образованию выйти на более качественный уровень, поскольку определяются более четкие требования работодателей. Сегодня в качестве требований работодателей выступают Профессиональные стандарты, которые, в свою очередь, определяют трудовые функции специалиста, квалификационные требования, уровень ответственности, умений и характера знаний [5, с. 605].

Профессиональная компетентность является важным критерием качества подготовки специалистов и базируется на взаимосвязи личностных ценностей и профессиональных качеств, определяющих направленность личности на решение профессиональных задач. Фор-

мирование профессиональной компетентности становится приоритетным направлением в подготовке высококвалифицированного специалиста в системе профессионального образования [3, с. 69].

Изменения в области профессиональной подготовки коснулись и специалистов делопроизводства. Основным фактором, определяющим современные подходы к профессиональной подготовке специалистов по организационному и документационному обеспечению, является ориентация на практико-ориентированное обучение, необходимость в создании условий, приближенных к реальным. Следовательно, в образовательной среде СПО возникает необходимость выявления педагогических условий, позволяющих успешно формировать профессионально компетентного специалиста.

Целью статьи является представление результатов экспериментальной деятельности по реализации педагогических условий, формирующих профессиональную компетентность специалистов по организационному и документационному обеспечению.

В соответствии с целью настоящего исследования был разработан эксперимент по реализации педагогических условий как один из способов формирования профессиональной компетентности студентов среднего профессионального образования, в основу которого была положена предложенная В.И. Загвязинским

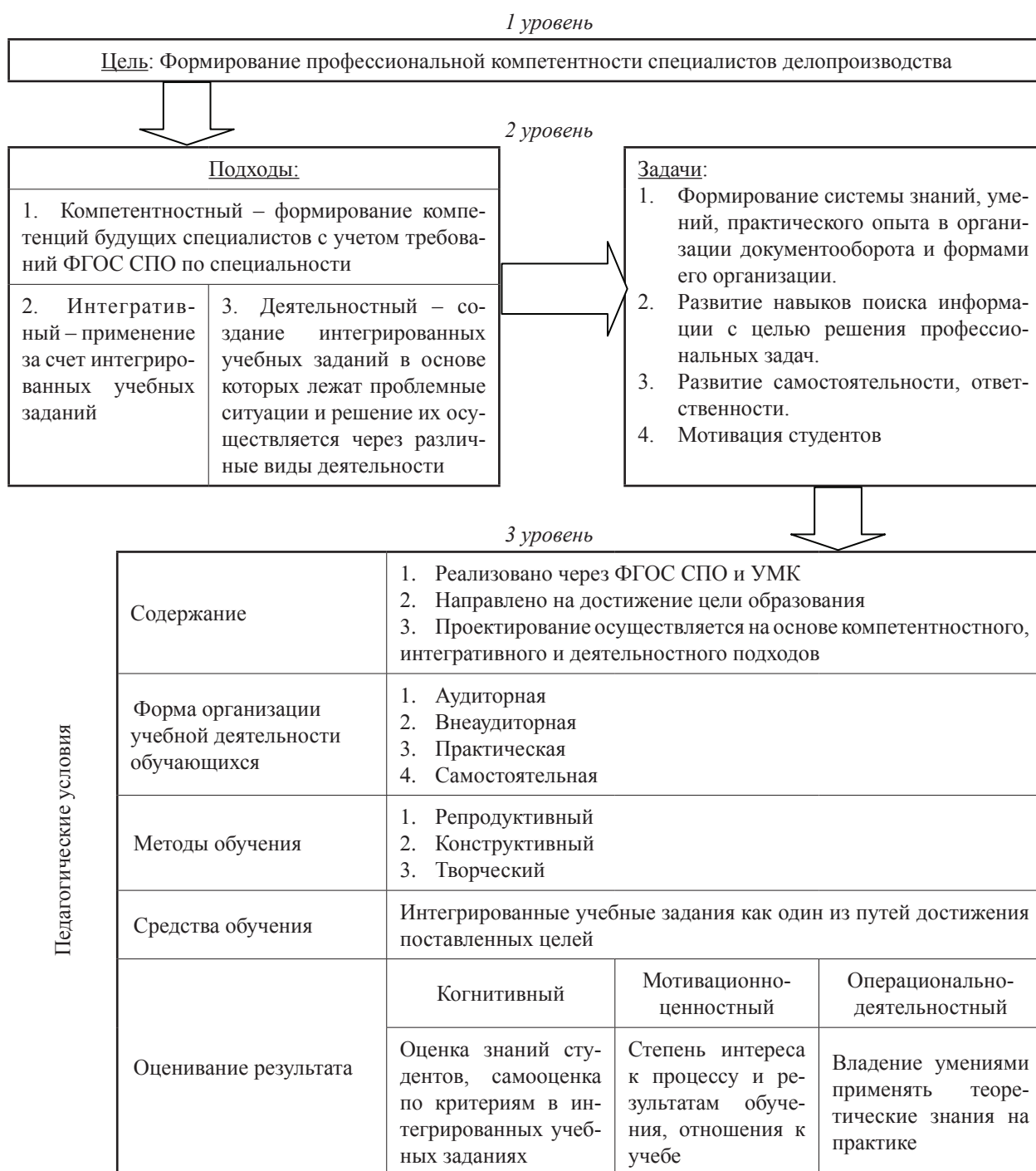


Рис. 1. Модель педагогических условий, направленных на формирование компетентности будущих специалистов СПО

структура [1]:

– проверка исходного уровня сформированных профессиональных компетенций у студентов контрольной и экспериментальной групп;

– апробация педагогических условий и эффективность их функционирования;

– проверка уровня сформированности профессиональной компетентности по окончании формирующего этапа педагогического экс-

перимента, анализ полученных результатов, их обобщение и формулирование выводов.

Педагогический эксперимент осуществлялся на базе ГПОУ «Сыктывкарский колледж сервиса и связи» в группах специальности «Документационное обеспечение управления и архивоведение» и состоял в применении интегрированных учебных заданий.

С целью наглядного представления педагогических условий формирования профессиональной компетентности будущих делопроизводителей в ОО СПО нами представлена логико-смысловая модель (рис. 1). Представленная модель позволяет определить структуру педагогических условий, увидеть образовательный процесс в пределах проведенного исследования, а также место, которое занимает в процессе профессиональной подготовки интегрированные учебные задания как один из вариантов формирования профессиональной компетентности специалистов в области делопроизводства в системе СПО. Условно модель разделена на три уровня:

- *целевой уровень* направлен на образовательные результаты, представленные в виде профессиональных компетенций во ФГОС СПО по специальности «Документационное обеспечение управления и архивоведение»;

- *методологический уровень*, отражающий подходы, принципы, закономерности образовательного процесса профессиональной подготовки делопроизводителей;

- *системно-функциональный уровень* включает комплекс педагогических условий, необходимых для достижения целевой установ-

ки, реализации требований к трудовым функциям (Профессиональный стандарт специалиста по организационному и документационному обеспечению) и образовательным результатам (отраженным во ФГОС СПО по специальности «Документационное обеспечение управления и архивоведение»).

В соответствии с критериально-уровневым подходом степень сформированности профессиональных компетенций можно классифицировать следующим образом: мотивационно-ценностный, когнитивный и операционно-деятельностный компоненты. Каждый компонент, в свою очередь, классифицируется по уровням: высокий, средний, низкий. При проведении анкетирования в содержание включаются вопросы в соответствии с указанными показателями. Уровень овладения профессиональными компетенциями вычисляется как среднестатистическое значение. Если за основу взять трехбалльную шкалу, то уровень компетенций можно оценить в следующих количественных соотношениях: высокий уровень – не менее 3 баллов; средний – 2 балла; низкий – 1 балл.

Для диагностики уровня сформированности компетенций использовались результаты выполненных заданий, анкета, наблюдение, а также анализ качества работы студентов на теоретических и практических занятиях.

Для определения эффективности экспериментального фактора необходимо, чтобы результаты контрольных работ и тестов были сравнимы. Для этого на первом этапе проведен констатирующий эксперимент, который опре-

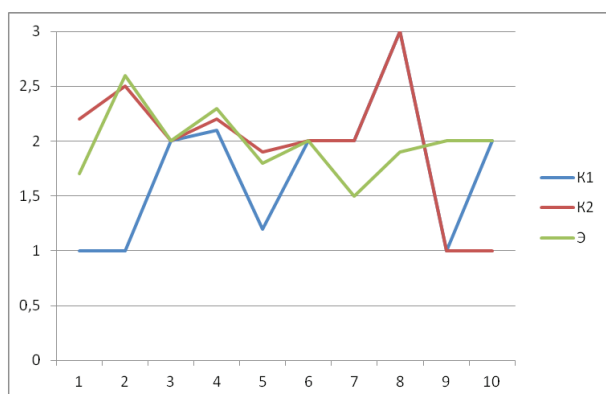


Рис. 2. Уровни сформированности профессиональных компетенций в начале эксперимента

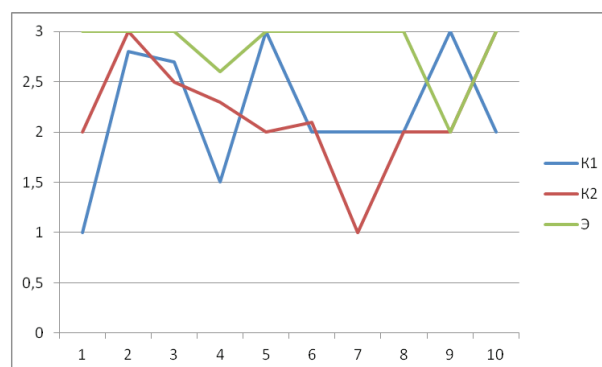


Рис. 3. Уровни сформированности профессиональных компетенций в конце эксперимента



Рис. 4. Данные эмпирического исследования K_1

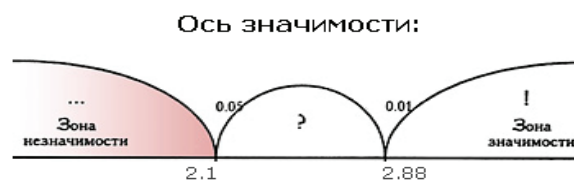


Рис. 5. Данные эмпирического исследования K_2



Рис. 6. Данные эмпирического исследования E_1

деляет исходные данные для дальнейшего исследования. В нашем случае это начальный уровень сформированности профессиональных компетенций.

