

ISSN 2221-5182

«НАУКА И БИЗНЕС: ПУТИ РАЗВИТИЯ»

научно-практический журнал

№ 8(38) 2014

Главный редактор

Воронкова О.В.

Редакционная коллегия:

Воронкова Ольга Васильевна

Атабекова Анастасия Анатольевна

Омар Ларук

Левшина Виолетта Витальевна

Засядько Константин Иванович

Пеньков Виктор Борисович

Беднаржевский Сергей Станиславович

Надточий Игорь Олегович

Аманбаев Мурат Нургазиевич

Снежко Вера Леонидовна

Векленко Сергей Владимирович

Санджай Ядав

Ду Кунь

В ЭТОМ НОМЕРЕ:

– Архитектура и строительство

– Педагогика и психология

– Профессиональное образование

– История, философия, социология

– Филология

– Машиностроение

– Математические методы и модели

– Информационные технологии

– Экология и природопользование

– Экономические науки

– Юридические науки

– Правовое регулирование

– Политология

Москва 2014

«НАУКА И БИЗНЕС: ПУТИ РАЗВИТИЯ»

научно-практический журнал

Журнал

«Наука и бизнес: пути развития»
выходит 12 раз в год.

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
за соблюдением законодательства
в сфере массовых коммуникаций и
охране культурного наследия
(Свидетельство ПИ № ФС77-44212).

Учредитель

МОО «Фонд развития науки и
культуры»

Журнал «Наука и бизнес: пути
развития» 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

Выпускающий редактор

М.Г. Карина

Технический редактор

И.В. Колодина

Редактор иностранного
перевода

Н.А. Гунина

Инженер по компьютерному
макетированию

И.В. Колодина

Адрес редакции:

г. Москва, ул. Малая Переяславская,
д. 10, к. 26

Телефон:

89156788844

E-mail:

nauka-bisnes@mail.ru

На сайте

<http://globaljournals.ru>

размещена полнотекстовая
версия журнала.

Информация об опубликованных
статьях регулярно предоставляется
в систему Российского индекса
научного цитирования
(договор № 2011/30-02).

Перепечатка статей возможна только
с разрешения редакции.

Мнение редакции не всегда
совпадает с мнением авторов.

Экспертный совет журнала

Воронкова Ольга Васильевна – д.э.н., профессор, член-корреспондент РАЕН, главный редактор, председатель редколлегии; тел.: (84752)63-87-80; E-mail: voronkova@tambov-konfcentr.ru.

Атабекова Анастасия Анатольевна – д.ф.н., профессор, заведующий кафедрой иностранных языков юридического факультета Российского университета дружбы народов; тел.: (8495)434-27-12; E-mail: aaatabekova@gmail.com.

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

Левшина Виолетта Витальевна – д.э.н., профессор кафедры «Управление качеством и математические методы экономики» Сибирского государственного технологического университета; (83912)68-00-23; E-mail: violetta@sibstu.krasnoyarsk.ru.

Засядько Константин Иванович – д.м.н., начальник лаборатории летного труда ГНИИИ военной медицины МО РФ, академик международной академии проблем человека в авиации и космонавтике, профессор кафедры медико-биологических дисциплин Липецкого государственного педагогического университета; тел.: (84742)72-66-77; E-mail: vi-ola@lipetsk.ru.

Пеньков Виктор Борисович – д.ф.-м.н., профессор кафедры «Математические методы в экономике» Липецкого государственного педагогического университета; тел.: 89202403619, E-mail: viola349650@yandex.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.: (3462)762-812; E-mail: sbed@mail.ru.

Надточий Игорь Олегович – д.ф.н., доцент, заведующий кафедрой «Философия» Воронежской государственной лесотехнической академии; тел.: 8(4732)53-70-708, (84732)35-22-63; E-mail: inad@yandex.ru.

Аманбаев Мурат Нургазиевич – д.ф.н., профессор, президент Международной Бизнес Школы при АО «Казахский экономический университет имени Т. Рыскулова» (Казахстан); тел.: 8(727)309-26-49; E-mail: m_amanbaev@mail.ru.

Снежко Вера Леонидовна – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Информационные технологии в строительстве» Московского государственного университета природообустройства; тел.: (8495)153-97-66, (8495)153-97-57; E-mail: VL_Snejko@mail.ru.

Векленко Сергей Владимирович – д.ю.н., профессор, заместитель начальника Воронежского института МВД России по научной работе, полковник милиции; тел.: (4732)27-08-93; E-mail: veklenkosv@mail.ru.

Санджай Ядав – д.ф.н., заведующий кафедрой английского языка Колледжа им. Св. Палуса (Патна, Бихар, Индия); тел.: 89641304135; E-mail: nimc@admin.tstu.ru.

Ду Кунь (Du Kun) – к.э.н., доцент кафедры управления и развития сельского хозяйства Института кооперации Циндаоского аграрного университета (г. Циндао, Китай); тел.: 89606671587; E-mail: tambovdu@hotmail.com.

Содержание

Архитектура и строительство

- Эртман Ю.А., Эртман С.А. Результаты исследования влияния градостроительных решений на изменение параметров дорожного движения в городе Тюмени 7

Педагогика и психология

- Беришвили О.Н. Методологические подходы к проектированию образовательных систем 14
- Григорьева О.Н. Проектная деятельность экологической направленности как составляющая социального опыта студента..... 20
- Мешкова Л.М., Иляшенко Л.К., Гайнуллина Т.М. Анализ опытно-экспериментальных данных формирования основы профессиональной подготовки студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин 24
- Мукина Е.Ю. Социально-педагогическая интеграция детей с ограниченными возможностями здоровья 31
- Пекарских Н.И. Ресурсы профессиональной среды школы как фактор самосовершенствования учителя 34
- Свиридов А.К. Особенности поведения личности в ситуации неопределенности..... 39
- Шегельман И.Р., Воронов А.М. Финский опыт тестирования физической дееспособности..... 43

Профессиональное образование

- Долгополова Л.В. Системные и структурные изменения в современном высшем образовании в России..... 46
- Карнаух Л.А., Ветров Ю.П. Этапы формирования у студентов вуза готовности к реализации профессиональных компетенций..... 50
- Острикова Е.А. Школьное краеведение как предмет педагогической рефлексии..... 53
- Прохорова Е.А., Ветров Ю.П. Методологические условия реализации культурологического подхода в профессиональной подготовке студентов 57

История, философия, социология

- Рогаева И.Е. Причины и предпосылки английского переселения в новый свет в начале XVI–XVII вв. 60
- Родионов Е.В. О становлении частного предпринимательства в годы перестройки (на материалах БАССР)..... 64

Филология

- Филонов Е.А. Художественное повествование как объект нарратологии и исторической поэтики 67

Машиностроение

- Григорьев В.Н. Управление организационными изменениями как фактор развития российского машиностроения..... 72

Математические методы и модели

- Андронов И.Г., Севодин М.А. Об одном подходе к построению показателя экономической эффективности 76
- Владимирова Д.Б., Деревянкина А.Л., Женетль А.Р. Анализ влияния температуры нагревательного элемента на стабильность вытяжки кварцевых волокон 81
- Владимирова Д.Б., Хуснуллина М.Х. Моделирование нагрева кварцевой заготовки в процессе MCVD с использованием *Comsol Multiphysics* 86
- Власова Э.В., Севодин М.А. О балансе спроса и предложения на рынке товаров-субститутов..... 92

Давыдов А.Р., Огородникова Н.Н. Оценка уровня социально-экономического развития регионов Российской Федерации с помощью методов многомерного статистического анализа	97
Ермаков А.В. Описание упрощенного метода моделирования систем с упругими связями в среде <i>Matlab</i> , с использованием пакета расширения <i>Simulink SimMechanics</i>	102
Пушкарев Г.А., Воробьева Е.Ю. О разрешимости одной краевой задачи для функционально-дифференциального уравнения	107
Соколов В.А., Губайдуллина Р.В. Об импульсном управлении расходов на рекламу в модели Видала-Вульфа	112
Информационные технологии	
Зенкин Г.Ю. Идентификация точек на спутниковых изображениях среднего пространственного разрешения с применением регрессионной модели геометрического искажения	118
Перекопный Д.Э. Формализация представления предметной области электронной коммерции	125
Экология и природопользование	
Васильев А.С., Шадрин А.А., Шегельман И.Р. Многовариантные гибкие технологические процессы обработки древесного сырья	130
Горностаев В.Н. Из истории развития лесопромышленной науки в Республике Карелия	134
Пакулина А.П., Платонова Т.П., Лобарев С.А. Эколого-химическая оценка малых рек территории позиционного района строящегося космодрома «Восточный»	138
Экономические науки	
Восканов М.Э. Формирование механизма эффективного управления макрорегиональной социально-экономической системой	142
Гаджиев Г.Б. Современное состояние экспорта в системе агробизнеса и направления регулирования внешнеэкономической деятельности	146
Гаркушин А.Г. Инструментарий для осуществления стратегического планирования в организациях газораспределительной системы	149
Дмитриева С.И. Учет интересов заинтересованных лиц в определении целей инновационного развития промышленного холдинга	156
Макеев В.А. Цикличность функционирования инвестиционных фондов	159
Мамедова М.А. Пути усовершенствования государственного регулирования в аграрном секторе Азербайджана	167
Мелешкина Н.А., Баяндурия Г.Л. Оценка потенциала основных компаний на телекоммуникационном рынке в России	171
Старовойтова О.М., Руднева Л.Н. Рекомендации по формированию программы мероприятий по повышению энергоэффективности газодобывающего производства	175
Ширяева Н.В., Васильева А.С. Анализ кредитования физических лиц дополнительным офисом Ульяновского филиала ОАО «Россельхозбанк»	179
Юридические науки	
Рыжков А.О., Соколов Д.В., Логунов Е.В. Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков в профессиональной деятельности служащих налоговых органов в условиях информационного общества	183
Правовое регулирование	
Никольский В.А. К вопросу о правовом статусе автозаправочных станций и нефтебаз в российском гражданском праве: основные проблемы и перспективы правового регулирования	186
Политология	
Шамсуев М.-Э.Х. Макрорегиональная идентичность в контексте обеспечения информационной безопасности на Северном Кавказе	192

Contents

Architecture and Construction

Ertman Yu.A., Ertman S.A. Results of the Study of the Impact of Town-Planning Decisions on Road Traffic Parameters Change in Tyumen City	7
---	---

Pedagogy and Psychology

Berishvili O.N. Methodological Approaches to Education Systems Design.....	14
Grigorieva O.N. Environmental Project Activity as a Component of Students' Social Experience	20
Meshkova L.M., Ilyashenko L.K., Gainullina T.M. The Analysis of Pilot Data for the Development of Technical University Professional Training of Natural Sciences Students.....	24
Mukina E.Yu. Socio-Educational Integration of Children with Disabilities.....	31
Pekarskikh N.I. Resources of School Professional Environment as a Factor of Teacher's Self-Development.....	34
Sviridov A.K. Behavior Peculiarities in Situations of Uncertainty.....	39
Shegelman I.R., Voronov A.M. Finnish Experience of Testing Physical Ability.....	43

Professional Training

Dolgoplova L.V. Systemic and Structural Changes in Modern Higher Education in Russia.....	46
Karnaikh L.A., Vetrov Yu.P. Stages of Formation of University Students Commitment to Develop Professional Competencies.....	50
Ostrikova E.A. School Local History as a Subject of Pedagogical Reflection.....	53
Prokhorova E.A., Vetrov Yu.P. Methodological Conditions of Culturological Approach to Professional Training of Students	57

History, Philosophy and Sociology

Rogaeva I.E. Causes and Background of English Population Migration to the New World in the Early XVI–XVII centuries	60
Rodionov E.V. On the Development of Private Entrepreneurship in the Years of Perestroika (Case Study of Bashkir Autonomous Soviet Socialist Republic)	64

Philology

Filonov E.A. Narrative of Fictional Text as an Object of Narratology and Historical Poetics	67
--	----

Engineering

Grigoriev V.I. Organizational Changes as a Factor of Development of Russian Machine-Building Engineering.....	72
--	----

Mathematical Methods and Models

Andronov I.G., Sevodin M.A. One Approach to the Construction of Economic Performance	76
Vladimirova D.B., Derevyankina A.L., Zhenetl A.R. The Analysis of the Effect of Heating Element Temperature on the Stability of Silica Fiber Drawing.....	81
Vladimirova D.B., Khusnullina M.Kh. Simulation of Heating Quartz Preform in MCVD Process by ComsolMultiphysics.....	86
Vlasova E.V., Sevodin M.A. The Balance of Supply and Demand in the Market of Substituting Goods.....	92

Davydov A.R., Ogorodnikova N.N. Evaluation of the Level of Socio-Economic Development of the Russian Federation Regions through Multivariate Statistical Analysis	97
Ermakov A.V. Description of the Simplified Method of Modeling Systems with Elastic Links in Matlab with Simulink Simmechanics Extension Package	102
Pushkarev G.A., Vorobyeva E.Yu. The Solvability of the Boundary Problem for the Differential Equation with the Deviation of the Argument	107
Sokolov V.A., Gubaidulina R.V. On Impulse Control over Expenditures in Vidale-Wolfe Advertising Model	112
Computer Science	
Zenkin G.Yu. Ground Control Points Identification for Medium Spatial Resolution Satellite Images Based on the Geometric Distortion Regression Model	118
Perekopny D.E. Formalization of Representation of Subject Domain of the Electronic Commerce	125
Ecology and Nature Management	
Vasilyev A.S., Shadrin A.A., Shegelman I.R. Multi-Optional Flexible Processes of Raw Wood Treatment	130
Gornostayev V.N. From The History of Forestry Development in the Republic of Karelia	134
Pakusina A.P., Platonova T.P., Lobarev S.A. Environmental and Chemical Evaluation of Small Rivers on the Territory of Vostochny Launch Site being under Construction	138
Economic Sciences	
Voskanov M.E. Formation of the Effective Management Mechanism for Macro-Regional Socio-Economic System	142
Gadzhiev G.B. Current State of Export in Agribusiness and Direction of Foreign Trade Regulation	146
Garkushin A.G. Tools for Strategic Planning of Gas Distribution System Organizations	149
Dmitrieva S.I. Consideration of Stakeholders' Interests in Setting the Goals of Innovative Development of Industrial Holding Company	156
Makeev V.A. Cyclicity of Investment Funds Functioning	159
Mamedova M.A. The Ways of Improving State Regulation in the Agrarian Sector of Azerbaijan	167
Meleshkina N.A., Bayanduryan G.L. Potential Assessment of the Major Companies in the Telecommunication Market in Russia	171
Starovoytova O.M., Rudneva L.N. Recommendations for Establishing the Program of Actions to Improve the Energy Efficiency of Natural Gas Production	175
Shiryayeva N.V., Vasilyeva A.S. The Analysis of Lending to Individuals in Ulyanovsk Branch of JSC «Rosselkhozbank»	179
Legal Science	
Ryzhkov A.O., Sokolov D.V., Logunov E.V. Combating Corruption and Preventing Corruption Risks in Professional Activity of Tax Authorities in the Information Society	183
Legal Regulation	
Nikolskiy V.A. The Question of Legal Status of Petrol Stations and Tank Farms in Russian Civil Law: Major Issues and Trends of Improving Legislation	186
Political Science	
Shamsuev M.-E.Kh. Macro-Regional Identity in the Context of Information Security in the North Caucasus	192

УДК 656.13

Ю.А. ЭРТМАН, С.А. ЭРТМАН

ФБГОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», г. Тюмень

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ГОРОДЕ ТЮМЕНИ

Ключевые слова: матрица транспортных корреспонденций; организация дорожного движения; транспортный спрос.

Аннотация: На примере участка улично-дорожной сети (УДС) города – улицы Старый Тобольский тракт города Тюмени – установлена оценка влияния реализуемых градостроительных решений на изменение транспортного спроса и других параметров дорожного движения. Оценка получена при использовании установленной методики, использующей анализ интенсивности транспортных потоков в динамике и построение матрицы транспортных корреспонденций.

Для анализа зависимости параметров дорожного движения от градостроительных решений в городе Тюмени в качестве примера использован участок автомобильной дороги Старый Тобольский тракт (рис. 1), являющийся характерным участком городской и пригородной сети, на котором за относительно короткий промежуток времени введены в эксплуатацию крупные градостроительные объекты, изменены характер и назначение существующих производственных и торговых участков.

За сравнительно небольшой отрезок времени на участке Старый Тобольский тракт реализовано несколько решений градостроительного значения и введен в эксплуатацию ряд крупных объектов притяжения транспортных (грузовых и пассажирских) и пешеходных потоков (рис. 2):

- УГМК-Сталь;
- Антипинский НПЗ;
- логистические склады «Велес»;
- коттеджи;

– гипермаркет «Лента».

Представление маршрута движения по УДС Старый Тобольский тракт в виде ориентированного графа для определения матрицы корреспонденций иллюстрируют рис. 3–7 [1].

Таким образом, на рис. 3–7 участок УДС Старый Тобольский тракт представлен ориентированным графом, включающим 44 корреспонденцирующих вершины и 128 дуг. В связи с большим объемом полученной матрицы корреспонденций она не может быть представлена в настоящей статье.

Участок Старый Тобольский тракт в настоящее время имеет только один возможный выезд в город – перекресток улиц Старый Тобольский, Ялуторовский тракты, улицы Республики (рис. 8).

Таким образом, любое изменение объема городского и пригородного движения улиц Старый Тобольский, Ялуторовский тракт находит отражение в изменениях транспортного спроса на этом перекрестке, и сбор данных об интенсивности потоков целесообразно проводить именно на этом участке сети. Указанный перекресток регулируемый, режим работы светофорных объектов характеризует циклограмма работы светофорных объектов (рис. 9) и схемы пофазного разъезда транспортных потоков на перекрестке (рис. 10).

Исследование интенсивности движения на данном перекрестке показало существенное увеличение общей величины интенсивности движения за последние два года (рис. 11–12).

Картограмма часовой интенсивности транспортного потока на перекрестке улиц Старый Тобольский тракт-Республики за 2012 г. представлена на рис. 11 и за 2014 г. – на рис. 12. Прогнозная схема увеличения транспортного

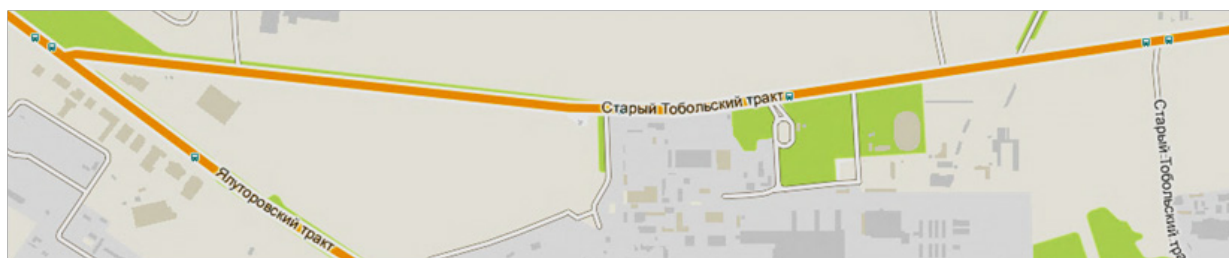


Рис. 1. Карта участка Старого Тобольского тракта в г. Тюмени



Рис. 2. Обзорная схема участка УДС Старый Тобольский тракт



Рис. 3. Участок дороги Старый Тобольский тракт 1–3 км



Рис. 4. Участок дороги Старый Тобольский тракт 3–6 км



Рис. 5. Участок дороги Старый Тобольский тракт 6–10 км



Рис. 6. Участок дороги Старый Тобольский тракт 10–13 км

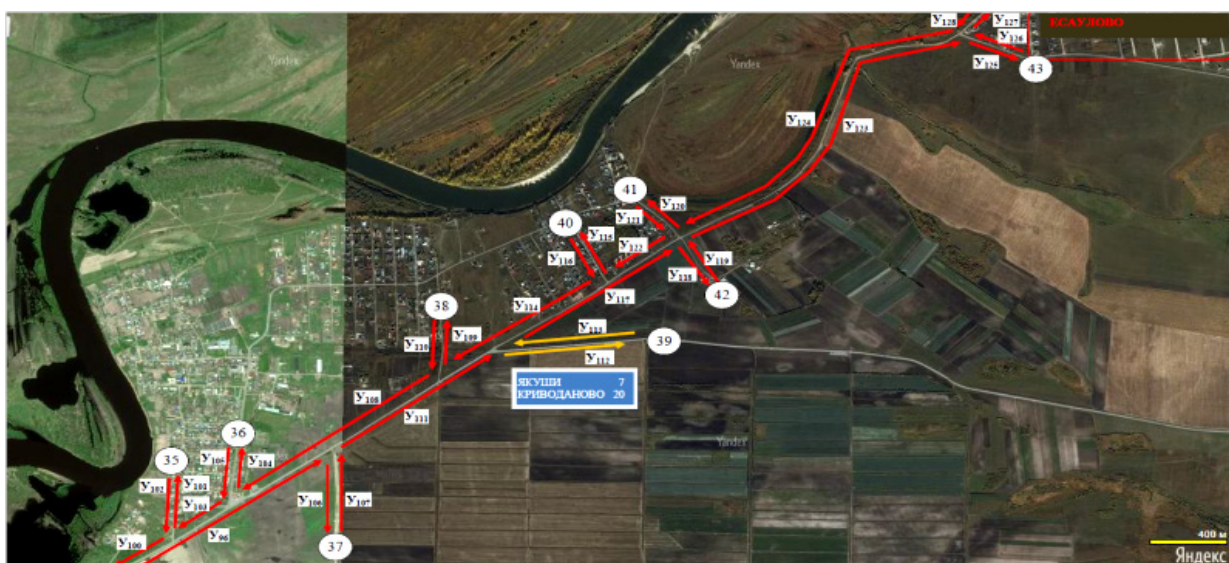


Рис. 7. Участок дороги Старый Тобольский тракт 13–20 км



Рис. 8. Перекресток улиц Старый Тобольский тракт-Ялуторовский тракт-Республики

№ направления	№ светофоров	График режимов работы светофора		
		Фаза 1	Фаза 2	Фаза 3
1	T2, T6	56	3	86
2	T1, T7	115	3	26
3	T3, T4, T8, T10	123	2	15
4	C5, C9	115	3	32
5	П11, П12			15
Длительность фаз, сек		59	66	25

Рис. 9. Циклограмма режима работы светофорных объектов на перекрестке улиц Старый Тобольский тракт-Ялуторовский тракт-Республики

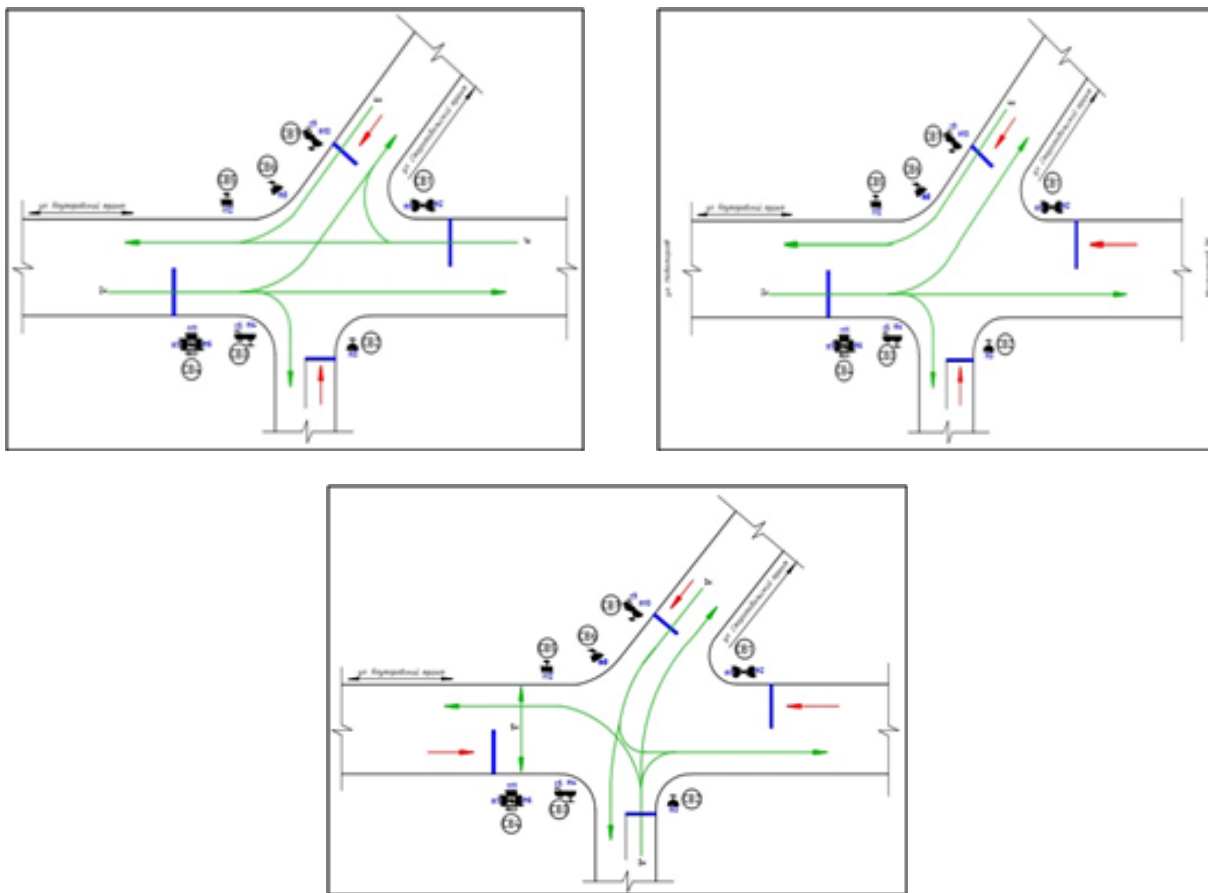


Рис. 10. Схемы пофазного разъезда на перекрестке

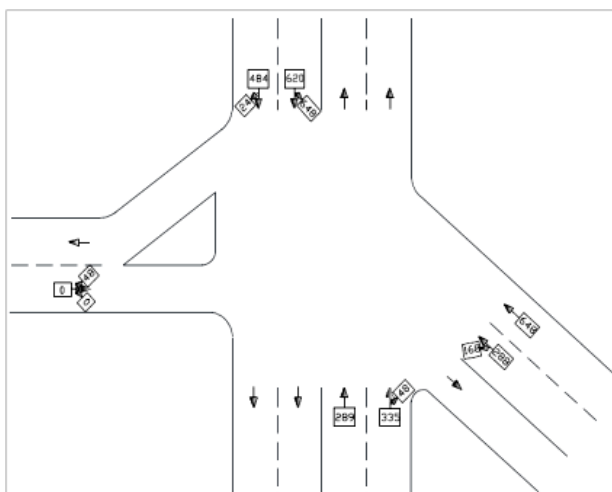


Рис. 11. Картограмма часовой интенсивности на перекрестке улиц Старый Тобольский тракт-Республики на 2012 г.

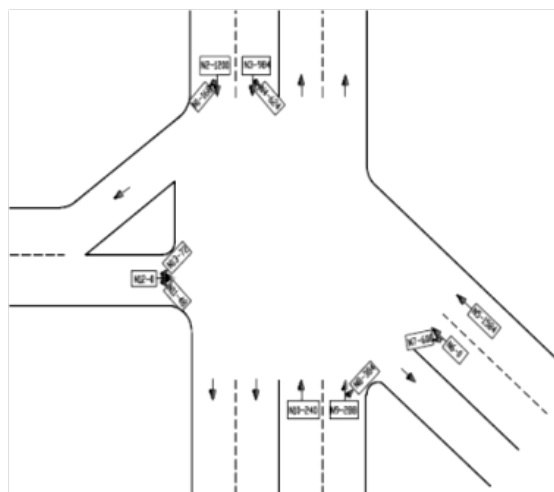


Рис. 12. Картограмма часовой интенсивности на перекрестке улиц Старый Тобольский тракт-Республики на 2014 г.

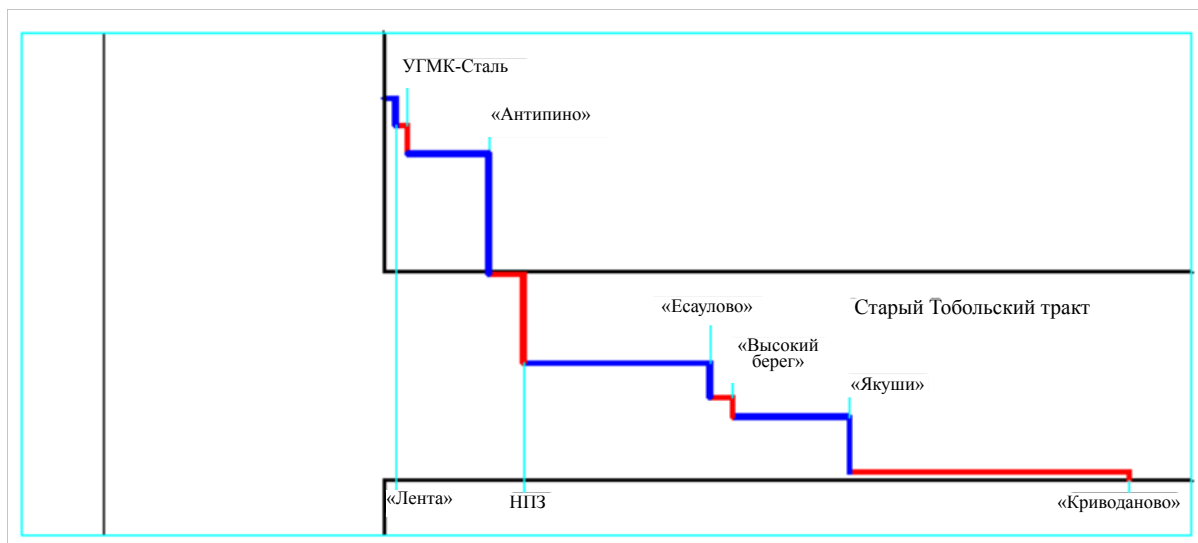


Рис. 13. Прогнозная схема увеличения транспортного спроса

спроса по направлениям транспортных корреспонденций с перспективой до 2018 г. представлена на рис. 13.

Получение прогнозных оценок по изменению транспортного спроса и параметров дорожного движения под влиянием ввода в эксплуатацию крупных градостроительных объектов возможно задолго до наступления транспортно-

го коллапса на отдельных участках. Определение матрицы транспортных корреспонденций, а также средства имитационного моделирования позволяют получить полную картину такого изменения [1–2], что дает возможность заблаговременного планирования технических и организационных решений по нивелированию этого влияния [3].

Список литературы

1. Лозе, Д. Моделирование транспортного предложения и спроса на транспорт для пассажирского и служебного транспорта – обзор теории моделирования. Материалы 7-ой международной научно-практической конференции «Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах», секция «Интеллектуальные и телематические автоматизированные системы управления дорожным движением» / Д. Лозе. – СПб., 2006 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : old.ptv-vision.ru/assets/Uploads/data/publication-Lohse-Obsor-teorii-modelirovaniya.pdf.
2. Немирович, Я.Э. Обоснование применения технических средств организации дорожного движения на пешеходных переходах / Я.Э. Немирович, И.А. Анисимов // Научно-технический вестник Поволжья. – Казань, 2013. – № 6. – С. 384–387.
3. Писцов, А.В. Приспособленность регулируемых пересечений к удовлетворению транспортного спроса в переменных условиях городского движения / А.В. Писцов, Ю.А. Эртман, Л.Г. Резник // Научно-технический вестник Поволжья. – Казань, 2014. – № 3. – С. 202–207.

References

1. Loze, D. Modelirovanie transportnogo predlozhenija i sprosa na transport dlja passazhirskogo i sluzhebnoho transporta – obzor teorii modelirovanija. Materialy 7-oj mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Organizacija i bezopasnost' dorozhnogo dvizhenija v krupnyh gorodah», sekcija «Intellektual'nye i telematicheskie avtomatizirovannye sistemy upravlenija dorozhnym dvizheniem» / D. Loze. – SPb., 2006 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : old.ptv-vision.ru/assets/

Uploads/data/publication-Lohse-Obsor-teorii-modelirovaniya.pdf.

2. Nemirovich, Ja.Je. Obosnovanie primeneniya tehnikeskikh sredstv organizacii dorozhnogo dvizhenija na peshehodnyh perehodah / Ja.Je. Nemirovich, I.A. Anisimov // Nauchno-tehnicheskij vestnik Povolzh'ja. – Kazan', 2013. – № 6. – S. 384–387.

3. Piscov, A.V. Prispособlennost' reguliruemym peresechenij k udovletvoreniju transportnogo sprosа v peremennyh uslovijah gorodskogo dvizhenija / A.V. Piscov, Ju.A. Jertman, L.G. Reznik // Nauchno-tehnicheskij vestnik Povolzh'ja. – Kazan', 2014. – № 3. – S. 202–207.

Ju.A. Ertman, S.A. Ertman

Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen

Results of the Study of the Impact of Town-Planning Decisions on Road Traffic Parameters Change in Tyumen City

Keywords: traffic management; transport demand; traffic communications matrix.

Abstract: The paper studies the case of Street-road network - Stariy Tobolskiy Trakt Street in the city of Tyumen – to assess the impact of the city planning decisions on the transport demand and other traffic parameters. The estimates were obtained through the established methods based on the analysis of traffic flows in the dynamics and the construction of the matrix of transport communications.

© Ю.А. Эртман, С.А. Эртман, 2014

УДК 378

О.Н. БЕРИШВИЛИ

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный университет», г. Самара

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Ключевые слова: адаптация; методологические подходы; образовательные системы; профессиональная подготовка.

Аннотация: Рассмотрены сущность, принципы, возможность и целесообразность интеграции взаимодополняющих друг друга методологических подходов к конструированию образовательных систем (системного, синергетического, деятельностного, личностного, средового, ситуативного, аксиологического), реализующих различные аспекты проектируемой адаптивной системы профессиональной подготовки.

В педагогической науке термин «подход» рассматривается как мировоззренческая категория, отражающая глобальную и системную организацию и самоорганизацию образовательного процесса, включающую все его компоненты и, прежде всего, сами субъекты педагогического взаимодействия: педагога и учащегося (И.А. Зимняя); совокупность принципов, определяющих стратегию педагогической деятельности (М.М. Поташник), регулирующих разрешение всех ведущих противоречий педагогического процесса (В.И. Загвязинский). Методология – система принципов, способов организации и построения теоретической и практической деятельности [13]. Итак, методологический подход определяет стратегию исследования, систему принципов, способов и средств проектирования деятельности. При этом, как отмечает И.А. Зимняя, разные подходы не исключают друг друга, а некоторые из них могут развивать, совершенствовать другие, реализуя разные планы рассмотрения одного и того же явления [5]. В связи с чем при проектировании образовательных систем возможно применение нескольких взаимодополняющих подходов, но на различных уровнях методоло-

гического анализа (И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин) – общепедагогическом, общенаучном, конкретно-научном, методическом.

Образовательная система является основанием для построения различных вариантов педагогических систем (воспитательная система, методическая система, система обучения, система подготовки и др.), которые рассматриваются (Н.В. Кузьмина) как технологическое обеспечение действия в соответствии с определенной целенаправленностью. Учеными разработаны различные подходы к построению педагогических систем: деятельностный (В.В. Давыдов, Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, С.Л. Рубинштейн и др.); системно-деятельностный (Г.П. Щедровицкий); личностный (М.Н. Берулава, В.В. Сериков, А.Н. Тубельский, И.С. Якиманская и др.); культурологический (Б.С. Гершунский, М.С. Каган, А.С. Кармин и др.); пространственный (Л.В. Новиков, Н.К. Сергеев, Е.М. Ямбург и др.); эвристический (В.И. Андреев, А.Д. Король, В.Н. Соколов, А.В. Хуторской и др.) и другие. На основании анализа научной литературы, посвященной методологическим подходам к конструированию педагогических систем, междисциплинарного анализа понятия «адаптация», считаем целесообразным рассмотреть совокупность подходов (системного, синергетического, деятельностного, личностного, средового, ситуативного, аксиологического), реализующих различные аспекты адаптивной системы профессиональной подготовки инженеров.

Системный подход предполагает рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов, органично включенных в окружающую среду (И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин, Л.И. Новикова); совокупности отношений и сущностей (А.Д. Холл, Р.И. Фейджин); совокупности взаимодействующих объектов (Л. Фон Берталанфи). Системный подход означает формирование

системного взгляда на мир, в основе которого лежат идеи целостности, сложной организованности исследуемых объектов, их внутренней активности и динамизма (В.Г. Афанасьев, Л.А. Петрушенко, П.И. Третьяков). Обращение исследователей к системному подходу позволяет организовывать и осуществлять учебно-воспитательный процесс (В.А. Караковский, Н.Л. Селиванова, Е.А. Ямбург и др.); управлять образовательными учреждениями (А.А. Горчаков, В.И. Подобед, Ю.Г. Татур, А.В. Шариков и др.); разрабатывать структуру и содержание профессиональной подготовки (Н.М. Александрова, Т.И. Дмитриенко, И.Е. Семенко и др.); развивать компетенции и компетентности (Е.И. Агаркова, П.В. Беспалов, В.Н. Софьина, О.И. Кочурова и др.). Таким образом, системный подход определяет стратегию проектирования педагогических систем и ориентирует на формирование личностных характеристик студента. К основным принципам сущностной характеристики систем, проектируемых на основе системного подхода, относятся: единство анализа и синтеза; целостность; динамичность; историчность; иерархичность; организованность; множественность; управляемость; целенаправленность; непротиворечивость; структурность; интегративность [1]. Системный подход позволяет изучать адаптацию и как процесс, и как систему, характеризующуюся подвижным равновесием постоянных структур при непрерывном движении всех ее компонентов (с одной стороны, противоречия, созревающие внутри системы являются следствием давления внешних факторов, с другой – внутренние противоречия инициируют перестройку внешних связей) [4]. В результате за счет приобретения нового личностного качества происходит уравновешивание со средой.

Вместе с тем, системный подход имеет некоторые ограничения в организации профессиональной подготовки. В частности, не позволяет в полной мере учитывать влияние случайных (несистемных) факторов на развитие проблемных ситуаций в профессиональной деятельности в условиях динамично изменяющейся внешней среды. Наиболее полно раскрыть потенциал системного подхода позволяет его дополнение ситуативным подходом, который применим «как к системным, так и несистемным объектам, учитывает влияние на систему внутренних и внешних факторов, временные и пространственно-границные аспекты системы»

[11], тем самым приближая профессиональную подготовку инженеров к реалиям современной действительности. Эффективность интегративной связи системного и ситуативного подходов при решении педагогических задач доказана в работах С.Ю. Теминой (в процессе применения кейс-технологий в подготовке учителя к принятию решений); С.Л. Нечаевой (при изучении факторов и условий повышения эффективности управления образовательным процессом); Н.В. Кузьминой (при рассмотрении типологии проблемных ситуаций в педагогической деятельности) и других. В рамках ситуативного подхода при проектировании систем профессиональной подготовки могут быть реализованы принципы адаптивности, вариативности, гибкости, динамизма непрерывности, оптимальности [11].