Измерение прироста эффективности сформированных знаний и умений на начало эксперимента происходило в следующем порядке:

- определен начальный уровень сформированности профессиональной компетентности, найден соответствующий средний показатель (H_3, H_K);

- по окончании проведенного эксперимента найдены средние показатели (K_3, K_K);

- в обоих случаях вычли из средних показателей на конец эксперимента (K_3) средние показатели на начало эксперимента (H_3); полученная разность (D_3) показывает прирост уровня сформированности профессиональной компетентности студентов; эффект обучения имеет следующее значение: «-» – уровень понизился; «0» – уровень не изменился; «+» – уровень повысился:

$$K_3 - H_3 = D_3;$$

- вычислена сравнительная эффективность путем экспериментального фактора:

$$D_3 - D_{K1} = 0,8 - 0,5 = 0,2;$$

$$D_3 - D_{K2} = 0,8 - 0,2 = 0,6.$$

Так как разность имеет положительное зна-

чение, то можно утверждать, что уровень профессиональной компетентности студентов повысился. Данные эксперимента представим в виде графика, который позволит нам наглядно отразить уровни сформированности профессиональных компетенций студентов (рис. 2; 3).

Таким образом, из графиков видно, что уровень сформированности компетенций в конце эксперимента значительно повышается в экспериментальной группе, тогда как в контрольных группах K_1 и K_2 он изменился незначительно.

Результаты экспериментальной работы, обработанные расчетом t -критерия Стьюдента, позволили определить различие в уровне профессиональной компетентности студентов профессиональной подготовки в группах «Документационное обеспечение управления и архивоведение».

Полученные данные эмпирического исследования K_1 позволяют отметить, что отклонение $t = 1,6$. Полученное эмпирическое значение находится в зоне незначимости (рис. 4).

Контрольная группа K_2 показывает отклонение $t = 0,8$, что также находится в зоне незначимости (рис. 5).

Экспериментальная группа E_1 показывает, что полученное эмпирическое значение находится в зоне значимости $t = 6,3$ (рис. 6).

Таким образом, можно отметить, что существенные различия в уровне профессиональной подготовки будущих делопроизводителей про-

Таблица 1. Результаты выполненных интегрированных учебных заданий студентами экспериментальной группы

| № | Уровень Тема урока | Количество студентов экспериментальной группы, справившихся с заданием, % | | |
|----|--|---|-----------|-----------|
| | | 1 уровень | 2 уровень | 3 уровень |
| 1. | Общие правила организации документооборота. Объем документооборота организации. Учет количества документов | Общая лекция, установка | | |
| 2. | Организация работы с входящими документами | 100 | 86,9 | 21,7 |
| 3. | Разработка маршрутных схем движения входящих документов | 100 | 91,3 | 13,4 |
| 4. | Организация работы с исходящими документами | 100 | 82,6 | 15,2 |
| 5. | Разработка маршрутных схем движения исходящих документов | 100 | 100 | 26,9 |
| 6. | Организация работы с внутренними документами. Подготовка к контрольной работе по теме | 100 | 91,3 | 43,48 |
| 7. | Разработка маршрутных схем движения внутренних документов | 100 | 100 | 52,1 |

исходят благодаря специально созданным педагогическим условиям:

1) наличие разработанных интегрированных учебных заданий, обеспечивающих интеграцию аудиторной, внеаудиторной, самостоятельной и практической деятельности студентов, позволяющее активно применять деятельностный и практико-ориентированный подходы к формированию профессиональной компетентности студентов;

2) компетентностно-ориентированные формы организации деятельности обучающихся путем качественного изменения содержательного компонента интегрированных учебных заданий в соответствии с требованиями работодателей и ФГОС СПО по специальности;

3) технология организации деятельности обучающихся по формированию профессиональной компетентности путем выполнения интегрированных учебных заданий, разработка которых осуществляется в соответствии с алгоритмом, представленным в виде последовательности всех элементов процесса обучения; а также методическое обеспечение, позволяющее разработку и применение интегрированных учебных заданий, в процессе решения которых

обеспечивается формирование профессиональной компетентности делопроизводителей.

Учитывая, что экспериментальная группа осуществляла деятельность на уроке по заданиям интегративного характера с учетом уровней сложности, т.е. по специально созданным условиям, то и процесс экспериментальной работы сопровождался фиксацией выполненных заданий. Результаты выполненных заданий по уровням сложности отражаются в табл. 1.

Как видно из таблицы, студенты экспериментальной группы испытывали сложности при выполнении интегрированных учебных заданий. Однако к концу освоения разделов у студентов проявлялись творческие способности к выполнению заданий, т.е. задания 3 уровня сложности было выполнено больше.

С целью ознакомления с разработанной методикой формирования практических навыков в разработке интегрированных учебных заданий посредством алгоритма, представленного в виде последовательности всех элементов процесса обучения, нами разработан практико-ориентированный семинар по теме «Реализация интегративного подхода в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов в

системе СПО» [2]. Актуальность темы семинара определяется современными требованиями, предъявляемыми к результатам профессиональной подготовки студентов. Образовательные результаты профессиональной подготовки отражены во ФГОС СПО в виде общих и профессиональных компетенций.

Семинар «Реализация интегративного подхода в процессе формирования профессиональной компетентности будущих специалистов СПО» проходил на базе ГПОУ «СКСиС» и ГОУ ДПО «КРИО». Практико-ориентированный семинар проходил с учетом применения технологии проблемного обучения. Заранее были отобраны формируемые компетенции, на основании которых было разработано интегрированное учебное задание. Учебное задание межпредметной интеграции было разработано с учетом требований ФГОС ВО уровня бакалавр по направлению «Профессиональное обучение (по отраслям)» и Профессионального стандарта педагога.

Контролирующий опрос в колледже проводился по истечении 2–3 недель после семинара, так как преподавателям (25 человек), разработавшим интегрированное учебное задание, была дана возможность применить задания в процессе работы со студентами. Результаты контролирующего опроса позволили отметить следующее.

Результаты опроса по первому вопросу, показывают, что возникли сложности в разработке заданий по алгоритму у 10 респондентов. Применение разработанных интегрированных учебных заданий планирует 20 преподавателей. Также отмечаются некоторые комментарии: «Хорошая возможность использования во внеаудиторной (самостоятельной) работе и аудиторной», «Задание выполняли на нескольких уроках», «Положительный момент – можно использовать на теоретических и практических занятиях», «Применяла при проведении учебной практики. Положительное – выполнение самостоятельной работы по нормативным документам», «Студенты с интересом и энтузиазмом выполняли работу», «Да (применял), индивидуально на двух студентах группы А2-2. Студенты справились с заданием на «хорошо» и «отлично»», «Да (применяла), положительный настрой, последовательность и доступность», «Проведен открытый урок по МДК. Интегрированное учебное задание было применено с успехом».

На третий вопрос: «Можете ли Вы отметить, что интегрированное учебное задание положительно влияет на процесс формирования профессиональной компетентности будущих специалистов?», – респонденты единогласно ответили «да».

В институте повышения квалификации учителей в семинаре приняли участие 22 человека. Применение интегративного подхода в процессе формирования профессиональной компетентности студентов осуществляется 22 преподавателями. Сложности в процессе разработки интегрированных учебных заданий по Алгоритму испытывал один преподаватель. В данном случае можно предположить, что сложностей не было по причине того, что разработка интегрированного учебного задания осуществлялась на семинаре, с помощью руководителя семинара. Самостоятельная разработка интегрированного учебного задания осуществлялась тремя преподавателями, с коллегами – 7 преподавателями, с ведущим семинара – 8 преподавателями, не разработало – 4 преподавателя. На вопрос, учитывают ли интегрированные учебные задания современные требования к организации учебного процесса, положительно ответили 22 преподавателя. Необходимость в планировании интеграции в образовательном процессе видят все преподаватели-участники семинара. В результате все участники семинара отметили, что планируют применить интегрированные учебные задания в своей практике и считают, что такие задания положительно влияют на формирование профессиональной компетентности студентов.

При изучении наиболее значимых, с точки зрения преподавателей, затруднений в процессе разработки интегрированных учебных заданий и последующем применении в учебном процессе нами выделено следующее.

1. *Сложности на психологическом уровне.* Переход от привычного способа передачи знаний студентам к компетентностному. Преподавателю образовательной организации СПО необходимо обладать такими качествами, как мобильность, способность к самообразованию и саморефлексии и т.д., всеми качествами, которые в настоящее время предъявляются к преподавателям.

2. *Сложности на методическом уровне.* Отсутствие педагогического образования, недостаточная квалификация, плохое ориентирование в терминологии, технологиях и методах

обучения не позволяют полноценно проектировать и реализовать те требования, которые предъявляет современное общество.

Таким образом, проведение семинаров среди преподавателей профессиональных и общепрофессиональных дисциплин позволяет от-

метить неподготовленность преподавателей к реализации современных требований к образовательному процессу. Решением данной проблемы может выступать профессиональная переподготовка преподавателей, не имеющих специального педагогического образования.

Литература

1. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений; 2-е изд., стер. / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М. : Академия, 2005. – 208 с.
2. Демина, Е.А. Разработка семинара по теме «Реализация интегративного подхода в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов в системе СПО» / Е.А. Демина // Педагогический опыт: теория, методика, практика : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары : Интерактив плюс. – 2015. – № 4(5). – С. 230–232.
3. Иванов, В.Г. Формирование профессиональной компетентности / В.Г. Иванов // Наука и образование в XXI веке : сб. науч. тр. по мат-лам Междунар. науч.-практ. конф. – Тамбов. – 2014. – Ч. 12. – С. 69–70.
4. Ильяшенко, О.Ю. Методика обучения векторной графике в школьном курсе информатики : дисс. ... канд. педагогич. наук / О.Ю. Ильяшенко. – СПб., 2004.
5. Штейнберг, А.И. Проблемы работы отдела УПФР в Московском районе города / А.И. Штейнберг, Т.Н. Селентьева, Д.Н. Леонтьев // Неделя науки СПбПУ : материалы научной конференции с международным участием. – СПб., 2016. – С. 604–606.