Использование системного подхода в педагогике, как отмечает В.Г. Виненко, должно отражать эволюцию системных исследований [2]: современный этап характеризуется становлением синергетики – науки, изучающей саморазвивающиеся и самоорганизующиеся системы. Заметим, что концептуально-методологическая новизна идей самоорганизации связана с признанием способности различных систем к саморазвитию не только за счет притока энергии, информации, вещества извне, но и за счет использования их внутренних возможностей [12]. Исследователями (М.А. Федорова, Т.А. Каплунович и др.) доказано, что педагогические системы синергетичны по своей природе и функциям, а основные понятия синергетики (аттрактор, точки бифуркации, флуктуации, диссипативные структуры, фрактальность) корректно соотносятся с понятиями педагогики, что дает основание для применения синергетического подхода к педагогическим объектам. Так, на основе синергетического подхода организуются учебно-воспитательный процесс (Т.М. Жидких, М.С. Ковалевич, Л.И. Новикова и др.); система непрерывного образования педагогов (В.Г. Виненко); управление социально-педагогическими (Е.А. Кузнецова, В.П. Симонов, П.И. Третьяков, Т.И. Шамова) и образовательными системами (Б.А. Мукушев, А.П. Руденко, В.В. Черников). Теория самоорганизации рассматривается (Е.Н. Гребенюк) в качестве концепции, выполняющей прогностическую и стратегическую функции образования, и методологии, определяющей основные принципы обновления его структуры и содержания [3].

К наиболее важным принципам синергетического подхода, адаптированным к педагогическому процессу, относят (С.В. Кульневич, И.Р. Пригожин, Е.Н. Рашикулина, П.И. Третьяков, Т.И. Шамова, Г. Хакен) самоорганизацию; саморазвитие; открытость; нелинейность; бифуркацию; ситуационность; динамичность; интегративность, адаптивность; непрерывность; природосообразность; культуросообразность; дополнительность.

Рассматривая адаптацию как процесс, исследователи определяют ее как особую форму отражения системами воздействия внешней и внутренней среды, заключающуюся в тенденции к установлению с ними динамического равновесия (А.Б. Георгиевский); соотношение между неравновесными системами (К. Бернар); процесс активного взаимодействия, саморазвивающейся системы со средой в направлении гомеостаза и гомеореза (В.Ю. Верещагин). Таким образом, адаптация как отдельного человека, так и педагогической системы выступает как нелинейная неравновесная саморазвивающаяся система, приспосабливающаяся к внешним и внутренним изменениям, что обуславливает обращение в рамках нашего исследования к синергетическому подходу. Заметим, что человек является сложной социально-биологической системой, а основные понятия синергетики (неопределенность, нелинейность, неравновесность) характеризуют состояние человека, включенного в процесс адаптации. Исследователи (Я.Л. Коломинский, А.А. Реан) подчеркивают, что человек – активный саморазвивающийся в самых разнообразных направлениях субъект, при этом его адаптация к среде носит самонастраивающий характер, т.е. с изменением среды меняется схема «функционирования системы» (например, формируются новые способы поведения), в результате чего происходят качественные изменения в его психологических, социальных и других характеристиках. Адаптивность педагогической системы как среды носит самоорганизующийся характер, т.е. изменяются структура, управление, содержательные и технологические компоненты (например, вводятся новые образовательные услуги в соответствии с запросами обучающихся) [7].

Деятельностный подход представляет методологическое направление исследования, предполагающее описание, объяснение и проектирование различных предметов, подлежа-

щих научному рассмотрению с позиции категории деятельности [9], которая понимается как целенаправленное воздействие субъекта на объект. По мнению исследователей, деятельностный подход в настоящее время выступает как общая философско-мировоззренческая концепция отношения человека к миру (В.С. Швырев); один из способов, позволяющих решить проблемы человека и социального института (В.В. Громыко). Опора на деятельностный подход в педагогических исследованиях обусловлена законом психологии о единстве деятельности и развития личности (С.Л. Рубинштейн) и гуманизацией образования, направленного на развитие личности, которое происходит только в процессе активной познавательной деятельности (А.Н. Леонтьев, А.В. Запорожец, Д.Б. Эльконин и др.). В качестве принципов деятельностного подхода рассматриваются (Л.И. Божович, П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина, В.Н. Сагатовский и др.): активность; субъектность; опосредованность; самостоятельность; эффективность; целенаправленность; амплификация.

Анализ различных теоретических подходов (структурный функционализм, интеракционизм, психоанализ и др.) к изучению понятия адаптации показал, что каждый из них предлагает свое понимание данного процесса, при этом все подходы объединяет категория деятельности, которая позволяет рассматривать процесс адаптации как активное воздействие личности на окружающую среду. Деятельностный подход предполагает, что главным способом адаптивного взаимодействия человека с внешней средой выступает деятельность, благодаря которой появляется возможность целенаправленного преобразования материального и духовного мира адаптирующегося субъекта. Именно материальная и духовная деятельность выступает в качестве адаптивно-адаптирующего социального контекста, в котором возникает и реализуется многообразие реальных и потенциальных адаптивных стратегий, используемых субъектом на практике [6]. Таким образом, для успешной адаптации необходимо овладеть знаниями, умениями, личностными качествами, реализация которых будет способствовать эффективному функционированию личности в профессиональной среде. Вместе с тем деятельностный подход, обеспечивающий практикоориентированность образования, не в полной мере учитывает индивидуальные особенности субъекта деятельности,

его систему ценностей и отношений, что является ограничением к его применению в профессиональной подготовке.

Как показывают результаты научных исследований (А.А. Баранов, А.Р. Кудашев, А.А. Реан), адаптация представляет собой многоаспектный, разноуровневый и комплексный феномен, связанный с формированием новых личностных качеств, которые во многом определяют успешность адаптации применительно к различным сферам профессиональной деятельности, а полноценная адаптация подразумевает самоизменение, самокоррекцию в соответствии с требованиями постоянно меняющейся среды [8], т.е. процесс адаптации связан с повышением активности личности и ее развитием. Исходя из этого, считаем целесообразным обращение в рамках нашего исследования к личностному подходу, направленному на развитие личностного потенциала специалиста, его способности ориентироваться в сложных социальных и профессиональных условиях, осуществлять творческие и инновационные процессы. Проектирование адаптивной системы профессиональной подготовки инженеров требует учета принципов личностного подхода: активность, инициативность, самооценность, амплификация развития, самоактуализация, индивидуальность, субъектность. Указанные признаки изложены в работах А.В. Запорожца, И.П. Подласого, Е.Н. Степанова, на основе которых были разработаны концепции личностно-ориентированного образования (Е.В. Бондаревская, В.В. Сериков, Е.Н. Шиянов, И.С. Якиманская).

Среда органично включена в жизнедеятельность каждого человека и является важным фактором регуляции его поведения. Процесс взаимодействия личности и среды осуществляется через процессы приспособления к ней и процессы ее преобразования. С одной стороны, среда через свои структурные элементы воздействует на формирование личности, с другой стороны, личность, вступая во взаимодействие с другими личностями, предметами и явлениями, создает эту среду, придавая ей определенное социальное качество [10]. Все это обусловило применение и развитие средового подхода, который представляет собой совокупность принципов и способов использования возможностей среды в реализации обусловленных системой целей (Ю.С. Мануйлов). Идеи средового подхода нашли применение в проектировании развиваю-

щих образовательных сред (Б.И. Слободчиков, В.А. Петровский, Н.Б. Крылова, М.М. Князева и др.) различной направленности – поликультурной (О.В. Гукаленко), профессиональной (А.В. Петухова, Т.В. Черникова), диалоговой (С.В. Белова), информационной (Е.А. Ракитова) и других. Таким образом, средовой подход учитывает различные стороны взаимодействия человека со средой и ее влияние на становление специалиста. В качестве принципов средового подхода, подчеркивающих сложность и динамичность профессиональной деятельности, современные исследователи (А.И. Артюхина, Е.П. Белозерцев, О.А. Леонова) называют детерминированность, оптимальность, инновационность, интерактивность, адаптивность, ситуативность, многоаспектность. Заметим, что средовой подход органично сопрягается с деятельностным и системным подходами. Так, деятельностно-средовой подход (Е.Г. Митина) основан на системе действий субъекта с природно-социальной средой, а системно-средовой подход (Т.А. Носова) подчеркивается условностью границы между системой и средой – системы функционируют во внешней среде, которая определяет вектор их развития и одновременно с этим изменяется под их влиянием.

Процесс адаптации предполагает взаимодействие личности и среды, в котором потребности индивида, с одной стороны, и требования среды – с другой, полностью удовлетворены (Г. Айзенк); изменяется как личность, так и среда, в результате чего между ними устанавливаются отношения адаптированности (Г. Гарتمان), при этом поведение личности проявляется в изменении связей и отношений со средой (Ф.Б. Березин). Адаптация рассматривается как двухсторонний процесс и результат встречной активности субъекта и социальной среды (Р.К. Мертон, А.А. Налчадзян), обусловленные как внутриспсихическими, так и средовыми факторами (Л. Филипс). Согласование личностных ресурсов и возможностей среды позволяет субъекту реализовывать на практике различные адаптивные стратегии. Таким образом, в проектировании систем профессиональной подготовки необходимо обращение к средовому подходу, как к системе действий, направленных на формирование адаптационной готовности личности к профессиональной деятельности.

Адаптацию представляют (Г.А. Мелекесов) как определенную стадию аксиологизации, в

ходе которой происходит изменение системы ценностных ориентации личности (О.К. Леонов) и их идентификация с социальным окружением (А.А. Кирильцева, Е.В. Таранов); усваиваются необходимые для жизнедеятельности стандарты и стереотипы, с помощью которых человек активно приспосабливается к повторяющимся обстоятельствам жизни (Ф.Б. Березин, К. Хорни, Л. Фойер). В связи с чем представляется актуальным проектирование адаптивной системы профессиональной подготовки на основе принципов аксиологического подхода [10]: равноправие философских взглядов в рамках единой гуманистической системы ценностей при сохранении разнообразия их культурных и этнических особенностей; равнозначность традиций и творчества; признание необходимости изучения и использования учений прошлого и возможности духовного открытия в настоящем и будущем; взаимообогащающий диалог между традиционным и новаторским; экзистенциальное равенство людей, социокультурный прагматизм вместо демагогических споров об основаниях ценностей, диалог и подвижность вместо мессианства и индифферентности.

Таким образом, в качестве методологической основы проектирования адаптивной систе-

мы профессиональной подготовки целесообразно рассмотреть совокупность дополняющих друг друга в содержательном и смысловом аспектах подходов: системного, синергетического, деятельностного, личностного, средового и аксиологического. Так, синергетический подход, рассматривая адаптацию как сложную открытую самоорганизующуюся и саморазвивающуюся систему, расширяет границы системного подхода. Средовый подход дополняет системный, исследуя объект как целостность во взаимодействии с другими личностями, предметами и явлениями, создающими среду, а ситуационный – в конкретных условиях окружающей его обстановки (ситуации). Используя формы и методы психологического воздействия на личность адаптируемого, способствующие его интеллектуальному и социальному развитию, личностный подход дополняет деятельностный. Исследуя процесс адаптации, необходимо учитывать, что содержание деятельности аксиологично в той мере, в какой она важна или необходима для субъекта деятельности, с этой точки зрения считаем целесообразным дополнить деятельностный подход аксиологическим, формирующим направленность личности, систему его ценностей и мотивов.

Список литературы

1. Блауберг, И.В. Становление и сущность системного подхода / И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин. – М. : Наука, 1973. – 69 с.
2. Виненко, В.Г. Системно-синергетическое моделирование в непрерывном образовании педагога : автореф. дисс. ... докт. пед. наук / В.Г. Виненко. – Саратов, 2001. – 42 с.
3. Гребенюк, Е.Н. Синергетический подход в гуманитарном исследовании : монография / Е.Н. Гребенюк. – Астрахань : Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2011. – 100 с.
4. Григорьева, А.И. Экология человека / А.И. Григорьева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 240 с.
5. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 5–8.
6. Реан, А.А. Социальная педагогическая психология / А.А. Реан, Я.Л. Коломинский. – СПб. : Питер, 2000. – 416 с.
7. Реан, А.А. Психология адаптации личности. Анализ, теория, практика / А.А. Реан, А.Р. Кудашев, А.А. Баранов. – СПб. : Прайм-Еврознак, 2006. – 479 с.
8. Ромм, М.В. Социальная адаптация личности как объект философского анализа : автореф. дисс. ... докт. филос. наук / М.В. Ромм. – Томск, 2003. – 45 с.
9. Сагатовский, В.Н. Категориальный контекст деятельностного подхода / В.Н. Сагатовский // Деятельность: теории, методология, проблемы. – М. : Политиздат, 1990. – 366 с.
10. Сластенин, В.А. Аксиологические основания образования / В.А. Сластенин. – М. : Магистр-Пресс, 2000. – 488 с.
11. Солодухо, Н.М. Методология ситуационного подхода в научном познании / Н.М. Солодухо // Фундаментальные исследования. – 2005. – № 8. – 85 с.
12. Федорова, М.А. Педагогическая синергетика как основа моделирования и реализации дея-

тельности преподавателя высшей школы : автореф. дисс. ... канд. пед. наук / М.А. Федорова. – Ставрополь, 2004. – 24 с.

13. Губский, Е.Ф. Философский энциклопедический словарь / ред.-сост. Е.Ф. Губский и др. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 574 с.

References

1. Blauberger, I.V. Stanovlenie i sushhnost' sistemnogo podhoda / I.V. Blauberger, Je.G. Judin. – M. : Nauka, 1973. – 69 s.
2. Vinenko, V.G. Sistemno-sinergeticheskoe modelirovanie v nepreryvnom obrazovanii pedagoga : avtoref. diss. ... dokt. ped. nauk / V.G. Vinenko. – Saratov, 2001. – 42 s.
3. Grebenjuk, E.N. Sinergeticheskij podhod v gumanitarnom issledovanii : monografija / E.N. Grebenjuk. – Astrahan' : Astrahanskij gosudarstvennyj universitet, Izdatel'skij dom «Astrahanskij universitet», 2011. – 100 s.
4. Grigor'eva, A.I. Jekologija cheloveka / A.I. Grigor'eva. – M. : GJeOTAR-Media, 2008. – 240 s.
5. Zimnjaja, I.A. Kljuchevyje kompetencii – novaja paradigma rezul'tata obrazovanija / I.A. Zimnjaja // Vysshee obrazovanie segodnja. – 2003. – № 5. – С. 5–8.
6. Rean, A.A. Social'naja pedagogicheskaja psihologija / A.A. Rean, Ja.L. Kolominskij. – SPb. : Piter, 2000. – 416 s.
7. Rean, A.A. Psihologija adaptacii lichnosti. Analiz, teorija, praktika / A.A. Rean, A.R. Kudashev, A.A. Baranov. – SPb. : Prajm-Evroznak, 2006. – 479 s.
8. Romm, M.V. Social'naja adaptacija lichnosti kak ob#ekt filosofskogo analiza : avtoref. diss. ... dokt. filos. nauk / M.V. Romm. – Tomsk, 2003. – 45 s.
9. Sagatovskij, V.N. Kategorial'nyj kontekst dejatel'nostnogo podhoda / V.N. Sagatovskij // Dejatel'nost': teorij, metodologija, problemy. – M. : Politizdat, 1990. – 366 s.
10. Slastenin, V.A. Aksiologicheskie osnovanija obrazovanija / V.A. Slastenin. – M. : Magistr-Press, 2000. – 488 s.
11. Soloduhu, N.M. Metodologija situacionnogo podhoda v nauchnom poznanii / N.M. Soloduhu // Fundamental'nye issledovanija. – 2005. – № 8. – 85 s.
12. Fedorova, M.A. Pedagogicheskaja sinergetika kak osnova modelirovanija i realizacii dejatel'nosti prepodavatelja vysshej shkoly : avtoref. diss. ... kand. ped. nauk / M.A. Fedorova. – Stavropol', 2004. – 24 с.
13. Gubskij, E.F. Filosofskij jenciklopedicheskij slovar' / red.-sost. E.F. Gubskij i dr. – M. : INFRA-M, 2006. – 574 s.

O.N. Berishvili

Samara State University, Samara

Methodological Approaches to Education Systems Design

Keywords: methodological approaches; education systems; adaptation; professional training.

Abstract: The article considers the nature, principles, possibility and expediency of integration complementary methodological approaches to the design of education systems (system-based, synergistic, activity-oriented, personality-oriented, environmental, situation-based, axiological) that combine various aspects of the design of adaptive system of professional training.

© О.Н. Беришвили, 2014

УДК 378

О.Н. ГРИГОРЬЕВА

Бузулукский гуманитарно-технологический институт – филиал ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», г. Бузулук

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ СОЦИАЛЬНОГО ОПЫТА СТУДЕНТА

Ключевые слова: проектная деятельность; проекты экологической направленности; экологическая компетентность; экологическая культура.

Аннотация: Изменение характера социально-экономических отношений в обществе, произошедшее в последнее десятилетие, привело к изменению социальных приоритетов в образовательной политике общества и граждан, что вызывает настоятельную потребность поиска новых путей развития систем обучения, воспитания, досуга и отдыха студентов. Работа над проектами экологической направленности в настоящее время стала естественным образом привлекательной для образовательной сферы, т.к. обеспечивает дополнительную мотивацию и учащимся, и преподавателям.

В современном мире актуализируются глобальные проблемы, значимыми среди которых являются экологические. Они касаются состояния среды жизни человека, его взаимоотношений с окружающим миром. Проблемы эти носят комплексный (социально-природный), а в настоящее время в большей степени техногенный характер [2].

Среди основных причин обострения взаимоотношений человечества и биосферы следует назвать несформированность у человека ценностного компонента, умений и навыков экодеятельности и экологически обоснованного поведения, недостаточную сформированность экологической культуры общества и отдельных его представителей.

Возрастающая хозяйственная деятельность человечества привела в середине XX в. к росту локальных и глобальных экологических проблем, для решения которых потребовалась

подготовка профессиональных специалистов-экологов. В настоящее время в России совершенствуется система непрерывного экологического образования, прошедшая за последнее столетие длительный путь формирования и развития.

В конце XX в. мировая научная общественность начала осознавать необходимость охраны отдельных видов растений и животных через сохранение естественных природных комплексов.

В контексте глобальных экологических проблем одной из задач системы образования стала задача формирования экологически культурной личности, способной понимать и осуществлять идеи устойчивого развития общества и обеспечивать своей деятельностью условия их реализации [4].

Опираясь на работы С.Н. Глазачева, В.А. Игнатовой, под экологической культурой мы понимаем часть общечеловеческой культуры, определяющую характер и качественный уровень отношений между человеком и социоприродной средой, проявляющуюся в системе ценностных ориентаций, мотивирующих экологически обоснованную деятельность [1]. Она реализуется во всех видах и результатах человеческой деятельности, связанных с познанием, использованием и научно обоснованным преобразованием природы и общества. Однако в связи с необходимостью перехода общества в стадию устойчивого развития вмешательство человека в природные процессы должно быть максимально ограниченным и направленным на восстановление и сохранение среды жизни. Значимую роль в этом процессе должен выполнять специалист, владеющий экологической культурой, которая строится на познании, научно обоснованном использовании и сохранении природы как уникальной ценности.

Деятельностный характер экологической культуры будущего специалиста предполагает формирование в процессе проектной деятельности социально-экологической направленности творческой инициативы, самостоятельности обучающихся, конкурентоспособности, мобильности будущих специалистов. Содержание образования должно обеспечить формирование человека и гражданина, интегрированного в современное общество и нацеленного на совершенствование этого общества [5].

Проектно-ориентированная образовательная деятельность, по мнению ученых, в рамках профессиональной подготовки способствует формированию основных компетенций специалиста.

На практике при подготовке специалистов естественнонаучного профиля основное внимание уделялось теоретическому обучению, способствующему формированию экологического мировоззрения. Переход общества к устойчивому развитию потребует более высокого уровня экологической культуры студентов. В Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавров 020400 «Биология» достаточно четко отражены требования по формированию когнитивного компонента и нечетко по формированию деятельностного и аксиологического компонентов экологической культуры в общекультурных и профессиональных компетенциях, но в педагогике высшего профессионального образования не определены условия их формирования [6].

Многие авторы единодушны во мнении о том, что проектная технология обучения сегодня необычайно востребована. Необходимость обновления содержания, форм, методов экологического образования посредством смещения акцентов в сферу формирования экокультурных ценностей, социального и нравственно-ценностного опыта взаимодействия человека с природой достаточно обоснована [3].

Проектная деятельность социально-экологической направленности помогает студентам понять, что в их возрасте можно что-либо изменить в лучшую сторону, если не глобально в целом мире, то в своем городе, своем дворе что-то сделать можно. Однако эффективностью ее использования является подготовленность студентов к проектной деятельности, к качественному выполнению каждого ее шага, каждой стадии, каждого этапа, выражающаяся в наличии опре-

деленного ресурса знаний, во владении приемами самостоятельной работы и др.

Осознание педагогами естественнонаучного факультета роли проектной деятельности произошло в процессе перехода от знаниевой парадигмы образования к компетентностной модели выпускника вуза. Началась работа педагогов и студентов по экологизации образовательного процесса на основе разработки проектов, формирующих экологическое мировоззрение, ценности здорового образа жизни, навыки экологически безопасного поведения. В качестве основной формы работы студентов для выполнения проектов социально-экологической направленности были выбраны дисциплины общепрофессионального и естественнонаучного циклов («Экология и рациональное природопользование», «Безопасность природопользования», «Основы рационального природопользования»), а также деятельность научного кружка «Эколог», непосредственно ориентированные на проектную деятельность.

Первые проекты были посвящены исследованию экологического состояния атмосферы, воздуха, воды города, предложены конкретные мероприятия по улучшению ситуации. Результаты экологических проектов позволили студентам и их руководителям выйти на областной и всероссийский уровень, где были удостоены благодарности за активное участие во Всероссийском конкурсе молодежных авторских проектов «Моя страна – моя Россия» (г. Москва, 2006 г.); диплома первой степени за победу в V Всероссийском открытом конкурсе научно-исследовательских и творческих работ молодежи «Меня оценят в XXI веке» (г. Москва, 2008 г.); диплома за активное участие в экологическом проекте «Действуй локально, мысли глобально» (г. Нефтегорск, Самарская область, 2009 г.).

Проект благоустройства городского сквера и комплекс проектов по благоустройству центральной части города отмечены сертификатом победителя I этапа областной выставки научно-технического творчества молодежи «НТТМ-2011» (г. Оренбург, 2011 г.) и дипломом лауреата областной выставки «НТТМ-2011» (г. Оренбург, 2011 г.) соответственно.

По сути, все эти проекты определили в дальнейшем приоритеты учебно-воспитательной, научно-исследовательской работы и перспективные направления деятельности естественнонаучного факультета.

Активную совместную со студентами деятельность по разработке проектов социально-экологической направленности осуществляет доцент кафедры биологии, кандидат биологических наук Н.А. Коршикова. Исследовательский проект «Этно-экологическая туристическая база «Орловская степь» в Оренбуржье» был удостоен сертификата участника областной выставки научно-технического творчества молодежи «НТТМ-2012» (г. Оренбург, 2012 г.); сертификата участника X областного конкурса исследовательских работ учащейся молодежи и студентов Оренбуржья (г. Оренбург, 2012 г.); диплома лауреата Всероссийского открытого заочного конкурса достижений талантливой молодежи «Национальное достояние России» (г. Москва, 2012 г.).

В 2012 г. научный проект «Экологическая архитектура города» по направлению «Экология и безопасность жизнедеятельности», отражающий исследование на выявление преобладающего типа транспортного городского средства и его влияние на экологическую обстановку нашего города, был отмечен дипломом II степени на VI Всероссийском открытом конкурсе достижений талантливой молодежи «Национальное Достояние России» (г. Москва).

В 2012 г. на очном этапе всероссийского конкурса молодежных авторских проектов «Моя страна – моя Россия», а также форуме молодых стратегов принимали участие молодые ученые, преподаватели факультета Н.Н. Садыкова и П.А. Кожакин с проектом «Эколого-туристская тропа «Зеленая жемчужина», главной целью которого стало формирование экологической культуры как части общей культуры взаимоотношений «человек-природа», а также приобщение населения к здоровому образу жизни. Работа молодых преподавателей награждена дипломом в номинации «Проекты, направленные на стратегическое социально-

экономическое развитие российских городов и сел» (г. Москва). В этом же году преподаватель факультета, аспирантка Н.Н. Садыкова стала победителем открытого конкурса проектных идей в рамках программы поощрения студентов и аспирантов «Время удивлять» по направлению «Экология», проведенного Компанией «Киа Моторс РУС».

Результаты проектной деятельности студенты факультета ежегодно представляют и на научно-практических конференциях разного уровня. В 2013 г. социально-экологический проект «Озеленение притоков реки Урал как способ увеличения его полноводности» был удостоен диплома за III место в XV межвузовской студенческой конференции «От творческого поиска к профессиональному становлению»; проект «Влияние автотранспорта на окружающую среду (взгляд биолога)» направлен на XI областной конкурс исследовательских работ учащейся молодежи и студентов Оренбуржья.

Природа и общество всегда находились в единстве. Природа всегда оказывала и продолжает оказывать существенное влияние на все стороны человеческой деятельности, на сам процесс общественной жизни, на социальный прогресс. В XXI в. экологические проблемы переросли в общий экологический кризис планетарного масштаба во многом благодаря тому, что именно в этот период человек стал активной стороной взаимодействия в системе «человек-природа».

Предметом проектной деятельности в конечном итоге выступает не только проведение исследования, осмысление его результатов, применение и внедрение их в практику, но и освоение студентами профессионально важных знаний, формирование профессионально важных качеств личности, критического мышления, развитие творческих способностей, социальной компетентности.

Список литературы

1. Глазачев, С.Н. Экологическая миссия образования в условиях глобализации / С.Н. Глазачев // Вестник международной академии наук (Русская секция). – 2010. – Специальный выпуск. – С. 6–10.
2. Данилов-Данильян, В.И. Перед главным вызовом цивилизации / В.И. Данилов-Данильян. – М. : Инфра-М, 2005. – 224 с.
3. Дежникова, Н.С. Воспитание экологической культуры у детей и подростков : учебное пособие / Н.С. Дежникова, Л.Ю. Иванова, Е.М. Клемашова, И.В. Снитко, И.В. Цветкова. – М. : Педагогическое общество России, 2000. – 63 с.
4. Лосев, К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие / К.С. Лосев. – М. : Прогресс-Традиция, 2000. – 416 с.

5. Слостенин, В.А. Педагогика : учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; под ред. В.А. Слостенина. – М. : Изд. центр «Академия», 2002. – 567 с.

6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 020400 Биология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ 4.02.2010 г., № 101.

References

1. Glazachev, S.N. Jekologicheskaja missija obrazovanija v uslovijah globalizacii / S.N. Glazachev // Vestnik mezhdunarodnoj akademii nauk (Russkaja sekcija). – 2010. – Special'nyj vypusk. – S. 6–10.

2. Danilov-Danil'jan, V.I. Pered glavnym vyzovom civilizacii / V.I. Danilov-Danil'jan. – М. : Infra-M, 2005. – 224 s.

3. Dezhnikova, N.S. Vospitanie jekologicheskoi kul'tury u detej i podrostkov : uchebnoe posobie / N.S. Dezhnikova, L.Ju. Ivanova, E.M. Klemjashova, I.V. Snitko, I.V. Cvetkova. – М. : Pedagogicheskoe obshhestvo Rossii, 2000. – 63 s.

4. Losev, K.S. Jekologicheskij vyzov i ustojchivoe razvitie / K.S. Losev. – М. : Progress-Tradicija, 2000. – 416 s.

5. Slastenin, V.A. Pedagogika : uchebnoe posobie dlja studentov vysshih pedagogicheskikh uchebnyh zavedenij / V.A. Slastenin, I.F. Isaev, E.N. Shijanov; pod red. V.A. Slastenina. – М. : Izd. centr «Akademija», 2002. – 567 s.

6. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart vysshego professional'nogo obrazovanija po napravleniju podgotovki 020400 Biologija, utverzhdenyj prikazom Ministerstva obrazovanija i nauki RF 4.02.2010 g., № 101.

O.N. Grigorieva

Buzuluk Institute of Technology and Humanities – Affiliate of Orenburg State University, Busuluk

Environmental Project Activity as a Component of Students' Social Experience

Keywords: project activity; environmental projects; environmental competence; environmental culture.

Abstract: The changing nature of social-economic relations in society that occurred in the last decade has led to the changes in social priorities in the educational policy of the society and citizens that requires finding new ways of training, education and student leisure activities. Nowadays, the work on the environmental projects has become an essential part of education, as it enhances students and teachers' motivation.

© О.Н. Григорьева, 2014

УДК 371

Л.М. МЕШКОВА, Л.К. ИЛЯШЕНКО, Т.М. ГАЙНУЛЛИНА

ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет» – филиал, г. Сургут
ГБОУ ВПО «Сургутский государственный университет», г. Сургут

АНАЛИЗ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ ФОРМИРОВАНИЯ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

Ключевые слова: альтернативная гипотеза; нулевая гипотеза; педагогические условия; учебно-познавательная деятельность; формирующий эксперимент; χ^2 -критерий Пирсона.

Аннотация: В статье дается анализ опытно-экспериментальных данных, полученных в результате проделанной работы по исследованию педагогических условий, влияющих на формирование основы профессиональной подготовки студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин.

Итак, основу профессиональной подготовки студентов технического вуза мы формировали через активизацию их учебно-познавательной деятельности. Основными задачами данной работы являлись:

- изучение и теоретическое осмысление опытно-экспериментальных данных, проведение психолого-педагогического анализа активизации учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза;
- интерпретация данных на основе принятой гипотезы, согласно которой активизация учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин будет успешнее, если [1]:

1) конкретизированы сущность, структура и компоненты понятия «учебно-познавательная деятельность студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин»;

2) на основании личностно-деятельностного подхода определены и реализованы педагогические условия, способствующие активизации исследуемой деятельности: а) обеспечение студентов дифференцированными заданиями

при осуществлении модульно-рейтинговой технологии обучения; б) реализация выявленных междисциплинарных связей в учебно-познавательной деятельности студентов посредством применения интеграции на основе органической связи материала по дисциплинам естественнонаучного цикла; в) повышение эффективности самостоятельной работы студентов как субъектов учебно-познавательной деятельности за счет систематического включения в содержание учебного процесса профессионально ориентированных задач;

- обработка результатов эксперимента методами математической статистики;
- оформление результатов проекта, формулировка выводов.

На данном этапе работы мы использовали такие методы, как широкое и узкоспециальное наблюдение, анкетирование, тестирование, метод экспертной оценки, эксперимент, метод математической статистики.

Нами изучалось влияние соблюдения выделенных педагогических условий на уровень активизации учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин в ходе формирующего эксперимента данной работы, в которой принимали участие три экспериментальных и одна контрольная группа.

В ходе данной работы мы измеряли уровень активизации учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза в конце каждого семестра (I, II, III и IV). Результаты исследования отражены в табл 1–4.

Как видно из табл. 1, у студентов контрольной и экспериментальных групп наблюдается динамика роста уровней активизации учебно-познавательной деятельности. Так, у студентов

Таблица 1. Уровень активизации учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин в конце I семестра

Группа	Уровни					
	Низкий		Средний		Высокий	
	кол-во студентов	%	кол-во студентов	%	кол-во студентов	%
К	19	54	9	26	7	20
Э1	20	57	7	20	8	23
Э2	18	51	9	26	8	23
Э3	18	51	10	29	7	20

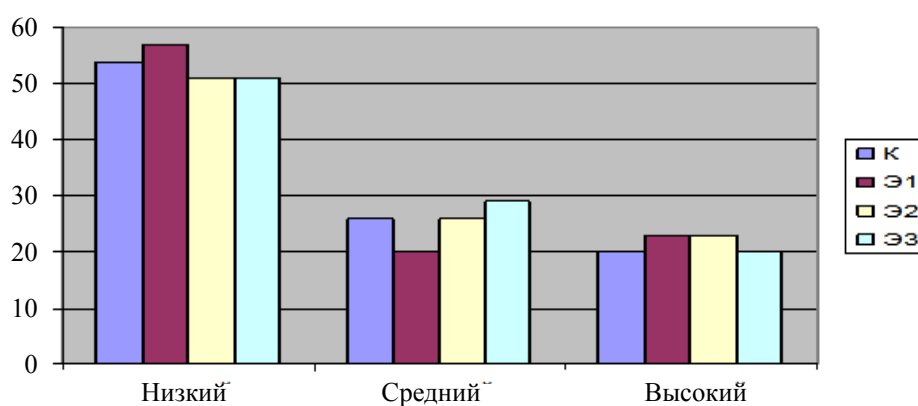


Рис. 1. Гистограмма 1

Таблица 2. Уровень активизации учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин в конце II семестра

Группа	Уровни					
	Низкий		Средний		Высокий	
	кол-во студентов	%	кол-во студентов	%	кол-во студентов	%
К	16	46	11	31	8	23
Э1	14	40	11	31	10	29
Э2	12	34,5	12	34,5	11	31
Э3	11	31	12	34,5	12	34,5

контрольной группы в конце I семестра низкий уровень уменьшился на 3 %, а в экспериментальных – в среднем на 6 %. Средний уровень в контрольной группе увеличился на 3 %, а в экспериментальных – на 4 %. Высокий же уровень в контрольной группе не изменился, а в экспериментальных увеличился на 2 %.

Мы убедились, что в конце II семестра

уровень активизации учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза контрольной и экспериментальных групп так же имеет динамику роста. Необходимо отметить, что в экспериментальных группах этот уровень чуть выше, особенно в Э3 группе, где соблюдали сочетание всех трех педагогических условий.

Результаты наглядно представлены в гисто-

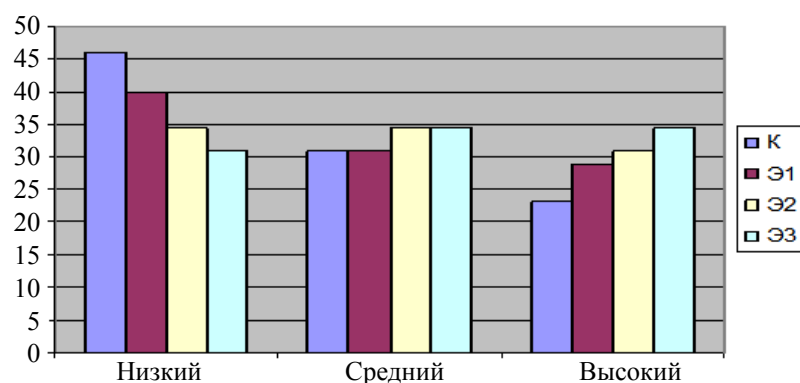


Рис. 2. Гистограмма 2

Таблица 3. Уровень активизации учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин в конце III семестра

Группа	Уровни					
	Низкий		Средний		Высокий	
	кол-во студентов	%	кол-во студентов	%	кол-во студентов	%
К	15	43	12	34	8	23
Э1	8	23	14	40	13	37
Э2	7	20	14	40	14	40
Э3	5	14	15	43	15	43

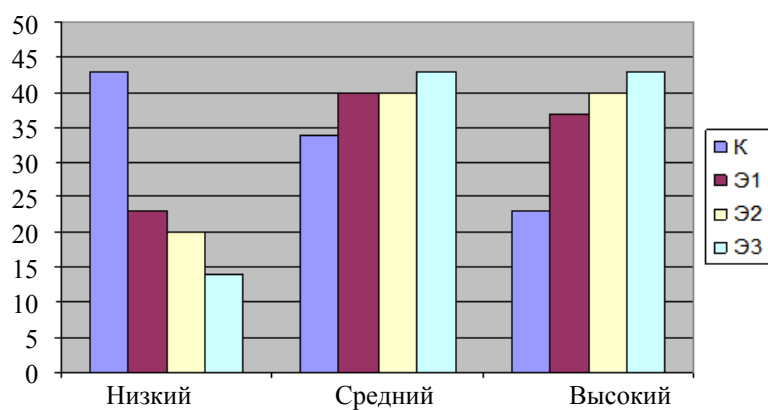


Рис. 3. Гистограмма 3

грамме 2 (рис. 2).

Как видно из табл. 2, у студентов контрольной и экспериментальных групп наблюдается динамика роста уровней активизации учебно-познавательной деятельности.

В конце III семестра мы вновь замерили уровень активизации учебно-познавательной деятельности студентов экспериментальных и контрольной групп. Результаты исследования приведены в табл. 3.

Таблица 4. Уровень активизации учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин в конце IV семестра

Группа	Уровни					
	Низкий		Средний		Высокий	
	кол-во студентов	%	кол-во студентов	%	кол-во студентов	%
К	14	40	12	34	9	26
Э1	5	14	15	43	15	43
Э2	4	11	16	46	15	43
Э3	3	8	16	46	16	46

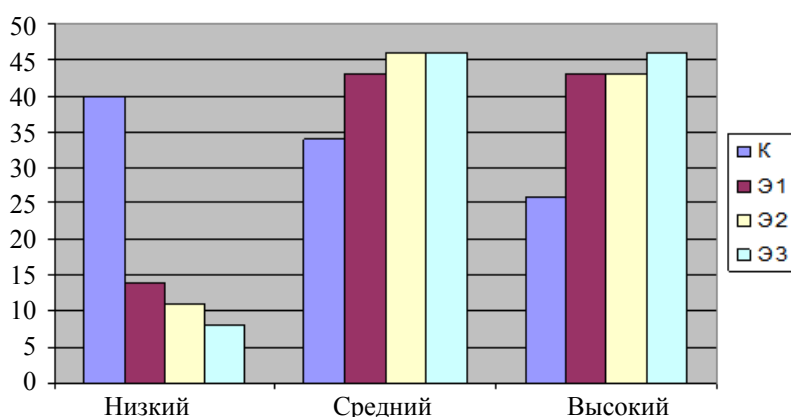


Рис. 4. Гистограмма 4

В результате проведенной работы мы отмечаем динамику роста во всех группах, но значительный рост – в экспериментальных группах.

В конце IV семестра мы замерили уровень активизации учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин в контрольной и экспериментальных группах. Результаты исследования даны в табл. 4.

Результаты наглядно представлены в гистограмме 4 (рис. 4).

Мы видим динамику роста во всех группах, но более значительный рост наблюдается в экспериментальных, особенно в Э3 группе, где наблюдали сочетание всех трех педагогических условий.

С целью проверки различимости контрольной и экспериментальных групп повторно был использован χ^2 -критерий Пирсона (на независимых выборках). Нами были выдвинуты две гипотезы:

– нулевая гипотеза H_0 , согласно которой распределение уровней активизации исследуемой деятельности не различаются между собой в экспериментальных и контрольной группах на заключительном этапе формирующего эксперимента;

– альтернативная гипотеза H_1 , согласно которой уровни активизации данной деятельности взаимно различаются.

Результаты проверки гипотезы на заключительном этапе данного проекта представлены в табл. 5.