References

1. Zagvjazinskij, V.I. Metodologija i metody psihologo-pedagogicheskogo issledovanija : ucheb. posobie dlja stud. vyssh. ped. ucheb. zavedenij; 2-e izd., ster. / V.I. Zagvjazinskij, R. Atahanov. – M. : Akademija, 2005. – 208 s.
2. Demina, E.A. Razrabotka seminaru po teme «Realizacija integrativnogo podhoda v processe professional'noj podgotovki budushhijh specialistov v sisteme SPO» / E.A. Demina // Pedagogicheskij opyt: teorija, metodika, praktika : materialy V Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Cheboksary : Interaktiv pljus. – 2015. – № 4(5). – S. 230–232.
3. Ivanov, V.G. Formirovanie professional'noj kompetentnosti / V.G. Ivanov // Nauka i obrazovanie v XXI veke : sb. nauch. tr. po mat-lam Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Tambov. – 2014. – Ch. 12. – S. 69–70.
4. Il'jashenko, O.Ju. Metodika obuchenija vektornoj grafike v shkol'nom kurse informatiki : diss. ... kand. pedagogich. nauk / O.Ju. Il'jashenko. – SPb., 2004.
5. Shtejnberg, A.I. Problemy raboty otdela UPFR v Moskovskom rajone goroda / A.I. Shtejnberg, T.N. Selent'eva, D.N. Leont'ev // Nedelja nauki SPbPU : materialy nauchnoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. – SPb., 2016. – S. 604–606.

Pedagogical Conditions for Forming the Professional Competence of Future Office Managers

E.A. Demina

*Syktvykar College of Service and Communication, Syktvykar;
Bashkir State Pedagogical University, Ufa*

Key words: employers' requirements; professional competence; model of pedagogical conditions; practice-oriented seminar.

Abstract: The article substantiates the pedagogical conditions allowing the formation of the professional competence of the office managers; the possibilities of their implementation and the effectiveness of their application are described.

© Е.А. Демина, 2017

К ВОПРОСУ О ПРАКТИКЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УНИВЕРСИТЕТА И МЕСТНОГО СООБЩЕСТВА

С.Ю. ПИСКОРСКАЯ

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет имени академика М.Ф. Решетнева»,
г. Красноярск

Ключевые слова и фразы: местное сообщество; социальная функция университета.

Аннотация: Выявлено содержание социальной функции университета, проанализированы направления и формы взаимодействия университета с местным сообществом, представлена практика их взаимодействия на примере СибГАУ.

Социальная миссия отечественных университетов долгое время определялась качеством образовательной деятельности (одним из главных показателей которой до настоящего времени выступает трудоустройство выпускников) и связанных с образовательной деятельностью научных исследований. Появление такого понятия, как «*third mission*» или «*third function*» (третья миссия или третья функция) означало, что социальная направленность университета обретает новое содержание «как социальной вовлеченности, бескорыстного служения обществу» [1]. Выполнение социальной функции университета предполагает воспроизводство общественного интеллекта, подготовку высококвалифицированных кадров, формирование рынка труда, развитие культуры и норм поведения, стабилизацию общественных отношений [2; 3]. Последнее осуществляется посредством создания экспертно-консультационных площадок, советов, ассоциаций, подготовки аналитической информации, разработки предложений для органов исполнительной и законодательной власти, широкого информирования общественности о своих успехах. Важную роль при этом играет и благоустройство местного сообщества – организация культурного досуга горожан, мест отдыха, внешний вид территории являются важнейшими составляющими духовного благополучия. Поэтому развитие местного сообщества следует оценивать с точки зрения воздействия на все сферы его жизнедеятельности, повышения социальной активности членов сообщества, укрепления доверия и готовности людей к сотрудничеству [4].

Социальная функция университета, тем самым, заключается не только в сохранении и трансляции лучших образовательных и научных практик, развитии личности, воспитании гражданской позиции российской молодежи, но и в установлении новых форм взаимодействия университетов с местным сообществом. Отметим, что постоянное реформирование системы высшего образования, реорганизация университетов, возникновение в региональном пространстве федеральных, национальных (научно-исследовательских), а с 2016 г. и региональных (опорных) университетов создает ситуацию недопонимания происходящего со стороны широкой общественности и, следовательно, требует системной интеграции вузов в местное сообщество. Безусловно, не существует единого для всех механизма подобной интеграции, определяющими факторами здесь выступают социально-экономическое развитие региона, его отраслевая направленность и геополитическое положение, специфика формирования партнерских отношений. Однако анализ опыта реализации «третьей» функции университета [5] позволяет выделить как минимум четыре основных направления взаимодействия вузов и местного сообщества.

1. «Социальное служение» университета в региональном пространстве. К данному направлению можно отнести традиционные для всех университетов формы студенческого добровольчества, участия университетского сообщества в решении актуальных для местного сообщества социальных проблем.

2. Подготовка в регионе различного рода

событий в формах проведения культурных мероприятий, организованных университетом: открытых научно-популярных лекций, проводимых преподавателями вузов в городских библиотеках и на иных площадках, благотворительных концертов, фестивалей, профессиональных конкурсов, спортивных и иных соревнований, ориентированных на «открытие» университета для местного сообщества.

3. Повышение эффективности образовательного процесса в формах выполнения научно-исследовательских и конструкторских работ по заказам предприятий и организаций региона.

4. Трансформация местных сообществ, изменение их дискурсивного и (или) практического сознания. В данную группу входят формы, направленные на изменение социокультурной программы местных сообществ, оптимизацию жизнедеятельности той или иной социальной группы. Речь идет о разработке или адаптации для местных сообществ различного рода социальных технологий, включая социальное предпринимательство, позволяющее повысить эффективность деятельности отдельной личности или групп людей. При таком направлении взаимодействия вуз выступает уже не просто как образовательная и научная организация, поставщик кадров для региональной экономики, а как центр по разработке и реализации социальных, гуманитарных, информационных технологий, направленных на оптимизацию окружающей социальной среды.

В качестве примера рассмотрим практику развития форм взаимодействия Сибирского государственного аэрокосмического университета (СибГАУ) и местного (красноярского) сообщества. Реализация «третьей» (социальной) функции СибГАУ зафиксирована в Программе развития СибГАУ в разделе «Развитие местных сообществ, городской и региональной среды» [6].

Первое направление взаимодействия вуза и сообщества («Социальное служение» университета в региональном пространстве) нашло отражение в социальной программе «Молодежные проекты – местному сообществу», по итогам реализации которой в 2016 г. в СибГАУ был создан Центр волонтерства и социального предпринимательства, курирующий участие студентов в организации и проведении значимых для города мероприятий.

Второе направление взаимодействия («Подготовка в регионе различного рода событий»)

нашло отражение в проекте «Открытый Опорный – региональное развитие», в рамках реализации которого в 2016 г. была разработана стратегия социального партнерства, подписаны соглашения о сотрудничестве с органами государственной власти, общественными организациями, СМИ и бизнес-сообществом, организована работа коммуникационных площадок.

Третье направление взаимодействия («Повышение эффективности образовательного процесса») представлено в форме перехода СибГАУ к организации проектной социально-предпринимательской деятельности на основе интеграции образовательной и научной функций университета. Сформирован пул коммуникационных, экономических и иных студенческих проектов, направленных на решение локальных социальных проблем, проведены выставки и конкурсы студенческих инициатив для последующей их реализации в качестве проектов с конкретными социально-экономическими результатами. Отметим, что включение повестки городских (и краевых) проблем в исследовательские программы университета дает реальный прорыв в направлении повышения эффективности образовательного процесса, демонстрирует актуальность вузовской исследовательской тематики. С другой стороны, успешная интеграция вузов в местное сообщество, способность влиять на действующие социальные практики выступают необходимыми условиями конкурентоспособности [7] и узнаваемости самих университетов.

Четвертое направление («Трансформация местных сообществ») характеризуется формированием системы мер по передаче компетенций населению, включающей работу Правового кабинета, Центра изучения русского языка как иностранного, Научно-образовательного центра управленческих и предпринимательских компетенций, Центра трансфера технологий. Основными задачами данных структур выступает оказание бесплатной юридической помощи, подготовка комплексного экзамена по русскому языку, истории России и основам законодательства РФ для иностранных граждан, профессиональное консультирование населения по вопросам развития инновационных предпринимательских проектов, подготовки бизнес-планов, коммерциализации идей. Параллельно проводится работа по продвижению Красноярского края как передового региона с развитой промышленной инфраструктурой, привлекательной

для жизни и работы.

Представленные практики взаимодействия университета и местного сообщества весьма эффективны, поскольку вуз становится своеобразным экспертно-аналитическим центром по

выявлению и решению актуальных социальных проблем, а реализация социальной функции в целом решает одну из стратегических задач – создание позитивного имиджа вуза.

Список литературы

1. Зиневич, О.В. «Третья миссия» и социальная вовлеченность университетов: к постановке проблемы / О.В. Зиневич, Т.А. Балмасова // *Власть*. – 2015. – № 6. – С. 67–68.
2. Ниязова, М.В. Функции вуза как социально ответственного института / М.В. Ниязова // *Проблемы современной экономики*. – 2008. – № 2(26) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1942>.
3. Резник, Г.А. Функции вуза: новые возможности развития / Г.А. Резник, Ю.С. Пономаренко, М.А. Курдова // *Мир науки*. – 2014. – № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://mir-nauki.com/PDF/30PMN414.pdf>.
4. Филиппов, Ю. Развитие местных сообществ / Ю. Филиппов, В. Гассий // *Муниципальная власть*. – 2004. – № 11-12. – С. 64–72. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.library.ru/1/kb/books/adm_reform/local_comm.php.
5. Смирнов, В.А. Университет и региональные (городские) сообщества: модели сосуществования и управленческие механизмы интеграции (российский и европейский опыт) / В.А. Смирнов, Л.А. Фадеева, К.А. Пунина, С.В. Голубев // *ARS ADMINISTRANDI*. – 2013. – № 4. – С. 102–116.
6. Программа развития (дорожная карта) СибГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://disk.sibsau.ru/index.php/s/8drYDIhECpyvvjA>.
7. Пискорская, С.Ю. К вопросу о конкурентном соперничестве / С.Ю. Пискорская, Е.В. Тетерина // *Перспективы науки*. – Тамбов : ТМБпринт. – 2012. – № 11(38). – С. 70–73.