В результате парного сравнения групп оказалось, что $\chi^2_{\text{эмп}} > \chi^2_{\text{крит}}$ (при уровне статистической значимости $p = 0,05$, соответствующего 5 % уровню расхождения экспериментальных данных с табличными) во всех группах, т.е. альтернативная гипотеза подтвердилась на заключительном этапе опытно-экспериментальной работы, уровни активизации учебно-познавательной деятельности студентов технического

Таблица 5. Результаты проверки гипотезы на заключительном этапе проекта

Группа	Уровни						$\chi^2_{\text{эмп}}$	$\chi^2_{\text{крит}}$
	Низкий		Средний		Высокий			
	кол-во студентов	%	кол-во студентов	%	кол-во студентов	%		
К	14	40	12	34	9	26	–	–
Э1	5	14	15	43	15	43	6,098	5,991
Э2	4	11	16	46	15	43	7,628	5,991
Э3	3	8	16	46	16	46	9,65	5,991

Таблица 6. Сравнительные результаты изменения уровней активизации учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин на начальном и заключительном этапах опытно-экспериментальной работы

Группа	Уровни						Значение $\chi^2_{\text{эмп}}$	
	Низкий		Средний		Высокий		В начале ОЭР	В конце ОЭР
	Начало ОЭР	Конец ОЭР	Начало ОЭР	Конец ОЭР	Начало ОЭР	Конец ОЭР		
К	57	40	23	34	20	26	–	–
Э1	63	14	17	43	20	43	0,382	6,098
Э2	54	11	23	46	23	43	0,092	7,628
Э3	60	8	23	46	17	46	0,1	9,65

вуза при изучении естественнонаучных дисциплин в контрольной и экспериментальных группах статистически различаются.

Подводя итоги проделанной работы, отмечаем, что динамика роста уровня активизации учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин по направлению «Нефтегазовое дело» имеется как у контрольной, так и у экспериментальных групп (табл. 6).

На основании обработки данных методами математической статистики видна разница в результатах контрольной и экспериментальной групп, что свидетельствует о том, что эффективность исследуемого педагогического процесса повышается при реализации выделенных нами педагогических условий, причем в группе Э3 значение χ^2 -критерия Пирсона ($\chi^2_{\text{эмп}} = 9,65$, для $p = 0,05$) выше, чем в других группах и больше $\chi^2_{\text{крит}}$, значение которого равно 5,991 (для $p = 0,05$), и это означает, что распределения очень существенно различаются и эти различия значимы и не случайны. Мы имеем право считать, что данное повышение произошло под влиянием со-

вокупности выделенных нами педагогических условий, а это значит, что только их комплексная реализация способствует решению основной задачи – активизации учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин.

Следует отметить, что значительно снизилось количество студентов с низким уровнем активизации учебно-познавательной деятельности в Э3 группе – с 60 % до 8 %, где применялись все педагогические условия, в то время как в К группе – только с 57 % до 40 %.

Повысилось количество студентов с высоким уровнем активизации учебно-познавательной деятельности в Э3 – с 17 % до 46 %, а в К группе – с 20 % до 26 %.

Стоит отметить, что нами в ходе выполнения данной работы прослеживались критериальные изменения уровня активизации учебно-познавательной деятельности, а именно: по когнитивному, деятельностному и мотивационному критерию. Повышение уровня активизации учебно-познавательной деятельности на промежуточной стадии проекта наблюдалось

в большей степени за счет повышения уровня активизации знаний по естественнонаучным дисциплинам, уровня мотивации и интереса к использованию полученных знаний в предстоящей профессиональной деятельности, в то время как уровень активизации умений по естественнонаучным дисциплинам изменился незначительно. По нашему мнению, это связано с тем, что, во-первых, естественнонаучные знания на начальном этапе проекта были на низком уровне; во-вторых, исходя из анализа опыта работы кафедры естественнонаучных дисциплин, можно констатировать, что недостаточно внимания уделялось организации условий для формирования опыта профессиональной деятельности в рамках учебно-воспитательного процесса, соответственно, у студентов не имелось возможности для формирования умений и навыков.

К заключительному этапу работы у студентов экспериментальных групп постепенно развивалась потребность в самостоятельной работе, участии в научно-практических конференциях, проявлялась тенденция к более позитивному отношению к учебно-познавательной и будущей профессиональной деятельности, усиливалась мотивация к овладению данной деятельностью.

Заключительный этап работы позволяет нам сделать некоторые выводы:

– внедрение в процесс активизации учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин всех выделенных нами педагогических условий дает возможность большему количеству студентов достичь высокого уровня формирования основы их профессиональной подготовки;

– исключение одного из педагогических условий в исследуемом процессе ведет к снижению результатов и впоследствии к снижению уровней активизации данной деятельности;

– результаты работы в экспериментальных и контрольной группах дают основания считать, что активизация учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза при изучении естественнонаучных дисциплин протекает успешнее при формировании всех структурных компонентов исследуемого понятия «учебно-познавательная деятельность студентов технического вуза» и реализации предложенных нами педагогических условий в совокупности, направленных на активизацию этих компонентов деятельности.

Таким образом, данные педагогические условия могут быть рекомендованы для практического применения преподавателями других естественнонаучных дисциплин.

Список литературы

1. Мешкова, Л.М. Формирование основы профессиональной подготовки студентов технического вуза при изучении естественно-научных дисциплин : дисс. ... канд. пед. наук / Л.М. Мешкова. – М., 2011. – 201 с.
2. Иляшенко, Л.К. Понятийное поле компетентностного подхода: компетентность, компетенции, математическая компетентность, профессиональная компетентность / Л.К. Иляшенко, Л.М. Мешкова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2014. – № 3. – С. 15–20.

References

1. Meshkova, L.M. Formirovanie osnovy professional'noj podgotovki studentov tehničeskogo vuza pri izuchenii estestvenno-nauchnyh disciplin : diss. ... kand. ped. nauk / L.M. Meshkova. – M., 2011. – 201 s.
2. Iljashenko, L.K. Ponjatijnoe pole kompetentnostnogo podhoda: kompetentnost', kompetencii, matematicheskaja kompetentnost', professional'naja kompetentnost' / L.K. Iljashenko, L.M. Meshkova // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2014. – № 3. – S. 15–20.

L.M. Meshkova, L.K. Ilyashenko, T.M. Gainullina
Affiliate of Tyumen State Oil and Gas University, Surgut,
Surgut State University, Surgut

**The Analysis of Pilot Data for the Development of Technical University
Professional Training of Natural Sciences Students**

Keywords: alternative hypothesis; null hypothesis; pedagogical conditions; educational and cognitive activities; forming experiment; χ^2 -Pearson criterion.

Abstract: This paper analyzes the pilot data through the study of pedagogical conditions that influence the development of professional training at technical university when studying natural sciences.

© Л.М. Мешкова, Л.К. Иляшенко, Т.М. Гайнуллина, 2014

УДК 371

Е.Ю. МУКИНА

ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» г. Тамбов

СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Ключевые слова: дети с ограниченными возможностями; социальная интеграция; социально-педагогическая реабилитация.

Аннотация: В статье рассмотрена социальная интеграция детей с ограниченными возможностями здоровья в социум. Автор проанализировал позиции ведущих специалистов в данной области, рассмотрел необходимые условия эффективной интеграции ребенка с ограниченными возможностями здоровья в общеобразовательную среду.

Социально-педагогическая реабилитация детей с ограниченными возможностями, в конечном счете, направлена на максимально эффективную интеграцию детей в социум. В настоящее время, когда государственными структурами осуществляется политика социальной интеграции людей с ограниченными возможностями здоровья, отношение к людям данной категории можно трактовать как показатель готовности общества к процессам социальной интеграции лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Интеграция рассматривается как процесс восстановления нарушенных связей ребенка с ограниченными возможностями здоровья с обществом, обеспечивающий его включенность в основные сферы жизнедеятельности: быт, труд, досуг и общение. Социальная интеграция является результатом социальной реабилитации в той сфере, где человек был лишен возможности равноправно жить в обществе.

Основным результатом социального воспитания и развития, а соответственно, и социально-педагогической реабилитации становится социальная активность ребенка как реализуемая способность к социальным действиям в сферах ее социальных отношений.

Таким образом, интеграцию можно рассма-

тривать как педагогический процесс обучения в общеобразовательных учреждениях детей с ограниченными возможностями здоровья, уровень развития мышления и речи которых создает условия для получения полноценного образования по стандарту общеобразовательной школы. Образование детей с более тяжелыми нарушениями в развитии осуществляется или в специальных классах общеобразовательных учреждений, или их совместное нахождение с обычными детьми осуществляется с ограничением временного или пространственного фактора.

С точки зрения И.К. Дробахиной, интеграция в социум должна рассматривать: взаимодействие общества и социальной среды на ребенка с ограниченными возможностями; деятельное участие самого ребенка и его семьи; развитие самого общества и системы социальных отношений [1].

Словацкие специалисты Л. Пожар и Я. Есенски определяют интеграцию как совместное существование здоровых людей и людей с ограниченными возможностями, когда ни человек, имеющий нарушения, не ощущает себя специфичной частью общества, ни общество не рассматривает человека с нарушениями таковым, т.е. если окончательно осуществлена взаимная социальная адаптация и преодолена дефективность [3]. Ученые полагают, что интеграция обладает подвижной неустойчивой природой, т.е. предрасположена к возвращению неполной интеграции; интеграция происходит эффективнее в условиях воспитательно-образовательной реабилитации; интеграция предусматривает повышенный уровень развития навыков самореабилитации, самовоспитания и самореализации; интеграция обусловлена адаптированностью материально-технических обстоятельств функционирования детей и взрослых с ограниченными возможностями.

Ими определены необходимые условия эффективной интеграции ребенка с ограниченными возможностями здоровья в общеобразовательную среду: стремление родителей обучать ребенка наряду со здоровыми сверстниками, намерение и расположение семьи оказывать регулярную помощь ребенку в ходе обучения; имеющиеся возможности выбора для ребенка определенного вида построения интегрированного обучения, доступного и эффективного для его развития; имеющиеся возможности постоянного оказания интегрированному ребенку нужной ему медико-социально-психолого-педагогической помощи; психологическая готовность самого ребенка с ограниченными возможностями здоровья к интегрированному обучению с нормально развивающимися сверстниками; способность образовательного учреждения обучать детей с ограниченными возможностями здоровья.

По мнению И.К. Дробахиной, интеграция в общество детей с ограниченными возможностями здоровья представляет собой целенаправленный процесс передачи обществом социального опыта с учетом особенностей и потребностей личности и создание соответствующих этому условий, т.е. принятие ребенка во все социальные системы, структуры, социумы и связи, активное участие в основных направлениях функционирования общества, подготовка его к полноценной жизни, наиболее полной самореализации и раскрытия как личности [1]. Распространение социальной практики, социальных форм и способов деятельности происходит путем воспитания, обучения, принятия определенных видов деятельности и влияния среды. Вне всякого сомнения, развитие интеграции диктует необходимость нового подхода к работе и взаимодействию специалистов общеобразовательных учебных заведений.

С точки зрения Н.Н. Малофеева, можно рассматривать виды интеграции, с учетом особенностей которых целесообразно выбирать и эффективно выполнять одну из них, учитывая уровни развития ребенка: комбинированная, частичная, временная [2]. В случае комбини-

рованной интеграции дети с уровнем психического и речевого развития, который согласуется с возрастной нормой, по одному-два человека наравне обучаются в обычных коллективах, принимая регулярную помощь педагога-дефектолога. В случае частичной интеграции дети с ограниченными возможностями здоровья, которые пока не имеют возможности наравне со здоровыми детьми овладевать деятельностью, включаются в обычную группу только на часть дня (оптимальным является соотношение 1–2 ребенка с ограниченными возможностями здоровья на группу). В случае временной интеграции рассматривается объединение всех детей вне зависимости от уровня психофизического и речевого развития со здоровыми детьми не реже двух раз в месяц для участия в различных мероприятиях.

Мы соглашаемся с мнением Н.Н. Малофеева о том, что комбинированная интеграция приносит позитивный результат только детям с высоким уровнем психофизического и речевого развития, а частичная и временная модели интеграции необходимы большинству детей с ограниченными возможностями здоровья. Совместное существование здоровых детей и детей с ограниченными возможностями здоровья содействует благоприятной социализации детей с нарушениями в развитии и гуманистическому воспитанию здоровых детей.

Со своей стороны, обществу также необходимо прийти к осознанной готовности принять ребенка с ограниченными возможностями здоровья. В последнее время в нашем обществе обращается внимание на материально-технические и социально-психологические аспекты создания единого социума без деления на «полноценное большинство» и «неполноценное меньшинство». Понимание целостности общества и неповторимости любого человека получает свое развитие в детстве, когда личность ребенка находится в стадии формирования, поэтому необходимо как можно раньше знакомить здоровых детей с их сверстниками, имеющими ограниченные возможности здоровья.

Список литературы

1. Дробахина, И.К. Модель муниципальной комплексной реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья : дисс. ... канд. пед. наук / И.К. Дробахина. – Екатеринбург, 2009. – 207 с.
2. Малофеев, Н.Н. Модернизация системы специального образования: проблемы коррекции,

реабилитации, интеграции / Н.Н. Малофеев // Интегративные тенденции современного специального образования: материалы Международной научно-практической конференции по проблемам интегративного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, 26–28 ноября, 2003. – Минск, Беларусь. – М. : Полиграф Сервис, 2003. – 284 с.

3. Пожар, Л. Психология аномальных детей и подростков – патопсихология / Л. Пожар. – Воронеж : НПО «МОДЭК», 2006.

References

1. Drobahina, I.K. Model' municipal'noj kompleksnoj rehabilitacii detej s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja : diss. ... kand. ped. nauk / I.K. Drobahina. – Ekaterinburg, 2009. – 207 s.

2. Malofeev, N.N. Modernizacija sistemy special'nogo obrazovanija: problemy korrekcii, rehabilitacii, integracii / N.N. Malofeev // Integrativnye tendencii sovremennogo special'nogo obrazovanija: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii po problemam integrativnogo obuchenija lic s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja, 26–28 nojabrja, 2003. – Minsk, Belarus'. – М. : Poligraf Servis, 2003. – 284 s.

3. Pozhar, L. Psihologija anomal'nyh detej i podrostkov – patopsihologija / L. Pozhar. – Voronezh : NPO «MODJeK», 2006.

E.Yu. Mukina

Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov

Socio-Educational Integration of Children with Disabilities

Keywords: social and educational rehabilitation of children with disabilities; social integration.

Abstract: The paper considers social inclusion of children with disabilities into society. The author analyzed the positions of the leading specialists in this area, considered the necessary conditions for effective integration of children with disabilities into the regular educational environment.

© Е.Ю. Мукина, 2014

УДК 371.123

Н.И. ПЕКАРСКИХ

*ФГНУ «Институт развития образовательных систем» Российской академии образования,
г. Томск*

РЕСУРСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ ШКОЛЫ КАК ФАКТОР САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧИТЕЛЯ

Ключевые слова: профессиональная среда; ресурсы профессиональной среды школы; самосовершенствование учителя.

Аннотация: В данной статье рассматриваются ресурсы профессиональной среды школы (в виде теоретической модели) и их влияние на самосовершенствование учителя. Обозначены механизмы выявления и использования организационно-педагогических ресурсов.

Современные социально-экономические условия характеризуются спросом на социально активную, творческую личность, способную самостоятельно принимать решения и лично отвечать за их реализацию, что напрямую связано с требованиями, предъявляемыми обществом к учителю. Это нашло отражение в новых Федеральных государственных образовательных стандартах, законе «Об образовании в Российской Федерации». С 1 января 2015 г. планируется ввести в действие новый профессиональный стандарт «Педагог» (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования – воспитатель, учитель), в котором отражены трудовые действия, необходимые умения и знания, другие требования, предъявляемые к педагогу при осуществлении трудовых функций. На школу возложена ответственность за уровень и квалификацию педагогических кадров, что обязывает руководителя с учетом внутренних ресурсов организовывать работу над поиском мотивов и потребностей профессионального роста учителя.

Повышение квалификации учителя без отрыва от основной деятельности можно организовать внутри школы, задействовав для этого ресурсы профессиональной среды (среды, где

осуществляют свою деятельность учителя). Ресурсы профессиональной среды школы становятся значимым фактором самосовершенствования учителя, если они обеспечивают его активность, направленную на решение задач современного образования.

Профессиональную среду можно рассматривать в качестве образовательной среды, моделированием и проектированием которой занимался В.А. Ясвин [9, с. 14]. Он определяет понятие «образовательная среда» как родовое понятие для таких понятий, как «семейная среда», «школьная среда» и др. Условия функционирования образовательной среды исследовали многие ученые, в т.ч. Н.М. Борытко [1], В.И. Слободчиков [8]. Однако в их исследованиях акцент делается на роли образовательной среды в воспитании и развитии ребенка. К числу исследователей, затрагивающих среду организации (в т.ч. и школу) в части стратегического потенциала и кадрового менеджмента, можно отнести Э.Ф. Зеера [2], А.М. Моисеева [6], М.М. Поташника [7] и др. Они представили внутренние ресурсы организации и организационные способности, создающие основу стратегии и эффективность в работе.

Не всякая среда способна обеспечить комплекс возможностей для самосовершенствования. В современной психолого-педагогической литературе наблюдается интерес к ресурсной модели создания стратегии организации (А.М. Моисеев [6]), эколого-личностной модели образовательной среды (В.А. Ясвин [9]) и внутрифирменному повышению квалификации с использованием ресурсов организации (Т.А. Кавалерчик [3]).

По определению В.А. Ясвина [9], образовательная среда состоит из трех комплексов: социальный (социальное окружение), пространственно-предметный (пространст

Таблица 1. Совокупность организационно-педагогических ресурсов.
Механизмы их выявления и использования

Внутренние ресурсы		Механизм выявления	Использование ресурсов в профессиональной среде
Нематериальные ресурсы	Организационно-управленческие (структуры и образовательные события)	Анализ необходимости и достаточности структур для выбранного направления развития; итоги школьных конкурсов, конференций и др.	Обновление структур, активное привлечение учителей для проведения мероприятий, привлечение педагогов к разработке инновационных программ и проектов для школы
	Содержательные (цель, приоритеты, содержание образов. процесса)	Применение техники «мозгового штурма» на педагогических советах и совещаниях	Разработка инновационного проекта, наделение полномочий инициативной группы функциями по управлению
	Технологические (организация планирования, технологии урока и образовательных событий)	Обсуждение на педагогических советах и административных совещаниях (техника «Мозговой штурм», работа в группах)	Создание рабочих групп, распределение полномочий, проведение семинаров
	Нормативно-правовые (локальные акты)	Анализ достаточности локальных актов, своевременность обновления	Регулирование деятельности школы, организация возможности доступа к локальным актам
	Временные (нагрузка, метод. день, расписание, режим и др.)	Совместный анализ оптимальности рабочего времени и нагрузки учителя, мониторинг своевременности выполнения поручений	Составление расписания уроков с учетом методических дней и др. Оптимизация отчетности педагогов и классных руководителей
	Демократический стиль управления	Уровень гласности в принятии решений	Информирование коллектива и совместное обсуждение вопросов, поощрение и использование в интересах дела инновационных инициатив, делегирование отдельных полномочий по управлению членам коллектива
Человеческие ресурсы	Компетенции и потенциал руководящих и педагогических работников, обучающихся и иных участников образовательного процесса (социальные партнеры)	Резюме учителя, подведение итогов деятельности учителя, анализ активности учителя в методической работе и др. Встречи, рекламные буклеты, анализ опыта других учреждений	Обмен опытом, делегирование полномочий, дни открытых дверей для родителей, общешкольные родительские собрания по параллелям. Управляющий совет. Внеурочная деятельность. Элективные курсы, повышение квалификации, профориентация и др. совместно с социальными партнерами

венно-предметное окружение) и психодидактический (содержание и методы обучения, обусловленные психологическими целями построения образовательного процесса. А.М. Моисеев, представляя ресурсный подход к

стратегии организации, ресурсы организации называет внутренними и делит их на материальные (здание, помещения и др.), нематериальные (идеи, концепции, программы, традиции, система ценностей и др.), человеческие

(конкретный потенциал педагогических, руководящих и др. работников). Он же поясняет, что «ресурсы организации – это то, что она имеет, чем располагает» [6]. Исследования таких ученых, как Л.Ф. Колесников, В.Н. Турченков, Л.Г. Борисова [4], М. Поташник [7], В.С. Лазарев [5] и анализ инновационного опыта работы школ позволили нам в качестве ресурсов профессиональной среды рассматривать наличие свободного времени учителя и демократического стиля управления.

Таким образом, основываясь на структуру ресурсов А.М. Моисеева, мы выявили и обосновали следующие ресурсы профессиональной среды школы: материально-пространственные ресурсы (здание с помещениями, учебными кабинетами, зонами отдыха и др., финансы); организационно-педагогические ресурсы (нематериальные: организационно-управленческие, содержательные, технологические, нормативно-правовые, временные, демократический стиль управления и человеческие: компетенции и потенциал руководящих и педагогических работников, обучающихся, иных участников образовательного процесса).

Для выявления имеющихся ресурсов профессиональной среды и их дальнейшего использования важно проанализировать их необходимость и достаточность, определить роль и место ресурсов в самосовершенствовании учителя (табл. 1).

Выявленные ресурсы становятся основой для выбора стратегии развития (разработка инновационного проекта школы, целевой программы, программы развития). Вовлечение учителей в инновационную деятельность и их активность в жизнедеятельности школы выступают факторами процесса самосовершенствования (открытие профильных классов, работа научного общества, организация межшкольных игр, выполнение управленческих функций и др.). Грамотное использование ресурсов профессиональной среды мотивирует педагогов к самосовершенствованию. В качестве организационно-управленческих ресурсов рассмотрим реализацию проектов «Корпоративное повышение квалификации как составляющая инновационной культуры педагога» и «Школьные конкурсы профессионального мастерства как форма самосовершенствования учителя». Первый проект направлен на повышение профессионального уровня учителя через систему

обучающих семинаров по актуальным вопросам образования. С учетом выявленных потребностей и функций, возложенных на учителя, мы определили три направления семинаров внутри школы: «Особенности организации современного урока», «Взаимодействие семьи и школы» и «Бесконфликтная школьная среда». К проведению семинаров привлекаются как педагоги школы, так и представители социальных партнеров. В рамках второго проекта разработана система конкурсов на школьном уровне, направленная на обобщение и представление опыта работы. В течение года (учитывая временные ресурсы) планируем не более двух конкурсов для педагогов. Это могут быть конкурсы на выявление уровня владения современными образовательными технологиями, на выявление уровня написания проекта, описания системы работы, систематизации и обобщения материалов и др.

Самосовершенствование учителей в условиях профессиональной среды школы отслеживаем по трем направлениям:

1) мотивация педагогов на самосовершенствование (выявление факторов личностной направленности (методика Б. Басса); уровень мотивационной среды школы (вопросник В.С. Лазарева), уровень удовлетворенности педагогов организацией образовательного процесса (методика Е.С. Степанова);

2) совершенствование профессионально значимых личностных качеств: педагогическая активность учителя (карта участия в мероприятиях по повышению квалификации, представление опыта работы, привлечение обучающихся к внеурочным мероприятиям); методический уровень организации урока (экспертные карты урока); уровень педагогического творчества (тестовая карта И.П. Раченко); наличие продуктов творческой и инновационной деятельности педагогов (публикации, проекты, программы и др.);

3) опосредованный результат самосовершенствования учителя (уровень общей и качественной успеваемости обучающихся, результативность внеурочной деятельности обучающихся, рейтинг школы в муниципалитете).

Ресурсы профессиональной среды школы становятся значимым фактором самосовершенствования учителя, если они обеспечивают развитие школы и создают возможности для активности учителя в ее жизнедеятельности.

Список литературы

1. Борытко, Н.М. Управление образовательными системами : учебник для студентов педагогических вузов / Н.М. Борытко. – Волгоград : Изд-во ВГИПК РО, 2006. – 48 с.
2. Зеер, Э.Ф. Психология развивающегося профессионально-образовательного пространства человека : коллективная монография / под ред. Э.Ф. Зеера. – Екатеринбург : Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2008. – 239 с.
3. Кавалерчик, Т.Л. Повысить квалификацию кадров можно внутренними ресурсами. Школьный педагогический совет как инструмент профессионального развития педагогов / Т.Л. Кавалерчик // Народное образование. – 2013. – № 10. – С. 168–174.
4. Колесников, Л.Ф. Эффективность образования / Л.Ф. Колесников, В.Н. Турченков, Л.Г. Борисова. – М. : Педагогика, 1991. – 272 с.
5. Лазарев, В.С. Управление инновациями в школе : учебное пособие / В.С. Лазарев. – М. : Центр педагогического образования, 2008. – 351 с.
6. Моисеев, А.М. Школа должна познать саму себя. Анализ и оценка стратегического потенциала ОУ // газета «Управление школой». – 2010. – № 11(518) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : upr.1september.ru/uprarchive.php.
7. Поташник, М.М. Нет условий – нет и роста / М.М. Поташник // Народное образование. – 2009. – С. 124–130.
8. Слободчиков, В.И. О понятии образовательной среды в концепции развивающего образования / В.И. Слободчиков. – М. : Экспертцентр РОСС, 2000. – 230 с.
9. Ясвин, В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В.А. Ясвин. – М. : Смысл, 2001. – 365 с.

References

1. Borytko, N.M. Upravlenie obrazovatel'nyimi sistemami : uchebnik dlja studentov pedagogicheskikh vuzov / N.M. Borytko. – Volgograd : Izd-vo VGIPK RO, 2006. – 48 s.
 2. Zeer, Je.F. Psihologija razvivajushhegosja professional'no-obrazovatel'nogo prostranstva cheloveka : kollektivnaja monografija / pod red. Je.F. Zeera. – Ekaterinburg : Rossijskij gosudarstvennyj professional'no-pedagogicheskij universitet, 2008. – 239 s.
 3. Kavalerschik, T.L. Povysit' kvalifikaciju kadrov mozžno vnutrennimi resursami. Shkol'nyj pedagogicheskij sovet kak instrument professional'nogo razvitija pedagogov / T.L. Kavalerschik // Narodnoe obrazovanie. – 2013. – № 10. – S. 168–174.
 4. Kolesnikov, L.F. Jefferektivnost' obrazovanija / L.F. Kolesnikov, V.N. Turchenkov, L.G. Borisova. – M. : Pedagogika, 1991. – 272 s.
 5. Lazarev, V.S. Upravlenie innovacijami v shkole : uchebnoe posobie / V.S. Lazarev. – M. : Centr pedagogicheskogo obrazovanija, 2008. – 351 s.
 6. Moiseev, A.M. Shkola dolzhna poznat' samu sebja. Analiz i ocenka strategicheskogo potenciala OU // gazeta «Upravlenie shkoloj». – 2010. – № 11(518) [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : upr.1september.ru/uprarchive.php.
 7. Potashnik, M.M. Net uslovij – net i rosta / M.M. Potashnik // Narodnoe obrazovanie. – 2009. – S. 124–130.
 8. Slobodchikov, V.I. O ponjatii obrazovatel'noj sredy v koncepcii razvivajushhego obrazovanija / V.I. Slobodchikov. – M. : Jekopsicentr ROSS, 2000. – 230 s.
 9. Jasvin, V.A. Obrazovatel'naja sreda: ot modelirovanija k proektirovaniju / V.A. Jasvin. – M. : Smysl, 2001. – 365 s.
-

N.I. Pekarskikh

Russian Academy of Education, Tomsk

Resources of School Professional Environment as a Factor of Teacher's Self-Development

Keywords: professional environment; resources of school professional environment; self-development of teacher.

Abstract: In this paper, we explored the resources of school professional environment (as a kind of theoretical model) and their influence on self-development of a teacher. We identified the mechanisms of detection and use of organizational and pedagogical resources.

© Н.И. Пекарских, 2014

УДК 159.9.072

А.К. СВИРИДОВ

НОУ ВПО «Университет Российской академии образования», г. Москва

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ЛИЧНОСТИ В СИТУАЦИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Ключевые слова: модальность; перцептивные универсалии; поведение личности; ситуация неопределенности; стратегия поведения; сознание; типы личности.

Аннотация: В статье расширяются научные представления о феномене смыслового отражения действительности, раскрываются механизмы влияния модальности информации на процесс смыслообразования в ситуации неопределенности и, как следствие, выявляются особенности поведения личности в ситуации неопределенности.

Проблеме неопределенности уделяют большое внимание ученые из разных научных областей. Это обусловлено расширяющимися связями между событиями, неоднозначным характером как причин, так и следствий различных явлений. Феноменом неопределенности занимаются философы, математики, физики, психологи, что говорит о многоаспектности разрабатываемых теорий и вариативности полученных результатов. Поэтому проблема неопределенности в психологии и ряде смежных с ней наук зачастую раскрывается не сама по себе, а с позиции реакции (в широком смысле этого слова) субъектов на эту жизненную ситуацию. Для активизации поведения необходимо, чтобы ситуативные переменные вступили в определенную связь с субъектными параметрами личности. В этом случае ситуация приобретает характер значимости для личности, что порождает особый поведенческий отклик. Иными словами, неопределенная ситуация становится фактором изменений в психическом состоянии человека [8].

Ситуация неопределенности, характеризующаяся новизной, сложностью, неразрешимостью, непредсказуемостью и хаотичностью, вызывает целый комплекс реакций на когнитив-

ном, эмоциональном и поведенческом уровне. Качество таких реакций задает толерантность или интолерантность к этим ситуациям, может характеризовать отнесенность человека к той или иной социальной группе.

Личностные диспозиции, формируемые на основе предыдущего опыта и определяющие стратегии преодоления неопределенности (склонность принимать решения определенным образом), также связаны с поведением субъекта в ситуации неопределенности.

Ситуацию неопределенности можно рассматривать двояко: как состояние человека, его внутренние переживания или в русле особенности реагирования и поведения личности в условиях неопределенности [7]. Как считает А.Л. Галин, состояние неопределенности возникает и длительно переживается в период перехода от одного целостного представления в организации поведения к другому целостному представлению [6].

На адекватный выбор стратегии поведения в ситуации неопределенности, с точки зрения Л.И. Анцыферовой, влияет способность личности к оценке ситуации [3]. Такая оценка во многом зависит от уверенности человека в собственном контроле над ситуацией и возможностью ее изменения. В.А. Бодров считает, что невозможность эффективного преодоления ситуации неопределенности зависит от отсутствия у человека возможности и способности предсказывать развитие событий [5].

Л.И. Анцыферова вводит в научный тезаурус термин «когнитивное оценивание», подразумевая под ним некую активность личности в процессе распознавания специфики ситуации, выявления негативных и позитивных ее аспектов, определения смысла и значения происходящего [3, с. 7]. От того, как у человека происходит когнитивное оценивание, зависит выбор стратегии, которую будет использовать человек в ситуации неопределенности.

Л.И. Анцыферова выделяет четыре обобщенных типа личности, различающиеся поведением и особенностями эмоционального реагирования в условиях неопределенности [3].

Личность первого типа ориентирована на достижения, изменения окружающего мира, использование возможностей и апробирование собственных сил; стремится к расширению своих знаний о неопределенной ситуации и переводу ее в ситуацию риска; в вербализации доминируют темы борьбы за свое существование, стремление сохранить собственные интересы; ощущает себя способной изменить ситуацию. Второй тип личности нацелен на внутренние изменения своего «Я» и частично своего поведения. Третий тип личности проявляет покорность судьбе, при этом когнитивная, деятельностная стороны выражены очень слабо. Реакция людей, относящихся к четвертому типу, характеризуется тревожностью, разочарованием или апатией. Такие личности нуждаются в психологической поддержке и помощи в процессе выработки более адекватных техник жизни.

Окружающий субъекта мир состоит из сигналов различной модальности. Видимыми, слышимыми, осязаемыми их делает сознание субъекта. При этом в большинстве случаев у субъекта нет сомнений в реальности окружающего его мира (за исключением измененных состояний сознания (действие наркотиков или сильное опьянение, сенсорная деривация, так называемый религиозный и духовный опыт и т.д.), когда субъект не отделяет реальный мир от субъективных проекций). Несмотря на то, что мир постоянно изменяется, отражение этого мира в сознании субъекта остается непрерывным. Это говорит о том, что должен быть некий психический механизм, который обеспечивает адекватное узнавание предметов при их опознании по стимулам разной модальности в любой ситуации.

Сегодня в психологии есть ряд теорий, с разных позиций объясняющих непрерывность мира в сознании субъекта: теории сенсорных систем, теории восприятия и пр. Однако этот вопрос до сих пор до конца не раскрыт.

Интересную гипотезу в отношении глубинных психологических механизмов работы сознания сформулировал В.М. Аллахвердов. Он сознание вскрывает через механизм выдвижения и проверки гипотез об окружающем субъект мире [2]. При этом окружающий мир

действительно будет стабилен и непрерывен, т.к. сознание активно выстраивает этот мир в сознании субъекта на основе прошлого опыта и априорной информации о наличной ситуации. Но для этого у субъекта должна быть сформирована структура, в которой поступающая информация была бы лишена своей модальной специфики, структура, элементы которой имеют внечувственный, амодальный характер.

А.Ю. Агафонов считает, что такой амодальной структурой является память, в которой смысл хранится без означающих его носителей. Память записывает и сохраняет только смыслы, порождаемые в тот или иной момент времени в сознании, а не сами продукты психической активности [1, с. 75]. Поэтому семантическая модель мира или картина мира является амодальной по своей природе.

В исследования Е.Ю. Артемьевой было обосновано наличие перцептивных универсалий и механизма взаимопроекции семантик. То есть идентичность в описании объектов разной природы в n -мерном пространстве признаков и возможность физического сопоставления объектов разной модальности имеют сходный семантический код [4]. Исследования А.Ю. Агафопова, посвященные работе субъекта в условиях гипнотического запрета, показали, что при внушении человеку под гипнозом не видеть некий предмет (например, сигареты) по выходу из гипноза он не видит не только этот предмет, но и большинство связанных с ним объектов вне зависимости от их модальности [1].

Исследования Дж. Йетса показали, что человеку труднее вспомнить модальность полученной информации (слышали ли они фразы или видели), чем восстановить смысл этой информации [10].

В исследованиях Х. Вернера в процессе сверхкоротких предъявлений картинок испытуемые не смогли назвать то, что они видели. Однако они легко описывали то, что не обозначали при помощи различных чувственных описаний, которые в дальнейшем применяли для описания этого же долго наблюдаемого объекта [9].

Описанные выше теоретические исследования и экспериментальные результаты показывают, что в сознании должен присутствовать амодальный уровень обработки информации, сформированный под влиянием имеющегося у человека социального опыта.

Список литературы

1. Агафонов, А.Ю. Работа сознания в условиях гипнотического запрета / А.Ю. Агафонов // Журнал прикладной психологии. – 2004. – № 4–5. – С. 74–78.
2. Аллахвердов, В.М. Сознание как парадокс. (Экспериментальная психология) / В.М. Аллахвердов. – СПб. : Издательство ДНК, 2000. – Т. 1.
3. Анцыферова, Л.И. Психология повседневности: жизненный мир личности и «техники» ее бытия / Л.И. Анцыферова // Психологический журнал. – 1993. – № 2. – С. 3–16.
4. Артемьева, Е.Ю. Основы психологии субъективной семантики / Е.Ю. Артемьева; под ред. И.Б. Ханиной. – М. : Наука; Смысл. – 1999.
5. Бодров, В.А. Когнитивные процессы и психологический стресс / В.А. Бодров // Психологический журнал. – 1996. – Т. 17. – № 4. – С. 64–74.
6. Галин, А.Л. Состояния неопределенности и вдохновения творческом поведении человека / А.Л. Галин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.db-is.net/.
7. Луковицкая, Е.Г. Неопределенность и отношение к ней: психологическое определение / Е.Г. Луковицкая // Теоретические и прикладные вопросы психологии. – СПб. : Издательство СПбГУ. – 1996. – Вып. 2. – Ч. 2. – С. 53–62.
8. Рягузова, Е.В. Ситуация как детерминанта психического состояния / Е.В. Рягузова // Психология психических состояний. – Казань. – 2002. – Вып. 4.
9. Werner, H. Microgenesis and aphasia / H. Werner // Journal of Abnormal and Social Psychology. – 1956. – P. 347–353.
10. Yates, J. The content of awareness is a model of the world / J. Yates // Psychological Review 92. – 1987. – P. 249–284.

References

1. Agafonov, A.Ju. Rabota soznaniya v usloviyakh gipnoticheskogo zapreta / A.Ju. Agafonov // Zhurnal prikladnoj psihologii. – 2004. – № 4–5. – S. 74–78.
2. Allahverdov, V.M. Soznanie kak paradoks. (Jeksperimental'naja psihologika) / V.M. Allahverdov. – SPb. : Izdatel'stvo DNK, 2000. – T. 1.
3. Ancyferova, L.I. Psihologija povsednevnosti: zhiznennyj mir lichnosti i «tehnik» ee bytija / L.I. Ancyferova // Psihologicheskij zhurnal. – 1993. – № 2. – S. 3–16.
4. Artem'eva, E.Ju. Osnovy psihologii sub#ektivnoj semantiki / E.Ju. Artem'eva; pod red. I.B. Haninoj. – M. : Nauka; Smysl. – 1999.
5. Bodrov, V.A. Kognitivnye processy i psihologicheskij stress / V.A. Bodrov // Psihologicheskij zhurnal. – 1996. – T. 17. – № 4. – S. 64–74.
6. Galin, A.L. Sostojaniya neopredelennosti i vdohnoveniya tvorchestvom povedenii cheloveka / A.L. Galin [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.db-is.net/.
7. Lukovickaja, E.G. Neopredelennost' i otnoshenie k nej: psihologicheskoe opredelenie / E.G. Lukovickaja // Teoreticheskie i prikladnye voprosy psihologii. – SPb. : Izdatel'stvo SPbGU. – 1996. – Vyp. 2. – Ch. 2. – S. 53–62.
8. Rjaguzova, E.V. Situacija kak determinanta psihicheskogo sostojaniya / E.V. Rjaguzova // Psihologija psihicheskikh sostojanij. – Kazan'. – 2002. – Vyp. 4.

*A.K. Sviridov**University of Russian Academy of Education, Moscow***Behavior Peculiarities in Situations of Uncertainty**

Keywords: modality; perceptual universal; behavior of an individual; uncertainty; strategy of behavior; consciousness; personality types.

Abstract: The paper expands scientific understanding of the phenomenon of semantic reflection of reality, reveals the mechanisms of influence of modalities of information on the process of getting sense of an uncertain situation, and as a consequence identifies the features of behavior in situations of uncertainty.

© А.К. Свиридов, 2014

УДК 37.012

И.Р. ШЕГЕЛЬМАН, А.М. ВОРОНОВ

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», г. Петрозаводск

ФИНСКИЙ ОПЫТ ТЕСТИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ДЕЕСПОСОБНОСТИ

Ключевые слова: тестирование; физическая активность; физическая культура; Финляндия.

Аннотация: Описан опыт Финляндии в области тестирования и оценки физической дееспособности и состояния учащихся, приведены некоторые из используемых с этой целью систем.

В последние годы у общества и государственных органов выработалась подтвержденная исследованиями ученых и мнением специалистов общая позиция о необходимости формирования и реализации системы организационных, медико-профилактических, социальных и других мер, призванной повысить физический уровень различных групп населения страны, укрепить их здоровье, повысить их двигательную активность.

Все это подтверждает распоряжение Правительства РФ от 30.06.2014 г. № 1165-р «Об утверждении плана мероприятий по внедрению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Согласно этому положению, в проекте Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон “О федеральном бюджете на 2014 г. и на плановый период 2015 и 2016 гг.”» предусмотрена поддержка внедрения комплекса ГТО в 2014 г., в т.ч. предоставление субсидий субъектам Федерации на мероприятия по тестированию в рамках внедрения комплекса ГТО.

Именно поэтому особый интерес представляет опыт Финляндии, которая наряду с лидирующими позициями в области науки, образования, инноваций [5–6] и др. занимает лидирующие позиции в Европе по уровню физической активности людей и является одной из наиболее физически активных стран мира, а в 2014 г. стала первой в международном рейтинге

физической активности среди школьников.

Анализ показал, что значительную роль в достижении Финляндией лидирующих позиций в Европе по уровню физической активности людей и вход в число наиболее физически активных стран мира имеют используемые в Финляндии различные методы оценки физической дееспособности и состояния учащихся.

В школах и спортивных секциях используют частично различные тесты, среди которых по данным [4] для измерения физического состояния учащихся средней школы подходят следующие.

Система тестов по измерению физического состояния школьников под названием «*Koululaisten kunnon ja liikehallinnan mittaaminen – testistö*», известная также под именем «*Nupposen testistö*», широко используется в финских средних школах. Система включает 12 тестов, которые исчерпывающе измеряют физическое состояние. Из этих тестов учитель может выбрать совокупность тестов каждой группе учащихся согласно доступному времени, помещению, оборудованию. Совокупность тестов «*Eurofit-testit*» («*Eurofit*») была разработана для измерения состояния европейской молодежи, чтобы в разных странах могли бы измерить состояние сопоставимым способом. Используемая в Финляндии система «*Koululaisten kunnon ja liikehallinnan mittaaminen – testistö*» была основана на совокупности тестов «*Eurofit*». Система «*ALPHA-FIT terveystestistö*» («*ALPHA-FIT*») включает используемые в Европе тесты по оценке состояния школьников, о надежности и обоснованности которых получены научные данные. В составление тестов была та же цель, что и в серии тестов «*Eurofit*»: получить в разных странах однородную и сопоставимую систему измерения. Помимо вышеназванных тестов и в дополнение к ним в школах широко используют тест Купера (*Cooper*), а также бего-

вые тесты (бег на 1 500 м и 2 000 м) для измерения состояния выносливости учащихся.

В то же время, согласно исследованию [1], активность детей и молодежи в последние годы уменьшилась и пассивная деятельность увеличилась. На основании измерений в Финляндии неподвижное время для учеников начальной школы 7–9 часов в день и для средней школы – более 10 часов в день. Согласно рекомендациям, ежедневно по меньшей мере час двигается только половина из учеников младшей школы и 17 % из учеников средней школы.

Для поддержки «офизкультуривания» начальных школ запустили весной 2010 г. государственный проект «*Liikkuva koulu*», который продолжился с 2012 г. программой, целью программы является увеличение подвижности в школьный день, а также спешивание рекомендации по физической активности во все финские начальные школы. Программа «*Liikkuva koulu*» финансируется министерством образования и культуры и общую административную работу делают с управлением образования, фондом укрепления спорта и здоровья (*LIKES*) и региональными властями. Программа основывается на государственных программы *Vanhanen* (2009) и *Katainen* (2011).

В последние годы в Финляндии проведена серьезная работа по созданию эффективной государственной системы мониторинга (измерения и оценки) состояния и дееспособности молодежи.

Представляет интерес разработанное в Финляндии Руководство учителя «*Peruskoululaisten fyysisen toimintakyvyn mittaristo*» («Измерение физической дееспособности учеников начальной школы»). Это руководство разработано на основе поручения факультету физкультуры университета города Ювяскюля спланировать государственную систему следования физической дееспособности. Ее целью является поддержать школьное здравоохранение, а также всесторон-

ние проверки здоровья в начальной школе в 5 и 8 классах [2].

Министерство образования и Министерство культуры, Национальный совет по вопросам образования и Государственный Совет по спорту Финляндии подписали соглашение о новой системе мониторинга физического состояния учащихся начальной школы «*Move!*», разработанной в рамках проекта «*Liikkuva koulu*» и предназначенной для учащихся 5 и 8 классов. Система по сбору данных и оценок станет частью основы нового учебного плана начальной школы, которая будет введена в 2016 г.

Партнерами разработки системы были Национальный совет по вопросам социального обеспечения и здравоохранения, Министерство здравоохранения и социального обеспечения и профсоюз учителей Финляндии «*OAJ*». Разработка системы «*Move!*» основана на том, что физическая дееспособность существенно влияет на ежедневное благополучие и здоровье детей и молодежи и направлена на поощрение учащихся заботиться о своей собственной дееспособности, на ведение всесторонней проверки здоровья школьников, развитие и поддержку способности учащихся справляться с повседневными сложными ситуациями, которые требуют физической дееспособности. Председатель государственного совета по спорту *Leena Harkimo* отметила, что до создания системы «*Move!*» в Финляндии не было объективной информации на государственном уровне о физической дееспособности учащихся начальной школы. Дееспособность, согласно системе «*Move!*», измеряют с помощью тестов, которые оценивают способность детей и молодежи справляться с повседневными физическими испытаниями для того, чтобы оценить влияние мер государственной администрации и потребности развития в области физкультуры [3].

Список литературы

1. Jussila, A.-M. Koulupäivän liikunnallistaminen / A.-M. Jussila. – Tampere : UKK-instituutti, 2013 [Electronic resource]. – Access mode : www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikunnan-edistaminen/liiketta-koulupaivaan.
2. Jyväskylän yliopisto. Move! – Fyysisen toimintakyvyn seurantajärjestelmä. – Jyväskylä : Jyväskylän yliopisto, 2012. – 19 с.
3. Peruskoululaisten fyysisen toimintakyvyn seurantajärjestelmä Move! kannustaa ja välittää. Opetus- ja kulttuuriministeriön lehdistötiedote 31.10.2013 [Electronic resource]. – Access mode : www.oph.fi/ajankohtaista/101/0/peruskoululaisten_fyysisen_toimintakyvyn_seurantajarjestelma_move_kannustaa_ja

valittaa.

4. ТЕКО – Terve koululainen: Liikeshallintakyvyt ja kunto testissä [Electronic resource]. – Access mode : www.tervekoululainen.fi/elementit/liikuntataidot/tietoatetestimenetelmistaopettajalle.

5. Шегельман, И.Р. Трансформация делового климата в Финляндии при вступлении в ВТО: мнение финских специалистов / И.Р. Шегельман, С.С. Гладков // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2013. – № 8(26). – С. 165–167.

6. Шегельман, И.Р. Финский опыт управления наукой и инновациями / И.Р. Шегельман, А.В. Воронин // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2013. – № 6(27). – С. 78–80.

References

5. Shegel'man, I.R. Transformacija delovogo klimata v Finljandii pri vstuplenii v VTO: mnenie finskih specialistov / I.R. Shegel'man, S.S. Gladkov // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2013. – № 8(26). – С. 165–167.

6. Shegel'man, I.R. Finskij opyt upravlenija naukoy i innovacijami / I.R. Shegel'man, A.V. Voronin // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2013. – № 6(27). – С. 78–80.

I.R. Shegelman, A.M. Voronov

Petrozavodsk State University, Petrozavodsk

Finnish Experience of Testing Physical Ability

Keywords: testing, physical activity, physical education, Finland.

Abstract: The paper describes the experience of Finland in the field of testing and evaluation of physical capacity of state school students; some of the systems used for this purpose are described.

© И.Р. Шегельман, А.М. Воронов, 2014

УДК 378.126

Л.В. ДОЛГОПОЛОВА

ГАОУ ВПО «Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт»,
г. Невинномысск

СИСТЕМНЫЕ И СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИИ

Ключевые слова: коммерциализация; массовизация; новые роли субъектов обучения; опережение; разноплановые инновации стратегическое управление; трансформации в высшей школе.

Аннотация: В статье обосновывается значимость инновационной деятельности в развитии всех направлений образовательной практики высшей школы. Понимание всех негативных и позитивных сторон трансформации высшего образования позволяет увидеть предназначение высшей школы как ценностной основы развития общества. Делается вывод о том, что освоение вузом разнообразных инноваций позволяет обеспечивать достижение ведущих стратегических задач развития высшего образования.

Изучение трансформаций в высшей школе вызвано не только процессом социально-экономического преобразования российского общества, но и кризисом базового фундамента высшей школы как углубляющимся противоречием между новыми потребностями, в частности, зарождающегося постиндустриального общества, и настойчиво сохраняющимися традиционными формами развития знания и построения системы научно-образовательной практики субъектов обучения. Накопление качественных предпосылок для изменений в высшей школе приводит не только к изменению ее внешних параметров, но и к активному поиску и внедрению новых качеств образовательной системы.

При этом ряд авторов отмечает расширение системного разрыва между запросами изменяющегося общества и ограниченными ресурсами высшей школы, чтобы отвечать на них [4]. Поиск решения непростых образовательных проблем, с которыми приходится сталкиваться

университету, затруднен и возрастанием требований разнообразных социальных групп к уровню качества и эффективности профессионального образования, задачами поддержки принципа общедоступности и непрерывности, повышения ответственности научно-педагогических кадров за уровень подготовки студентов с учетом массовизации высшего образования, формирования общества «конкретных» знаний. Так, если ранее научное знание опиралось на просветительскую картину мира и рассматривалось в целом, как абсолютная и безграничная ценность, то отныне становится доминирующим «полезное знание» (*useful knowledge*), т.е. знание, ограниченное в принципе, сфокусированное на конкретных фактах и нацеленное на результат, приносящий сиюминутную экономическую выгоду. Это заставляет университеты «перенастраивать» основные параметры и всю систему университетского образования, а также развенчивает имидж научных работников и преподавателей как источников академического знания. Они становятся равноправными субъектами рыночных отношений. «Отныне университет – это не храм науки, а *market place* в самом широком смысле» [2, с. 153]. Приоритетность научно обоснованных теорий сходит на нет, уступая место искусственно компилируемым форматам формирования конкретных практических навыков и технологий профессионального труда с ограниченными рамками социальной ответственности. Иными становятся и формы обучения – студентов занимают наиболее экономным и занимательным для них образом. Так называемые авторские программы формируют «клиповое» мышление, формами обучения становятся «мастерские», «студии», учеба сводится к запоминанию и развлечению.

Как считает Е.Т. Дмитриева, такой профессиональной школе, где образование удовлетво-

ряет сиюминутным интересам субъектов, путь к фундаментальной научной работе закрыт [1].

Проявляются и новые роли субъектов обучения (студентов, магистров, аспирантов). Они начинают выступать в роли клиентов корпорации, становятся покупателями. В этот же момент учебный процесс приобретает «привлекательные» качества – полуразвлекательный характер, доступность и поверхностное освещение сложных вопросов, создание у студентов чувства удовлетворения от объема полученного знания, использование красивых форм обучения (игровых методов преподавания, мультимедийных средств обучения и пр.) [2]. В случае, если студенты по разным причинам не справляются с уровнем учебной программы, им подыскивается более простой режим работы, облегченная программа, индивидуальное сопровождение со стороны преподавателя и т.д.

В классическом университетском образовании обучение основывалось на анализе структуры получаемого знания, исследованиях, обобщениях, развитии абстрактного мышления, формировании целостного восприятия мира с опорой на глубокую научную базу. Научная деятельность была открыта для всех участников образовательного процесса. Сегодня же в вузах практически не пользуются книгами: зачастую предлагают готовые конспекты или презентации, а также ориентируют на поиск в интернете готовых решений. В целом все направления, темп и результаты трансформационных процессов в вузе задаются с учетом образовательной политики, формулируемых управленческих решений, готовности научно-педагогического коллектива к участию в изменениях, связанных с опережающим развитием общества [3].

Опережение может производиться за счет планомерных и постоянных изменений, требующих, в свою очередь, стратегических разработок развития высшей школы в нестабильном социально-экономическом окружении, самоидентификации в условиях трансформации требований к высшему профессиональному образованию. К этим изменениям можно отнести: поглощение и образовательных, и управленческих процессов новыми технологиями; ужесточение требований к качеству высшего образования; диверсификацию моделей передачи знаний (в рамках дистанционного, корпоративного и др. видов обучений); поддержку принципа разнообразия уровней, направлений подготовки, форм высшего образования; общедоступ-

ность и ответственность высшей школы перед обществом.

В это же время вузы как социальные институты постоянно стремятся к стабильному состоянию, поэтому не приемлют радикальных трансформаций. При этом пути трансформации высшей школы связаны с пересмотром функциональных особенностей: преподавание, исследовательская деятельность, предоставление услуг не должны нарушать ценностных основ и культурно-исторических целей академического университетского сообщества. Поэтому формы преподавания и научных исследований (для преподавательского состава), обучения и внеучебной деятельности (для субъектов обучения) должны совершенствоваться в направлении не разрушения сложившегося внутреннего уклада, организации учебной и научной жизни высшей школы, ее академического пространства.

Культурные цели современного университета заложены не столько в сохранении ценностного базиса общества, но и в формировании его нового образа жизни. Все чаще региональные университеты ориентируются на промышленную составляющую и социальную сферу своего региона, обеспечивая вектор его развития профессиональными кадрами, что позволяет говорить о возрастающей роли третьей миссии и в современном постиндустриальном обществе.

Выявление различий в особенностях работы вузов позволяет говорить о поляризации регионального развития высшей профессиональной школы, о разнонаправленности структурно-содержательных изменений в высших учебных заведениях, в частности, в использовании разнообразных ресурсов, методов и стратегий для их реализации. Этот выбор нередко предопределен ориентацией на краткосрочную перспективу, решение сиюминутных задач, традиционностью подходов к тактическому выбору. Поэтому многим высшим учебным заведениям сложно до конца определиться в стратегических направлениях своего развития, выбрать ту политику, которая будет реализована в рамках стратегического управления.

Отметим, что активные преобразования в высшей школе происходят не только в России, но и практически во всех постиндустриальных странах. Во многих странах мира именно влияние государства на деятельность высшей школы заметно снизилось, что и ведет к массовизации высшего образования, сложности обеспечения возросших потребностей социума в получе-

нии людьми данного образовательного уровня. Коммерциализация образовательных и научно-исследовательских услуг сегодня является одним из главных источников жизнеобеспечения университетов, однако в силу невысокого уровня жизни большинства населения России, оно в целом отрицательно относится к коммерциализации услуг высшего профессионального образования.

Компильция традиционных и новых тенденций как важнейшая черта современного трансформирующегося общества присуща и отечественной высшей школе, что необходимо учитывать конкретному вузу в процессе выбора приоритетов развития, а также их постоянной корректировки. Университет как сложнейшая совокупность структур и отношений внутри них с распределенным опытом, включающим консервативный (инерционный) и инновационный (новаторский) блоки, нуждается в поиске точек соприкосновения между устойчивостью и неустойчивостью (совершенствование, позитивная динамика) в турбулентных воздействиях внешнего мира. Адаптация вуза к таким внешним условиям принимает различные воплощения от исследовательского до предпринимательского типов развития (при этом результат выбора направления развития должен получить общественное одобрение, в противном случае неизбежен конфликт с внешней средой).

Обязательным условием трансформации образовательного пространства вуза является освоение студентами широкого спектра социальных практик, комплекса навыков и социально-профессиональных ролей, развитие культуры профессионального поведения с учетом открытости обучения, усиления фак-

тора внешней конкуренции, информационной насыщенности, усиления динамики образовательного процесса. В этом плане университет выступает ведущим источником и главной профессионально-ресурсной базой, обеспечивающей качественную сторону обновления социально-экономической жизни страны, заданной планом модернизации общества. Упор на образованность развивающегося общества, качество человеческого потенциала являются определяющими при внедрении различных направлений трансформации. Концентрации, наращиванию и эффективному использованию научно-образовательного потенциала вузов и общества в целом содействует адекватная социально-экономическая политика на региональном и федеральном уровнях [3].

В целом развитие вузов на современном этапе происходит путем освоения разноплановых инноваций. При этом многие инновации вступают, с одной стороны, в противоречие со всем консервативным, направленным на сохранение традиционного академического положения высшей школы, с другой стороны, нацелены, в пределах стратегического планирования, на значительное повышение технико-экономической эффективности всех видов вузовской деятельности. При этом данные цели достигаются путем обеспечения в структурных подразделениях вуза свободы научного творчества, интеграции научной и образовательной деятельности, концентрации ресурсов на ведущих направлениях развития науки, техники и технологий, создание благоприятных организационно-педагогических условий для всех субъектов инновационных процессов.

Список литературы

1. Дмитриева, Е.Т. Во что трансформируется российское системное образование / Е.Т. Дмитриева [Электронный ресурс]. – Режим доступа : ommer.ru/uchebny-e-materialy/vo-chto-transformiruetsya-rossii-skoe-sistemnoe-obrazovanie.htm.
2. Султанова, Д.М. Организационно-педагогические условия подготовки преподавателя вуза к инновационно-коммерческой деятельности / Д.М. Султанова. – Махачкала : ДГПУ, 2011. – 183 с.
3. Фадеева, И.М. Трансформационные процессы в современной высшей школе России: социологический аспект : дисс. ... докт. соц. наук / И.М. Фадеева. – Саранск, 2005. – 392 с.
4. Покровский, Н.Е. Трансформация университетов в условиях глобального рынка / Н.Е. Покровский // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2004. – Том VII. – № 4.

References

1. Dmitrieva, E.T. Vo chto transformiruetsja rossijskoe sistemnoe obrazovanie / E.T. Dmitrieva

[Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : ommer.ru/uchebny-e-materialy/vo-chto-transformiruetsya-rossiiskoe-sistemnoe-obrazovanie.htm.

2. Sultanova, D.M. Organizacionno-pedagogicheskie uslovija podgotovki prepodavatelja vuza k innovacionno-kommercheskoj dejatel'nosti / D.M. Sultanova. – Mahachkala : DGPU, 2011. – 183 s.

3. Fadeeva, I.M. Transformacionnye processy v sovremennoj vysshej shkole Rossii: sociologicheskij aspekt : diss. ... dokt. soc. nauk / I.M. Fadeeva. – Saransk, 2005. – 392 s.

4. Pokrovskij, N.E. Transformacija universitetov v uslovijah global'nogo rynka / N.E. Pokrovskij // Zhurnal sociologii i social'noj antropologii. – 2004. – Tom VII. – № 4.

L.V. Dolgopolova

Nevinnomyssk State Institute of Humanities and Technology, Nevinnomyssk

Systemic and Structural Changes in Modern Higher Education in Russia

Keywords: commercialization; mass-orientation; new subjects of study; anticipation; diverse innovation; strategic management; transformation in higher education.

Abstract: The paper proves the importance of the innovation activity in all directions of development of educational practices in higher education. Understanding of all negative and positive sides of transformation of higher education enables to see the purpose of higher education as fundamental values of society development. The author concludes that by incorporating innovation the university ensures the achievement of the main strategic goals of higher education development.

© Л.В. Долгополова, 2014

УДК 378.1

Л.А. КАРНАУХ, Ю.П. ВЕТРОВ

ФГБОУ ВПО «Армавирская государственная педагогическая академия», г. Армавир

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ ВУЗА ГОТОВНОСТИ К РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Ключевые слова: готовность студентов к реализации профессиональных компетенций; интеллектуально-информационный компонент; компетентностный подход; операционально-деятельностный компонент; ценностно-мотивационный компонент; этапы формирования готовности.

Аннотация: В статье обосновывается необходимость поэтапного формирования компонентов готовности студентов к реализации профессиональных компетенций, что обусловлено поэтапным введением студентов в обучающую среду вуза. Предлагаются наиболее эффективные способы формирования ценностно-мотивационного, интеллектуально-информационного и операционально-деятельностного компонентов.

Особенностью реализации компетентностного подхода в профессиональной подготовке в вузе является интеграция в единую структуру учебной и профессиональной деятельности студентов, их поэтапное введение в обучающую среду, предполагающую использование не только типовых заданий и проектных задач, но и интерактивных форм обучения, способствующих формированию у будущих специалистов не только узкоспециальных знаний и практических навыков в области осваиваемой профессиональной деятельности, но и развитию готовности к их реализации в будущей профессии. Мотивирующее воздействие такой организации процесса обучения несомненно и проявляется в том, что студент осознает, с каких элементарных действий, доступных для него в настоящий момент, начинается пошаговое овладение сложной многовекторной профессиональной деятельностью [1].

Поскольку готовность студентов к реализации профессиональных компетенций имеет качественно различные свои характеристики по мере своего развития, то реализация компетентностного подхода в профессиональной подготовке в вузе также подразделяется на этапы. В этом процессе мы выделили четыре этапа (подготовительный, основной, профессионально-ориентированный и профессионально-адаптационный), каждый из которых соответствует этапу формирования у студентов готовности к реализации профессиональных компетенций.

Данные этапы позволяют детализировать целенаправленность, структурно-содержательные характеристики учебной деятельности, методическое обеспечение учебных дисциплин, обеспечивающее формирование готовности к реализации профессиональных компетенций, типы и содержание решаемых учебно-профессиональных задач, методику диагностики и контроля, средства поддержки учебного процесса, формы организации учебно-познавательной деятельности, результаты обучения и развития будущего специалиста [3].

Формирование у студентов готовности к реализации профессиональных компетенций на всем этапе обучения взаимосвязано, и последующие этапы формирующего процесса интегрируют знания, умения и профессионально значимые качества, приобретенные студентами на предыдущих [2]. Детализируем направления педагогического обеспечения применительно к каждому из компонентов готовности студентов к реализации профессиональных компетенций.

При формировании ценностно-мотивационного компонента данной готовности необходимо опираться на блок мотивационных условий реализации компетентностного подхода. Для формирующей работы в направлении данного компонента актуальными являются

следующие способы формирования мотивации студентов:

- реализация практической и профессиональной направленности содержания лекционных, практических, лабораторных занятий, курсовых и дипломных работ;
- применение на аудиторных занятиях психологических приемов «отнесения к личности» и «отнесения к ситуации» с целью формирования профессиональной направленности «на себя» и профессиональной направленности «на работу»;
- практическое знакомство студентов с технологией, оборудованием, организацией производства не только в процессе прохождения производственных практик и обучения в филиалах кафедры на предприятиях отрасли, но и в процессе регулярно организуемых экскурсий, совместных со специалистами производства семинаров и пр.;
- мониторинг оценки уровня сформированности ценностно-мотивационного компонента готовности студентов и активизация в соответствии с этим мотивационным методом обучения;
- предоставление самостоятельного выбора видов и тематики заданий и видов отчета по самостоятельной работе;
- использование во время аудиторных и самостоятельных занятий нестандартных методов, нового материала, средств мультимедиа и пр.;
- предоставление в различных дозировках материала исторического характера (примеры профессиональной деятельности известных деятелей, ученых, учреждений, предприятий);
- приведение примеров успешной профессиональной карьеры выпускников осваиваемой специальности, организация встреч с ними;
- учет личностных особенностей студентов при подборе преподавателями методов обучения на аудиторных занятиях и в процессе самостоятельной работы;
- развитие мотивации у студентов к участию в научно-исследовательских работах и проектах по внешним заказам, конкурсах и т.д.;
- привлечение студентов к воспитательной работе выпускающей кафедры (подготовка мероприятий, юбилеев кафедры, недели кафедры и т.д.).

Для формирования интеллектуально-информационного компонента готовности к реализации профессиональных компетенций

необходимо развитие профессионального тезауруса, включающего в себя систему знаний об объективной и субъективной сторонах осваиваемой профессиональной деятельности, способах поиска нужной информации и оценивания ее с позиции достоверности, значимости, непротиворечивости и пр. В качестве значимых способов формирования интеллектуально-информационного компонента обозначены:

- системный подход к отбору содержания дисциплин учебного плана, отражение в них необходимой и достаточной информации о специфике будущей профессиональной деятельности (объекты, задачи, методы, средства и формы профессиональной деятельности);
- оптимальность содержания образовательных программ с учетом представленной информации методологического и фактологического, междисциплинарного и монодисциплинарного характера;
- введение в образовательные программы обучающих модулей, задачами которых является развитие способностей студентов к обучению, сохранению и транслированию, проектированию информации, знаний;
- ориентация преподавателей при подборе методов обучения на реализацию интерактивного обучения с целью выполнения как обучающих, так и развивающих функций;
- закрепление целостности и системности знаний и умений посредством использования задач имитирующего и ситуационного характера (кейсовые задания и пр.);
- формирование у студентов базовых знаний в области осваиваемой профессии, а также алгоритмов поиска необходимой информации при решении нестандартных задач;
- формирование навыков использования ресурсов информационных сетей для оперативного поиска необходимой для решения конкретной задачи информации;
- развитие у студентов умений обработки, хранения, обновления, тиражирования текстовой и графической научно-технической информации;
- создание единого информационного образовательного пространства в вузе, обеспечение оперативного доступа студентов к его учебно-методическим и справочным базам.

Формирование операционально-деятельностного компонента готовности студентов к реализации профессиональных компетенций обеспечивается в рамках поэтапного погруже-

ния студентов в профессию за счет интеграции профессиональной и учебно-познавательной деятельности. Основными способами формирования операционально-деятельностного компонента готовности можно назвать следующие:

- актуализация и освоение студентами основных способов учебно-познавательной деятельности, адекватная личностным особенностям студентов адаптация к осваиваемой профессиональной деятельности за счет акцентирования их внимания на материале методологического характера;

- включение в образовательные программы учебных дисциплин модулей, позволяющих отрабатывать комплексные решения профессиональных задач (начиная с отработки отдельных трудовых навыков до проведения деловых игр, направленных на имитацию отдельных участков профессиональной деятельности по профилю в целом);

- осуществление проблемно-поисковой деятельности от обозначения реальной проблемы к многовариантному поиску решения до выбора оптимального решения.

Список литературы

1. Коновалова, Л.Н. Гуманизация образовательного процесса вуза как основа формирования профессионализма студентов / Л.Н. Коновалова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2013. – № 3(24).
2. Попков, В.А. Дидактика высшей школы : учебное пособие / В.А. Попков, А.В. Коржуев. – М. : Издательский центр «Академия», 2008.
3. Смышляева, Л.Г. Активные образовательные технологии как условие реализации компетентностного подхода в высшей школе / Л.Г. Смышляева, Л.А. Сивицкая, Н.А. Качалов // Известия Томского политехнического университета. – 2006. – Т. 309. – № 5.

References

1. Konovalova, L.N. Gumanizacija obrazovatel'nogo processa vuza kak osnova formirovanija professionalizma studentov / L.N. Konovalova // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2013. – № 3(24).
2. Popkov, V.A. Didaktika vysshej shkoly : uchebnoe posobie / V.A. Popkov, A.V. Korzhuev. – M. : Izdatel'skij centr «Akademija», 2008.
3. Smyshljaeva, L.G. Aktivnye obrazovatel'nye tehnologii kak uslovie realizacii kompetentnostnogo podhoda v vysshej shkole / L.G. Smyshljaeva, L.A. Sivickaja, N.A. Kachalov // Izvestija Tomskogo politehnicheskogo universiteta. – 2006. – T. 309. – № 5.

L.A. Karnaukh, Yu.P. Vetrov

Armavir State Pedagogical Academy, Armavir

Stages of Formation of University Students Commitment to Develop Professional Competencies

Keywords: competence approach; students' willingness to develop professional competences; stages of readiness; value-motivational component; intellectual and information component; operational-active component.

Abstract: The paper stresses the need for gradual development of students' readiness to develop and apply professional competences, which is facilitated by step-by step integration of students in the university learning environment. The most effective ways of developing value-motivational, intellectual and operational-active attitudes were discussed.

© Л.А. Карнаух, Ю.П. Ветров, 2014

УДК 371.485

Е.А. ОСТРИКОВА

ФГБОУ ВПО «Армавирская государственная педагогическая академия», г. Армавир

ШКОЛЬНОЕ КРАЕВЕДЕНИЕ КАК ПРЕДМЕТ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ РЕФЛЕКСИИ

Ключевые слова: коллективная и индивидуальная творческая деятельность; краеведческая работа; направления школьного краеведения; регионализация образования; школьное краеведение.

Аннотация: В статье рассматривается роль школьного краеведения в решении ведущих задач регионализации образовательной системы. Анализируются особенности школьного краеведения, его возможные направления реализации и соответствующие виды, требующие особого подхода к организации учебно-познавательной деятельности учащихся школ. Обосновывается значимость школьного краеведения для построения коллективной и индивидуальной творческой деятельности учащихся.

Важной особенностью развития современного образования является пересечение двух разноплановых процессов – глобализации образования, которая обусловлена объединением современного мира, планетарным соединением всех областей деятельности человечества, и регионализации образования, которая позволяет раскрывать уникальное своеобразие каждого региона, выстраивать оригинальную модель исторически обусловленной взаимосвязи человека, социума, природы, национально-культурных традиций народов, представляющих различные регионы, обеспечивать связь поколений, сохранять и обогащать процессы гуманизации и демократизации образования [3, с. 22].

В аспекте регионализации образования краеведение является прекраснейшим и достаточно весомым направлением формирования у человека междисциплинарного знания, охватывающего географическую, историческую, биографическую, демографическую, фольклорную, литературоведческую, экологическую, социоло-

гическую, музееведческую, бытоописательную, библиографическую информацию. Эту идею развивает в своих работах С.О. Шмидт, говоря о том, что краеведческие знания являются комплексными, включающими в себя географические, экологические, исторические и шире – историко-культурные (историко-литературные, историко-экономические); что метод краеведения основан на междисциплинарных научных связях, что позволяет учитывать как положения научных теорий, так и бытийные наблюдения обычной житейской практики; что краеведение объединяет научный, научно-популярный и общественный виды деятельности, которыми занимаются не только ученые-специалисты, но и значительно более широкий круг лиц, включающий в себя и местных жителей [5, с. 4–5].

Компиляция в краеведческих работах разных видов человеческого знания и деятельности детерминирует постепенное формирование научно-теоретической базы краеведения в тесной связи с общекультурной просветительской работой.

В силу достаточно широкого круга задач выделяются различные виды краеведения. Так, К.Ф. Строев описывает такие виды, как государственное, школьное и общественное краеведение [4, с. 6], где государственное краеведение обеспечивает научное изучение регионов и закреплено за краеведческими музеями и исследовательскими учреждениями. Школьное краеведение основывается на исследовательской деятельности учащихся, реализуемой под руководством педагога. При этом изучение края может быть интересно и местному населению, а также туристам, организуемым на эту важную деятельность различными общественными организациями, домами культуры, клубами.

Принципиально школьное краеведение отличается от общественного тем, что оно

осуществляется только учащимися и реализуется в строгом соответствии с учебными и воспитательными задачами образовательного учреждения. Обязательным условием школьного краеведения является руководящая роль в нем учителя, который с учетом учебно-воспитательной программы школы, контингента учащихся различных классов и местных возможностей определяет объекты для исследования, подбирает наиболее адекватные виды и методы работы, организационные формы и руководит работой учеников.

В этом плане в современной педагогической литературе достаточно подробно определены цели и задачи школьного краеведения, подтверждено его образовательное и воспитательное значение (А.С. Барков, Л.С. Берг, П.В. Иванов, В.А. Кондаков), раскрыты ведущие организационные методики краеведения и общеметодологическая база (С.П. Аржанов, Е.А. Звягинцев, Э.Ю. Петри и др.), изучены особенности и методы различных видов краеведения: географического (Н.Н. Баранский, А.В. Зосимовский, А.В. Даринский, А.Л. Половинкин, Н.П. Филонов), исторического (Д.В. Кацюба, А.П. Пинкевич, Г.П. Пирожков, К.Ф. Строев, С.Б. Филимонов, С.Т. Шацкий, С.О. Шмидт.), литературного (Э.Г. Беккер, М.Д. Янко), библиотечного (В.Н. Николаев, Н.Н. Щерба) и др.

Школьному краеведению, с точки зрения Е.Ю. Ривкина, свойствен ряд особенностей, которые позволяют его четко отделять от остальных направлений образовательной деятельности: приоритетность воспитательных целей; возможности использования методов адаптивной педагогики; интегративность содержания работы (многопрофильная содержательная сторона предмета изучения: природы, хозяйства, экологии, культуры, истории, современности и др.); развитие общеучебных навыков познания и формирование исследовательских способов учебной деятельности в процессе развития целостного взгляда на регион; возможность широко использовать образовательные и воспитательные ресурсы социокультурного пространства микросреды, региона; приоритет принципов личностного, деятельностного, исследовательского подходов в процессе организации краеведческой деятельности; привлекательность краеведения для учащихся, вызывающая высокий познавательный интерес, способствующий формированию учебной мо-

тивации учащихся; творческий характер использования и сочетания всех форм, методов и приемов образовательной деятельности.

Эти особенности позволяют формировать особый подход к организации учебно-познавательной деятельности учащихся, выстраивать педагогами индивидуальную методику организации учебно-воспитательного процесса в учреждениях образования любого региона [2].

Помимо этого, ряд ученых в качестве ведущей цели школьного краеведения обозначает и воспитание нравственного гражданина, любящего и знающего свой край, – так называемую малую родину, являющуюся объектом изучения краеведами. Для достижения этой цели важно решить такие задачи, как знакомство учеников с историей и современным состоянием региона; формирование у учащихся представлений о разных сторонах жизни своего края и его жителей; развитие у школьников стремлений в познании своего региона, формирование личностного отношения к нему; развитие гражданских качеств учащихся, патриотического отношения к малой родине; создание условий для изучения и понимания проблем развития края, формирования видения своего места и роли в разрешении этих проблем; развитие установки на внесение личного вклада в совершенствование жизни региона; адаптация школьников к условиям региона проживания; профессиональное самоопределение, подразумевающее организацию учениками разнопланового изучения территории своей малой родины; формирование умений практически использовать полученные знания в различных сферах повседневной жизни; становление, развитие и упрочение учебно-воспитательного коллектива; развитие личностных качеств учащихся средствами краеведения [2].

Краеведческая работа учреждений образования может развиваться по ряду направлений: историческому (военно-историческое, историко-культурное, историко-архивное, археологическое и др. виды краеведения), естественнонаучному (географическое, экологическое, биологическое, геологическое и др. виды краеведения), этнокультурному и социолого-демографическому (фольклорное, художественное, литературное и др. виды краеведения), туристско-краеведческому (краеведческие исследования во время туристических походов), спортивному (совершение спортивных туристических походов в сочетании с проведением краеведческих наблюдений и разносторонним

изучением района похода), оздоровительному (совершение некатегорийных походов по родному краю в сочетании с проведением краеведческих наблюдений, исследований и изучением отдельных особенностей района похода), музейному (изучение родного края на базе школьного краеведческого музея), экскурсионному (изучение родного края во время подготовки и проведения самостоятельных или плановых экскурсий), семейному [1, с. 46].

Описанные выше задачи и такое многообразие направлений краеведческой деятельности требуют от учителей определенных усилий, связанных с построением системы разноплановой деятельности учащихся, которая должна способствовать формированию у

них интереса к региону проживания, развитию разнообразных краеведческих знаний, организации разнонаправленной развивающей коллективной и индивидуальной творческой деятельности, как в урочное, так и во внеурочное время.

Таким образом, краеведческая деятельность для современного образования является важным способом развития личности учащихся, их познавательного интереса, активности и самостоятельности. Она способствует их самоопределению, готовит к выбору профессии, стимулирует саморазвитие личности. Участие школьников в краеведческой работе позволяет у них развивать общую культуру и значимые для гражданина страны качества.

Список литературы

1. Голов, В.П. Средства обучения географии и условия их эффективного использования / В.П. Голов. – М. : Просвещение, 1987.
2. Ривкин, Е.Ю. Краеведческая деятельность как системообразующий компонент воспитательной системы школы / Е.Ю. Ривкин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.portal-slovo.ru.
3. Острикова, Е.А. О подготовке будущих педагогов к разработке и реализации в школе исследовательских проектов / Е.А. Острикова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2013. – № 5(26).
4. Строев, К.Ф. Краеведение / К.Ф. Строев. – М. : Просвещение, 1984.
5. Шмидт, С.О. Краеведение и документальные памятники / С.О. Шмидт. – Тверь. – 1992.

References

1. Golov, V.P. Sredstva obuchenija geografii i uslovija ih jeffektivnogo ispol'zovanija / V.P. Golov. – M. : Prosveshhenie, 1987.
2. Rivkin, E.Ju. Kraevedcheskaja dejatel'nost' kak sistemoobrazujushhij komponent vospitatel'noj sistemy shkoly / E.Ju. Rivkin [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.portal-slovo.ru.
3. Ostrikova, E.A. O podgotovke budushhih pedagogov k razrabotke i realizacii v shkole issledovatel'skih proektov / E.A. Ostrikova // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2013. – № 5(26).
4. Stroeve, K.F. Kraevedenie / K.F. Stroeve. – M. : Prosveshhenie, 1984.
5. Shmidt, S.O. Kraevedenie i dokumental'nye pamjatniki / S.O. Shmidt. – Tver'. – 1992.

E.A. Ostrikova
Armavir State Pedagogical Academy, Armavir

School Local History as a Subject of Pedagogical Reflection

Keywords: regionalization of education; local lore work; school local history; school local history directions; collective and individual creative activity.

Abstract: The paper considers the role of the school local history in the solution of the leading problems of regionalization of the education system. The author analyzes the school local history, its possible areas of implementation and related types requiring special approach to organization of educational-cognitive activity of school students. The importance of school studies for construction of collective and individual creative activity of students is verified.

© Е.А. Острикова, 2014

УДК 378.1

Е.А. ПРОХОРОВА, Ю.П. ВЕТРОВ

ФГБОУ ВПО «Армавирская государственная педагогическая академия», г. Армавир

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

Ключевые слова: имманентность; исследовательская работа; культурологическая парадигма; культурные функции образования; междисциплинарность; методология науки.

Аннотация: В статье описываются теоретические аспекты реализации культурологического подхода в профессиональной подготовке с целью теоретико-методологического осмысления особенностей данного процесса в вузовском образовании. Детализируется культурная функция образования. Систематизируются направления исследований в области теории реализации культурологического подхода в профессиональной подготовке студентов. Обосновывается междисциплинарность и имманентность культурологического подхода в образовании.

Для выявления ведущих задач высшего образования в рамках культурологической парадигмы возможно использование функционального анализа, имеющего своей целью увязать образование с более глобальными целями, достижению которых оно служит, определить его значение в системах более высокого уровня. Понятно, что задачи образования связаны с культурной функцией образования, которая ориентирована на образ культурного человека – носителя культурных ценностей, не только присвоившим культурно оформленные наследие человеческой деятельности и ее результаты в виде знаний, способов деятельности, отношений, но и способным воспроизводить их в измененном, «пропущенном через свою индивидуальность» виде, создавая и развивая культуру как совокупность духовных и материальных ценностей, понимая всю степень своей ответственности за результаты деятельности [4].

В соответствии с данным видением культурной функции образования, его основной

целью обозначается подготовка будущего специалиста, компетентного не только в профессиональной, но и в социально-культурной сферах. Образование тогда имеет ценность для каждого человека, если в центре образовательного процесса находится уровень его культуры, поскольку именно он является основой гармоничного развития личности и составляет ядро необходимых условий успешной реализации жизненных и профессиональных планов и целей [2]. Такое решение проблемы подчеркивает самоценность развивающегося человека в процессе жизнедеятельности, акцентирует внимание не на подготовку к приносящей пользу обществу трудовой деятельности, а на признание права личности на самостоятельное творение своей жизненной траектории.

Поэтому можно сказать, что теория реализации культурологического подхода в профессиональной подготовке студентов является не просто суммой связанных между собой знаний и понятий – она включает в себя определенный механизм построения педагогического знания, внутренней логики развертывания теоретического содержания, формирует некоторую программу исследования и тем самым выполняет регулятивную (методологическую) функцию. Методологическая функция теории является по природе своей синтетической, поскольку позволяет реализовывать свое действие в системе других функций научной теории, что и составляет характерные черты механизма ее реализации [3].

Научная теория систематизирует знание, связывает его в единую модальность, синтезирует отдельные факты, данные, эмпирический материал на основе методологических принципов построения теории [5]. Систематизация и синтез знаний, осуществляемые в теории реализации культурологического подхода в профессиональной подготовке студентов,

позволяет провести такую исследовательскую работу.