References

1. Zinevich, O.V. «Tret'ja missija» i social'naja вовlechenost' universitetov: k postanovke problemy / O.V. Zinevich, T.A. Balmasova // *Vlast'*. – 2015. – № 6. – S. 67–68.
2. Nijazova, M.V. Funkcii vuza kak social'no otvetstvennogo instituta / M.V. Nijazova // *Problemy sovremennoj jekonomiki*. – 2008. – № 2(26) [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1942>.
3. Reznik, G.A. Funkcii vuza: novye vozmozhnosti razvitija / G.A. Reznik, Ju.S. Ponomarenko, M.A. Kurdova // *Mir nauki*. – 2014. – № 4 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://mir-nauki.com/PDF/30PMN414.pdf>.
4. Filippov, Ju. Razvitie mestnyh soobshhestv / Ju. Filippov, V. Gassij // *Municipal'naja vlast'*. – 2004. – № 11-12. – S. 64–72. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : http://www.library.ru/1/kb/books/adm_reform/local_comm.php.
5. Smirnov, V.A. Universitet i regional'nye (gorodskie) soobshhestva: modeli sosushhestvovaniya i upravlencheskie mehanizmy integracii (rossijskij i evropejskij opyt) / V.A. Smirnov, L.A. Fadeeva, K.A. Punina, S.V. Golubev // *ARS ADMINISTRANDI*. – 2013. – № 4. – S. 102–116.
6. Programma razvitija (dorozhnaja karta) SibGAU [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://disk.sibsau.ru/index.php/s/8drYDIhECpyvvjA>.
7. Piskorskaja, S.Ju. K voprosu o konkurentnom sopernichestve / S.Ju. Piskorskaja, E.V. Teterina // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2012. – № 11(38). – S. 70–73.

Insights into the Issue of Cooperation between Universities and Local Communities

S.Yu. Piskorskaya

Reshetnev Siberian State Aerospace University, Krasnoyarsk

Keywords: local community; social functions of university.

Abstract: This article discusses the social functions of universities, focusing on their cooperation with local communities. As an example, the authors have considered the experience of Reshetnev State Aerospace University.

© С.Ю. Пискорская, 2017

ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОГО ЭПИГРАФИЧЕСКОГО ДИСКУРСА

И.Г. БЕЛЯЕВА

ФГАОУ ВО «Московский государственный институт международных отношений (университет)
Министерства иностранных дел Российской Федерации»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: вербальные средства коммуникации; литературный эпиграф; невербальные средства коммуникации; образовательный дискурс.

Аннотация: В данной статье автор рассматривает образовательный дискурс как достаточно широкое понятие, возникающее в результате взаимодействия администрации и педагогов, педагогов между собой с целью повышения качества, создания условий обучения, а также между преподавателями и учащимися с воспитательной и обучающей целями. Предметом исследования данной статьи является дискурс между преподавателем и учащимися, возникающий в результате непосредственного общения, который в данной статье называется учебным дискурсом.

В данной статье образовательный дискурс рассматривается как достаточно широкое понятие, возникающее в результате взаимодействия администрации и педагогов, педагогов между собой с целью повышения качества обучения, создания условий обучения, а также между преподавателями и учащимися с воспитательной и обучающей целями. В данной статье нас интересует дискурс между преподавателем и учащимися, который можно назвать учебным дискурсом, причем в нашем случае «коммуниканты находятся рядом друг с другом и возникает непосредственное контактное общение» [1, с. 23]. В учебном дискурсе взаимодействие может происходить как между субъектом и объектом обучения, причем в данном случае объектом могут выступать не только все обучающиеся одновременно, но и каждый из них, так и между субъектами, где субъектами являются как преподаватель, так и обучаемые. Для определения учебного эпиграфического дискурса необходимо уточнить, что в данной статье понимается под дискурсом. Опираясь на формулировку понятия дискурса Н.С. Валгиной, которую разделяют также М.Я. Дымарский [7, с. 39; 40; 44], О.А. Кострова [8, с. 10], когда под дискурсом понимается «процесс, связанный с реальным речепроизводством, текст же связывается с результатом этого процесса» [2, с. 20], дискурс в данной статье соотносится только с устной фор-

мой речи, а учебный дискурс рассматривается как единство дискурса преподавателя и обучающегося в таких формах обучения, как урок, лекция, доклад, презентация. Под эпиграфическим дискурсом следует понимать лекции, уроки, доклады, презентации, предваренные литературными эпиграфами. В учебном эпиграфическом дискурсе в качестве вербальных средств коммуникации между преподавателем и учащимися задействованы устная речь, производящая учебный эпиграфический дискурс; письменная речь, когда литературный эпиграф зафиксирован на классной доске, бумажном или электронном носителе, предваряя слайды презентации, доклада; слушание; чтение. В учебном эпиграфическом дискурсе присутствуют невербальные средства коммуникации, такие как кинесика, проксемика, сенсорика, хронемика и паравербальные средства общения.

В данной статье учебный эпиграфический дискурс рассматривается с точки зрения коммуникации между преподавателем и учащимися посредством вербальных средств общения устной речи.

Известно, что литературные эпиграфы в основном предваряют тексты художественной литературы, активно используются в текстах газетно-публицистического стиля, научных статьях, как креолизованных, так и некреолизованных. Эпиграфические дискурсы менее исследо-

ваны, и роль эпитафов в таких текстах менее изучена, так как дискурс рождается в процессе коммуникации и не всегда фиксируется на бумажных и электронных носителях.

Любой учебный дискурс имеет лингвистическую, экстралингвистическую и психологическую составляющие. Отличием учебного дискурса от других институциональных дискурсов являются четко сформулированные цели общения и определенный круг участников общения. Основной целью учебного дискурса являются воспитание и обучение. Данный аспект касается не только школьников, но и студентов высших учебных заведений, так как, говоря о подготовке специалистов в различных сферах, «нельзя не затронуть вопросов, касающихся нравственной стороны будущих специалистов как единого целого в системе подготовки всесторонне развитой личности» [17, с. 175]. Литературный эпитаф вводит в учебный дискурс дополнительные экстралингвистические, психологические, лингвистические, воспитательные и обучающие нюансы. Часто учебный дискурс предваряет литературный эпитаф, так как многие преподаватели используют литературный эпитаф на своих занятиях как одно из успешных средств педагогической технологии на частно-методическом уровне. Но дефицит материала такого рода объясняется тем, что лекции и уроки, предусматривающие контактное общение, не фиксируются ни на каких носителях, а остаются только в умах участников данного дискурса. На уроках или лекциях, проведенных по скайпу или записанных на электронных носителях, которые стали возможны благодаря стремительному развитию «сетевых и спутниковых форм коммуникаций» [11, с. 4] общение осуществляется дистантно. Тем не менее, некоторые преподаватели публикуют в различных средствах массовой коммуникации уроки и лекции, а студенты – доклады и презентации, общение на которых осуществлялось контактно, что и позволяет судить о роли литературных эпитафов в учебных дискурсах такого рода.

В эпитафических дискурсах литературные эпитафы выполняют доминантные функции, которые присущи всем литературным эпитафам во всех типах учебных дискурсов, и факкультативные, которые могут присутствовать или отсутствовать у литературных эпитафов в различных учебных дискурсах. Виды учебной деятельности отличаются друг от друга по

форме организации и основным целям. В зависимости от присущих каждому виду деятельности особенностей на первый план выступают те или иные функции литературных эпитафов. В основе любого учебного дискурса лежат такие цели, как развитие, воспитание, обучение, и прагматика литературного эпитафа должна отвечать данным задачам. Выбору литературного эпитафа должно уделяться особое внимание, так как «проблема прагматичности высказывания, несомненно, занимает центральное место среди ключевых вопросов, ответы на которые ищет коммуникативная лингвистика – лингвистика общения, изучающая использование языка в речи» [4, с. 11].

Выбор литературного эпитафа – это процесс творческий, который зависит в первую очередь от того, на чем хочет акцентировать внимание выступающий. Но при этом выбор литературного эпитафа для педагогического дискурса должен соответствовать основным принципам выбора текстов/дискурсов в обучающих целях. В первую очередь он должен «соответствовать уровню и возрасту обучаемых» [5, с. 168]. Для этого необходимо умение выделять главное, обобщать проблему, хорошо представлять себе цель выступления и желаемый результат. Один и тот же доклад, одна и та же тема урока, но с разными литературными эпитафами могут привести к противоположным выводам, результатам, повести дискуссию или выступление в совершенно разные русла. В некоторых случаях литературный эпитаф, вводя новую информацию, создает «на занятии плюрализм информационного пространства» [9, с. 220], что «будет способствовать формированию у обучаемых собственного мнения по рассмотренным проблемам» [9, с. 220].

Функция дискретности, заключенная, в первую очередь, в графическом оформлении литературного эпитафа, представляет широкие возможности для лучшего восприятия и запоминания информации, содержащейся в нем, а как следствие, всего материала, предваряющего литературным эпитафом. Известно, что чем необычнее шрифт, тем дольше сохраняется в памяти информация, содержащаяся в тексте, написанном таким шрифтом. В 2010 г. было проведено исследование, на которое в статье «Зависимость восприятия текста от шрифта, которым он набран» ссылается журналист М. Руссо, в результате которого выяснилось, что текст, напечатанный более сложным шриф-

том запоминается лучше, чем текст, в котором используется шрифт *Times New Roman* [12]. Важную роль в удержании информации в памяти на длительный срок играет также цвет шрифта. Исследование, проведенное С.З. Садыковой, показало, что использование при записи информации традиционного сочетания белого фона и черного шрифта не так хорошо воспринимается, как принято считать. А, например, «красный шрифт на зеленом фоне улучшает распределение и концентрацию внимания» [13], которая «также усиливается при использовании зеленого шрифта на белом фоне» [13]. А «использование красного и фиолетового шрифтов на белом фоне усиливают устойчивость внимания» [13]. Поэтому учет графического оформления литературного эпиграфа является одним из важнейших условий реализации его функций в учебном педагогическом дискурсе.

Умение выделять главное – это навык, который необходим всем участникам дискурса. От этого навыка зависит ход самого дискурса, его результат. Литературный эпиграф – это элемент, который помогает выделить основную идею, главную мысль эпиграфического дискурса. Поиск цитаты, которая могла бы стать литературным эпиграфом, развивает навык работы с различными типами текста, так как сам литературный эпиграф может быть цитатой из произведений художественной литературы, библейско-религиозных, научных и научно-популярных, фольклорных, официально-документальных, песенных источников, справочных изданий, периодической печати, публичных выступлений, записей личного характера [14, с. 14]. Таким образом, учащиеся знакомятся с различными типами текста, учатся их анализировать, сопоставлять, знакомятся с особенностями их воздействия на адресата и учатся понимать их роль во всем дискурсе.