1. Установить связь между различными теоретическими позициями, гипотезами и эмпирическими законами, что в рамках теории способствует выявлению границ их применения с позиции культурологического подхода.

2. Включить то или иное эмпирическое обобщение или закон в систему разрабатываемой теории, что связано с их модификацией, поскольку они должны быть согласованы с утверждениями культурологического подхода.

3. Систематизировать с целью упорядочения и организации существующего знания, но при этом получить новое знание и, как следствие, расширить и развить теорию культурологического подхода.

4. Упростить восприятие знаний за счет выстраивания их в определенной логике и последовательности, что нацелено на выявление глубинных взаимосвязей, поиск общего между образовательными процессами в рамках различных методологических парадигм, что возможно при построении целостной теоретической конструкции научного знания.

5. Прогнозировать новые явления, предсказывать намечающиеся в педагогической практике факторы и закономерности, возникающие в связи с трансформацией культурологического подхода в профессиональном образовании. При этом не только предсказывать тот или иной факт или явление, но и объяснять, в силу каких причин они должны возникнуть. Исходя из общих положений философии науки, объяснение представляет собой раскрытие сущности культурологического подхода в профессиональной подготовке студентов [6].

Отметим, что системный характер теории реализации культурологического подхода в профессиональной подготовке студентов имеет место не только во внутренней взаимосвязи ее структурных компонентов, но и во внешней взаимосвязи с другими направлениями научного знания. Междисциплинарность культурологической теории обязывает учитывать различные подходы, выработанные в теории и практике образования, а именно: положения процессного подхода, рассматривающего образовательный процесс в виде непрерывной серии взаимосвязанных образовательных функций; позиции системного подхода, рассматривающего образовательный процесс как совокупность взаимосвязанных элементов (субъектов, струк-

туры, задач, технологий), ориентированных на достижение образовательных целей в условиях перманентно изменяющейся внешней среды; концепцию ситуационного подхода, которая исходит из того, что методы обучения должны определяться конкретной обучающей ситуацией; положения поведенческого подхода, опирающегося на необходимость оказания помощи студенту в осознании своих собственных возможностей, творческих способностей. Основной его целью является повышение эффективности обучения студента за счет расширения и углубления личностных ресурсов; позиции оптимизационного подхода, отражающие в первую очередь минимизацию затрат для достижения каждой конкретной цели. Затраты при этом понимаются в широком смысле и касаются как материальных средств, времени, так и людских ресурсов и т.д.

Анализ данных подходов с точки зрения заложенных в них научных идей позволяет увидеть, что, во-первых, между ними и теорией культурологического подхода существует глубокая взаимосвязь, внутреннее единство. Это объясняется имманентной взаимосвязью (с позиции типологического, содержательного и генетического аспектов) тех категорий, которые заложены в их основу. Во-вторых, каждый из указанных подходов представляет собой качественно новую типологию средств научного познания, имеющую существенные положительные стороны. В-третьих, важной характеристикой внутреннего единства общенаучных подходов является их взаимная комплиментарность, дополнительность по отношению друг к другу.

В последние годы большое количество исследователей в области педагогической теории и практики приходят к закономерному выводу об ограниченности отдельно взятых подходов и возможности их интеграции [1]. Имманентность же культурологического подхода выражается в том, что он не заменяет другие методологические подходы, используемые при построении современного образовательного процесса, такие как личностно-ориентированный, диалогический (полисубъективный), антропо-центрический, генетический, компетентностный, а интегрирует их, обеспечивая содержание и направленность реализации указанных подходов в соответствии с культуроцентристской парадигмой.

Данные методологические подходы в рус-

ле культурологической парадигмы образования учитывают многомерность феномена, предусматривая при этом перенос имеющихся научных положений в новые условия для специфического по ценностным ориентациям системного объекта, каковым является образование (В.И. Васильев, В.В. Красильников, С.И. Плаксий и др.).

Список литературы

1. Галагузов, А.Н. Культурологический подход в профессиональной подготовке специалистов социальной сферы : автореф. дисс. ... докт. пед. наук / А.Н. Галагузов. – М. : Издательство РГСУ, 2011. – 48 с.
2. Гаспарян, Д.О. Культурологический подход в современном юридическом образовании / Д.О. Гаспарян // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2013. – № 8(29). – С. 17–19.
3. Игропуло, И.Ф. Управление инновационными процессами в образовательном учреждении: методология, теория, технология / И.Ф. Игропуло. – М. : Народное образование, 2003. – 312 с.
4. Лызь, Н.А. Развитие безопасной личности в образовательном процессе вуза : монография / Н.А. Лызь. – Таганрог : Издательство ТРТУ, 2005. – 305 с.
5. Прикот, О.Г. Методологические основания педагогической системологии : автореф. дисс. ... докт. пед. наук / О.Г. Прикот. – СПб., 1998. – 34 с.
6. Ракитов, А.И. Философские проблемы науки: системный подход / А.И. Ракитов. – М. : Мысль, 1972. – 270 с.

References

1. Galaguzov, A.N. Kul'turologicheskij podhod v professional'noj podgotovke specialistov social'noj sfery : avtoref. diss. ... dokt. ped. nauk / A.N. Galaguzov. – M. : Izdatel'stvo RGSU, 2011. – 48 s.
2. Gasparjan, D.O. Kul'turologicheskij podhod v sovremennom juridicheskom obrazovanii / D.O. Gasparjan // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2013. – № 8(29). – S. 17–19.
3. Igropulo, I.F. Upravlenie innovacionnymi processami v obrazovatel'nom uchrezhdenii: metodologija, teorija, tehnologija / I.F. Igropulo. – M. : Narodnoe obrazovanie, 2003. – 312 s.
4. Lyz', N.A. Razvitie bezopasnoj lichnosti v obrazovatel'nom processe vuza : monografija / N.A. Lyz'. – Taganrog : Izdatel'stvo TRTU, 2005. – 305 s.
5. Prikot, O.G. Metodologicheskie osnovanija pedagogicheskoy sistemologii : avtoref. diss. ...dokt. ped. nauk / O.G. Prikot. – SPb., 1998. – 34 s.
6. Rakitov, A.I. Filosofskie problemy nauki: sistemnyj podhod / A.I. Rakitov. – M. : Mysl', 1972. – 270 s.

E.A. Prokhorova, Yu.P. Vetrov
Armavir State Pedagogical Academy, Armavir

Methodological Conditions of Culturological Approach to Professional Training of Students

Keywords: immanence; research; culturological paradigm; cultural functions of education; interdisciplinarity; methodology of science.

Abstract: The paper describes theoretical aspects of applying culturological approach to professional training to improve theoretical and methodological understanding of the peculiarities of this process in higher education. The authors detailed the cultural function of education and systematized the directions of research into ways of application of culturological approach to training students. The authors proved the interdisciplinarity and immanence of culturological approach in education.

© Е.А. Прохорова, Ю.П. Ветров, 2014

УДК 94(410)

И.Е. РОГАЕВА

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

ПРИЧИНЫ И ПРЕДПОСЫЛКИ АНГЛИЙСКОГО ПЕРЕСЕЛЕНИЯ В НОВЫЙ СВЕТ В НАЧАЛЕ XVI–XVII вв.

Ключевые слова: Англия; католики; колонии; Новый Свет; протестанты; пуритане.

Аннотация: Статья посвящена исследованию причин оттока населения с Британских островов в английские североамериканские колонии с начала XVI в. Автор рассматриваются предпосылки переселения англичан в Новый Свет в социальной и экономической сферах жизни английского общества, но основное внимание автор акцентирует на религиозном вопросе, чрезвычайно обострившиеся в указанный период вследствие предпринятой королевской властью церковной реформацией.

Переселение англичан в Северную Америку берет начало в XVI в. С середины века наблюдается постепенное увеличение доли британского присутствия в Новом Свете. Уже в XVII в., впервые в истории Англии, больше людей выехало из страны, чем приехало. В течение одного только XVII в. почти полмиллиона жителей эмигрировали через Атлантику [1, с. 311]. Совокупность этих фактов говорит о ряде важных изменений внутри английского общества, вызвавших отток населения с британских островов в Северную Америку. Для того чтобы выяснить суть метаморфоз, приведших к массовой эмиграции англичан, необходимо обратиться к истокам этих процессов – в начало XVI в.

В этот период в Англии наблюдался устойчивый рост населения. В 1500 г. население составило 4,1 млн человек (а население Шотландии, Ирландии и Уэльса – около 1,9 млн человек). К середине века численность жителей всей Британии выросла приблизительно до 6–7,7 млн человек [1, с. 303]. Рост численности населения обострил продовольственный воп-

рос. В течение ста лет объем запасов продовольствия не соответствовал размеру населения. Избыток населения повлек за собой нехватку пригодной для сельского хозяйства земли, рост безработицы, увеличение цен. За период с 1500 по 1640 гг. цены на продовольствие выросли в восемь раз, тогда как заработная плата – менее чем в три раза [1, с. 308].

Кроме того, XVI в. стал веком церковной реформации. В это время обретает особый смысл и значение религиозный вопрос. На островах сошлись в противоборстве три разновидности христианства: англиканство, пуританство и католицизм. Римско-католическая церковь занимала господствующее положение в Англии вплоть до начала XVI в., когда на Британские острова проникли веяния европейской религиозной Реформации. Формальный разрыв с Римом произошел в 1534 г., когда король Генрих VIII провел через парламент «Акт о супрематии». Этим актом король объявлялся единственным высшим главой церкви на английской земле. Он становился ее протектором, полновластным собственником и распорядителем церковного имущества, доходов, прав и почестей [2, с. 130]. Признание супрематии короля как в светских, так и в религиозных вопросах требовалось от всех подданных. Несогласные подвергались преследованиям.

При короле Эдуарде VI отменой безбрачия духовенства, введением нового богослужения и вероучения были заложены основы англиканской церкви [3, с. 5]. Новая церковь явилась компромиссным слиянием протестантизма (преобладал в вероучении) и католицизма (преобладал в богослужении и обрядах). Соединение двух ветвей христианства служило формальному «единообразию» вероисповедания англичан.

В 1553 г. на английский престол вступила Мария I, ярая католичка, супруга испанского ко-

роля Филиппа II. Политика Англии в большинстве аспектов оказалась подчинена интересам испанского престола. Протестанты оказались неуютны короне. В королевстве началась католическая реставрация.

Как пишет Уильям Бредфорд – один из первых переселенцев в Новый свет: «Кроме мучеников и исповедников, сожженных и еще как-то замученных при королеве Марии, были тогда и бежавшие за пределы страны (студенты-богословы и иные), числом до 800» [5, с. 6]. Протестанты оседали в основном в немецких землях. Испытав на себе тяготы религиозных гонений, они лишь укрепились в своих убеждениях. Закономерным результатом религиозных гонений стало полярное размежевание английского общества. Требования сторонников Реформации и ее противников приобрели к концу царствования Марии Тюдор более крайний оттенок. Поэтому новая королева Елизавета, при которой англиканизм утвердился, встретила оппозицию как со стороны тех, кого ожидала увидеть лояльными, т.е. протестантов, так и со стороны католиков. Однако основная масса населения приняла возвращение к реформированной церкви достаточно спокойно. В ней видели церковь, свободную от посягательств Рима, патристическую церковь. Теперь репрессиям подверглись католики, отказавшиеся принять англиканскую церковь. Их обвиняли в предательстве национальных интересов, поскольку они почитают «иноземного государя» (Папу Римского), признавая его верховным арбитром не только в вопросах религиозной жизни, но и в гражданских делах [2, с. 131]. Последователей римской церкви считали «испанизированными» и казнили не за веру, а за измену. Для тех, кто не подлежал казни, установили целую систему ограничений, стеснявших их деятельность и передвижение, а также принудительных мер, штрафов и наказаний. Тем не менее, немалое число католиков проявляло твердость и готовность защищать свою религию.

В этих условиях в среде католиков, не желавших окончательно порывать с родиной, родилась идея, которая помогла короне и религиозным «меньшинствам» прийти к компромиссу, суть которого заключалась в переселении в Новый Свет на земли английского короля, где они бы остались его подданными, но избежали бы религиозных гонений. Инициаторами практического осуществления идеи выступи-

ли сэр Джордж Пэкхем и сэр Томас Джеррард [3, с. 30].

План, который Дж. Пэкхем и Т. Джеррард в 1582 г. представили правительству, был принят благосклонно. Они получили разрешение участвовать в экспедиции с правом получения в Америке обширных земельных владений. Со своей стороны, они обязывались набрать необходимое число колонистов. Католики, члены экспедиции, должны были принести клятву верности королеве и выплатить числившиеся за ними штрафы. Эти штрафы предполагалось использовать для снаряжения экспедиции и основания колонии.

Идея переселения в Новый свет вызвала большой резонанс. Многие католики были готовы принять участие в экспедиции, но опасались, что эта затея – провокация для раскрытия властям их тайных убежищ. Ко всему прочему правительство не давало определенного ответа относительно свободы вероисповедания в заморских владениях. В конечном итоге экспедиции не суждено было состояться. Тем не менее, это была первая попытка англичан разрешить дилемму выбора между преследованиями за веру и нежеланием порывать с родиной.

Положение протестантов также было неоднозначным. Корона проводила политику строгого церковного единообразия, включавшую пресечение деятельности последователей Ж. Кальвина. Английские кальвинисты считали себя истинными церковными реформаторами. Они призывали идти дальше по пути очищения реформированной церкви от наследия католичества.

Джон Альден, потомок первых американских поселенцев, пишет, что с 1564 г. англичан-кальвинистов стали насмешливо называть «пуритане» (от английского *«puritans»* – чистота) из-за их стремления соблюдать все религиозные обряды в их первоначальном, «чистом» виде и нарочито скромной, «чистой» жизни. Он сообщает, что пуританами «в основном были простолюдины, надежные люди, верные своей королеве. Они верили, в государственную церковь, но стремились оформить ее по всевышнему образцу. Этого им не было позволено сделать, а те, кто настаивал на использовании религиозных форм, отличающихся от официальных, были наказаны» [4, с. 323]. Антипуританская деятельность правительства преследовала одну цель – пресечь раздоры внутри

англиканской церкви, что обеспечивало сохранение мира в стране.

Со смертью королевы Елизаветы в 1603 г. на английский престол вступил Яков I, сын католички Марии Стюарт. Государственной религией страны оставался англиканизм, что в сочетании с симпатией короля к католицизму обернулось против пуритан. У. Бредфорд так характеризует внутреннюю ситуацию в Англии на тот момент: «Новый король застал там церковь, какою она была после реформ Эдуарда VI. Он увидел церковь, сохранившую епископат и прочее на старый лад, и весьма отличную от реформированной церкви в Шотландии, Франции, Нидерландах и др., где реформация куда более приблизила ее к первым церквям христианским, какие были во времена апостолов» [5, с. 13]. Устав ждать реформы англиканской церкви, активизировались пуритане крайнего

толка. За ними закрепились названия «индепенденты», «сепаратисты» или же «конгрегационалисты». Отказываясь признавать власть прелатов, пуритане организовывали замкнутые религиозные общины – конгрегации. Религиозная риторика сепаратистов значительно расходилась с идеологией англиканской церкви. Последовали законы, напоминавшие те, что ранее были обращены против католиков. Росло число «мучеников за веру». И в сходных условиях возникло сходное явление. Как когда-то у католиков, у пуритан, гонимых особенно жестоко, родилась идея эмиграции в Америку. В ноябре 1620 г. небольшое судно «Мэйфлауэр» пересекло Атлантику. Обогнув мыс Код, оно встало на якорь у берегов Плимута. С его палубы на американскую землю спустились первые переселенцы-пуритане. В истории они навсегда остались под именем «отцы-пилигримы».

Список литературы

1. Кеннет, О.М. История Великобритании / О.М. Кеннет. – М. : Весь Мир, 2008. – 660 с.
2. Милютин, Ю.Е. Своеобразие религиозной толерантности английского просвещения / Ю.Е. Милютин // Мировая культура XVII–XVIII веков как метатекст: дискурсы, жанры, стили. – СПб. : Санкт-Петербургское философское общество. – 2002. – Вып. 26. – С. 131–134.
3. Слезкин, Л.Ю. Англичане на пути в Новый свет / Л.Ю. Слезкин // Американский ежегодник. – М. : Наука, 1973. – С. 5–44.
4. Alden, J. The story of a Pilgrim family from the Mayflower to the present time. / J. Alden. – Boston : J.H. Earle, 1890. – 462 p.
5. Bradford, W. Bradford's history «of Plymouth plantation», 1606–1646 / W. Bradford. – Boston : Wright & Potter printing co., state printers, 1901. – 481 p.

References

1. Kennet, O.M. Istorija Velikobritanii / O.M. Kennet. – M. : Ves' Mir, 2008. – 660 s.
2. Miljutin, Ju.E. Svoeobrazie religioznoj tolerantnosti anglijskogo prosveshhenija / Ju.E. Miljutin // Mirovaja kul'tura XVII–XVIII vekov kak metatekst: diskursy, zhanry, stili. – SPb. : Sankt-Peterburgskoe filosofskoe obshhestvo. – 2002. – Vyp. 26. – S. 131–134.
3. Slezkin, L.Ju. Anglichane na puti v Novyj svet / L.Ju. Slezkin // Amerikanskij ezhegodnik. – M. : Nauka, 1973. – S. 5–44.

I.E. Rogaeva

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk

Causes and Background of English Population Migration to the New World in the Early XVI–XVII centuries

Keywords: catholics; colony; England; New World; protestants; puritans.

Abstract: This paper explores the causes of population migration from the British Isles to the British North American colonies from the beginning of the XVI century. The author considers the prerequisites of the migration of the British to the New World in social and economic life of English society, but the focus of the author is the religious issues, which was extremely aggravated during the period due to the Reformation of the church undertaken by the roalty.

© И.Е. Рогачева, 2014

УДК 07.00.02

Е.В. РОДИОНОВ

Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет»,
г. Стерлитамак

О СТАНОВЛЕНИИ ЧАСТНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ГОДЫ ПЕРЕСТРОЙКИ (НА МАТЕРИАЛАХ БАССР)

Ключевые слова: индивидуально-трудовая деятельность; кооперация; предпринимательство.

Аннотация: В данной статье рассматривается процесс становления предпринимательских начал в российской экономике на рубеже 1985–1991 гг., взаимодействие государства и частного бизнеса на примере Башкирской Автономной Советской Социалистической Республики (БАССР).

Вторая половина 1980-х гг. была ознаменована комплексом реформ в социально-экономической и политической сферах, что существенным образом повлияло на становление и дальнейший процесс развития предпринимательства в СССР.

В процессе возрождения некогда забытых форм хозяйствования, таких как подряд, аренда, кооперация, начался новый этап развития предпринимательства [1, с. 14].

Руководство республики, возглавляемое М.З. Шакировым и отличавшееся устойчивостью, осторожностью, значительным консерватизмом, в целом осознавало необходимость перемен, но не воспринимало их слишком высокие темпы [6, с. 280].

Главный поворот в сторону предпринимательства произошел с принятием закона «Об индивидуальной трудовой деятельности» в 1986 г. Личная собственность граждан приобрела производительный характер и стала расширять определенную долю товаров и услуг. Более половины бытовых услуг производилось людьми, занимавшимися индивидуальной трудовой деятельностью. В результате активность граждан в организации индивидуальной деятельности возросла на 70 % [2, с. 148–152].

Однако необходимо отметить, что во многих республиках, особенно в крупных городах, крайне слабо использовались для расширения выпуска потребительских товаров и оказания услуг населению кооперативные формы и возможности индивидуально-трудовой деятельности граждан. Некоторые республиканские и местные органы не проявляли должной заинтересованности и активности в этом деле [7, л. 47]. Отметим, что кооперация развивалась на основе государственного сектора. Таким образом, 4/5 кооперативов было создано при государственных предприятиях, у которых были арендованы 3/5 основных фондов.

Из общей массы реализованных населению товаров и услуг на долю кооперативов приходилось менее 0,04 %. Кроме того, сложившееся в сознании общества и партийного руководства предубеждение к кооперативной собственности вызывало на практике у отдельных советских и хозяйственных органов настороженное отношение к возникновению кооперативов, желание всячески ограничить их хозяйственную инициативу и предприимчивость. Проявлялось это, как правило, в попытках не только «тормозить» создание кооперативов, но и в административном «прикреплении» их к тем или иным ведомствам.

Так, совокупная прибыль организаций в России составила в 1985 г. 1,08 млрд руб., а в 1990 г. – 1,75 млрд руб., т.е. за короткий промежуток времени доход только в потребительской кооперации возрос на 60 % [2, с. 254–255].

Закон «О государственном предприятии» от 30.06.1987 г. [5, с. 5–6] и основы законодательства СССР об аренде от 23.11.1989 г., вводившие механизм хозрасчета и арендного подряда, создали системные условия для формирования новой экономической среды. Таким образом, было положено начало объединениям, создаваемым

мым на добровольной, договорной основе.

К декабрю 1987 г. в БАССР число действующих кооперативов достигло более 200 предприятий и организаций, с облагаемым доходом 451,3 тыс. руб. [9, л. 1].

После принятия закона «О кооперации в СССР» развитие предпринимательства в России существенно активизировалось. За 1988 г. число действующих кооперативов в СССР увеличилось в 5,3 раза, достигнув 38,9 тысяч, количество кооперативов, зарегистрировавших свои уставы, возросло до 64 тысяч. Объем реализации кооперативной продукции составил 3,3 млрд руб. В кооперативную деятельность включилось 708 тысяч человек. Основная часть кооперативов функционирует в сферах производства товаров народного потребления, бытового обслуживания населения и общественного питания [4, л. 1].

Таким образом, в 1990 г. получила развитие индивидуально-трудовая и кооперативная деятельность граждан, тем самым открыв двери для легальной предпринимательской активности. Это продемонстрировало гибкость

хозяйственной деятельности в условиях «перестроечного» времени в СССР. Именно в этот промежуток времени происходил наиболее быстрый рост малых предприятий, которых насчитывалось уже 200 тысяч, с производимой продукцией в 40 млрд руб. и полной занятостью в 4,9 млн человек [1, с. 14].

На начало 1991 г. в состав «Башпотребсоюза» в Башкирии входило 7 тысяч предприятий розничной торговли. В целом было заработано около 40 млн руб. [8, с. 68].

Итак, развитие кооперативов и других частных видов деятельности стало важным этапом на пути формирования частного предпринимательства в СССР. Государство не только использовало предпринимательскую деятельность для решения в первую очередь экономических и иных задач, но и оказывало ей некоторое содействие. Масштабы всего предпринимательского движения являлись важным шагом к формированию новых экономических тенденций к началу 90-х гг. XX в. В результате приватизации предпринимательство получило мощный импульс к развитию.

Список литературы

1. Асаул, А.Н. Организация предпринимательской деятельности / А.Н. Асаул. – СПб., 2009. – 14 с.
2. Богданов, С.В. Из истории борьбы правоохранительных органов СССР со спекуляцией в первые послевоенные годы / С.В. Богданов, В.Н. Орлов // Современное право. – 2010. – № 1. – С. 148–152.
3. Вахитов, К.И. История потребительской кооперации России / К.И. Вахитов. – М.: Дашков и Ко, 2010. – 400 с.
4. ГАРФ (Государственный архив Российской Федерации). – Ф-А259. – Оп. 49. – Д. 2258.
5. Закон СССР от 30 июня 1987 г. «О государственном предприятии (объединении)» // Свод законов СССР. – 1990. – Т. 5. – С. 5–6.
6. Ямалов, М.Б. История Башкортостана в XX веке / под ред. М.Б. Ямалова, Р.З. Алмаева. – Уфа: Издательство БГПУ, 2007. – 308 с.
7. РГАЭ (Российский государственный архив экономики). – Ф. 465. – Оп. 1. – Д. 4434.
8. Хисамутдинова, Р.А. Потребительская кооперация Башкортостана: история и современность / Р.А. Хисамутдинова. – 2006. – 300 с.
9. ЦГИА РБ (Центральный Государственный Исторический Архив Республики Башкортостан). – Ф. 367. – О. 18. – Д. 5163. – Л. 1.

References

1. Asaul, A.N. Organizacija predprinimatel'skoj dejatel'nosti / A.N. Asaul. – SPb., 2009. – 14 s.
2. Bogdanov, S.V. Iz istorii bor'by pravoohranitel'nyh organov SSSR so spekulaciej v pervye poslevoennye gody / S.V. Bogdanov, V.N. Orlov // Sovremennoe pravo. – 2010. – № 1. – S. 148–152.
3. Vahitov, K.I. Istorija potrebitel'skoj kooperacii Rossii / K.I. Vahitov. – M.: Dashkov i Ko, 2010. – 400 s.

4. GARF (Gosudarstvennyj arhiv Rossijskoj federacii). – F-A259. – Op. 49. – D. 2258.
 5. Zakon SSSR ot 30 ijunja 1987 g. «O gosudarstvennom predprijatii (ob#edinenii)» // Svod zakonov SSSR. – 1990. – T. 5. – S. 5–6.
 6. Jamalov, M.B. Istorija Bashkortostana v HH veke / pod. red. M.B. Jamalova, R.Z. Almaeva. – Ufa : Izdatel'stvo BGPU, 2007. – 308 s.
 7. RGAJe (Rossijskij gosudarstvennyj arhiv jekonomiki). – F. 465. – Op. 1. – D. 4434.
 8. Hisamutdinova, R.A. Potrebitel'skaja kooperacija Bashkortostana: istorija i sovremennost' / R.A. Hisamutdinova. – 2006. – 300 s.
 9. CGIA RB (Central'nyj Gosudarstvennyj Istoricheskij Arhiv Respubliki Bashkortostan). – F. 367. – O. 18. – D. 5163. – L. 1.
-

E.V. Rodionov

Sterlitamak Affiliate of Bashkir State University, Sterlitamak

**On the Development of Private Entrepreneurship in the Years of Perestroika
(Case Study of Bashkir Autonomous Soviet Socialist Republic)**

Keywords: individual labor activity; cooperation; entrepreneurship.

Abstract: This paper discusses the process of developing private entrepreneurship started in the Russian economy at the turn of 1985–1991. The author investigates the interaction between the government and private business through the case study of Bashkir Autonomous Soviet Socialist Republic.

© E.B. Родионов, 2014

УДК 82.0

Е.А. ФИЛОНОВ

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

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ПОВЕСТВОВАНИЕ КАК ОБЪЕКТ НАРРАТОЛОГИИ И ИСТОРИЧЕСКОЙ ПОЭТИКИ

Ключевые слова: историческая поэтика; коммуникативные стратегии нарратива; событийность; теория повествования.

Аннотация: Являясь на сегодняшний день одной из наиболее интенсивно развивающихся отраслей теории литературы, нарратология, тем не менее, часто подвергается критике за абстрактный характер и неисторичность. В статье предлагается принцип исторического подхода к проблеме изучения художественного повествования, основанный на взаимодействии в практике анализа категорий нарратологии и исторической поэтики.

Теория повествования является на сегодняшний день одной из наиболее интенсивно развивающихся отраслей литературной теории. Картину ее развития в конце XX в. можно представить как ряд крупных прорывов, которые позволили значительно углубить изучение поэтики художественного нарратива [3; 9; 12]. Тем не менее, сегодня нарратология зачастую вызывает критику как «умозрительная» дисциплина: «В ее теориях значительно больше чисто логических предположений о должном, чем непосредственного наблюдения над эмпирическими данными, фактами, полученными в результате тщательного и беспристрастного анализа» [4, с. 165]. Эта оценка небезосновательна: направление большинства нарратологических исследований последнего времени определяется движением от логических обобщений к конкретному литературному материалу. Наиболее отчетливо эта проблема обнаруживается в дискуссиях, посвященных центральной для теории повествования категории события [10].

Главная трудность, вызывающая расхождение в трактовке событийности, связана с проблемой универсального определения этого фе-

номена. Предложенная Ю.М. Лотманом формула «пересечение границы семантического поля» [6, с. 224] получает в его исследовательской системе универсальное значение за счет двух условий. Во-первых, пересечение границы Ю.М. Лотман рассматривает, по сути, как мотив – единицу сюжетосложения (в соответствии с концепцией А.Н. Веселовского) [13, с. 13]. При таком подходе не возникает вопроса об обязательных условиях событийности: мотив способен реализоваться по-разному, и речь может идти лишь о степени событийности того или иного мотива в конкретном тексте. Во-вторых, Ю.М. Лотман рассматривает событие в системе культуры синхронически. Разрабатывая бинарную оппозицию «событийный/бессобытийный текст», он ставит в один ряд волшебную сказку, древнерусскую летопись, реалистический роман, телефонный справочник и т.д. [6, с. 221–229]. Таким образом, эта концепция противоречий не содержит.

Возникают же они на том этапе, когда феномен события оформляется как центральная нарратологическая категория, и появляется необходимость конкретизировать условия событийности. В работе В. Шмида 2003 г., ставшей наиболее масштабной попыткой системной теоретической рефлексии в нарратологии, был предложен перечень таких условий, два из которых названы обязательными – это релевантность и непредсказуемость [12, с. 11–13].

Эта концепция, изначально претендовавшая на универсальность, содержит в себе серьезное противоречие, спустя некоторое время ставшее предметом обсуждения теоретиков, в том числе и самого В. Шмида. Вполне очевидно, что релевантность и непредсказуемость – это неабсолютные критерии, обусловленные конкретной интерпретацией. В понимании событийности появляется новый аспект: событие – это герменевтическая категория, зависящая от субъекта и

контекста, которые, в свою очередь, обусловлены типом культуры и соответствующей картиной мира [13, с. 13].

Эти важнейшие уточнения вызваны размышлениями над проблемой универсального определения события, однако никакого конкретного ответа на этот вопрос В. Шмид не предлагает. Между тем, проблема носит принципиальный характер: вопрос об объеме понятия событийности связан с вопросом об объекте нарратологии и границах ее применимости как метода. Рассуждая о контексте, В. Шмид констатирует, что событие «в современном понимании этого термина» [13, с. 21] (релевантное и непредсказуемое пересечение границы) отсутствует в литературных системах ряда эпох (в русской литературе оно начинает распространяться лишь с конца XVIII в. и утверждается в реалистической культуре XIX в.). Таким образом, событийность «полезна» как «указатель определенной ментальности» [13, с. 20] (здесь мы видим, по сути, возвращение к бинарной оппозиции Ю.М. Лотмана «событийный/бессобытийный текст»). Означает ли это, что материал нарратологических исследований должен быть ограничен литературой реалистической и постреалистической эпох? Или же необходимо перестать рассматривать «категорию события в современном понимании этого термина» как основной объект нарратологии? Приближаясь к этим вопросам, В. Шмид останавливается: исторический подход лишает его определение события универсальности.

В.И. Тюпа предлагает другой взгляд на эту проблему [11]. Представление о событийности находится в зависимости от типа культуры и картины мира, поэтому характер события определяется «дискурсной формацией» (т.е. концепция пересечения границы, актуальная в рамках «императивной» картины мира, соответствует лишь одной из форм событийности). Из примеров анализа, приводимых В.И. Тюпой, видно, что «дискурсные формации» рассматриваются им синхронически – как одновременно существующие в системе культуры (что снова возвращает к подходу Ю.М. Лотмана). Таким образом, расширяя представление об объекте нарратологии, В.И. Тюпа игнорирует диахронический подход: его определение события – это претендующая на универсальность, но не историчная (т.е. абстрактно-логическая) классификация.

Спектр подходов к проблеме событийно-

сти очень широк и, конечно, не ограничивается взглядами В.И. Тюпы и В. Шмида, однако два приведенных примера наглядно демонстрируют центральное противоречие, от которого не могут уйти исследователи. Любая «универсальная» концепция оказывается неисторичной, т.е. в определенный момент теряет прямую связь с материалом, приближаясь к абстракции. Таким образом, главным «препятствием» на пути от классифицирующей системы к герменевтической практике для теории повествования оказывается проблема историзма.

В. Шмид, формулируя понятие контекста, обуславливающего событийность, приближается к этой проблеме, но не решает ее. Соотнося контекст с категориями «тип культуры» и «картина мира», он возвращается к концепции культуры как синхронической системы инвариантов. Между тем, очевидно, что подлинным решением рассмотренной проблемы может стать только историчное понимание контекста. Как представляется, к такому пониманию можно приблизиться, заменив понятие «тип культуры», адекватное синхроническому семиотическому подходу Ю.М. Лотмана, понятием «литературная эпоха», принадлежащим исторической поэтике [1; 5; 7–8].

А.В. Михайлов, рассматривая литературную эпоху как феномен и как понятие теории литературы, называет ее сущностными свойствами динамику и диалектичность. Подходя к определению эпохи с точки зрения исторической поэтики, необходимо совместить два условия: во-первых, взгляд на литературу как на живой непрерывно развивающийся незавершенный процесс; во-вторых, взгляд на эпоху как на часть целого литературного процесса [8, с. 46–47]. Таким образом, формируется представление о литературе как о «системе динамической соопределенности» [8, с. 42] (в отличие от замкнутого поля феноменов, имеющих однозначную качественную определенность и закрепленные границы).

Возможность соотнести понятие контекста в нарратологическом исследовании с так понимаемой литературной эпохой подсказывает сам путь становления теории повествования. Вполне очевидно, например, что классическая концепция событийности с перечисленными В. Шмидом критериями разработана на материале литературы реалистической и постреалистической эпох, и степень ее применимости в том или ином конкрет-

ном случае определяется его удаленностью от хронологического и смыслового центра эпохи реализма [13, с. 20–23]. Такой подход, отмечает А.В. Михайлов, для теоретических исследований в целом закономерен: для них «реалистическая литература XIX в. в некотором отношении и на деле оказывается логическим фокусом, центром истории всей литературы» [7, с. 14]. Именно с точки зрения реалистической «нормы» традиционно описываются все остальные литературные эпохи: постреалистическая литература – как ее деформация и разрушение; переходная эпоха рубежа XVIII и XIX вв. – как процесс ее формирования; литература риторической эпохи – как система, которая «одновременно и противостоит реализму XIX в. <...> и готовит его исподволь и издавна» [7, с. 14]. Таким образом, рассматривая всю литературу через призму «реалистической нормы», нарратология движется по пути традиционному для литературной теории XX в., однако на настоящем этапе ее развития эта ситуация с необходимостью должна быть отрефлексирована.

Сопрягая проблематику нарратологии и исторической поэтики, необходимо соотнести два аспекта рассмотрения литературного текста – как коммуникативного акта и как факта литературной эпохи. Этой задаче, как представляется, отвечает понятие литературной конвенции, которую можно рассматривать как некое характерное для данной эпохи представление об основаниях литературного творчества, разделяемое одинаково писателями и читателями и предшествующее тексту как акту коммуникации. Повествовательной конвенцией определяется инвариантный для данной эпохи путь читательского восприятия литературного текста, выстраивания реакции на повествование, отношения к повествуемому.

Конвенция реалистического повествования, ставшего основным исследовательским полем нарратологии и пространством ее теоретического оформления, определяется спецификой и статусом «слова» в постриторическую эпоху. Для реалистической эпохи в противоположность риторической культуре характерно смещение центра тяжести со слова на действительность: слово осмысляется как путь к действительности. Сущностной особенностью литературы здесь оказывается стремление к созданию иллюзии реальности: мир повествуемый должен быть отождествлен читателем с миром внелите-

ратурным.

Основополагающее для реалистической эпохи представление о диалектичности, «незавершенности» бытия и воплощающего его слова (в отличие от завершенности слова риторического) обуславливает представление о событии как непредсказуемом нарушении нормы. Так понятая событийность становится организующим центром литературного текста в его движении к поиску новых «беспрецедентных» смыслов.

Читатель же, воспринимая пространство повествования как до определенной степени тождественное внелитературной действительности, оценивает художественное событие как имеющее отношение к его собственной жизни. Причем такая этико-эстетическая реакция на литературное произведение также событийна – ее итогом становится приращение жизненного опыта читателя. Эта установка обусловлена фундаментальным для реалистической эпохи представлением о диалектической взаимосвязи литературы и действительности, которую А.В. Михайлов определяет как борьбу реалистического искусства со своей эпохой [7, с. 52–53].

Эти положения, как представляется, позволяют схематично обозначить коммуникативную конвенцию повествования реалистической эпохи, смысловым центром которой становится роман [1, с. 72–233, 408–483].

Таким образом, в рамках исторического подхода к проблеме изучения поэтики художественного повествования можно сформулировать следующую задачу: те принципы, с которыми традиционно связывалось общее представление о нарративности, рассмотреть в контексте всего литературного процесса и конкретной обусловившей их эпохи.

Понятие конвенции отвечает задаче описания основополагающих для литературы целой эпохи повествовательных установок, при этом описание специфики индивидуальных повествовательных систем, существующих в рамках одной конвенции, оформляется как особая проблема.

Вернемся к исходному для нас определению событийности В. Шмида. Помимо контекста, в нем обозначено еще одно понятие, определяющее событие как герменевтическую категорию, – субъект. Вопрос о субъектной организации повествования (основополагающий для так называемого классического понимания нар-

ративности) в таком преломлении становится одним из аспектов проблемы событийности. Событие как предмет интерпретации находится в зависимости от воспринимающего субъекта – на высшем уровне смысловой организации текста таким субъектом оказывается адресат повествования.

Разграничивая проблематику нарратологии и рецептивной эстетики, необходимо сформулировать вопрос об адресате как проблему коммуникативных стратегий повествования. Если конкретная интерпретация в акте чтения обусловлена взаимодействием индивидуального опыта читателя и «горизонта текста» [14], то коммуникативная стратегия нарратива как раз и определяет этот «горизонт текста», т.е. задает некий путь интерпретации, формируя определенный «образ» адресата на высшем уровне семантической организации текста (т.е. имплицитного читателя).

Если конвенция эпохи задает базовые коор-

динаты выстраивания и восприятия литературного повествования, то различные нарративные стратегии могут определять своеобразие индивидуальной художественной системы, соответственно, их изменениями в творчестве того или иного автора (в рамках конвенции эпохи и в соотношении с ней) обуславливается динамика его повествовательной системы.

Исходя из этого, предложенное В. Шмидом определение события как герменевтической категории можно уточнить, соотнеся вопрос о контексте событийности с понятием литературной эпохи и ее конвенции, а вопрос о субъекте – с понятием коммуникативных стратегий нарратива. Таким образом, исторический подход к проблеме изучения художественного повествования, отвечающий, как представляется, актуальным задачам развития современной теории повествования, оказывается возможным при взаимодействии в практике анализа категорий нарратологии и исторической поэтики.