Литературный эпиграф подразумевает наличие у адресанта широкого кругозора, который должен подобрать соответствующую его намерениям цитату. Литературный эпиграф способствует расширению общего и профессионального кругозора. Литературный эпиграф, будучи обычно цитатой из авторитетного источника, является дополнительным средством аргументации для преподавателя, может помочь оратору отстоять свою позицию, даже если она, по его мнению, не будет совпадать с позицией большинства; пояснить представляемую им информацию. Иногда в литературном эпиграфе в

сжатой форме заключена основная идея всего дискурса. Литературный эпиграф преднамеренно может быть подобран таким образом, чтобы его оппозиционность спровоцировала дискуссии, необходимые для того, чтобы состоялся дискурс, и участвующая в нем аудитория пришла к мыслям и выводам, являющимися целью дискурса. Кроме того, литературные эпиграфы популяризуют мысли и идеи известных людей. Широкий кругозор необходим и адресату, так как многие литературные эпиграфы не имеют отсылки к источнику цитирования, указаны только источник или автор источника. Так как литературный эпиграф активизирует имеющиеся знания, то при выборе литературного эпиграфа к выступлению или уроку необходимо учитывать фоновые знания адресатов, так как «адресат дополняет недостающую информацию, опираясь на свои фоновые знания» [5, с. 102]. Это касается не только знания источника цитирования, биографии автора, но и эпохи произведения, а также эпохи, в которую жил и творил автор. Незнание контекста отрывка текста или дискурса, ставшего литературным эпиграфом, может привести к изменению смысла, заложенного в тексте или высказывании, ставшим литературным эпиграфом, что приведет к другой интерпретации всего эпиграфического дискурса, нежели в случае, если воспринимающая аудитория хорошо знакома с контекстом отрывка текста или дискурса, ставшего литературным эпиграфом, ведь «контекст является одним из наиболее часто используемых приемов семантизации» [9, с. 106]. С другой стороны, литературный эпиграф из неизвестного источника, способствуя формированию познавательного интереса, может пробудить желание познакомиться с данным источником, что, несомненно, расширит кругозор, окажет влияние на формирование личности. Важно при выборе литературного эпиграфа учитывать знание иностранных языков и уровень владения ими получателем эпиграфического дискурса, так как иногда литературный эпиграф, предваряющий выступление, может быть на отличном от основного речевого текста языке. В данном случае перевод литературного эпиграфа не желателен, так как даже качественный перевод не может передать в полной мере интенционального смысла текста или дискурса, ставшего литературным эпиграфом, ведь при переводе необходим учет «как языковых, так и социокультурных, психолингвистических» [16, с. 96]

нюансов, тем более что различные типы текста предъявляют «специальные требования к языку и стилю изложения» [16, с. 322].

Учебный эпиграфический дискурс, в отличие от учебного дискурса, вводит в дискурс дополнительного коммуниканта со своими личностными характеристиками как представителя определенной эпохи, а именно автора литературного эпиграфа в случае, конечно, если он не принадлежит преподавателю или обучающимся, ведь при этом необходимо учитывать, что цитата, ставшая литературным эпиграфом, как

и любое высказывание «создается для того, чтобы произвести на получателя определенное воздействие» [4, с. 102]. Причем воздействие части текста, в дальнейшем ставшей литературным эпиграфом, в первоначальном источнике может отличаться от воздействия, оказанного ей на аудиторию уже в качестве литературного эпиграфа в учебном дискурсе.

В таком дискурсе литературный эпиграф направляет большую часть функций, которыми он обладает, на реализацию целей и задач уроков, лекций, докладов, презентаций.

Литература

1. Беляева, И.Г. Литературный эпиграф как катализатор включения предваряемого им текста в различные типы коммуникации / И.Г. Беляева // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2016. – № 11(68). – С. 23–27.
2. Валгина, Н.С. Теория текста : учеб. пособие / Н.С. Валгина. – М. : Логос, 2003. – 280 с.
3. Гусаров, Д.А. К вопросу о семантике и прагматике высказывания / Д.А. Гусаров // Science, education, society : trends and prospects materials of the I international research and practice conference. – 2016. – С. 11–13.
4. Гусаров, Д.А. От прагматики высказывания к прагматике перевода / Д.А. Гусаров // Научно-информационный журнал Армия и общество. – 2008. – № 4. – С. 102–108.
5. Дорохова, Ю.Э. Музыка в преподавании иностранного языка как средство реализации коммуникативно-деятельностного подхода / Ю.Э. Дорохова // Язык как фактор интеграции образовательных систем и культур : сб. научных статей по итогам международной научно-практической конференции. – Белгород : Политерра, 2013. – С. 166–174.
6. Дорохова, Ю.Э. Компоненты семантики лексических единиц и их передача в художественном переводе / Ю.Э. Дорохова // Проблемы преподавания филологических дисциплин иностранным учащимся. – 2014. – № 3. – С. 95–103.
7. Дымарский, М.Я. Проблемы текстообразования и художественный текст / М.Я. Дымарский. – М. : Эдиториал УРСС, 2001. – 328 с.
8. Кострова, О.А. Экспрессивный синтаксис современного немецкого языка : учеб. пособие / О.А. Кострова. – М. : Флинта: Московский психолого-социальный институт, 2004. – 240 с.
9. Меркиш, Н.Е. Использование аутентичного контекста как источника информации о культурном компоненте изучаемой лексики / Н.Е. Меркиш // Филология и проблемы преподавания иностранных языков. – М., 2008. – С. 106–111.
10. Меркиш, Н.Е. Проблемы и перспективы обучения студентов МГИМО немецкому языку на материале ИноСМИ / Н.Е. Меркиш // Психолого-методические аспекты обучения студентов иностранным языкам для специальных целей : сб. научных статей международной научно-практической конференции. – М., 2015. – С. 217–220.
11. Орехова, О.Е. Основные тенденции развития и состояние печатных СМИ ФРГ в конце XX – начале XXI вв. : автореф. дисс.... канд. историч. наук / О.Е. Орехова. – М., 2007. – 24 с.
12. Руссо, М. Зависимость восприятия текста от шрифта, которым он набран / М. Руссо, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://polit.ru/article/2013/01/13/ps_fonts.
13. Садыкова, С.З. Цвет и психические процессы / С.З. Садыкова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.rusnauka.com/27_NNM_2011/Psihologia/7_93297.doc.htm.
14. Тимакова, И.Г. Функционирование эпиграфов в немецкоязычном тексте : автореф. дисс. ... канд. филологич. наук / И.Г. Тимакова. – М. : Моск. гос. лингвист. ун-т, 2006. – 21 с.
15. Ширяева, Н.В. Особенность восприятия немецких юридических текстов с учетом их диатопных и диастратных составляющих / Н.В. Ширяева // Профессионально ориентированное обучение иностранному языку и переводу в вузе : мат-лы ежегодной международной конференции. –

М. : РУДН, 2016. – С. 95–98.

16. Ширяева, Н.В. Структурные и языковые особенности построения юридических текстов в Германии на примере статей законов и необходимость их концептуализации в процессе обучения студентов немецкому языку как языку профессии / Н.В. Ширяева // Профессионально ориентированное обучение иностранному языку и переводу в вузе : мат-лы ежегодной международной конференции. – М. : РУДН, 2013. – С. 321–326.

17. Шубина, Э.Л. Воспитательная ценность художественных произведений при обучении деловому и профессиональному общению / Э.Л. Шубина // Лингвострановедение: методы анализа, технология обучения : сб. статей в 2-х частях. – М. : МГИМО – Университет, 2011. – С. 174–178.

Литература:

1. Beljaeva, I.G. Literaturnyj jepigraf kak katalizator vključenija predvarjaemogo im teksta v različnye tipy kommunikacii / I.G. Beljaeva // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2016. – № 11(68). – S. 23–27.

2. Valgina, N.S. Teorija teksta : ucheb. posobie / N.S. Valgina. – М. : Logos, 2003. – 280 s.

3. Gusarov, D.A. K voprosu o semantike i pragmatike vyskazyvanija / D.A. Gusarov // Science, education, society : trends and prospects materials of the I international research and practice conference. – 2016. – S. 11–13.

4. Gusarov, D.A. Ot pragmatiki vyskazyvanija k pragmatike perevoda / D.A. Gusarov // Nauchno-informacionnyj zhurnal Armija i obshhestvo. – 2008. – № 4. – S. 102–108.

5. Dorohova, Ju. Je. Muzyka v prepodavanii inostrannogo jazyka kak sredstvo realizacii kommunikativno-dejatel'nostnogo podhoda / Ju. Je. Dorohova // Jazyk kak faktor integracii obrazovatel'nyh sistem i kul'tur : sb. nauchnyh statej po itogam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – Belgorod : Politerra, 2013. – S. 166–174.

6. Dorohova, Ju. Je. Komponenty semantiki leksicheskikh edinic i ih peredacha v hudozhestvennom perevode / Ju. Je. Dorohova // Problemy prepodavanija filologicheskikh disciplin inostrannym uchashhimsja. – 2014. – № 3. – S. 95–103.

7. Dymarskij, M. Ja. Problemy tekstoobrazovanija i hudozhestvennyj tekst / M. Ja. Dymarskij. – М. : Jeditorial URSS, 2001. – 328 s.

8. Kostrova, O. A. Jekspressivnyj sintaksis sovremennogo nemeckogo jazyka : ucheb. posobie / O. A. Kostrova. – М. : Flinta: Moskovskij psihologo-social'nyj institut, 2004. – 240 s.

9. Merkish, N. E. Ispol'zovanie autentichnogo konteksta kak istochnika informacii o kul'turnom komponente izuchaemoj leksiki / N. E. Merkish // Filologija i problemy prepodavanija inostrannyh jazykov. – М., 2008. – S. 106–111.

10. Merkish, N. E. Problemy i perspektivy obuchenija studentov MGIMO nemeckomu jazyku na materiale InoSMI / N. E. Merkish // Psihologo-metodicheskie aspekty obuchenija studentov inostrannym jazykam dlja special'nyh celej : sb. nauchnyh statej mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – М., 2015. – S. 217–220.

11. Orehova, O. E. Osnovnye tendencii razvitija i sostojanie pechatnyh SMI FRG v konce XX – nachale XXI vv. : avtoref. diss. ... kand. istorich. nauk / O. E. Orehova. – М., 2007. – 24 s.

12. Russo, M. Zavisimost' vosprijatija teksta ot shrifta, kotorym on nabran / M. Russo, 2013 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : http://polit.ru/article/2013/01/13/ps_fonts.