Список литературы

1. Бахтин, М.М. Вопросы литературы и эстетики / М.М. Бахтин. – М. : Художественная литература, 1975. – 502 с.
2. Бахтин, М.М. Эстетика словесного творчества / М.М. Бахтин. – М. : Искусство, 1979. – 423 с.
3. Дрозда, М. Нарративные маски русской художественной прозы / М. Дрозда // Russian Literature. – Amsterdam, 1994. – Vol. 35. – № 3/4. – С. 332–361.
4. Ильин, И.П. Постмодернизм. Словарь терминов / И.П. Ильин. – М. : ИНИОН РАН–Intrada, 2001. – 384 с.
5. Историческая поэтика. Литературные эпохи и типы художественного сознания. – М. : Наследие, 1994. – 511 с.
6. Лотман, Ю.М. Об искусстве / Ю.М. Лотман. – СПб. : Искусство, 2000. – 702 с.
7. Михайлов, А.В. Методы и стили литературы / А.В. Михайлов. – М. : ИМЛИ РАН, 2008. – 175 с.
8. Михайлов, А.В. Языки культуры / А.В. Михайлов. – М. : Языки русской культуры, 1997. – 909 с.
9. Падучева, Е.В. Семантические исследования / Е.В. Падучева. – М. : Языки русской культуры, 1996. – 464 с.
10. Маркович, В.М. Событие и событийность: сборник статей / под. ред. В.М. Марковича и В. Шмида. – М. : Intrada, 2010. – 296 с.
11. Тюпа, В.И. Статус событийности и дискурсные формации / В.И. Тюпа // Событие и событийность: сборник статей / В.И. Тюпа; под. ред. В.М. Марковича и В. Шмида. – М. : Intrada, 2010. – С. 24–36.
12. Шмид, В. Нарратология / В. Шмид. – М. : Языки славянской культуры, 2003. – 312 с.
13. Шмид, В. Событийность, субъект и контекст / В. Шмид // Событие и событийность: сборник статей / В. Шмид; под. ред. В.М. Марковича и В. Шмида. – М. : Intrada, 2010. – С. 13–23.
14. Яусс, Х.-Р. История литературы как провокация литературоведения / Х.-Р. Яусс // Новое литературное обозрение. – 1995. – № 12. – С. 34–84.

References

1. Bahtin, M.M. Voprosy literatury i jestetiki / M.M. Bahtin. – M. : Hudozhestvennaja literatura, 1975. – 502 s.
2. Bahtin, M.M. Jestetika slovesnogo tvorcestva / M.M. Bahtin. – M. : Iskusstvo, 1979. – 423 s.
3. Drozda, M. Narrativnye maski russkoj hudozhestvennoj prozy / M. Drozda // Russian Literature. – Amsterdam, 1994. – Vol. 35. – № 3/4. – S. 332–361.
4. Il'in, I.P. Postmodernizm. Slovar' terminov / I.P. Il'in. – M. : INION RAN–Intrada, 2001. – 384 s.
5. Istoricheskaja pojetika. Literaturnye jepohi i tipy hudozhestvennogo soznaniya. – M. : Nasledie, 1994. – 511 s.
6. Lotman, Ju.M. Ob iskusstve / Ju.M. Lotman. – SPb. : Iskusstvo, 2000. – 702 s.
7. Mihajlov, A.V. Metody i stili literatury / A.V. Mihajlov. – M. : IMLI RAN, 2008. – 175 s.
8. Mihajlov, A.V. Jazyki kul'tury / A.V. Mihajlov. – M. : Jazyki russkoj kul'tury, 1997. – 909 s.
9. Paducheva, E.V. Semanticheskie issledovaniya / E.V. Paducheva. – M. : Jazyki russkoj kul'tury, 1996. – 464 s.
10. Markovich, V.M. Sobytie i sobytijnost': sbornik statej / pod. red. V.M. Markovicha i V. Shmida. – M. : Intrada, 2010. – 296 s.
11. Tjupa, V.I. Status sobytijnosti i diskursnye formacii / V.I. Tjupa // Sobytie i sobytijnost': sbornik statej / V.I. Tjupa; pod. red. V.M. Markovicha i V. Shmida. – M. : Intrada, 2010. – S. 24–36.
12. Shmid, V. Narratologija / V. Shmid. – M. : Jazyki slavjanskoj kul'tury, 2003. – 312 s.
13. Shmid, V. Sobytijnost', sub#ekt i kontekst / V. Shmid // Sobytie i sobytijnost': sbornik statej / V. Shmid; pod. red. V.M. Markovicha i V. Shmida. – M. : Intrada, 2010. – S. 13–23.
14. Jauss, H.-R. Istorija literatury kak provokacija literaturovedenija / H.-R. Jauss // Novoe literaturnoe obozrenie. – 1995. – № 12. – S. 34–84.

E.A. Filonov

St. Petersburg State University, St. Petersburg

Narrative of Fictional Text as an Object of Narratology and Historical Poetics

Keywords: communication strategies in narrative; eventfulness; historical poetics; theory of narration.

Abstract: Being one of the most popular and developing field of contemporary literary studies, narratology often comes under criticism for its abstractiveness and non-historicity. The paper provides the principle of historical approach to the problem of studying of the narrative of fictional texts based on the combination of narratology and historical poetics.

© Е.А. Филонов, 2014

УДК 334.7; 608

В.Н. ГРИГОРЬЕВ

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», г. Петрозаводск

УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Ключевые слова: инновации; машиностроение; организационные изменения; предприятия; управление.

Аннотация: Показано, что повышению конкурентоспособности отечественных машиностроительных предприятий для их адекватной реакции на ход и риски рыночных преобразований может способствовать научно обоснованное управление организационными изменениями.

Постановлением Правительства России от 15.04.2014 г. № 328 утверждена новая редакция государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», большинство подпрограмм которой связаны с развитием отечественного машиностроения.

В связи с этим представляют интерес исследования [1–3; 6; 8], показавшие, что повышению конкурентоспособности отечественных машиностроительных предприятий может способствовать научно обоснованное управление организационными изменениями. Отмечая достоинство положений «Руководства Осло» в области организационных инноваций [10], авторы работы [12] считают, что понятие «организационные инновации» не включает в себя целый ряд значимых организационных изменений, сопровождающих рыночную трансформацию предприятий и предлагают использовать термин «организационные изменения».

На основе анализа динамики инвестиций в основной капитал предприятий машиностроения и металлообработки в работе [11] выделены три периода трансформации предприятий: период острого дефицита инвестиционных ресурсов – с начала рыночных преобразований до 2000 г. (период организационных изменений,

обеспечивших трансформацию, адаптацию и развитие предприятий в условиях инвестиционного голода); период положительной инвестиционной динамики (с поправкой на мировой финансовый кризис) – с 2000 г. до 2010 г.; с 2011 г. по настоящее время – период, требующий ускоренных организационных изменений для интенсификации привлечения инвестиций в развитие машиностроения [11].

В работе [9] рекомендуется расширить налоговые льготы для предприятий, реализующих эффективные организационные изменения, расширить и уточнить перечень видов организационных изменений в форме № 4–инновация Росстата с предложением большего количества их примеров по каждому виду, повысить ответственности за заполнение этой формы, оценивать организационные концепции без ограничения по сроку внедрения.

Исследования показали, что при трансформации субъектов хозяйствования в посттрансформационный период реализуются масштабные проекты модернизации, сопровождаемые значительным количеством организационных изменений [5].

Сохранение темпов внедрения организационных изменений во многом обусловлено эффектом соответствующего мультипликатора. Результаты разработки и внедрения сформированных и реализованных на ОАО «ПЗМ» и ЗАО «АЭМ-технологии» организационных изменений и соответствующего мультипликатора подтвердили высокую результативность в этой сфере крупных холдинговых структур России. Сложные задачи, стоящие перед ОАО «ПЗМ» и ЗАО «АЭМ-технологии» в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР), обусловили соответствующие организационные изменения. Новой является и технология реализации проектов, победивших на конкурсе субсидий Министер-

ства образования РФ в рамках постановления Правительства № 218 о поддержке ведущих вузов страны, интенсифицировавшие патентные исследования и разработку новой интеллектуальной собственности по тематике этих проектов [1; 13–16].

Масштабные инвестиционные проекты обусловили необходимость внедрения многочисленных организационных изменений в области развития персонала, обусловившие создание на базе ОАО «Петрозаводскмаш» филиала кафедры Московского инженерно-физического института.

Исследования авторов подтвердили гипотезу о существовании инвестиционной составляющей интеграционного мультипликатора организационных изменений, важной составляющей которого является концепция непрерывно-

го улучшения (кайдзен) и ее аналоги, используемые крупными российскими компаниями.

При интеграции предприятия в состав крупной промышленной корпорации возникает синергетический эффект, обусловленный ускоренной диффузией организационных изменений, распространяемых на присоединенное предприятие. Этот эффект является базовой составляющей первоначального импульса, запускающего механизм мультипликации. Другой составляющей первоначального импульса, запускающего эффект мультипликатора, является всплеск активности предприятия в результате реализации масштабных инвестиционных проектов, сопутствующих процессу поглощения промышленного предприятия и повышающих конкурентоспособность отечественного машиностроения [7].

Список литературы

1. Воронин, А.В. О стратегии повышения инновационного взаимодействия университетов с промышленностью / А.В. Воронин, И.Р. Шегельман, П.О. Щукин // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2013. – № 6(45). – С. 5–8.
2. Одлис, Д.Б. Анализ состояния лесного машиностроения в дореформенной экономике Карелии и выбор перспективных направлений его развития / Д.Б. Одлис, И.Р. Шегельман // Микроэкономика. – 2012. – № 1. – С. 73–75.
3. Одлис, Д.Б. На исходе жизненного цикла / Д.Б. Одлис, И.Р. Шегельман, Д.В. Демаков // ЭКО. – 2014. – № 1. – С. 115–129.
4. Одлис, Д.Б. Управление реализацией инновационного комплексного проекта в лесном машиностроении / Д.Б. Одлис, И.Р. Шегельман // Микроэкономика. – 2011. – № 1. – С. 17–20.
5. Пакерманов, Е.М. Концепция непрерывного улучшения – генератор организационных изменений / Е.М. Пакерманов, И.Р. Шегельман, Д.Б. Одлис // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2013. – № 6(27). – С. 74–77.
6. Пакерманов, Е.М. Место корпоративной интеграции и дезинтеграции в организационных инновациях / Е.М. Пакерманов, И.Р. Шегельман, Д.Б. Одлис // Инновации. – 2012. – № 3. – С. 6–9.
7. Пакерманов, Е.М. Модель функционирования интеграционного мультипликатора организационных инноваций / Е.М. Пакерманов, И.Р. Шегельман, Д.Б. Одлис // Инновации. – 2013. – № 7(177). – С. 9–14.
8. Пакерманов, Е.М. Некоторые вопросы интенсификации использования потенциала организационных инноваций в отечественном машиностроении / Е.М. Пакерманов, И.Р. Шегельман, Д.Б. Одлис. – Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2013. – № 4(43). – С. 129–131.
9. Пакерманов, Е.М. Организационные инновации: вопросы оценки и учета / Е.М. Пакерманов, И.Р. Шегельман, Д.Б. Одлис // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2012. – № 4(31). – С. 77–80.
10. Пакерманов, Е.М. Оценка инновационного процесса в отечественном законодательстве и в «Руководстве Осло» / Е.М. Пакерманов, И.Р. Шегельман, Д.Б. Одлис // Микроэкономика. – 2011. – № 4. – С. 14–17.
11. Пакерманов, Е.М. Рыночная адаптация и развитие промышленных предприятий: теоретические и практические аспекты / Е.М. Пакерманов, И.Р. Шегельман, Д.Б. Одлис. – Петрозаводск : Verso, 2014. – 176 с.
12. Пакерманов, Е.М. Соотношение понятий «организационные инновации» и организационные изменения» применительно к процессам рыночной трансформации российских промышлен-

ных предприятий / Е.М. Пакерманов, И.Р. Шегельман, Д.Б. Одлис // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2013. – № 9(48). – С. 136–138.

13. Шегельман, И.Р. Специфика проекта по созданию высокотехнологического производства шибберных и клиновых задвижек для предприятий атомной, тепловой энергетики и нефтегазовой отрасли / И.Р. Шегельман, М.В. Корчагин, Г.Н. Колесников, П.О. Щукин // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2013. – № 8(47). – С. 103–105.

14. Шегельман, И.Р. Интеграция инновационного взаимодействия вуза и отечественного машиностроительного предприятия при реализации комплексного проекта по созданию высокотехнологического производства / И.Р. Шегельман, П.О. Щукин // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2011. – № 8. – С. 136–139.

15. Shegelman, I. Environmentally safe transportation and packaging unit for transportation and storage of spent nuclear fuel / I. Shegelman, P. Shchukin // Baltic Rim Economies. – 2012. – № 4 [Electronic resource]. – Access mode : www.tse.fi/EN/units/specialunits/pei/economicmonitoring/bre/Pages/default.aspx.

16. Shegelman, I.R. Scientific and technical aspects of creating spent nuclear fuel shipping and storage equipment / I.R. Shegelman, A.V. Romanov, A.S. Vasiliev, P.O. Shchukin // Nuclear Physics and Atomic Energy. – 2013. – Vol. 14. – Issue 1. – P. 33–37.

References

1. Voronin, A.V. O strategii povyshenija innovacionnogo vzaimodejstvija universitetov s promyshlennost'ju / A.V. Voronin, I.R. Shegel'man, P.O. Shchukin // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2013. – № 6(45). – S. 5–8.

2. Odliis, D.B. Analiz sostojanija lesnogo mashinostroenija v doreformennoj jekonomike Karelii i vybor perspektivnyh napravlenij ego razvitija / D.B. Odliis, I.R. Shegel'man // Mikrojekonomika. – 2012. – № 1. – S. 73–75.

3. Odliis, D.B. Na ishode zhiznennogo cikla / D.B. Odliis, I.R. Shegel'man, D.V. Demakov // JeKO. – 2014. – № 1. – S. 115–129.

4. Odliis, D.B. Upravlenie realizaciej innovacionnogo kompleksnogo proekta v lesnom mashinostroenii / D.B. Odliis, I.R. Shegel'man // Mikrojekonomika. – 2011. – № 1. – S. 17–20.

5. Pakermanov, E.M. Konceptcija nepreryvnogo uluchshenija – generator organizacionnyh izmenenij / E.M. Pakermanov, I.R. Shegel'man, D.B. Odliis // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2013. – № 6(27). – S. 74–77.

6. Pakermanov, E.M. Mesto korporativnoj integracii i dezintegracii v organizacionnyh innovacijah / E.M. Pakermanov, I.R. Shegel'man, D.B. Odliis // Innovacii. – 2012. – № 3. – S. 6–9.

7. Pakermanov, E.M. Model' funkcionirovanija integracionnogo mul'tiplikatora organizacionnyh innovacij / E.M. Pakermanov, I.R. Shegel'man, D.B. Odliis // Innovacii. – 2013. – № 7(177). – S. 9–14.

8. Pakermanov, E.M. Nekotorye voprosy intensivizacii ispol'zovanija potenciala organizacionnyh innovacij v otechestvennom mashinostroenii / E.M. Pakermanov, I.R. Shegel'man, D.B. Odliis. – Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2013. – № 4(43). – S. 129–131.

9. Pakermanov, E.M. Organizacionnye innovacii: voprosy ocenki i ucheta / E.M. Pakermanov, I.R. Shegel'man, D.B. Odliis // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2012. – № 4(31). – S. 77–80.

10. Pakermanov, E.M. Ocenka innovacionnogo processa v otechestvennom zakonodatel'stve i v «Rukovodstve Oslo» / E.M. Pakermanov, I.R. Shegel'man, D.B. Odliis // Mikrojekonomika. – 2011. – № 4. – S. 14–17.

11. Pakermanov, E.M. Rynohnaja adaptacija i razvitie promyshlennyh predpriyatij: teoreticheskie i prakticheskie aspekty / E.M. Pakermanov, I.R. Shegel'man, D.B. Odliis. – Petrozavodsk : Verso, 2014. – 176 s.

12. Pakermanov, E.M. Sootnoshenie ponjatij «organizacionnye innovacii» i organizacionnye izmenenija» primenitel'no k processam rynohnoj transformacii rossijskih promyshlennyh predpriyatij / E.M. Pakermanov, I.R. Shegel'man, D.B. Odliis // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2013. – № 9(48). – S. 136–138.

13. Shegel'man, I.R. Specifika proekta po sozdaniju vysokotehnologicheskogo proizvodstva

shibernyh i klinovyh zadvizhek dlja predpriyatij atomnoj, teplovoj jenergetiki i neftegazovoj otrasli / I.R. Shegel'man, M.V. Korchagin, G.N. Kolesnikov, P.O. Shhukin // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2013. – № 8(47). – S. 103–105.

14. Shegel'man, I.R. Integracija innovacionnogo vzaimodejstvija vuza i otechestvennogo mashinostroitel'nogo predpriyatija pri realizacii kompleksnogo proekta po sozdaniju vysokotehnologichnogo proizvodstva / I.R. Shegel'man, P.O. Shhukin // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2011. – № 8. – S. 136–139.

V.I. Grigoriev

Petrozavodsk State University, Petrozavodsk

Organizational Changes as a Factor of Development of Russian Machine-Building Engineering

Keywords: innovation; engineering; organizational change; enterprise; management.

Abstract: The author shows that the market adaptation and improvement of competitiveness of Russian machine-building enterprises for their adequate response to the progress and risks of market transformations can be enhanced through science-based management of organizational changes.

© В.И. Григорьев, 2014

УДК 658.155

И.Г. АНДРОНОВ, М.А. СЕВОДИН

*ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»,
г. Пермь*

ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К ПОСТРОЕНИЮ ПОКАЗАТЕЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Ключевые слова: кластеризация; обобщенный показатель; тетрады; факторы.

Аннотация: В работе предлагается способ построения обобщенного показателя экономической эффективности экономической системы. Построение проводится в несколько этапов. Сначала пространство характеристик разбивается на группы и для каждой группы строится свой индекс. На следующем этапе такие же построения проводятся уже с полученными индексами. Указанный подход к получению сводного показателя экономической деятельности иллюстрируется сравнением регионов Уральского федерального округа по собираемости налогов.

описания нескольких показателей одним генеральным фактором [1–2]. В настоящей работе использование данного метода осуществляется с помощью комбинирования метода тетрад и методов кластеризации. Для практической иллюстрации обсуждаемых проблем приводится конкретный пример. Объектом исследования выступают сборы налогов по регионам одного федерального округа. Предполагается, что существует зависимость между поступлениями денежных средств в местные бюджеты и экономическим состоянием региона. Задача заключается в том, чтобы построить одномерный индекс, определяющий состояние региона, и указать основные направления в деятельности региона (промышленная, нефтедобывающая и т.п.).

Введение

Для повышения эффективности функционирования отдельно взятого предприятия или экономики в целом большое значение имеет задача определения критериев, характеризующих состояние экономических субъектов. Очевидно, что при большом количестве показателей требуется некий сводный индекс, который, распределив значимость различных факторов, позволит оценивать качество деятельности. Такой индекс обычно принято называть индексом деловой активности. Это есть особый числовой показатель, используемый в экономике для определения состояния отрасли производства, состояния экономики в целом, оценки деятельности отдельной экономической единицы.

В данной статье обсуждается один из способов построения сводного показателя экономической деятельности. В качестве инструмента для получения общего индекса рассматривается метод Томсона. Использование этого метода в указанном направлении традиционно в математической статистике и связано с возможностью

Построение показателя

Опишем предлагаемую схему построения сводного показателя. Первым этапом является доказательство того, что мы можем описать несколько показателей одним общим фактором. Это доказательство проводим проверкой выполнения критерия тетрад [5]. В случае невыполнения критерия необходимо осуществить кластеризацию для того, чтобы разбить показатели на меньшие группы. При этом, очевидно, кластеризацию можно провести так, что в каждой группе будут выполнены условия тетрад. Таким образом, в каждом кластере можно построить индекс, описывающий попавшие в эту группу характеристики. Следующим шагом после определения данных факторов будет их проверка на выполняемость условий тетрад. Если они не выполнены, то указанный процесс надо повторить уже с полученными индексами. Если же условия выполнены, то методом Томсона их можно свести в единый показатель.

Напомним методы, о которых здесь гово-

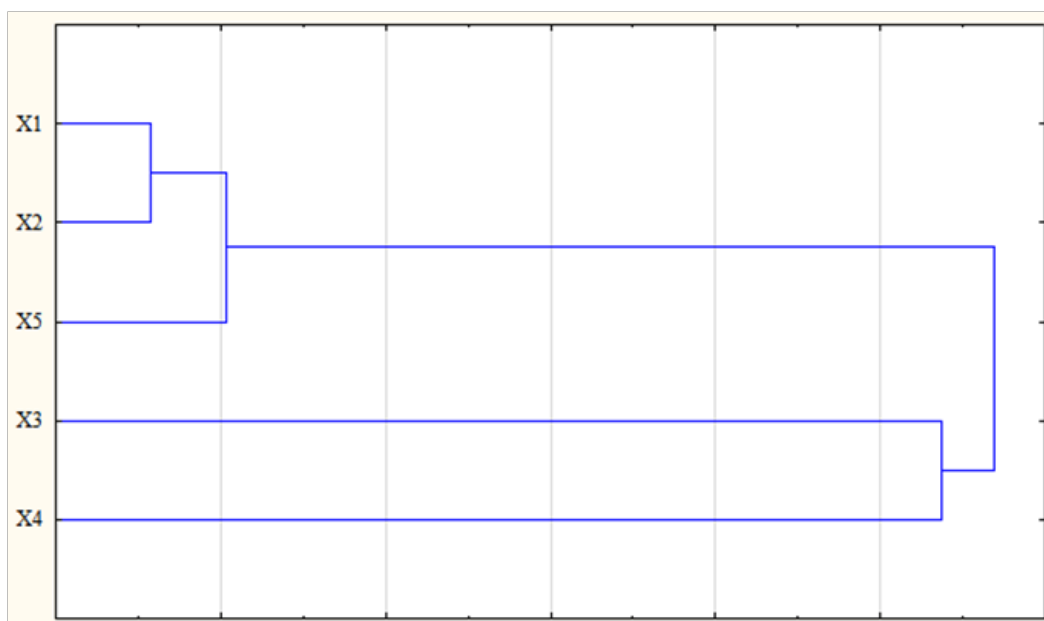


Рис. 1. Разбиение на кластеры

рится. Сначала вспомним условия тетрад. Опишем их для случая одного генерального фактора и четырех показателей [5]. Рассмотрим матрицу корреляции при $n = 1, m = 4$:

$$R = \begin{pmatrix} h_1^2 & r_{12} & r_{13} & r_{14} \\ r_{21} & h_2^2 & r_{23} & r_{24} \\ r_{31} & r_{32} & h_3^2 & r_{34} \\ r_{41} & r_{42} & r_{43} & h_4^2 \end{pmatrix}.$$

Количество латентных переменных равно рангу этой матрицы. Ранг матрицы равен единице, если все миноры второго порядка равны нулю. Выбрав миноры, в которые входит лишь по одному значению общности, выпишем ряд уравнений относительно всех общностей. Например, h_1^2 может быть вычислен с помощью любого из следующих трех уравнений:

$$\begin{vmatrix} h_1^2 & r_{13} \\ r_{21} & r_{23} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} h_1^2 & r_{14} \\ r_{21} & r_{24} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} h_1^2 & r_{14} \\ r_{31} & r_{34} \end{vmatrix} = 0.$$

Исключив h_1^2 , получим условия тетрад

$$\sum_{v=1}^n \sum_{i=1}^{p'} \left(f_v^{(i)} - \sum_{j=1}^p a_{ij} x_v^j \right) = \min_{a_{ij}} \sum_{v=1}^n \sum_{i=1}^{p'} \left(f_v^{(i)} - \sum_{j=1}^p a_{ij} x_v^j \right).$$

Отсутствие значений зависимых переменных $f^{(j)}$ компенсируется знанием их ковариаций:

(критерий Спирмена) [5].

В случае небольшого количества характеристик, как в рассматриваемом ниже примере, можно пропустить шаг с проверкой критерия тетрад Спирмена и сразу приступить к кластеризации, которая разобьет наши показатели на две-три группы по два-три фактора, что сделает лишней проверку условий тетрад, т.к. для такого количества характеристик эти условия выполняются автоматически [4].

Метод Томсона решает задачу определения нагрузок показателей на общий фактор [2]. Опишем данный метод.

Основное уравнение факторного анализа представлено следующей формулой: $X = AF$, где A – матрица факторных нагрузок, F – p' -мерный вектор общих факторов, X – p -мерный вектор показателей.

Метод Томсона рассматривает эту формулу «наоборот», т.е. как регрессию зависимых переменных $f^{(1)}, \dots, f^{(p')}$ по аргументам $x^{(1)}, \dots, x^{(p)}$ [1]. Таким образом, коэффициенты a_{ij} из уравнения $X = AF$ в соответствии с методом наименьших квадратов можно найти из условия:

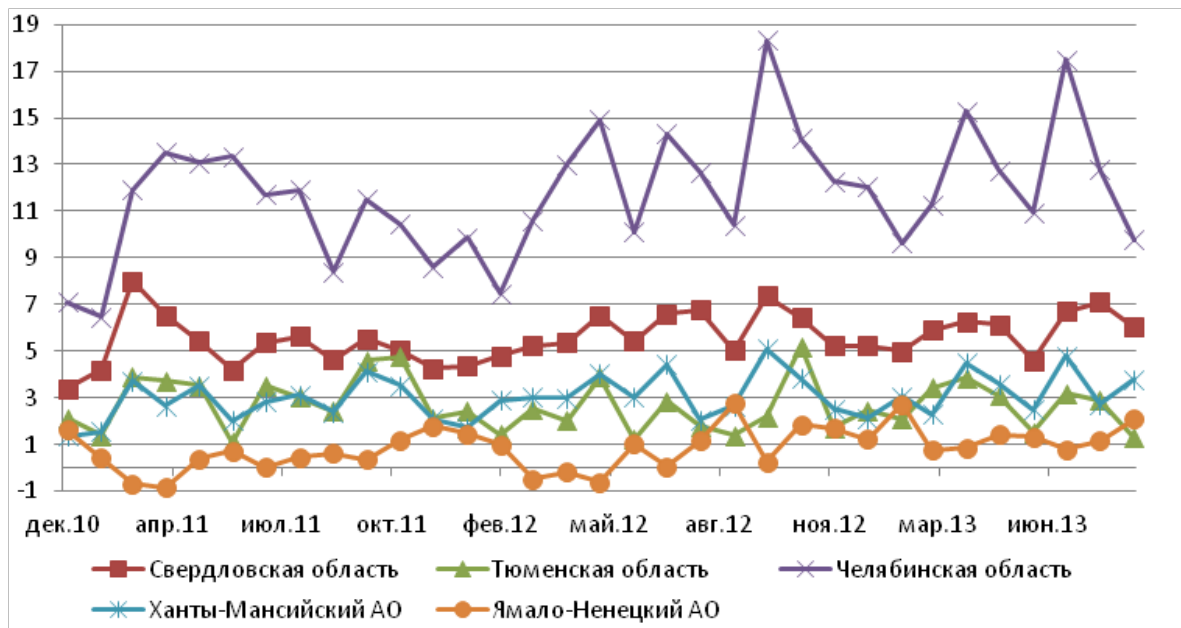


Рис. 2. Сравнение регионов по сводному индексу

$$E \left\{ \begin{bmatrix} x^{(1)} \\ \dots \\ x^{(p)} \\ f^{(1)} \\ \dots \\ f^{(p')} \end{bmatrix} \left(x^{(1)}, \dots, x^{(p)}, f^{(1)}, \dots, f^{(p')} \right) \right\} = \begin{pmatrix} AA^T + V & A \\ A^T & I_{p'} \end{pmatrix},$$

где V – матрица остаточных дисперсий.

В итоге, используя метод наименьших квадратов (МНК), получим:

$$A = (A^T V^{-1} A)^{-1} A^T V^{-1} X.$$

Пример построения показателя

Для расчетов используется информация о поступлении средств в местные бюджеты субъектов Уральского федерального округа, взятая за период с января 2011 г. по сентябрь 2013 г. включительно [3].

В выборку данных входят 5 субъектов (Свердловская, Тюменская, Челябинская области, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа) и 5 показателей. По этой выборке была составлена таблица, содержащая следующие характеристики местного бюджета.

1. $X^{(1)}$ – акцизы по подакцизным товарам (эти акцизы являются косвенным общегосударственным налогом, устанавливаемым внутри страны преимущественно на предметы массового потребления: табак, вино и др.).

2. $X^{(2)}$ – налог на добычу полезных ископаемых (прямой федеральный налог, взимаемый с недропользователей).

3. $X^{(3)}$ – налоги на имущество (налоги на имущество физических лиц, организаций, игровой налог, земельный налог, налог на наследование и дарение).

4. $X^{(4)}$ – налоги на прибыль, доходы (этот показатель говорит о том, сколько средств поступило в бюджет при обложении налогами на доходы физических лиц и прибыль организаций).

5. $X^{(5)}$ – транспортный налог (взимается с владельцев зарегистрированных транспортных

средств).

Так как нет необходимости проводить проверку критерия тетрадь, воспользуемся пакетом *STATISTICA* для разбиения показателей на группы. Результаты приведем в виде дендограммы, показывающей разбиение показателей на кластеры (рис. 1).

Для двух кластеров ищем значения нагрузок показателей и латентных факторов. Далее к значениям латентных факторов снова применяем метод Томсона. В итоге получаем единый сводный показатель. Представим его графически (рис. 2).

На графике четко различимы две группы: Свердловская и Челябинская область, Тюменская область и автономные округа. У этих групп есть свои отличимые признаки: к первой группе относятся промышленные области, ко второй нефтедобывающие. Очевидно, что сам сводный индекс является не только показателем эффективности, но также и неким идентификатором рода деятельности. То есть в данном случае мы можем сказать, что чем выше показатель,

тем более развита и экономически эффективна промышленность, тогда как низким значениям показателя соответствует процветание нефтедобывающего сектора.

Заключение

Комбинирование метода Томсона и кластерного анализа позволило получать сводные индексы. Кроме того, с помощью такого подхода можно не только оценивать объекты, но и идентифицировать их принадлежность к некоторым группам объектов. Положения таких построений были проиллюстрированы на примере на данных о сборе налогов в регионах Уральского федерального округа. Расчеты носят самостоятельный интерес. С помощью них удалось не только выделить группы областей, объединенных одним признаком, но и оценить их эффективность по данным признакам. Таким образом, можно говорить о состоятельности предложенного подхода к построению сводных индексов.

Список литературы

1. Айвазян, С.А. Прикладная статистика и основы эконометрики / С.А. Айвазян, В.С. Мхитарян. – М. : Издательское объединение «ЮНИТИ», 1998. – 1006 с.
2. Дронов, С.В. Многомерный статистический анализ : учебное пособие / С.В. Дронов. – Барнаул : Издательство Алтайского государственного университета, 2003. – 213 с.
3. Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.fedstat.ru/indicator/data.do.
4. Иберла, К. Факторный анализ / К. Иберла; пер. с нем. В.М. Ивановой; предисл. А.М. Дуброва. – М. : Статистика, 1980. – 398 с., ил. – (Математико-статистические методы за рубежом).
5. Харман, Г. Современный факторный анализ / Г. Харман. – М. : Статистика, 1972. – 243 с.

References

1. Ajvazjan, S.A. Prikladnaja statistika i osnovy jekonometriki / S.A. Ajvazjan, V.S. Mhitarjan. – M. : Izdatel'skoe ob#edinenie «JuNITI», 1998. – 1006 s.
2. Dronov, S.V. Mnogomernyj statisticheskij analiz : uchebnoe posobie / S.V. Dronov. – Barnaul : Izdatel'stvo Altajskogo gosudarstvennogo universiteta, 2003. – 213 s.
3. Edinaja mezhvedomstvennaja informacionno-statisticheskaja sistema [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.fedstat.ru/indicator/data.do.
4. Iberla, K. Faktornyj analiz / K. Iberla; per. s nem. V.M. Ivanovoj; predisl. A.M. Dubrova. – M. : Statistika, 1980. – 398 s., il. – (Matematiko-statisticheskie metody za rubezhom).
5. Harman, G. Sovremennyj faktornyj analiz / G. Harman. – M. : Statistika, 1972. – 243 s.

I.G. Andronov, M.A. Sevodin

Perm National Research Polytechnic University, Perm

One Approach to the Construction of Economic Performance

Keywords: clustering; generalized index; tetrads; factors.

Abstract: The method of constructing the generalized parameter of economic efficiency of the economic system was proposed. The construction was carried out in several stages. First, space characteristics were split into groups and each group was assigned its own index. At the next stage, the same was applied to the groups with assigned indexes. This approach enables to produce a composite indicator of economic activity of regions of the Ural Federal district through their comparison in tax collection.

© И.Г. Андронов, М.А. Севедин, 2014

УДК 532.51:532.522

Д.Б. ВЛАДИМИРОВА, А.Л. ДЕРЕВЯНКИНА, А.Р. ЖЕНЕТЛЬ

ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»,
г. Пермь

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА НА СТАБИЛЬНОСТЬ ВЫТЯЖКИ КВАРЦЕВЫХ ВОЛОКОН

Ключевые слова: вытяжка оптических волокон; конечно-разностный метод; температура печи; устойчивость.

Аннотация: Рассмотрено влияние температуры нагревательного элемента на стабильность вытяжки кварцевых волокон. Процесс вытяжки описывается системой дифференциальных уравнений в частных производных. С целью исследования устойчивости произведена линеаризация системы, применены метод разделения переменных и конечно-разностный метод. В работе были получены оптимальные параметры нагревательного элемента.

При изготовлении того или иного продукта неизбежно возникают внешние возмущения, которые, в общем-то, могут оказать негативное влияние на его качество. Например, при вытяжке кварцевых волокон небольшие изменения (флуктуации) скорости подачи и вытяжки, малые отклонения от заданных размеров, колебания температуры нагревательного элемента и т.д. могут в лучшем случае привести к непостоянству характеристик световода по его длине, а в худшем – к разрушению вытягиваемой струи. Поэтому очень важно знать еще на этапе моделирования, как система отреагирует на эти воздействия. На этот вопрос отвечает такая характеристика процесса, как устойчивость.

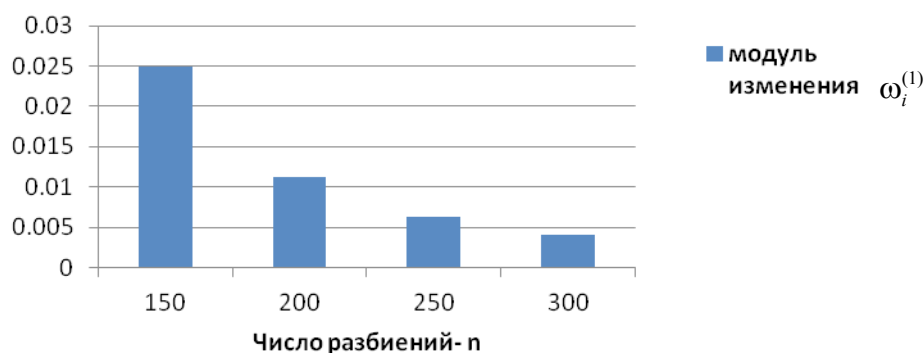
Целью настоящей работы является определение оптимального режима нагрева печи, при котором процесс вытяжки оптического волокна будет наиболее устойчив. Неизотермический процесс вытяжки кварцевых волокон описывается следующей системой безразмерных дифференциальных уравнений в частных производных [1–4]:

$$\begin{cases} \frac{\partial R}{\partial t} + V \frac{\partial R}{\partial x} + \frac{R}{2} \cdot \frac{\partial V}{\partial x} = 0, \\ R^2 \left(\frac{\partial V}{\partial t} + V \frac{\partial V}{\partial x} \right) = \frac{3}{Re} \cdot \frac{\partial}{\partial x} \left(R^2 \frac{\partial V}{\partial x} \right) + \frac{R^2}{Fr} + \frac{1}{We} \cdot \frac{\partial R}{\partial x}, \\ R^2 \left(\frac{\partial T}{\partial t} + V \frac{\partial T}{\partial x} \right) = \frac{1}{Pe} \cdot \frac{\partial}{\partial x} \left(\lambda R^2 \frac{\partial T}{\partial x} \right) - 2R\sqrt{1+R'^2} \cdot St \cdot (T-1) + \\ + 4\chi R \cdot R_p \cdot (R_p - R) \cdot \int_0^1 \frac{(\beta \varepsilon_p T_p^4 - \varepsilon T^4)((R_p - R) + kR'(x - \eta))}{((\eta - x)^2 + (R_p - R)^2)^2} d\eta, \end{cases} \quad (1)$$

где Re – число Рейнольдса, Fr – число Фруда, We – число Вебера, Pe – число Пекле, χ – безразмерный комплекс, St – число Стэнтона (в нашей задаче: $Re \approx 3 \cdot 10^{-5}$, $Fr \approx 5 \cdot 10^{-5}$, $We \approx 0,1467$, $Pe = 634,92$, $Pe = 634,92$), A $T_p(t, x)$, $R_p(t, x)$ – температура и радиус нагревательного элемента (печи). $T(t, x)$, $R(t, x)$, $V(t, x)$ – безразмерные температура, радиус и продольная скорость, соответственно, где x – продольная координата, t – время. Из практики известно, что температура вдоль

Таблица 1. Зависимость $\omega_i^{(1)}$ от числа разбиений n

n	$\omega_i^{(1)}$	изменение $\omega_i^{(1)}$	модуль изменения $\omega_i^{(1)}$
100	-0,02654		
150	-0,00168	0,02486	0,02486
200	-0,01294	-0,01126	0,01126
250	-0,00665	0,00630	0,00630
300	-0,00258	0,00407	0,00407

Рис. 1. Зависимость модуля изменения $\omega_i^{(1)}$ от числа разбиений n Таблица 2. Зависимость $\omega_i^{(1)}$ от h , $Tr1$

h	$Tr1$ (размерная)				
	1200	1350	1500	1650	1800
0,1	-0,00446	-0,00963	-0,01345	-0,01008	-0,00044
0,3	0,00356	-0,02144	-0,03513	-0,02929	-0,01840
0,6	-0,00017	-0,00411	-0,01927	-0,01930	-0,01148
0,8	-0,00396	-0,00172	-0,00217	-0,00023	0,00359
1	0,03088	0,03113	0,03106	0,03098	0,03089

поверхности печи изменяется, причем в центральной части печи можно выделить зону (ядро) шириной H , в которой температура постоянна и намного выше, чем вблизи краев. С учетом сказанного в дальнейшем будем задавать распределение температуры в следующем виде:

$$Tp(x, t) = \begin{cases} Tp1, x \in [0; \frac{(1-h)*L}{2}]; \\ Tp2, x \in [\frac{(1-h)*L}{2}; \frac{(1+h)*L}{2}]; \\ Tp1, x \in [\frac{(1+h)*L}{2}; L], \end{cases} \quad (2)$$

где $h = \frac{H}{L}$ – относительная ширина ядра нагревательного элемента.