13. Sadykova, S. Z. Cvet i psihicheskie processy / S. Z. Sadykova [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : http://www.rusnauka.com/27_NNM_2011/Psihologija/7_93297.doc.htm.

14. Timakova, I. G. Funkcionirovanie jepigrafov v nemeckojazychnom tekste : avtoref. diss. ... kand. filologich. nauk / I. G. Timakova. – М. : Mosk. gos. lingvist. un-t, 2006. – 21 s.

15. Shirjaeva, N. V. Osobennost' vosprijatija nemeckih juridicheskikh tekstov s uchetom ih diatopnyh i diastratnyh sostavljajushhij / N. V. Shirjaeva // Professional'no orientirovannoe obuchenie inostrannomu jazyku i perevodu v vuze : mat-ly ezhegodnoj mezhdunarodnoj konferencii. – М. : RUDN, 2016. – S. 95–98.

16. Shirjaeva, N. V. Strukturnye i jazykovye osobennosti postroenija juridicheskikh tekstov v Germanii na primere statej zakonov i neobhodimost' ih konceptualizacii v processe obuchenija studentov

nemeckomu jazyku kak jazyku professii / N.V. Shirjaeva // Professional'no orientirovannoe obuchenie inostrannomu jazyku i perevodu v vuze : mat-ly ezhegodnoj mezhdunarodnoj konferencii. – M. : RUDN, 2013. – S. 321–326.

17. Shubina, Je.L. Vospitatel'naja cennost' hudozhestvennyh proizvedenij pri obuchenii delovomu i professional'nomu obshheniju / Je.L. Shubina // Lingvostranovedenie: metody analiza, tehnologija obuchenija : sb. statej v 2-h chastjah. – M. : MGIMO – Universitet, 2011. – S. 174–178.

Features of Educational Epigraphic Discourse

I.G. Belyaeva

*Moscow State Institute of International Relations (University) Ministry of Foreign Affairs
of the Russian Federation, Moscow*

Keywords: verbal means of communication; literary epigraph; non-verbal means of communication; educational discourse.

Abstract: In this article, the author views educational discourse as a broad concept emerging from the interaction between the administration and teachers, teachers with each other in order to improve the quality of teaching, create learning conditions, and between teachers and students for teaching and learning purposes. The subject of this article is the discourse between the teacher and students, arising from direct communication, called “a teaching discourse” in this article.

© И.Г. Беляева, 2017

АНАЛИЗ ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ И НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ СТАТИСТИКИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ

Л.К. ИЛЯШЕНКО

Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»,
г. Сургут

Ключевые слова и фразы: инженерные задачи; параметрические и непараметрические методы статистики; статистические методы.

Аннотация: Статья посвящена анализу методов статистики. Рассмотрены отличия параметрических и непараметрических методов.

Курс математики позволяет будущему инженеру по нефтегазовому делу освоить знания о способах осуществления основных технологических процессов; о методах расчета технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений; об экономико-математических методах при выполнении экономических расчетов и в процессе управления; об аналитических и численных методах анализа математических моделей нефтегазовых процессов и т.д. [3]. Решение этих или иных инженерных задач базируется на промышленных материалах. В связи с этим правильность принятых решений во многом зависит от способов обработки этих материалов и их анализа. Так, например, при планировании давлений гидроразрыва, дебита скважин, сроков службы глубинных насосов и т.д. исход каждого опыта или наблюдения не является определяющим, поскольку на процессы добычи нефти и газа оказывает влияние целый ряд случайных факторов. Статистические методы обработки промышленных данных дают возможность выявить влияние различных факторов на технический процесс и получить аналитические функции, связывающие эти факторы с основными показателями процесса. Исследуя эти функции, можно определить степень и направление влияния каждого входного фактора и выбрать наиболее оптимальные сочетания параметров исходного процесса.

Необходимо провести такое число наблюдений, опытов, чтобы установить, какой из за-

конов распределения случайных величин действует в каждом конкретном случае. Однако, если, например, необходимо исследовать влияние трех факторов на процесс бурения и для полного исследования задать по пять значений каждого фактора, то необходимо провести огромное количество экспериментов (не считая повторений каждого эксперимента). Естественно, провести исследования в таком объеме в промышленных условиях невозможно, поэтому приходится идти по пути сокращения числа исследуемых факторов и уменьшения числа их повторений. Такие эксперименты не дают возможности охватить влияние всех исследуемых факторов и позволяют решать только отдельные, частные задачи. Если удастся подвести случайные явления под общие закономерности, то можно предвидеть с некоторой вероятностью исход операции и составить конкретный план проведения мероприятия.

Однако установление функции распределения какого-либо параметра следует проводить достаточно осторожно. Если, например, устанавливается распределение таких параметров залежи, как пористость, давление, эффективная мощность и т.д., следует брать анализы из скважин, равномерно расположенных на изучаемой площади, причем число проб, взятых из отдельных скважин, либо должно быть примерно одинаковым, либо данные необходимо усреднить. Иначе может быть так, что большое число проб, отобранных в скважине, в которой значения параметра оказались аномальными, значи-

Таблица 1. Отличительные особенности параметрических и непараметрических методов

| Параметрические методы | Непараметрические методы |
|---|---|
| Преимущество параметрических методов состоит в том, что для них существует хорошо разработанный математический аппарат. Однако применение этих методов, кроме прочего, предполагает большой объем выборки. Параметрические методы используют для количественных признаков | Для анализа номинальных и ранговых переменных используются только непараметрические методы, которые не требуют предварительных предположений относительно вида исходного распределения. В этом их достоинство |
| Позволяют оценить взаимодействие двух и более факторов в их влиянии на изменения признака (двухфакторный дисперсионный анализ) | Эта возможность отсутствует |
| Позволяют прямо оценить различия в дисперсиях (например, критерий Фишера) | Позволяют оценить лишь различия в диапазонах вариативности признака (например, критерий Фишера) |
| Методы параметрической статистики не зависят от формы распределения исследуемых случайных величин | Методы непараметрической статистики работают не с исходными значениями, а с их рангами |
| Все критерии параметрической статистики – асимптотические, то есть рассчитывают p с погрешностью, уменьшающейся при увеличении числа наблюдений | Среди методов непараметрической статистики есть как точные критерии, правильно рассчитывающие p вне зависимости от числа наблюдений, так и асимптотические |

тельно исказит действительное распределение параметра.

Большинство методов математической статистики можно разделить на параметрические и непараметрические методы. Выбор метода зависит от следующих особенностей:

- 1) зависимы или независимы между собой рассматриваемые группы;
- 2) подчиняются или не подчиняются они закону нормального распределения;
- 3) от объема выборок [1].

Отличительные особенности этих методов представлены в табл. 1.

Многие методы параметрической статистики имеют прямые аналоги методов непараметрической статистики. Например, критерий Стьюдента и дисперсионный анализ определяют достоверность различий средних в двух или нескольких группах, а критерий Манна-Уитни – достоверность различий среднего ранга в двух группах, коэффициент корреляции Пирсона позволяет найти наличие линейной связи двух числовых показателей, а коэффициент ранговой корреляции Спирмена – наличие линейной связи рангов двух показателей. В некоторых случаях прямой аналогии с непараметрическим методом нет. В этом случае можно самостоятельно рассчитать вместо исходной случайной величины ее ранг и применить непараметрический метод к ней. Так как ранг переменной распределен

«хорошо», то для применения асимптотических методов параметрической статистики достаточно размера групп около 10. Основная проблема методов непараметрической статистики – их малая информативность [2].

При проверке статистических гипотез параметрическими и непараметрическими методами применяется следующий общий алгоритм:

- 1) вначале нужно сформировать нулевую статистическую гипотезу, в которой указать, что никаких различий между исследуемыми процессами не существует;
- 2) далее подбирается способ расчета величины отклонения от ожидаемого предположения истинности нулевой гипотезы;
- 3) для фактических полученных данных рассчитывается величина факта;
- 4) по результатам расхождения между эмпирическим и теоретическим распределением делаем выводы.

С помощью статистического анализа можно пополнить доказательную базу, и сделать его неотъемлемой частью практически любого исследования. В целом использование различных методов статистического анализа, в конечном итоге, приводит к получению одинаковых результатов. Но, сравнивая результаты разных исследований, следует учитывать возможность их расхождения из-за применения различных методов статистического анализа.

Литература

1. Вуколов, Э.А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов *STATISTIKA* и *EXCEL* : учеб. пособие; 2-е изд., испр. и доп. / Э.А. Вуколов. – М. : ФОРУМ, 2008. – 464 с.
2. Герасимов, А.Н. Параметрические и непараметрические методы в медицинской статистике / А.Н. Герасимов, Н.И. Морозова // *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. – М., 2015. – № 5(84). – С. 6–12.
3. Иляшенко, Л.К. Базовые компоненты математической компетентности будущих инженеров по нефтегазовому делу / Л.К. Иляшенко // *Наука и бизнес: пути развития*. – М. : ТМБпринт. – 2014. – № 10(40). – С. 13–17.

References

1. Vukolov, Je.A. Osnovy statisticheskogo analiza. Praktikum po statisticheskim metodam i issledovaniju operacij s ispol'zovaniem paketov STATISTIKA i EXCEL : ucheb. posobie; 2-e izd., ispr. i dop. / Je.A. Vukolov. – M. : FORUM, 2008. – 464 s.
2. Gerasimov, A.N. Parametricheskie i neparametricheskie metody v medicinskoj statistike / A.N. Gerasimov, N.I. Morozova // *Jepidemiologija i Vakcinoprofilaktika*. – M., 2015. – № 5(84). – S. 6–12.
3. Iljashenko, L.K. Bazovye komponenty matematicheskoy kompetentnosti budushhijh inzhenerov po neftegazovomu delu / L.K. Iljashenko // *Nauka i biznes: puti razvitija*. – M. : TMBprint. – 2014. – № 10(40). – S. 13–17.

Analysis of Parametric and Nonparametric Statistical Methods to Solve Engineering Problems

L.K. Ilyashenko

Branch of Tyumen Industrial University, Surgut

Keywords: statistical methods; engineering problems; parametric and nonparametric statistical methods.

Abstract: The article deals with the analysis of statistical methods. The differences of parametric and nonparametric methods are considered.

© Л.К. Иляшенко, 2017

НАШИ АВТОРЫ

List of Authors

А.З. Добаев – начальник Отдела аналитического и технического сопровождения Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета), e-mail: dobai@mail.ru, г. Владикавказ

A.Z. Dobaev – Head of Department of Analytical and Technical Support, North Caucasus Mining and Metallurgical Institute (State Technological University), e-mail: dobai@mail.ru, Vladikavkaz

Г.Е. Веселов – доктор технических наук, директор Института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета, e-mail: gev@sfnedu.ru, г. Владикавказ

G.E. Veselov – Doctor of Technical Sciences, Director of the Institute of Computer Technologies and Information Security, Southern Federal University, e-mail: gev@sfnedu.ru, Vladikavkaz

А.А. Кузьменко – кандидат технических наук, доцент кафедры синергетики и процессов управления Института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета, e-mail: aakuzmenko@sfnedu.ru, г. Владикавказ

A.A. Kuzmenko – PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Department of Synergetics and Control Processes, Institute of Computer Technologies and Information Security, Southern Federal University, e-mail: aakuzmenko@sfnedu.ru, Vladikavkaz

Д.Е. Барков – студент Национального исследовательского Томского политехнического университета, e-mail: efremov@tpu.ru, г. Томск

D.E. Barkov – Undergraduate, National Research Tomsk Polytechnic University, e-mail: efremov@tpu.ru, Tomsk

Е.В. Ефремов – ассистент кафедры электроники и автоматики физических установок Национального исследовательского Томского политехнического университета, e-mail: efremov@tpu.ru, г. Томск

E.V. Efremov – Lecturer, Department of Electronics and Automation of Physical Facilities, National Research Tomsk Polytechnic University, e-mail: efremov@tpu.ru, Tomsk

С.А. Завидов – кандидат технических наук, доцент Научно-исследовательского испытательного центра бронетанковой техники 3 Центрального научно-исследовательского института МО РФ, e-mail: francuz_76@list.ru, г. Кубинка

S.A. Zavidov – PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Research and Testing Center for Armored Vehicles of the 3rd Central Research Institute of the RF Ministry Defense, e-mail: francuz_76@list.ru, Kubinka

В.А. Москаленко – кандидат технических наук, Научно-исследовательский испытательный центр бронетанковой техники 3 Центрального научно-исследовательского института МО РФ, e-mail: vred48@yandex.ru, г. Кубинка

V.A. Moskalenko – PhD in Technical Sciences, Research and Testing Center for Armored Vehicles of the 3rd Central Research Institute of the RF Defense Ministry, e-mail: vred48@yandex.ru, Kubinka

Е.М. Кузнецов – кандидат технических наук, доцент Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики, e-mail: Blood_ok@mail.ru, г. Самара

Е.М. Kuznetsov – PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Volga State University of Telecommunications and Informatics, e-mail: Blood_ok@mail.ru, Samara

Ю.С. Петров – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой теоретической электротехники и электрических машин Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета), e-mail: profpetrof@mail.ru, г. Владикавказ

Yu.S. Petrov – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Department of Theoretical Electrical Engineering and Electrical Machines, North Caucasus Mining and Metallurgical Institute (State Technological University), e-mail: profpetrof@mail.ru, Vladikavkaz

Л.В. Рогачев – кандидат технических наук, профессор кафедры теоретической электротехники и электрических машин Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета), e-mail: leonid-v-r@mail.ru, г. Владикавказ

L.V. Rogachev – PhD in Technical Sciences, Professor, Department of Theoretical Electrical Engineering and Electrical Machines, North Caucasus Mining and Metallurgical Institute (State Technological University), e-mail: leonid-v-r@mail.ru, Vladikavkaz

А.М. Соин – кандидат технических наук, доцент кафедры теоретической электротехники и электрических машин Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета), e-mail: alexeysoin@yandex.ru, г. Владикавказ

A.M. Soin – PhD IN Technical Sciences, Associate Professor, Department of Theoretical Electrical Engineering and Electrical Machines, North Caucasus Mining and Metallurgical Institute (State Technological University), e-mail: alexeysoin@yandex.ru, Vladikavkaz

М.В. Данилина – кандидат экономических наук, доцент Финансового университета при Правительстве РФ, e-mail: marinadanilina@yandex.ru, г. Москва

M.V. Danilina – PhD in Economic Sciences, Associate Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, e-mail: marinadanilina@yandex.ru, Moscow

Ю.В. Горский – старший преподаватель Финансового университета при Правительстве РФ, e-mail: marinadanilina@yandex.ru, г. Москва

Yu.V. Gorsky – Senior Lecturer, Financial University under the Government of the Russian Federation, e-mail: marinadanilina@yandex.ru, Moscow

О.В. Теленкова – кандидат исторических наук, доцент, заместитель директора Смоленского филиала Российского университета кооперации, e-mail: olventel@yandex.ru, г. Смоленск

O.V. Telenkova – PhD in Historical Sciences, Associate Professor, Deputy Director of Smolensk Branch of Russian University of Cooperation, e-mail: olventel@yandex.ru, Smolensk

О.Ю. Крамлих – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и управления Смоленского филиала Российского университета кооперации, e-mail: olventel@yandex.ru, г. Смоленск

O.Yu. Kramlikh – PhD in Economic Sciences, Associate Professor, Head of Department of Economics and Management, Smolensk Branch of Russian University of Cooperation, e-mail: olventel@yandex.ru, Smolensk

Е.Р. Марченкова – старший преподаватель кафедры экономики и финансов Российского государственного университета туризма и сервиса, e-mail: olventel@yandex.ru, г. Смоленск

E.R. Marchenkova – Senior Lecturer, Department of Economics and Finance, Russian State University of Tourism and Service, e-mail: olventel@yandex.ru, Smolensk

В.М. Провоторов – доктор медицинских наук, заслуженный деятель науки РФ, профессор кафедры факультетской терапии Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко Минздрава России, e-mail: elena.shishkina88@bk.ru, г. Воронеж

V.M. Provotorov – Doctor of Medical Sciences, Honored Scientist of Russia, Professor of Department of Faculty Therapy, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University of the Ministry of Health of Russia, e-mail: elena.shishkina88@bk.ru, Voronezh

А.В. Будневский – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии, проректор по НИД Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко Минздрава России, e-mail: elena.shishkina88@bk.ru, г. Воронеж

A.V. Budnevsky – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department of Faculty Therapy, Vice-Rector for R&D, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University of the Ministry of Health of Russia, e-mail: elena.shishkina88@bk.ru, Voronezh

Е.С. Шишкина – аспирант Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко Минздрава России, врач-кардиолог Воронежской государственной клинической больницы скорой медицинской помощи № 1, e-mail: elena.shishkina88@bk.ru, г. Воронеж

E.S. Shishkina – Postgraduate, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Cardiologist of the Voronezh State Clinical Emergency Hospital No. 1, e-mail: elena.shishkina88@bk.ru, Voronezh

Р.А. Залалдинов – студент Уфимского государственного нефтяного технического университета, e-mail: ridal1995@mail.ru, г. Уфа

R.A. Zalaldinov – Undergraduate, Ufa State Petroleum Technical University, e-mail: ridal1995@mail.ru, Ufa

Д.М. Аминов – студент Уфимского государственного нефтяного технического университета, e-mail: aminovdinarusptu@yandex.ru, г. Уфа

D.M. Aminov – Undergraduate, Ufa State Oil Technical University, e-mail: aminovdinarusptu@yandex.ru, Ufa

Г.Ф. Галиева – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и управления на предприятии нефтяной и газовой промышленности Уфимского государственного нефтяного технического университета, e-mail: galievagf@mail.ru, г. Уфа

G.F. Galieva – Doctor of Economics, Professor, Department of Economics and Management of Oil and Gas Industry, Ufa State Oil Technical University, e-mail: galievagf@mail.ru, Ufa

О.В. Печура – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики транспорта Уральского государственного университета путей сообщения, e-mail: OPechura@usurt.ru, г. Екатеринбург

O.V. Pechura – PhD in Economic Sciences, Associate Professor, Department of Transport Economics, Ural State University of Communications, e-mail: OPechura@usurt.ru, Ekaterinburg

В.В. Сафронов – кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой правоведения ИСИ Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева, e-mail: fro11792@yandex.ru, г. Красноярск

V.V. Safronov – PhD in Legal Sciences, Associate Professor, Head of Department of Jurisprudence, Siberian State Aerospace University named after Academician M.F. Reshetnev, e-mail: fro11792@yandex.ru, Krasnoyarsk

А.А. Ушницкий – кандидат технических наук, доцент кафедры природообустройства Якутской государственной сельскохозяйственной академии, e-mail: grig_mf@mail.ru, г. Якутск

A.A. Ushtitsky – PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Department of Environmental Engineering, Yakut State Agricultural Academy, e-mail: grig_mf@mail.ru, Yakutsk

A.И. Григорьева – старший преподаватель кафедры высшей математики Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, e-mail: grig_mf@mail.ru, г. Якутск

A.I. Grigoryeva – Senior Lecturer, Department of Higher Mathematics, North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov, e-mail: grig_mf@mail.ru, Yakutsk

М.Ф. Григорьев – старший преподаватель кафедры природообустройства Якутской государственной сельскохозяйственной академии, e-mail: grig_mf@mail.ru, г. Якутск

M.F. Grigoryev – Senior Lecturer, Department of Environmental Engineering, Yakut State Agricultural Academy, e-mail: grig_mf@mail.ru, Yakutsk

Д.И. Степанова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры природообустройства Якутской государственной сельскохозяйственной академии, e-mail: grig_mf@mail.ru, г. Якутск

D.I. Stepanova – PhD in Agricultural Sciences, Associate Professor, Department of Environmental Engineering, Yakut State Agricultural Academy, e-mail: grig_mf@mail.ru, Yakutsk

Т.Н. Федорова – доцент кафедры природообустройства Якутской государственной сельскохозяйственной академии, e-mail: lasar-14@mail.ru, г. Якутск

T.N. Fedorova – Associate Professor, Department of Environmental Engineering, Yakut State Agricultural Academy, e-mail: lasar-14@mail.ru, Yakutsk

Р.О. Яковлев – аспирант Мурманского арктического государственного университета, e-mail: arctic.snow.51@yandex.ru, г. Мурманск

R.O. Yakovlev – Postgraduate, Murmansk Arctic State University, e-mail: arctic.snow.51@yandex.ru, Murmansk

П.В. Гайдуков – магистрант Института строительства и архитектуры НИУ Московского государственного строительного университета, e-mail: Karmodel@gmail.com, г. Москва