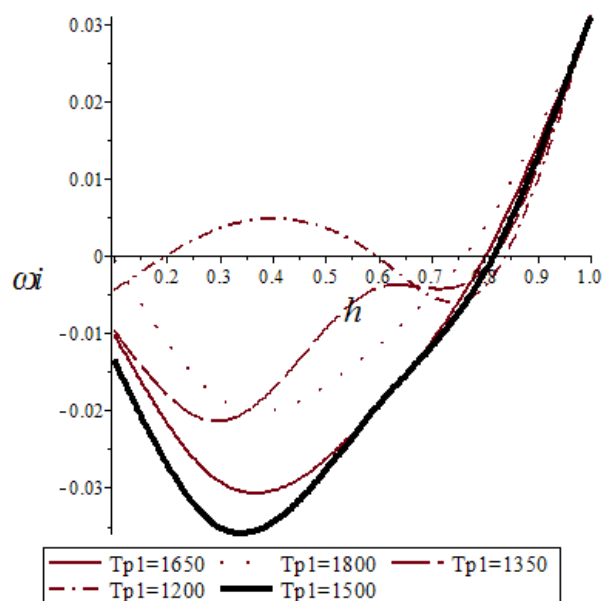


Рис. 2. Зависимость $\omega_i^{(1)}$ от h при различных $Tr1$

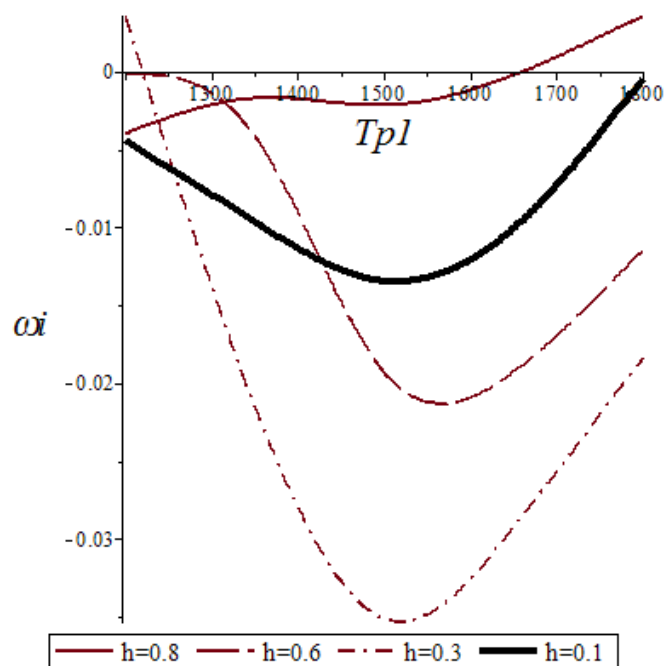


Рис. 3. Зависимость $\omega_i^{(1)}$ от $Tr1$ при различных h

В данной работе исследовано влияние распределения температуры вдоль поверхности печи на устойчивость процесса вытяжки световодов. Другими словами, решалась задача нахождения той части длины всей печи h с повышенной температурой $Tr2$, а также определение температуры на концах печи $Tr1$, при которых исследуемый процесс наиболее устойчив. При этом считалось, что $Tr1$ есть также температура подаваемой заготовки.

Переходя непосредственно к исследованию устойчивости, отметим, что система (1) – система нелинейных уравнений в частных производных. Непосредственный анализ устойчивости таких систем весьма затруднителен, поэтому на практике поступают следующим образом: сначала выбирают конкретное состояние системы, характеризующееся набором заданных (основных) параметров, а затем в окрестности этого состояния система уравнений линеаризуется, и эта линеаризованная система уже исследуется на устойчивость.

В данной работе указанная процедура была реализована следующим образом: определяющие параметры, к которым относятся радиус, скорость и температура кварцевого волокна, разделялись на основные и возмущающие, причем последние наложены на основные. В качестве основных параметров были выбраны стационарные решения системы (1). В результате получена система линейных нестационарных уравнений в частных производных, описывающая эволюцию возмущающих воздействий. Если эти возмущения со временем затухают, то исследуемое состояние (режим вытяжки) – устойчиво, в противном случае – неустойчиво [3–4]. Для решения полученной системы линейных дифференциальных уравнений в частных производных в работе использовался метод разделения переменных. В результате была получена система линейных обыкновенных дифференциальных уравнений, а после дискретизации конечно-разностным методом – система линейных алгебраических уравнений. Для этой системы по коэффициентам при соответствующих переменных составлялась матрица, по собственным значениям ω которой уже можно судить об устойчивости исследуемого состояния (режима вытяжки). Так как собственная частота является комплексным числом, то $\omega = \omega_2 + i\omega_1$, где ω_1 – коэффициент нарастания. Именно этот коэффициент позволяет судить о том, затухают или нарастают колебания. Если все $\omega_1 < 0$, тогда можно говорить о том, что колебания затухают, а значит исследуемое состояние (стационарное течение) устойчиво, в противном случае при $\omega_1 > 0$ – неустойчиво. В связи с этим во всех расчетах отслеживалось максимальное значение мнимой части $\omega_1^{(1)}$ [1]. В пакете *Maple 17* с помощью команды *eigenvals* ищем собственные значения полученной выше матрицы. Кроме того, на первом этапе вычислений была оценена погрешность, связанная с применением конечно-разностного метода, для этого выбирали различное число разбиений n области интегрирования с тем, чтобы удовлетворить заданной точности решения поставленной задачи. Для этого в расчетах, зафиксировав все параметры, изменяли только число разбиений n (при возрастании n точность конечно-разностного метода возрастает) [6]. В табл. 1 и на рис. 1 показана зависимость $\omega_1^{(1)}$ от числа разбиений n .

Удовлетворяющий уровень погрешности был достигнут при $n = 300$.

Теперь перейдем непосредственно к поставленной задаче.

Стоит отметить, что температура, при которой из чистого кварцевого стекла можно вытягивать тонкие нити равна примерно 1600°C . Однако при легировании кварцевого стекла различными примесями эта температура существенно уменьшается [5]. В дальнейших исследованиях температуру ядра $Tr2$ зафиксируем и выберем ее равной 2100°C , что в безразмерном виде соответствует температуре $Tr2 = 7$, т.е. при расчетах в качестве управляющих параметров были выбраны $Tr1, h$. Результаты расчетов приведены в табл. 2, на рис. 2 и рис. 3.

Как видно из полученных данных, существуют оптимальные параметры нагревательного элемента, при которых значительно (в несколько раз) увеличивается устойчивость процесса вытяжки кварцевых волокон. Для исследованного случая: $Tr1 = 5$, $Tr2 = 7$ (в размерном виде соответствует 1500°C и 2100°C) и $h \in [0,2; 0,5]$. Таким образом, в работе были исследованы влияние ширины ядра h нагревательного элемента, а также соотношения температур печи $Tr2$ и $Tr1$ на устойчивость процесса вытяжки оптического волокна. При этом были выявлены весьма важные и интересные как для теории, так и для практики факты, связанные с возможностью управления устойчивостью процесса вытяжки кварцевых волокон путем подбора соответствующих параметров нагревательного элемента (оптимальных параметров).

Список литературы

1. Барбашин, Е.А. Введение в теорию устойчивости / Е.А. Барбашин. – М. : Наука, 1967. – 224 с.
2. Васильев, В.Н. Нестационарные процессы при формировании оптического волокна. Устой-

чивость процесса вытяжки / В.Н. Васильев, Г.Н. Дульнев, В.Д. Наумчик // Энергоперенос в конвективных потоках. – Минск, 1985. – С. 64–76.

3. Владимирова, Д.Б. Влияние нелинейных эффектов на устойчивость процесса вытяжки оптического волокна / Д.Б. Владимирова, А.Л. Деревянкина, А.Р. Женетль // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2014. – № 3(54). – С. 56–61.

4. Владимирова, Д.Б. Определение стабильности изотермического процесса вытяжки оптического волокна / Д.Б. Владимирова, А.Л. Деревянкина, А.Р. Женетль // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2014. – № 3(36). – С. 53–57.

5. Иванов, Г.А. Технология производства и свойства кварцевых оптических волокон : учебное пособие / Г.А. Иванов, В.П. Первадчук. – Пермь : Издательство Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2011. – 171 с.

6. Самарский, А.А. Введение в теорию разностных схем / А.А. Самарский. – М. : Наука, 1971. – 553 с.

References

1. Barbashin, E.A. Vvedenie v teoriyu ustojchivosti / E.A. Barbashin. – М. : Nauka, 1967. – 224 s.

2. Vasil'ev, V.N. Nestacionarnye processy pri formirovanii opticheskogo volokna. Ustojchivost' processa vytjazhki / V.N. Vasil'ev, G.N. Dul'nev, V.D. Naumchik // Jenergoperenos v konvektivnyh potokah. – Minsk, 1985. – S. 64–76.

3. Vladimirova, D.B. Vlijanie nelinejnyh jeffektov na ustojchivost' processa vytjazhki opticheskogo volokna / D.B. Vladimirova, A.L. Derevjankina, A.R. Zhenetl' // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2014. – № 3(54). – S. 56–61.

4. Vladimirova, D.B. Opredelenie stabil'nosti izotermicheskogo processa vytjazhki opticheskogo volokna / D.B. Vladimirova, A.L. Derevjankina, A.R. Zhenetl' // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2014. – № 3(36). – S. 53–57.

5. Ivanov, G.A. Tehnologija proizvodstva i svojstva kvarcevyh opticheskikh volokon : uchebnoe posobie / G.A. Ivanov, V.P. Pervadchuk. – Perm' : Izdatel'stvo Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta, 2011. – 171 s.

6. Samarskij, A.A. Vvedenie v teoriyu raznostnyh shem / A.A. Samarskij. – М. : Nauka, 1971. – 553 s.

D.B. Vladimirova, A.L. Derevyankina, A.R. Zhenetl'
Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia

The Analysis of the Effect of Heating Element Temperature on the Stability of Silica Fiber Drawing

Keywords: optical fibers extraction; stability; furnace temperature; finite-difference method.

Abstract: The influence of temperature of a heating element on the stability of the optical fiber drawing process was considered. The drawing process is described by a system of differential equations in private derivatives. In order to study the stability of the system the linearization was made, the method of separation of variables and the finite-difference method were applied. In the work, optimum parameters of a heating element were received.

© Д.Б. Владимирова, А.Л. Деревянкина, А.Р. Женетль, 2014

УДК 535; 530.182

Д.Б. ВЛАДИМИРОВА, М.Х. ХУСНУЛЛИНА

ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»,
г. Пермь

МОДЕЛИРОВАНИЕ НАГРЕВА КВАРЦЕВОЙ ЗАГОТОВКИ В ПРОЦЕССЕ *MCVD* С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ *ComsolMultiphysics*

Ключевые слова: кварцевая заготовка; моделирование; процесс *MCVD*; *ComsolMultiphysics*.

Аннотация: Рассмотрено решение задачи теплопроводности в системе «кварц-газ» с использованием системы вычислений *ComsolMultiphysics* в рамках компьютерного моделирования процесса *MCVD* с подвижным тепловым источником

Подготовка преформ для вытяжки высококачественных кварцевых волоконных световодов в настоящее время осуществляется в рамках технологического процесса парофазного осаждения основного стеклообразующего окисла SiO_2 и легирующих окислов, образующихся в результате химических реакций из парогазовой смеси (*MCVD*-технология). Парогазовая смесь формируется при прокачке газа-носителя (кислорода или инертного газа) через смесители, заполненные жидкими галоидами кремния и растворами других легирующих элементов. Смесь поступает внутрь опорной кварцевой трубы, наружная поверхность которой нагревается движущейся водородной горелкой. В зоне ее действия, где температура газового потока достигает 1 600...1 800 °С, происходят реакции окисления компонентов смеси с образованием SiO_2 и оксидов легирующих элементов в виде мелкодисперсных частиц. Образовавшиеся частицы перемещаются вместе с потоком газа, опережая движение горелки, и, попадая в холодную зону перед ней, частично осаждаются в результате термофореза на стенках трубы в виде порошкообразного слоя, а частично уносятся вместе с потоком. При последующем движении горелки вдоль зоны осаждения порошок расплавляется, превращаясь в слой легированного кварцевого стекла.

Настоящая работа посвящена математическому моделированию тепловых процессов технологического процесса *MCVD*. Учитывая сложность общего математического описания явлений в процессе *MCVD*, задача моделирования решается с использованием программного продукта *ComsolMultiphysics*.

Схема метода внутреннего парофазного осаждения (модифицированное химическое парофазное осаждение – *MCVD* – *modified chemical vapor deposition*) представлена на рис. 1.

Таким образом, к основным этапам метода *MCVD* можно отнести [1]:

- протекание химических реакций окисления исходных галогенидов;
- перенос и осаждение окисных продуктов на стенки опорной кварцевой трубки;
- проплавление осевших порошкообразных слоев;
- сжатие трубки в штабик-заготовку и устранение возможности загрязнения осаждаемых слоев гидроксильными ионами, которые вызывают резкое увеличение потерь на длинах волн 0,95 и 1,38 мкм.

Распределение температуры в зоне протекания реакции окисления зависит от расхода газовой смеси реагентов и теплового состояния опорной трубы, которое, в свою очередь, определяется различными факторами, такими как температура факела водородной горелки, скорость и характер ее перемещения, площадь зоны нагрева (рис. 2). Таким образом, для выработки технологических режимов с целью оптимизации процесса получения преформы необходимо реализовать доста-

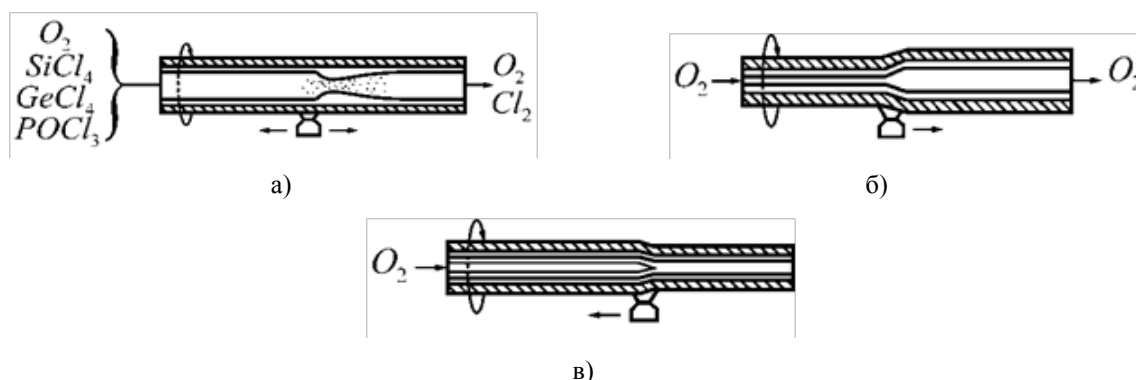


Рис. 1. Схема процесса получения заготовки методом MCVD: а) – химическое образование и осаждение оксидов; б) – сжатие трубки; в) – «схлопывание» трубчатой заготовки в стержень

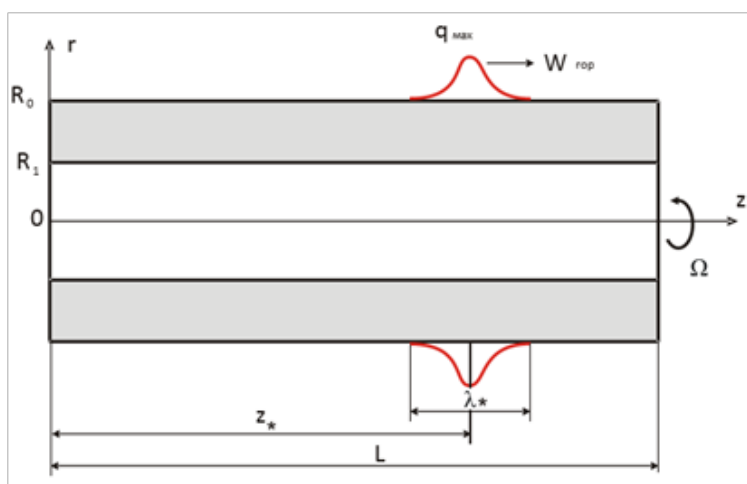


Рис. 2. Расчетная схема процесса

точно сложную математическую модель на основе решения связанной системы уравнений тепло-массообмена.

В данной математической модели использовались следующие обозначения: r – радиальная координата [м], z – осяевая координата [м], T – абсолютная температура [K], L – длина заготовки [м], C_p^k – удельная теплоемкость кварца при постоянном давлении [Дж/(моль K)], R_0 – внешний радиус трубки [м], R_1 – внутренний радиус трубки [м], $\lambda_{эф}$ – эффективный коэффициент теплопроводности газовой смеси [Вт/(м K)], λ_k – коэффициент теплопроводности кварцевой трубки [Вт/(м K)], ρ – плотность кварца [кг/м³], λ^* – ширина факела [м], ε – степень черноты, σ – постоянная Стефана-Больцмана [Вт/(м²K⁴)], $w_{гор}$ – скорость перемещения горелки [м/с], q_{max} – амплитудное значение плотности теплового потока в факеле [Вт/м²].

Нестационарное температурное поле кварцевой трубки определяется уравнением теплопроводности:

$$\rho C_p^k \frac{\partial T}{\partial \tau} = \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left(\lambda_{эф} r \frac{\partial T}{\partial r} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\lambda_k \frac{\partial T}{\partial z} \right). \quad (1)$$

Местный нагрев горелкой на внешней поверхности кварцевой трубы моделируется как распределение теплового потока по Гауссу [2]. За пределами зоны нагрева теплота рассеивается конвективным путем и радиацией:

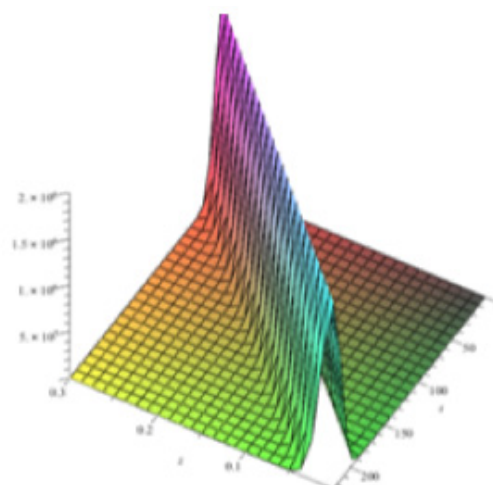


Рис. 3. Нагрев горелкой внешней поверхности кварцевой трубы

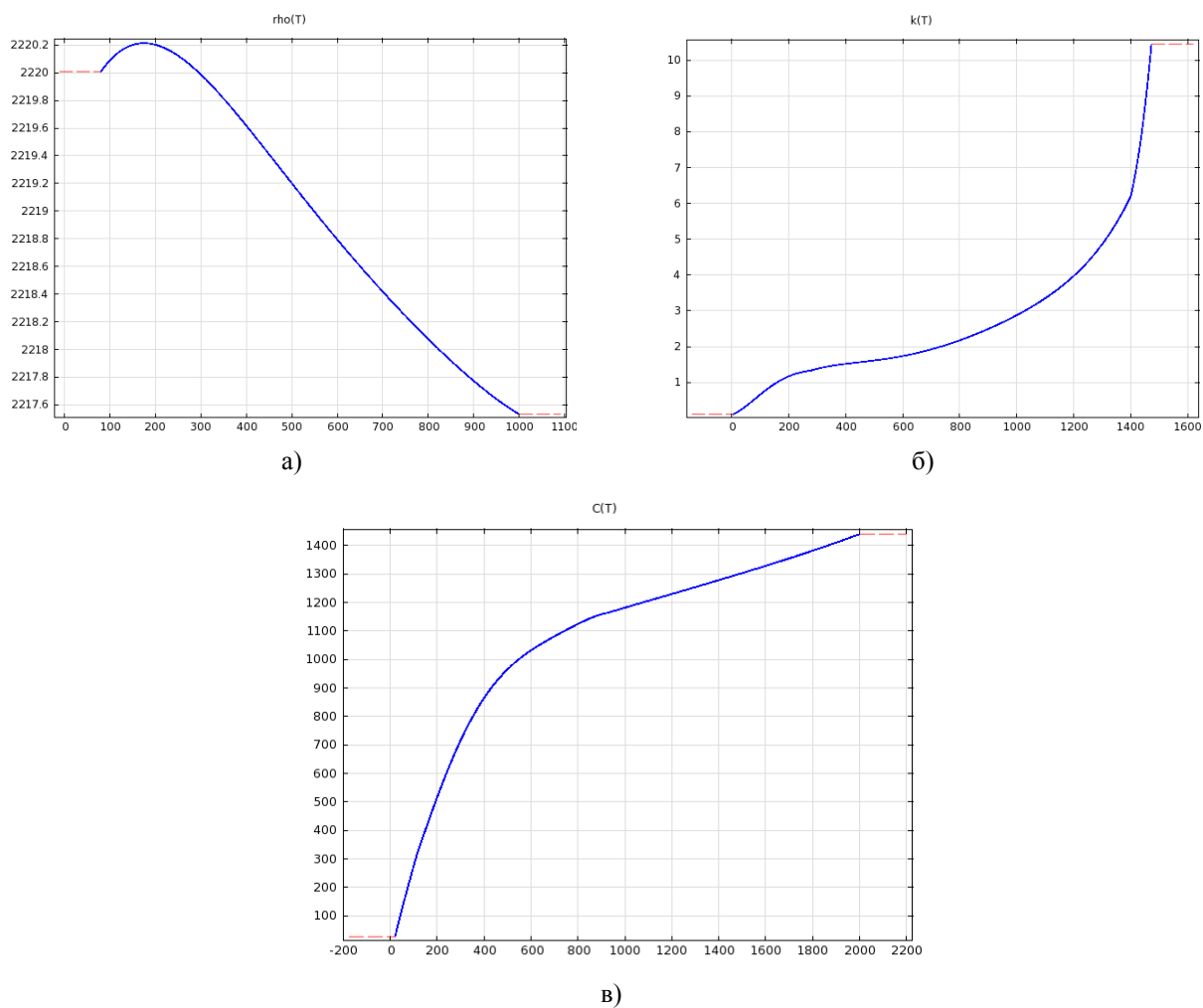


Рис. 4. Теплофизические характеристики кварца:
а) плотность; б) теплопроводность; в) удельная теплоемкость

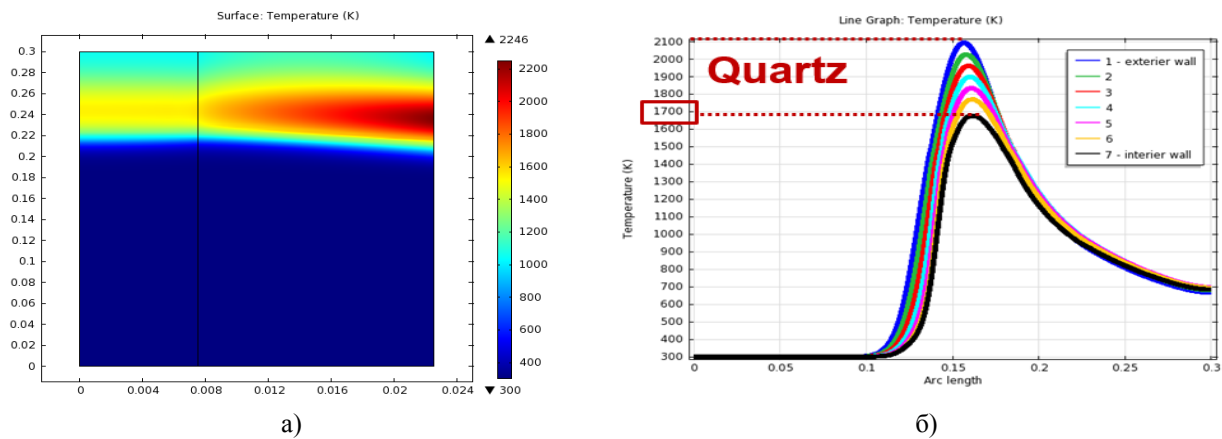


Рис. 5. Температурные поля:

а) системы кварц-газ ($t = 50$ с); б) системы кварц ($t = 113$ с, черный цвет – внутренняя поверхность заготовки, синий – внешняя поверхность)

$$r = R_0 : q_{\max} \exp \left[-\lambda_*^2 (z - z_* + W_{\text{top}} t)^2 \right] = \lambda \frac{\partial T}{\partial r} + \alpha (T - T_{\infty}) + \varepsilon \sigma (T^4 - T_{\infty}^4), \quad (2)$$

где z_* – координата центра факела, α – коэффициент теплоотдачи, определяемый из соответствующих критериальных уравнений конвективного теплообмена, T_{∞} – температура окружающей среды. Степень черноты кварцевой трубки ε в пределах факела принимается равной единице, т.к. при высоких температурах поверхность можно считать абсолютно черной. За пределами зоны нагрева степень черноты задается в зависимости от температуры по имеющимся справочным данным. При этом левая часть уравнения (2) равна нулю. На правом и левом торцах опорной трубы формулируются адиабатные условия:

$$z = 0, \quad R_1 < r \leq R_0 : \frac{\partial T}{\partial z} = 0; \quad (3)$$

$$z = L, \quad R_1 < r \leq R_0 : \frac{\partial T}{\partial z} = 0. \quad (4)$$

На внутренней границе задаются условия контактного теплообмена, обеспечивающие равенство тепловых потоков:

$$\lambda_k \frac{\partial T}{\partial r} = \lambda_{\text{эф}} \frac{\partial T}{\partial r}. \quad (5)$$

При проведении расчетов нагрев горелкой на внешней поверхности кварцевой трубы описывался следующей функциональной зависимостью:

$$q = 2\,000\,000 * (\exp(-2500 * (-0,3 + z + 0,001333 * t)^2)), \quad (6)$$

график которой представлен на рис. 3. Теплофизические характеристики кварцевого расплава аппроксимированы сплайн-полиномами аргумента T (библиотека *ComsolMultiphysics*), их графики представлены на рис. 4.

Результаты численного моделирования тепловой задачи в среде *ComsolMultiphysics* представлены на рис. 5–6. Решена осесимметричная задача теплопроводности с подвижным тепловым источником в полом кварцевом цилиндре, получено температурное поле, с целью обеспечения норм

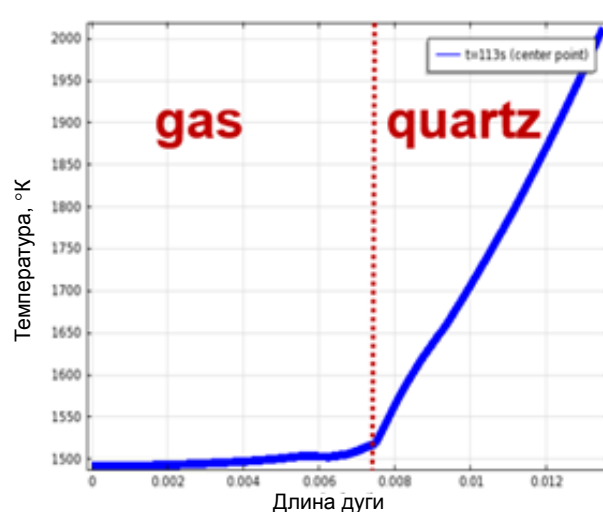


Рис. 6. Распределение температуры в кварце и газовой смеси ($z = 0,15$ м, $t = 113$ с)

технологических характеристик процесса *MCVD* отслежены температуры на внешней и внутренней поверхностях кварцевой заготовки. На рис. 5 представлены полученные температурные поля в фиксированный момент времени, а также графики распределений температуры в кварце в на внутренней и внешней поверхностях заготовки.

Отметим, что корректировка температурных режимов с учетом желаемых технологических диапазонов от 1 600 °K на внутренней стенке до 2 200 °K на внешней может быть осуществлена либо изменением мощностных характеристик горелки (q_{max} в (2)), либо изменением ее скорости (коэффициент при t в (6)). Таким образом, модельные параметры процесса являются управляемыми. Распределение температуры в кварце и газовой смеси при фиксированных координатах и времени представлено на рис. 6.

Таким образом, с использованием *ComsolMultiphysics* решена задача теплопереноса в среде «кварц-газовая смесь» процесса *MCVD* с подвижным тепловым источником. Подобранные соответствующие скорость и мощность газовой горелки. Получены соответствующие температурные поля, учтены допустимые поверхностные диапазоны температур, отвечающие реальному процессу *MCVD*.

Список литературы

1. Иванов, Г.А. Технология производства и свойства кварцевых оптических волокон / Г.А. Иванов, В.П. Первадчук. – Пермь : Издательство Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2011.
2. Первадчук, В.П. Математическое моделирование оптимального управления процессом легирования оптических волокон / В.П. Первадчук, Д.Б. Шумкова, В.В. Сыроватская // Вестник ПГТУ. Математика и прикладная математика. – Пермь : ПГТУ. – 2005. – С. 3–9.

References

1. Ivanov, G.A. Tehnologija proizvodstva i svojstva kvarcevyh opticheskikh volokon / G.A. Ivanov, V.P. Pervadchuk. – Perm' : Izdatel'stvo Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta, 2011.
2. Pervadchuk, V.P. Matematicheskoe modelirovanie optimal'nogo upravlenija processom legirovanija opticheskikh volokon / V.P. Pervadchuk, D.B. Shumkova, V.V. Syrovatskaja // Vestnik PGU.

Matematika i prikladnaja matematika. – Perm' : PGU. – 2005. – S. 3–9.

D.B. Vladimirova, M.Kh. Khusnullina

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia

Simulation of Heating Quartz Preform in MCVD Process by ComsolMultiphysics

Keywords: simulation; quartz preform; MCVD process; ComsolMultiphysics.

Abstract: The authors described the solution of the problem of heat conduction in the «quartz-gas» system using ComsolMultiphysics computing for simulation of MCVD process with a moving heat source.

© Д.Б. Владимирова, М.Х. Хуснуллина, 2014

УДК 658.155

Э.В. ВЛАСОВА, М.А. СЕВОДИН

ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»,
г. Пермь

О БАЛАНСЕ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ ТОВАРОВ-СУБСТИТУТОВ

Ключевые слова: баланс спроса и предложения; закупки; колебания цены; равновесные цены; товары.

Аннотация: На основе «паутинообразной» модели рынка одного товара изучена роль управляющих органов экономики в установлении баланса спроса и предложения. Показано, что действия государства, направленные на приобретение или продажу некоторого объема товаров-субститутов, могут стабилизировать колебания цен на рынке с неустойчивым равновесием. Для этого необходимы определенные ограничения на объем закупаемой партии товаров, которые и определены в работе. Такие действия государства рассмотрены на рынке двух товаров с линейными функциями спроса и предложения.

Введение. Вопрос о балансе спроса и предложения является одним из дискуссионных вопросов. На роль посредников в достижении баланса впервые указано в [3]. Построение моделей, учитывающих присутствие посредника на рынке и влияние его на колебания цен, было начато в работе [4]. В ней была рассмотрена модель рынка стандартизованного товара, характеризуемая функциями предложения и спроса, линейно зависящими от цены за единицу товара. В модель дополнительно вводился спекулянт, закупающий некоторый объем товара при понижении цены и затем продающий его. Эти исследования были продолжены в [1–2], где рассматривались те же задачи, но уже либо с дифференцируемыми либо с кусочно-линейными функциями спроса и предложения общего характера.

В настоящей статье продолжается изучение вышеназванных вопросов. Баланс достигается, если количество товаров или услуг, которые хотят приобрести потребители, абсолютно идентично количеству товаров и услуг, которые желают предложить производители. То есть силы, влияющие на спрос и предложение на рынке, сбалансированы. Перепроизводство, или избыток предложения, не находя спроса, приведет к сокращению цен либо падению предложения. Баланс спроса и предложения можно рассматривать как на микро- так и на макроуровнях. В качестве примера влияния на достижение экономической стабилизации на макроуровне рассмотрим государственные закупки. Они являются обязательным элементом управления государственными финансами и другими ресурсами общественного сектора экономики и призваны выполнять не только функции обеспечения общественных потребностей, но и функции государственного регулирования экономики. Несовершенство системы госзакупок становится причиной низкой степени эффективности использования бюджетных средств и результативности мероприятий в области государственного управления. С помощью госзакупок удастся приближать фактические цены к равновесным. В данной работе предложена модель механизма установления равновесных цен в государстве с помощью госзакупок на рынке двух товаров-субститутов. Наша цель заключается в том, чтобы рассчитать количество товара, подлежащего закупкам, необходимого для максимально эффективного и успешного достижения равновесия на рынке.

Модель спроса и предложения. Будем считать товары бесконечно дробимыми и однородными, а вкусы потребителя и удельные издержки на производство единицы товара постоянными.

Положим $p = \begin{pmatrix} p_a \\ p_b \end{pmatrix}$, где p_a и p_b – цены за единицу благ A и B соответственно, которые с помощью закупок государство приближает к равновесным. Представим спрос и предложение на блага в виде $D(p) = D_1 p + D_2$ и $S(p) = S_1 p + S_2$ соответственно, где

$$D_1 = \begin{pmatrix} -b & c \\ h & -g \end{pmatrix}, D_2 = \begin{pmatrix} a \\ f \end{pmatrix}, S_1 = \begin{pmatrix} m & -l \\ -z & s \end{pmatrix}, S_2 = \begin{pmatrix} -k \\ -n \end{pmatrix},$$

причем $a, b, c, k, l, m, f, g, h, n, s, z$ – некоторые положительные числа, отражающие характер спроса и предложения.

Заметим, что товары A и B – субституты, то есть взаимозаменяемые блага, удовлетворяющие практически одни и те же потребности потребителя, таким образом, при повышении цены одного блага увеличивается спрос на другое и наоборот.

Необходимо иметь представление о равновесной цене – единственной цене, при которой интересы производителей и потребителей приведены в соответствие, при которой планы производителей по изготовлению товара полностью совпадают с планами потребителей по его покупке. Она определяется из равенства:

$$D(p_0) = S(p_0).$$

Использование модели требует введения дискретного времени t ($t = 0, 1, 2, \dots$) и некоторых дополнительных предположений относительно рынка:

а) объемы товаров, поступающих на рынок в момент t , определяются ценами товаров в момент $(t-1)$;

б) весь поставленный на рынок товар покупается, запасы товара невозможны.

Согласно с вышеперечисленными требованиями имеем рекуррентное соотношение:

$$D(p_t) = D\left(\begin{pmatrix} p_a^t \\ p_b^t \end{pmatrix}\right) = S(p_{t-1}) = S\left(\begin{pmatrix} p_a^{t-1} \\ p_b^{t-1} \end{pmatrix}\right).$$

Из этого равенства получаем последовательность (p_t) , $t = 0, 1, \dots$, которая может сходиться к равновесной цене p_0 (устойчивое положение на рынке) либо не сходиться (неустойчивое положение).

Предположим, что государство может совершать закупку при понижении цены $\Delta = \begin{pmatrix} \Delta_A \\ \Delta_B \end{pmatrix}$ единиц товара, выступая в роли дополнительного потребителя, или реализовывать товар, выступая в роли дополнительного поставщика, т.е.:

$$D_1(p_t) - S_1(p_{t-1}) + \Delta_A = 0,$$

$$D_2(p_t) - S_2(p_{t-1}) + \Delta_B = 0.$$

Будем считать, что объем закупок пропорционален разности спроса и предложения и зависит от параметра γ , который пока остается неопределенным.

$$\begin{aligned} \Delta &= \begin{pmatrix} \Delta_A \\ \Delta_B \end{pmatrix} = \gamma(S(p_{t-1}) - D(p_{t-1})) = \\ &= \gamma(S(p_{t-1}) - S(p_0) - D(p_{t-1}) + D(p_0) + S(p_0) - D(p_0)) = \\ &= \gamma(S_1 - D_1)(p_{t-1} - p_0). \end{aligned}$$

Пусть $\mu = \begin{pmatrix} \mu_a & 0 \\ 0 & \mu_b \end{pmatrix}$, где

$$\mu_a = \begin{cases} 1, & \text{если } p_a^{t-1} > p_{0a} \text{ (государство дополнительный потребитель)}, \\ -1, & \text{если } p_a^{t-1} < p_{0a} \text{ (государство дополнительный поставщик)}, \end{cases}$$

$$\mu_b = \begin{cases} 1, & \text{если } p_b^{t-1} > p_{0b} \text{ (государство дополнительный потребитель)}, \\ -1, & \text{если } p_b^{t-1} < p_{0b} \text{ (государство дополнительный поставщик)}. \end{cases}$$

Здесь $p_0 = \begin{pmatrix} p_{0a} \\ p_{0b} \end{pmatrix}$.

В этих обозначениях получаем:

$$D_1(p_t - p_0) - S_1(p_{t-1} - p_0) + \mu\gamma(S_1 - D_1)(p_{t-1} - p_0) = 0. \quad (1)$$

Условия стабилизации. Пусть теперь матрица D_1 имеет обратную матрицу D_1^{-1} . Тогда из соотношения (1) устанавливаем:

$$p_t - p_0 = D_1^{-1}(S_1 - \mu\gamma(S_1 - D_1))(p_{t-1} - p_0).$$

Рассмотрим операторную норму:

$$N = \|D_1^{-1}(S_1 - \mu\gamma(S_1 - D_1))\|.$$

Если $N < 1$ для каждого t , то последовательность p_t сходится к p_0 , и положение на рынке стабильное. Если $N \geq 1$, то p_t не сходится к p_0 , и положение на рынке неустойчиво. В последнем случае государство может достигнуть равновесных цен путем закупок в соответствующих объемах при понижении цены и последующей реализации. Закупки могут осуществляться государством для нужд собственного потребления (закупки оборудования, вооружений) и в целях обеспечения потребления населением и резервирования (например, государственные закупки зерна и продовольствия).

Пусть

$$A = D_1^{-1}(S_1 - \gamma\mu(S_1 - D_1)) = \frac{1}{bg - hc} \begin{pmatrix} -g & -c \\ -h & -b \end{pmatrix}.$$

$$\left(\begin{pmatrix} m & -l \\ -z & s \end{pmatrix} - \gamma \begin{pmatrix} \mu_a & 0 \\ 0 & \mu_b \end{pmatrix} \right) \left(\begin{pmatrix} m & -l \\ -z & s \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -b & c \\ h & -g \end{pmatrix} \right) = (A^T)^{-1} \begin{pmatrix} \alpha & \delta \\ \sigma & \beta \end{pmatrix}.$$

Операторная норма N матрицы A в евклидовом пространстве равна максимальному собственному значению матрицы $A^T A$. Поэтому условие $N < 1$ обеспечивается требованием того, что все корни характеристического уравнения для матрицы $A^T A$ меньше единицы. Данное требование будет выполнено, если, например, выполняются следующие соотношения:

$$\begin{cases} \alpha + \beta < 2, \\ \sigma\delta - \alpha\beta - \alpha - \beta - 1 < 0. \end{cases} \quad (2)$$

Таким образом, если γ таково, что неравенства (2) выполнены, то описанные действия государ-

ства приводят к стабилизации цен на рынке.

Если использовать более грубые оценки и некоторые предположения, то можно прийти к явным ограничениям на γ . Потребуем, например, чтобы выполнялись следующие соотношения:

$$D_1 = D_0 + \tilde{D}, \quad S_1 = S_0 + \tilde{S}, \quad (3)$$

где $D_0 = \begin{pmatrix} -g & 0 \\ 0 & -g \end{pmatrix}$, $S_0 = \begin{pmatrix} m & 0 \\ 0 & m \end{pmatrix}$, причем для выражений из (3) выполнены с некоторыми положительными ε, ν следующие неравенства:

$$\|\tilde{D}\| < \varepsilon, \|\tilde{S}\| < \varepsilon, \nu = \min p, \text{ где } \tilde{D}p \leq \rho D_0 p, p \in R^2. \quad (4)$$

Положив $\chi = m/g$ и используя результаты [2] при $\mu_a = \mu_b = 1$, получим:

$$\begin{aligned} (p_0 - p_t)_i &= (\chi - \gamma(\chi + 1))(p_{t-1} - p_0)_i + \left((\tilde{S} - \mu\gamma(\tilde{S} - \tilde{D}))(p_{t-1} - p_0) \right)_i : \\ &: g - (\tilde{D}(p_t - p_0))_i (p_0 - p_t)_i : (D_0(p_t - p_0))_i, i = 1, 2. \end{aligned}$$

Здесь $(a)_i$ – i -я координата вектора a .

Из последнего соотношения и (4) легко получить следующее неравенство:

$$\|p_t - p_0\| \leq \sqrt{\frac{q_1^2 + q_2^2}{1 - \nu^2}} \|p_{t-1} - p_0\|, \quad (5)$$

где $q_1 = \chi - \gamma(\chi + 1)$, $q_2 = (1 + 2\gamma)\varepsilon : g$.