P.V. Gaydukov – Master's Student, Institute of Civil Engineering and Architecture, National Research University of Moscow State Civil Engineering University, e-mail: Karmodel@gmail.com, Moscow

Е.М. Пугач – доцент кафедры технологии и организации строительного производства НИУ Московского государственного строительного университета, e-mail: Karmodel@gmail.com, г. Москва

E.M. Pugach – Associate Professor, Department of Technology and Organization of Construction Production, National Research Moscow State University of Civil Engineering, e-mail: Karmodel@gmail.com, Moscow

Д.А. Глотов – магистрант Института строительства и архитектуры НИУ Московского государственного строительного университета, e-mail: 89265471714@mail.ru, г. Москва

D.A. Glotov – Master's Student, Institute of Civil Engineering and Architecture, National Research Moscow State University of Civil Engineering, e-mail: 89265471714@mail.ru, Moscow

Т.Э. Кулчаев – магистрант Института строительства и архитектуры НИУ Московского государственного строительного университета, e-mail: 89265471714@mail.ru, г. Москва

T.E. Kulchaev – Master's Student, Institute of Civil Engineering and Architecture, National Research Moscow State University of Civil Engineering, e-mail: 89265471714@mail.ru, Moscow

А.Э. Кулчаев – магистрант Института строительства и архитектуры НИУ Московского государственного строительного университета, e-mail: 89265471714@mail.ru, г. Москва

A.E. Kulchaev – Master’s Student, Institute of Civil Engineering and Architecture, National Research Moscow State University of Civil Engineering, e-mail: 89265471714@mail.ru, Moscow

P.M. Эркенов – магистрант Института строительства и архитектуры НИУ Московского государственного строительного университета, e-mail: 89265471714@mail.ru, г. Москва

R.M. Erkenov – Master’s Student, Institute of Civil Engineering and Architecture, National Research Moscow State University of Civil Engineering, e-mail: 89265471714@mail.ru, Moscow

Ш.А. Таушунаев – магистрант Института строительства и архитектуры НИУ Московского государственного строительного университета, e-mail: 89265471714@mail.ru, г. Москва

Sh.A. Taushunaev – Master’s Student, Institute of Civil Engineering and Architecture, National Research Moscow State University of Civil Engineering, e-mail: 89265471714@mail.ru, Moscow

Г.С. Глухов – аспирант Института строительства и архитектуры НИУ Московского государственного строительного университета, e-mail: clevercore77@mail.ru, г. Москва

G.S. Glukhov – Postgraduate, Institute of Civil Engineering and Architecture, Moscow State University of Civil Engineering, e-mail: clevercore77@mail.ru, Moscow

Э.А. Ибрагимов – кандидат экономических наук, доцент, декан экономического факультета Азербайджанского кооперативного университета, e-mail: elwen.1977@mail.ru, г. Баку (Республика Азербайджан)

E.A. Ibragimov – PhD in Economic Sciences, Associate Professor, Dean of Economics Faculty, Azerbaijan University of Cooperation, e-mail: elwen.1977@mail.ru, Baku (Republic of Azerbaijan)

А.А. Митрошин – кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления Государственного университета «Дубна», e-mail: mitaa@yandex.ru, г. Дмитров

A.A. Mitroshin – PhD in Economic Sciences, Associate Professor, Department of State and Municipal Management, State University “Dubna”, e-mail: mitaa@yandex.ru, Dmitrov

А.В. Соколова – студент Государственного университета «Дубна», e-mail: mitaa@yandex.ru, г. Дмитров

A.V. Sokolova – Undergraduate, State University “Dubna”, e-mail: mitaa@yandex.ru, Dmitrov

Т.Б. Малинина – доктор социологических наук, доцент Санкт-Петербургского государственного университета, e-mail: tatiana_malinina@mail.ru, г. Санкт-Петербург

T.B. Malinina – Doctor of Sociology, Associate Professor, St. Petersburg State University, e-mail: tatiana_malinina@mail.ru, St. Petersburg

С.Е. Шевченко – соискатель Санкт-Петербургского государственного университета, e-mail: tatiana_malinina@mail.ru, г. Санкт-Петербург

S.E. Shevchenko – Candidate for PhD degree, St. Petersburg State University, e-mail: tatiana_malinina@mail.ru, St. Petersburg

А.Ю. Панченко – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики труда и управления персоналом Уральского государственного экономического университета, e-mail: Panchenko.ay@mail.ru, г. Екатеринбург

A.Yu. Panchenko – PhD in Economic Sciences, Associate Professor, Department of Labor Economics and Personnel Management, Ural State Economic University, e-mail: Panchenko.ay@mail.ru, Ekaterinburg

М.М. Пукемо – член ЭТС РАВВ, председатель совета директоров Alta Group, аспирант НИУ Московского государственного строительного университета, e-mail: 2336122@alta-group.ru, г. Москва

M.M. Pukemo – Member of Expert Board of the Russian Association of Water Supply and Sanitation, Chairman of the Board of Directors of Alta Group, Postgraduate of Moscow State University of Civil Engineering, e-mail: 2336122@alta-group.ru, Moscow

T.B. Каткова – кандидат экономических наук, доцент кафедры инновационных технологий управления в государственной сфере и бизнесе Российского государственного гидрометеорологического университета, e-mail: katkova_tatyana@mail.ru, г. Санкт-Петербург

T.V. Katkova – PhD in Economic Sciences, Associate Professor, Department of Innovative Management Technologies in Public Sphere and Business, Russian State Hydrometeorological University, e-mail: katkova_tatyana@mail.ru, St. Petersburg

Ю.А. Саргина – кандидат экономических наук, доцент кафедры инновационных технологий управления в государственной сфере и бизнесе Российского государственного гидрометеорологического университета, e-mail: loki1980@mail.ru, г. Санкт-Петербург

Yu.A. Sargina – PhD in Economic Sciences, Associate Professor, Department of Innovative Management Technologies in the Public Sphere and Business, Russian State Hydrometeorological University, e-mail: loki1980@mail.ru, St. Petersburg

В.Н. Соломонова – кандидат экономических наук, доцент кафедры инновационных технологий управления в государственной сфере и бизнесе Российского государственного гидрометеорологического университета, e-mail: solomvn@yahoo.com, г. Санкт-Петербург

V.N. Solomonova – PhD in Economic Sciences, Associate Professor, Department of Innovative Management Technologies in the Public Sphere and Business, Russian State Hydrometeorological University, e-mail: solomvn@yahoo.com, St. Petersburg

Н.С. Бабиева – кандидат психологических наук, доцент Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова, e-mail: n.s.babieva@mail.ru, г. Москва

N.S. Babieva – PhD in Psychological Sciences, Associate Professor, Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov, e-mail: n.s.babieva@mail.ru, Moscow

И.К. Гречина – магистр Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова, e-mail: n.s.babieva@mail.ru, г. Москва

I.K. Grechina – Master, Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov, e-mail: n.s.babieva@mail.ru, Moscow

Е.В. Гунина – кандидат психологических наук, доцент кафедры педагогики и психологии Чувашского государственного педагогического университета имени И.Я. Яковлева, e-mail: elenagunin@yandex.ru, г. Чебоксары

E.V. Gunina – PhD in Psychology, Associate Professor, Department of Pedagogy and Psychology, Chuvash State Pedagogical University named after I.Ya. Yakovlev, e-mail: elenagunin@yandex.ru, Cheboksary

Д.О. Дубровина – соискатель Чувашского государственного педагогического университета имени И.Я. Яковлева, e-mail: davaloshina@yandex.ru, г. Чебоксары

D.O. Dubrovina – Candidate for PhD degree, Chuvash State Pedagogical University named after I.Ya. Yakovlev, e-mail: davaloshina@yandex.ru, Cheboksary

М.Н. Вишневецкая – кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры педагогики и психологии Чувашского государственного педагогического университета имени И.Я. Яковлева, e-mail: vischnevskaja.m@yandex.ru, г. Чебоксары

M.N. Vishnevskaya – PhD in Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Department of Pedagogy and

Psychology, Chuvash State Pedagogical University named after I.Ya. Yakovlev, e-mail: vischnevskaja.m@yandex.ru, Cheboksary

М.О. Костюченко – соискатель Центрально-Чернозёмного государственного инженерного университета, педагог дополнительного образования Центра развития творчества детей и юношества, e-mail: mkost91@gmail.com, г. Воронеж

М.О. Kostyuchenko – Candidate for PhD degree, Central Chernozem State Engineering University, Teacher of Additional Education at the Center for Development of Children's and Youth Creativity, e-mail: mkost91@gmail.com, Voronezh

Е.А. Демина – соискатель Башкирского государственного педагогического университета имени М. Акмуллы, преподаватель Сыктывкарского колледжа сервиса и связи, e-mail: En1350@rambler.ru, г. Сыктывкар

Е.А. Demina – Candidate for PhD degree, Bashkir State Pedagogical University, Teacher of Syktyvkar College of Service and Communication, e-mail: En1350@rambler.ru, Syktyvkar

С.Ю. Пискорская – доктор философских наук, доцент, директор института социального инжиниринга Сибирского государственного университета имени академика М.Ф. Решетнева, e-mail: piskorskaya1@rambler.ru, г. Красноярск

S.Yu. Piskorskaya – Doctor of Philosophy, Associate Professor, Director of the Institute of Social Engineering, Reshetnev Siberian State University, e-mail: piskorskaya1@rambler.ru, Krasnoyarsk

И.Г. Беляева – кандидат филологических наук, старший преподаватель кафедры немецкого языка Московского государственного института международных отношений (университета) Министерства иностранных дел Российской Федерации, e-mail: irinatimakova@mail.ru, г. Москва

I.G. Belyaeva – PhD in Philology, Senior Lecturer, Department of German Language, Moscow State Institute of International Relations (University), Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, e-mail: irinatimakova@mail.ru, Moscow

Л.К. Иляшенко – кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин филиала Тюменского индустриального университета, e-mail: margussa@yandex.ru, г. Сургут

Л.К. Pyashenko – PhD in Pedagogical Sciences, Head of Department of Natural Sciences and Humanities, Branch of Tyumen Industrial University, e-mail: margussa@yandex.ru, Surgut

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ
SCIENCE PROSPECTS
№ 3(90) 2016
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Подписано в печать 17.03.17 г.
Формат журнала 60×84/8
Усл. печ. л. 16,74. Уч.-изд. л. 20,05.
Тираж 1000 экз.

Издательский дом «ТМБпринт».