Из (5) видно, что стабилизация цен на рынке наступает, если выполнены неравенства (4) и $\sqrt{(q_1^2 + q_2^2)/(1 - \nu^2)} < 1$. В работе [2] показано, что последнее неравенство может выполняться, несмотря на нестабильную ситуацию на рынке. Так как рынок одного товара есть частный случай рынка нескольких товаров, то такой же вывод можно сделать и в рассматриваемой ситуации. Случаи остальных μ рассматриваются аналогично. Следовательно, можно говорить о том, что предлагаемая стратегия управляющего органа экономики может приводить к равновесию на рынке.

В заключение приведем один частный случай. Пусть спрос на товары близок к нулю. Тогда имеем:

$$-S_A(p_{t-1}) + \Delta_A = 0, -S_B(p_{t-1}) + \Delta_B = 0, \Delta = \gamma S_1(p_{t-1} - p_0), \mu = I.$$

Поэтому, соотношение (1) принимает вид:

$$-S_1(p_{t-1} - p_0) + \gamma S_1(p_{t-1} - p_0) = 0.$$

Следовательно, при γ близких к 1 госзакупки фиксированного объема товаров Δ в условиях падения цен товаров и последующей продаже этих товаров стабилизируют колебания цен на рынке с устойчивым равновесием, т.е. такие закупки могут привести к состоянию клиринга рынка, когда спрос равен предложению и на рынке нет ни дефицита, ни избыточного товара.

Выводы. В работе показано, что действия управляющего органа экономики, основанные на закупке фиксированного объема товара Δ в условиях падения цены товара и последующей продаже этого товара, стабилизируют колебания цены на рынке с неустойчивым равновесием. Для этого необходимы определенные ограничения на объем закупаемой партии товара. Сама стабилизация заключается в ограничении колебаний цены некоторой окрестностью, которая зависит от действий

спекулянта. Определенными здесь стратегиями управляющего органа могут воспользоваться любые агенты или органы управления, которые хотели бы повлиять на процессы установления баланса спроса и предложения.

Список литературы

1. Гаврилова, М.О. О влиянии операций спекулятивного характера на равновесные цены / М.О. Гаврилова, М.А. Севодин, Л.Р. Шин // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2013. – № 3(21). – С. 49–53.
2. Первадчук, В.П. О влиянии операций спекулятивного характера на баланс спроса и предложения / В.П. Первадчук, М.А. Севодин // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2011. – № 3(125). – С. 219–224.
3. Самуэльсон, П. Экономика / П. Самуэльсон. – М. : НПО АЛГОН ВНИИСИ. – 1993. – Т. 2. – 413 с.
4. Стронгин, Р.Г. Исследование операций. Модели экономического поведения : учебник / Р.Г. Стронгин. – М. : Интернет-университет информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 207 с.

References

1. Gavrilova, M.O. O vlijanii operacij spekuljativnogo haraktera na ravnovesnye ceny / M.O. Gavrilova, M.A. Sevodin, L.R. Shin // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2013. – № 3(21). – S. 49–53.
2. Pervadchuk, V.P. O vlijanii operacij spekuljativnogo haraktera na balans sprosa i predlozhenija / V.P. Pervadchuk, M.A. Sevodin // Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU. – 2011. – № 3(125). – S. 219–224.
3. Samujel'son, P. Jekonomika / P. Samujel'son. – M. : NPO ALGON VNIISI, 1993. – T. 2. – 413 s.
4. Strongin, R.G. Issledovanie operacij. Modeli jekonomicheskogo povedenija : uchebnik / R.G. Strongin. – M. : Internet-universitet informacionnyh tehnologij; BINOM. Laboratorija znaniy, 2007. – 207 s.

E.V. Vlasova, M.A. Sevodin

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia

The Balance of Supply and Demand in the Market of Substituting Goods

Keywords: balance of demand and supply; procurement; price fluctuations; equilibrium prices; goods.

Abstract: On the basis of the «spider» model of single commodity market the authors of the paper studied the role of management bodies of the economy in the balance of supply and demand. It is shown that the action of the state aimed at purchasing or selling of some amount of substituting goods can stabilize the fluctuations of prices on the market with an unstable equilibrium. This requires certain restrictions on the volume of purchased goods, which are defined in the paper. Such government action is considered in the double commodity market with linear functions of supply and demand.

© Э.В. Власова, М.А. Севодин, 2014

УДК 519.237

А.Р. ДАВЫДОВ, Н.Н. ОГОРОДНИКОВА

ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»,
г. Пермь

ОЦЕНКА УРОВНЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ МНОГОМЕРНОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Ключевые слова: кластерный анализ; региональная экономика; социально-экономическое развитие; статистические методы; факторный анализ.

Аннотация: Статья посвящена анализу показателей социально-экономического положения регионов РФ, а также разработке методики оценки положения регионов с использованием методов факторного и кластерного анализа.

Одна из приоритетных задач развития экономики России – это сокращение различий между регионами при общем повышении их уровня социально-экономического развития. Это возможно путем формирования групп регионов, близких по совокупности показателей развития, определения особенностей регионов и, соответственно, эффективного использования имеющихся ресурсов. Решение этих проблем достигается за счет грамотного управления развитием на уровне регионов.

В данной статье предлагается единая методика оценки социально-экономического развития субъектов РФ. Основная цель предлагаемой методики – провести оценку социально-экономического развития регионов путем их сравнительного анализа и классификации.

В качестве основы для оригинальной методики была взята методика Министерства экономического развития РФ (МЭР), разработанная в 2007 г. при участии ЗАО «ПРОГНОЗ» и направленная на прогнозирование основных показателей социально-экономического развития субъектов РФ. В министерской методике ведется прогнозирование более чем 40 показателей, разделенных на 11 блоков [3]. Те же показатели

используются и в предлагаемой методике.

Эти показатели комплексно описывают социально-экономическое состояние регионов [2; 4–6]. Однако необходимо учитывать наличие взаимных корреляций между ними. Эти связи в дальнейшем могут исказить результаты и привести к неверным выводам. Кроме того, работа с большим объемом показателей на практике неудобна. Используем факторный анализ для сжатия информации путем построения комплексных показателей [1].

Факторный анализ проводится в два этапа. На первом этапе из совокупности исходных признаков выделяются обобщающие факторы (табл. 1). Число обобщающих факторов соответствует числу блоков показателей в методике МЭР, т.к. выделение факторов проводится по каждому из блоков [1].

На втором этапе анализа из совокупности обобщающих показателей генерируются главные факторы. Число главных факторов определяется с учетом доли объясненной дисперсии. Для четырех главных факторов эта доля составляет 79 %.

Идентификация полученных факторов производится с использованием значений факторных нагрузок (табл. 2). Из таблицы видно, что первый фактор отмечен высокими нагрузками на инвестиции, финансы и внешнеэкономическую деятельность региона. Во втором факторе наибольший вес принадлежит показателям предпринимательства, финансовым результатам деятельности предприятий и рынка труда. Третий фактор отмечен высокими нагрузками на цены, уровень правопорядка и уровень жизни. Четвертый фактор характеризуется высокой нагрузкой на показатели прироста населения.

Таким образом, можно рассчитать следую-

Таблица 1. Обобщающие факторы

№	Фактор
1	Фактор демографической среды региона
2	Малое предпринимательство
3	Фактор инвестиционного положения региона
4	Фактор государственного и муниципального финансирования
5	Финансы предприятий (сальдированный финансовый результат деятельности организаций)
6	Фактор рынка руда
7	Уровень жизни
8	Правопорядок
9	Цены и тарифы
10	Внешиэкономическая деятельность (сальдированный финансовый результат торговой деятельности региона)

Таблица 2. Факторные нагрузки

	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
Фактор демографической среды региона	0,112645	0,143483	-0,124166	0,899092
Малое предпринимательство	0,016133	0,865229	0,114292	-0,315434
Фактор инвестиционного положения региона	0,878389	-0,025475	0,195735	0,213689
Фактор государственного и муниципального финансирования	0,812951	-0,045956	-0,220364	-0,210427
Финансы предприятий (сальдированный финансовый результат деятельности организаций)	0,265187	0,761232	0,159626	0,126851
Фактор рынка руда	-0,109958	0,873841	-0,142883	0,127958
Уровень жизни	0,554240	0,118640	0,574724	0,224139
Правопорядок	0,002244	0,305164	0,623107	-0,169699
Цены и тарифы	0,002190	0,142891	-0,789493	-0,088802
Внешиэкономическая деятельность (сальдированный финансовый результат торговой деятельности региона)	0,839150	0,131357	0,037947	0,128812

щие характеристики субъектов РФ: экономическая привлекательность региона; развитость производства и рынка труда; качество жизни и безопасность; фактор демографической среды региона. Значения главных факторов определяются их линейной взаимосвязью с обобщающими факторами. В частности, фактор развитости экономики региона (F_1) равен:

$$F_1 = 0,878X_3 + 0,813X_4 + 0,839X_{10},$$

где X_3 – фактор инвестиционного положения региона; X_4 – фактор государственного и муници-

пального финансирования; X_{10} – фактор внешнеэкономической деятельности.

Сравнительный анализ социально-экономического развития регионов проводится по четырем главным факторам с использованием методов кластерного анализа [1]. Кластерный анализ позволяет получить группы регионов с близкими значениями по всем показателям.

Лучшим разбиением всей совокупности данных оказалось разбиение на 6 кластеров. Рассмотрим изменение средних значений факторов для каждого кластера (рис. 1).

В кластер 1 входят такие субъекты, как Мо-

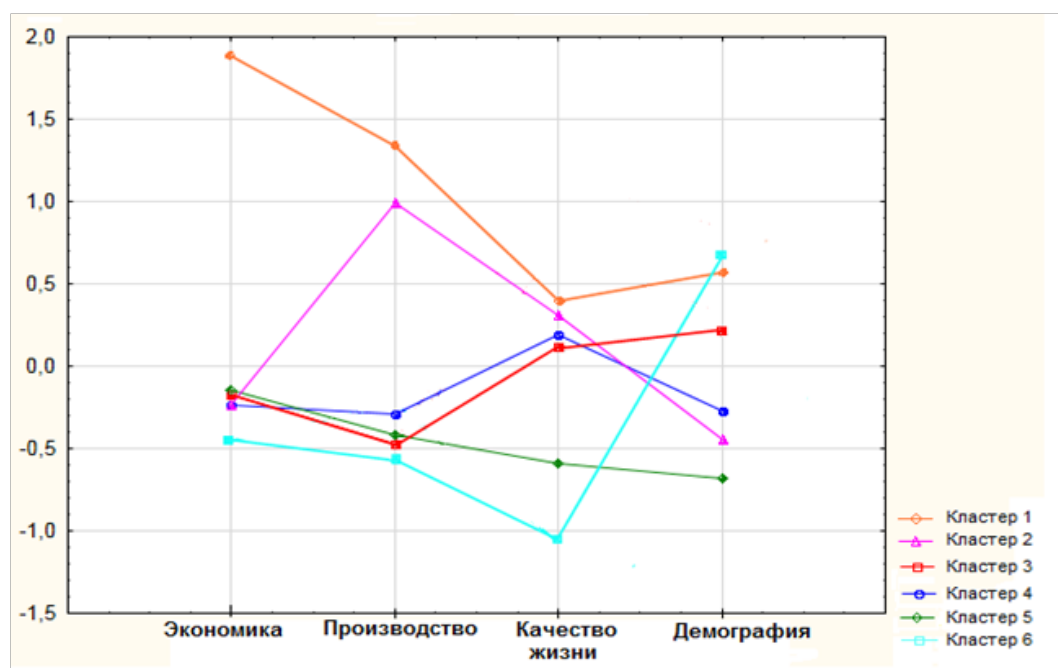


Рис. 1. Средние значения факторов

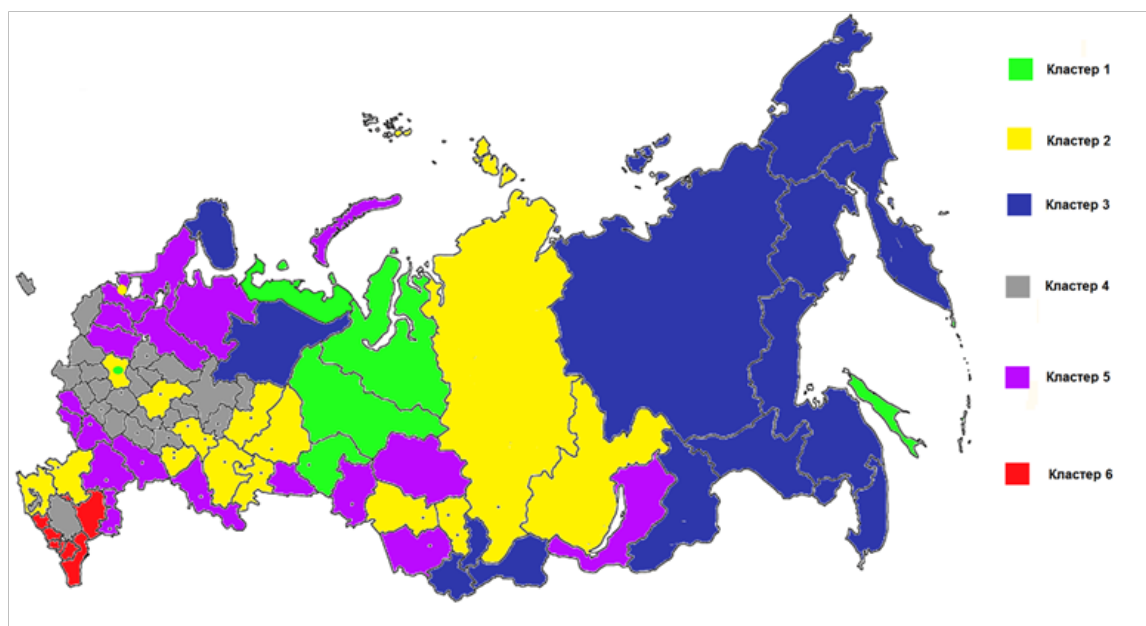


Рис. 2. Классификация регионов по социально-экономическому развитию

сква, Тюменская область и некоторые другие. Данный кластер является безусловным лидером по экономической привлекательности и развитости производства. Регионы этой группы имеют высокие показатели качества жизни и

демографии, но, возможно, в некоторых из них качество жизни не вполне соответствует экономическому состоянию.

Регионы, входящие в кластер 2, имеют высокие значения показателей развитости

производства и рынка труда и выше среднего показатели уровня жизни. Вместе с тем, для них характерны низкие демографические показатели.

Регионы, составляющие 3, 4 и 5 кластеры, по экономическим и производственным показателям близки. Различия между ними наблюдаются в демографии и качестве жизни.

Кластер 6 (Чечня, Ингушетия, Дагестан и др.) характеризуется самыми низкими пока-

зателями экономической привлекательности, производства и качества жизни, но по показателям рождаемости находится на первом месте в России.

Состав полученных кластеров представлен на карте РФ (рис. 2).

Таким образом, на основе полученных результатов, можно оценить положение того или иного субъекта и с учетом этого сформировать управление развитием региона.

Список литературы

1. Буреева, Н.Н. Многомерный статистический анализ с использованием ППП «STATISTICA» / Н.Н. Буреева. – Нижний Новгород, 2007. – 112 с.
2. Министерство внутренних дел Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : mvd.ru/Deljatelnost/statistics.
3. Министерство экономического развития России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib4/mer/activity/sections/econReg.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011–2013: Р32 Статистический сборник / Росстат. – М., 2013. – 996 с.
5. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.nalog.ru/rn74/related_activities/statistics_and_analytics.
6. Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.gks.ru.

References

1. Bureeva, N.N. Mnogomernyj statisticheskij analiz s ispol'zovaniem PPP «STATISTICA» / N.N. Bureeva. – Nizhnij Novgorod, 2007. – 112 s.
2. Ministerstvo vnutrennih del Rossijskoj federacii [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : mvd.ru/Deljatelnost/statistics.
3. Ministerstvo jekonomicheskogo razvitija Rossii [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib4/mer/activity/sections/econReg.
4. Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli. 2011–2013: R32 Statisticheskij sbornik / Rosstat. – M., 2013. – 996 s.
5. Federal'naja nalogovaja sluzhba [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.nalog.ru/rn74/related_activities/statistics_and_analytics.
6. Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki RF [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.gks.ru.

A.R. Davydov, N.N. Ogorodnikova

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia

Evaluation of the Level of Socio-Economic Development of the Russian Federation Regions through Multivariate Statistical Analysis

Keywords: regional economy; socio-economic development; statistical methods; factor analysis; cluster analysis.

Abstract: The paper is devoted to the analysis of indicators of economic and social situation in the regions of the Russian Federation, as well as the development of evaluation technique of the regions through the methods of the factorial and cluster analysis.

© А.Р. Давыдов, Н.Н. Огородникова, 2014

УДК 519.876.5; 004.942

А.В. ЕРМАКОВ

ФГБОУ ВПО Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт», г. Москва

ОПИСАНИЕ УПРОЩЕННОГО МЕТОДА МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ С УПРУГИМИ СВЯЗЯМИ В СРЕДЕ *Matlab*, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАКЕТА РАСШИРЕНИЯ *Simulink SimMechanics*

Ключевые слова: звенья; Лагранж; манипулятор; модель; упругость; *SimMechanics*.

Аннотация: Целью данной работы является определение способов моделирования систем с упругими связями. Задачи – анализ проблем в системе с упругими связями и поиск возможности их моделирования; математическое описание метода разбиения звена на несколько жестких частей, соединенных упругими элементами; рассмотрение возможности моделирования упругих систем в среде *Simulink*. Ожидаемые результаты – упрощенный способ представления упругой системы, позволяющий с определенной точностью смоделировать систему в среде *SimMechanics*.

Конечная механическая жесткость сложных механизмов является одним из существенных факторов, влияющих на их работу. Особо проблемными в этом отношении являются манипуляционные механизмы. Считается, что нежесткость кинематических элементов является основным фактором, ограничивающим динамическую точность и грузовую эффективность (отношение веса манипулируемого объекта к собственному весу) роботов-манипуляторов [3].

Нежесткие механические системы сложны в математическом описании и требуют специальных инженерных подходов при проектировании. Эффективным подходом может быть модельно-ориентированное проектирование, при котором на всех этапах разработки используются возможности математического моделирования в дополнение (иногда и взамен) теоретических инженерных расчетов и эмпирических обоснований.

Ниже рассмотрен пример расчета нежесткой системы и способ ее моделирования в *Matlab*.

Представим, что у нас есть некое звено в виде стержня, закрепленное с одной стороны и свободное с другой (рис. 1).

Звено жесткое, но на конце закреплена пружина, растяжение которой имитирует упругое отклонение от заданного положения. Рассчитаем угол отклонения.

Найдем скорость точки *B*, взяв производную от положения:

$$\begin{aligned}v_{Bx} &= -l \sin(\varphi + \alpha)(\dot{\varphi} + \dot{\alpha}); \\ v_{By} &= l \cos(\varphi + \alpha)(\dot{\varphi} + \dot{\alpha}).\end{aligned}$$

Найдем кинетическую энергию данной системы. Она будет складываться из кинетической энергии стержня и кинетической энергии массы, закрепленной на его конце:

$$\begin{aligned}T &= T_{AB} + T_B; \\ T_{AB} &= \frac{1}{2} J \dot{\varphi}^2,\end{aligned}$$

где *J* – момент инерции стержня.

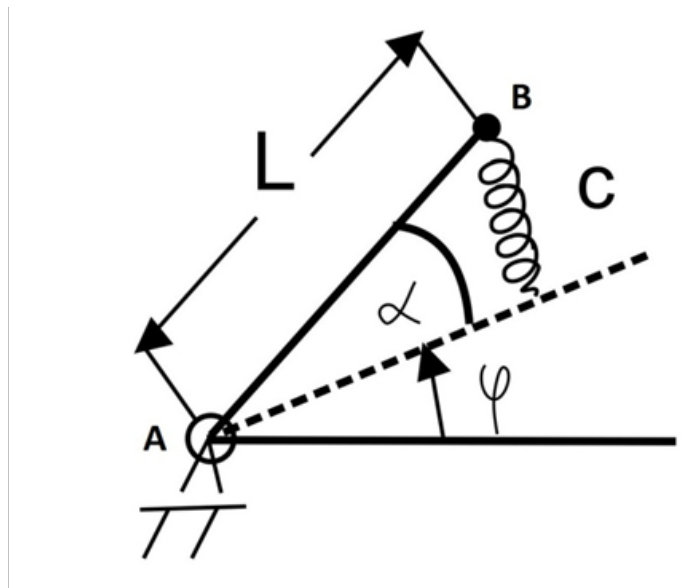


Рис. 1. Звено:
 l – длина звена; α – угол отклонения; C – жесткость пружины

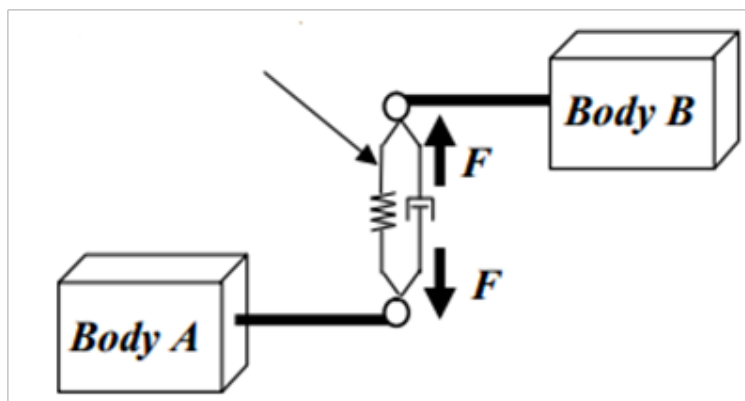


Рис. 2. Блок *Spring & Damper Force*

$$J = \frac{1}{4}mr^2 + \frac{1}{12}ml^2;$$

$$T_B = \frac{1}{2}m_B(\dot{\phi} + \dot{\alpha})^2.$$

Таким образом, общая кинетическая энергия будет равна:

$$T = \frac{1}{2}J\dot{\phi}^2 + \frac{1}{2}m_B(\dot{\phi} + \dot{\alpha})^2;$$

Рассчитаем мощность активных сил, приложенных к звену по формуле:

$$N_a^B = Q_1\dot{q}_1^B + Q_2\dot{q}_2^B + \dots + Q_i\dot{q}_i^B,$$

где v – «возможная», Q – сила.

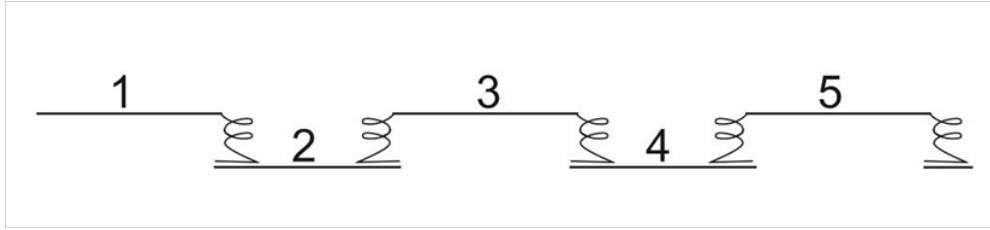


Рис. 3. Набор звеньев

Мощность – скалярное произведение силы на скорость той точки, к которой она приложена:

$$N_a^b = \left(\vec{m}_{ABg} \vec{v}_{AB} \right) + \left(\vec{m}_{Bg} \vec{v}_B \right) + \left(\vec{M} \vec{\dot{\phi}} \right).$$

Запишем проекции сил и скоростей на оси x, y, z :

$$\begin{aligned} \vec{m}_{ABg} &= (0 \quad -m_{ABg} \quad 0); \\ \vec{m}_{Bg} &= (0 \quad -m_Bg \quad 0); \\ \vec{v}_{AB} &= \left(-\frac{l}{2} \sin(\varphi + \alpha)(\dot{\phi} + \dot{\alpha}) \quad \frac{l}{2} \cos(\varphi + \alpha)(\dot{\phi} + \dot{\alpha}) \quad 0 \right); \\ \vec{v}_B &= \left(-l \sin(\varphi + \alpha)(\dot{\phi} + \dot{\alpha}) \quad l \cos(\varphi + \alpha)(\dot{\phi} + \dot{\alpha}) \quad 0 \right). \end{aligned}$$

Подставим полученные значения:

$$N_a^b = -\frac{l}{2} \cos(\varphi + \alpha)(\dot{\phi} + \dot{\alpha}) m_{ABg} - l \cos(\varphi + \alpha)(\dot{\phi} + \dot{\alpha}) m_Bg.$$

Найдем обобщенные силы:

$$\begin{aligned} Q_\varphi &= -\frac{l}{2} \cos(\varphi + \alpha) m_{ABg} - l \cos(\varphi + \alpha) m_Bg + M; \\ Q_\alpha &= -\frac{l}{2} \cos(\varphi + \alpha) m_{ABg} - l \cos(\varphi + \alpha) m_Bg. \end{aligned}$$

Составим уравнения Лагранжа 2-го рода – дифференциальные уравнения движения механической системы, в которых параметрами, определяющими положение системы, являются независимые между собой обобщенные координаты.

Запишем уравнения Лагранжа 2-го рода для нашей системы:

$$\begin{aligned} \frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{\phi}} \right) - \frac{\partial T}{\partial \phi} &= Q_\varphi; \\ \frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{\alpha}} \right) - \frac{\partial T}{\partial \alpha} &= Q_\alpha. \end{aligned}$$

Сложим получившиеся уравнения:

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{\phi}} \right) + \frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{\alpha}} \right) = M.$$

Подставим значения:

$$\begin{aligned} J\ddot{\varphi} + m_B \left(\ddot{\varphi} + \ddot{\alpha} \right) &= M; \\ m_B \left(\ddot{\varphi} + \ddot{\alpha} \right) &= -C\alpha, \end{aligned}$$

где C – жесткость пружины.

$$J\ddot{\varphi} - C\alpha = M.$$

Рассмотрим случай, когда сегмент уже находится в конечно положении и угловая скорость равно 0, тогда:

$$\begin{aligned} -C\alpha - M_0; \\ m_B \ddot{\alpha} &= -C\alpha. \end{aligned}$$

Как видно из уравнений выше, результатом будет колебательное звено:

$$\alpha = A \cos \left(\sqrt{\frac{c}{m_B}} t + \alpha_0 \right).$$

Рассмотрим возможность моделирования подобной системы.

В версии *Matlab7* в библиотеку *SimMechanics* добавлен раздел упруговязких элементов *Force Elements*.

Блоки упруговязких элементов задают силовое воздействие на точки двух тел либо на части примитивов шарнира, имитирующее соединение двух заданных точек различных тел или двух частей примитива шарнира упруговязким элементом. К блокам данного раздела не могут быть подключены виртуальные измерители и возбудители *Sensors & Actuators*. Блок *Spring & Damper Force* моделирует соединение двух точек двух тел упруговязким элементом так, как это показано на рис. 2. То есть при изменении расстояния между заданными точками двух тел (к портам которых присоединен блок *Spring & Damper Force*) изменяется усилие F , которое прикладывается к обоим телам в заданных точках, но с противоположным направлением, согласно третьему закону Ньютона. Направлено усилие вдоль линии, соединяющей заданные точки.

Таким образом, имея исходные данные о системе (масса, длина, отклонение), можно смоделировать ее в *SimMechanics*. При моделировании наиболее эффективным и точным методом будет последовательное соединение звеньев, как изображено на рис. 3.

Оптимальное количество звеньев составляет 10. При таком количестве фрагментов собственные частоты колебаний реального звена и моделируемого будут совпадать вплоть до 3-й собственной частоты колебаний (где разница составит 10,4 % от реального звена). С увеличением количества фрагментов точность вычислений увеличивается незначительно.

Список литературы

1. Черноусько, Ф.Л. Манипуляционные роботы: динамика, управление, оптимизация / Ф.Л. Черноусько, Н.Н. Болотник. – М. : Наука, 1989.
2. Щербаков, В.С. Моделирование и визуализация движений механических систем в MATLAB / В.С. Щербаков, М.С. Корытов, А.А. Руппель. – Издательство СибАДИ, 2007.
3. Hoifodr, H. Dynamic Modeling and Simulation of Robot Manipulators / H. Hoifodr. – 2011.
4. Герман-Галкин, С.Г. MATLAB & SIMULINK Проектирование мехатронных систем на ПК / С.Г. Герман-Галкин. – Издательство Корона.Век, 2011.

References

1. Chernous'ko, F.L. Manipuljacionnye roboty: dinamika, upravlenie, optimizacija / F.L. Chernous'ko,

N.N. Bolotnik. – M. : Nauka, 1989.

2. Shherbakov, V.S. Modelirovanie i vizualizacija dvizhenij mehanicheskikh sistem v MATLAB / V.S. Shherbakov, M.S. Korytov, A.A. Ruppel'. – Izdatel'stvo SibADI, 2007.

4. German-Galkin, S.G. MATLAB & SIMULINK Proektirovanie mehatronnykh sistem na PK / S.G. German-Galkin. – Izdatel'stvo Korona.Vek, 2011.

A.V. Ermakov

National Research University Moscow Power Engineering Institute, Moscow

**Description of the Simplified Method of Modeling Systems with Elastic Links
in Matlab with Simulink Simmechanics Extension Package**

Keywords: links; Lagrange; manipulator; model; SimMechaniks; elasticity.

Abstract: The aim of this work is to determine ways of modeling systems with elastic ties. The purpose of this study is to analyze the problems in the system with elastic links and search for solutions. The mathematical description of the method of partition sector for several rigid parts connected by elastic elements was made. The possibility of elastic systems modeling in Simulink environment was considered. The expected results include a simplified way of representing the elastic system, which allows with a certain degree of accuracy simulate the system in SimMechanics.

© A.B. Ермаков, 2014

УДК 517.999

Г.А. ПУШКАРЕВ, Е.Ю. ВОРОБЬЕВА

ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

г. Пермь

О РАЗРЕШИМОСТИ ОДНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ

Ключевые слова: краевая задача; функционально-дифференциальное уравнение.

Аннотация: В этой статье рассматривается проблема разрешимости нелинейной краевой задачи $(\Lambda x)(t) = f\left(t, \int_a^b x(s) d_s R_0(t, s)\right)$, $t \in [a, b]$, $x(a) = \alpha$, $x(b) = \beta$ в предположениях: оператор $\Lambda : W^2 \rightarrow L$ определен равенством $(\Lambda x)(t) = x''(t) + \int_a^b x(s) d_s R_1(t, s)$, функции $R_1 : [a, b] \times [a, b] \rightarrow R^1$ и $R_0 : [a, b] \times [a, b] \rightarrow R^1$ измеримы в квадрате $[a, b] \times [a, b]$; функция $f : [a, b] \times R^1 \rightarrow R^1$ удовлетворяет условиям Каратеодори: $f(t, u)$ измерима по t при всех u и непрерывна по u при почти всех $t \in [a, b]$. Применяется метод монотонных операторов.

Обозначим C – пространство непрерывных функций $x : [a, b] \rightarrow R^1$ с нормой $\|x\|_C = \max_{t \in [a, b]} |x(t)|$; W^2 – пространство функций $x : [a, b] \rightarrow R^1$ с абсолютно непрерывной производной с нормой $\|x\|_{W^2} = \int_a^b |x''(s)| ds + |x(a)| + |x'(a)|$; L – пространство суммируемых функций $x : [a, b] \rightarrow R^1$ с нормой $\|x\|_L = \int_a^b |x(s)| ds$.

Рассмотрим краевую задачу для квазилинейного функционально-дифференциального уравнения

$$(\Lambda x)(t) = f\left(t, \int_a^b x(s) d_s R_0(t, s)\right), \quad t \in [a, b], \quad x(a) = \alpha, \quad x(b) = \beta \quad (1)$$

в предположениях, рассмотренных в [9].

Нелинейным задачам и задачам с отклоняющимся аргументом посвящены статьи многих авторов [1; 5–8].

Изучение краевой задачи (1) проведем на основе « W -постановки» [5], свойства оператора Грина [3] схемы « L_1, L_2 -квазилинеаризации», приведенной в работе [3]. Эта схема позволяет редуцировать задачу (1) к эквивалентному уравнению с изотонным оператором и в дальнейшем использовать следующее утверждение Тарского-Биркгофа-Канторовича, доказательство которого приведено в [3, с. 217].

Утверждение 1. [3]. Пусть изотонный оператор $A : C \rightarrow C$ вполне непрерывен и существуют такие функции $v, z \in C$, что $v \leq z$, и выполняются неравенства $v \leq Av$, $z \geq Az$. Тогда оператор $A : C \rightarrow C$ отображает порядковый интервал $[v, z] = \{x \in C : v \leq x \leq z\}$ в себя, а последовательные приближения $\{x_i\}$, $x_{i+1} = Ax_i$, $i = 1, 2, \dots$, начатые с $x_0 = v$ и $x_0 = z$, сходятся, соответственно, к «нижнему» $\underline{x}$ и к «верхнему» $\bar{x}$ решениям уравнения $x = Ax$, и эти решения таковы, что

для любого решения $x \in [\underline{v}, \bar{z}]$ имеют место неравенства $\underline{v} \leq x \leq \bar{z}$.

Пусть $[\bar{v}, \bar{z}]$ – некоторый порядковый интервал в пространстве L .

Будем говорить [3], что функция $f(t, u)$ удовлетворяет условию $L_1[\bar{v}, \bar{z}]$, если существует такая суммируемая на $[a, b]$ функция $p_1(t)$ и такой изотонный оператор $M_1[\bar{v}, \bar{z}] \rightarrow L$, что $f(t, u(t)) = p_1(t)u(t) + (M_1 u)(t)$ при $u \in [\bar{v}, \bar{z}]$.

Будем говорить [3], что функция $f(t, u)$ удовлетворяет условию $L_2[\bar{v}, \bar{z}]$, если существует такая суммируемая на $[a, b]$ функция $p_2(t)$ и такой антитонный оператор $M_2[\bar{v}, \bar{z}] \rightarrow L$, что $f(t, u(t)) = p_2(t)u(t) + (M_2 u)(t)$ при $u \in [\bar{v}, \bar{z}]$.

Отметим, что выполнение условия Липшица [9] гарантирует одновременное выполнение условий $L_1[\bar{v}, \bar{z}]$ и $L_2[\bar{v}, \bar{z}]$.

Частным случаем задачи

$$x^{(n)}(t) + \int_a^b x(s) d_s R(t, s) = f(t), \quad t \in [a, b], \quad x^{(i)}(a) = 0, \quad i = \overline{0, n-2}, \quad x(b) = 0$$

является краевая задача для уравнения с сосредоточенным отклонением аргумента:

$$x''(t) + p(t)x_h(t) = f(t), \quad t \in [a, b], \quad x(a) = 0, \quad x(b) = 0, \quad (2)$$

где $p, f: [a, b] \rightarrow R^1$ – суммируемые функции; $x_h(t) = \begin{cases} x(h(t)), & h(t) \in [a, b] \\ 0, & h(t) \notin [a, b] \end{cases}$, $h: [a, b] \rightarrow R^1$ – измеримая функция, обладающая свойством «независания»:

$$\text{mes}\{t \in [a, b]; \quad h(t) = h(a)\} = 0,$$

$$\text{mes}\{t \in [a, b]; \quad h(t) = h(b)\} = 0.$$

Представим функцию $p(t)$ в виде разности $p(t) = p_1(t) - p_2(t)$, где $p_1(t) \geq 0$, $p_2(t) \geq 0$ при почти всех $t \in [a, b]$, и введем обозначение $\sigma_h(t) = \begin{cases} 1, & h(t) \in [a, b] \\ 0, & h(t) \notin [a, b] \end{cases}$.

Тогда имеет место лемма.

Лемма. Пусть выполнены неравенства

$$\int_a^b p_2(t) \sigma_h(t) dt \leq \frac{(n-1)!}{(b-a)^{n-1}}, \quad p(t) \sigma_h(t) (b-h(t))(h(t)-a)^{n-1} \leq n!. \quad (3)$$

Тогда задача (2) однозначно разрешима, и ее функция Грина $G(t, s) < 0$ на $(a, b) \times (a, b)$.

Если функция $f(t, u)$ не убывает по второму аргументу u , то она удовлетворяет условию $L_1[\bar{v}, \bar{z}]$, причем $p_1(t) \equiv 0$. Если функция $f(t, u)$ не возрастает по u , то она удовлетворяет условию $L_2[\bar{v}, \bar{z}]$, причем $p_2(t) \equiv 0$.

В статье Н.Н. Лихачевой [6] была сформулирована теорема 1 о существовании и единственности решения задачи (1).

Сформулируем следствие, вытекающее из данной теоремы. Для этого представим функцию $R_1(t, s)$ в виде разности $R_1(t, s) = R_1^+(t, s) - R_1^-(t, s)$, где $R_1^+(t, s)$, $R_1^-(t, s)$ не убывают по s при почти всех $t \in [a, b]$.

Следствие 1. Пусть выполнены условия:

1) существует такая пара функций $v, z \in W^2$, что $v(t) \leq z(t)$, $(\Delta v)(t) \geq f(t, \bar{v}(t))$, $(\Delta z)(t) \leq f(t, \bar{z}(t))$, $t \in [a, b]$, $v(a) \leq \alpha \leq z(a)$, $v(b) \leq \beta \leq z(b)$;

2) функция $f(t, u)$ не возрастает по аргументу u и выполнены неравенства

$$\int_a^b [R_1(t, b) - R_1(t, a)] dt \leq \frac{4}{b-a}, \quad (4)$$

$$\int_a^b [R_1^-(t, b) - R_1^-(t, a)] dt \leq \frac{1}{b-a}, \quad (5)$$

тогда задача (1) имеет решение x , такое, что $v(t) \leq x(t) \leq z(t)$, $t \in [a, b]$.

Доказательство. Так как функция $f(t, u)$ не возрастает по u , то, как было отмечено выше, эта функция удовлетворяет условию $L_2[\bar{v}, \bar{z}]$, причем $p_2 \equiv 0$. Тогда оператор $\Lambda_2 : W^2 \rightarrow L$ определяется равенством $(\Lambda_2 x)(t) \equiv (\Lambda z)(t)$, а указанные выше неравенства гарантируют выполнение условия 2) теоремы 1. Следовательно, условия теоремы 1, достаточные для существования решения задачи (1), в порядковом интервале $[v, z]$ выполнены.

Следствие 2. Пусть выполнены условия:

1) существует такая пара функций $v, z \in W^2$, что $v(t) \leq z(t)$, $(\Lambda v)(t) \geq f(t, \bar{v}(t))$, $(\Lambda z)(t) \leq f(t, \bar{z}(t))$, $t \in [a, b]$, $v(a) \leq \alpha \leq z(a)$, $v(b) \leq \beta \leq z(b)$;

2) функция $f(t, u)$ удовлетворяет условию $L_2[\bar{v}, \bar{z}]$ с коэффициентом $p_2 \in L$ таким, что краевая задача

$$(\Lambda_2 x)(t) = r(t) \quad t \in [a, b], \quad x(a) = 0, \quad x(b) = 0$$

однозначно разрешима, и ее функция Грина на $G_2(t, s) < 0$ на $(a, b) \times (a, b)$, а решение задачи $(\Lambda_2 x)(t) = 0$, $t \in [a, b]$, $x(a) \geq 0$, $x(b) \geq 0$ не принимает отрицательных значений на (a, b) ;

3) функция $f(t, u)$ не убывает по аргументу u и выполнены (4), (5).

Тогда существует решение x краевой задачи

$$x''(t) + \int_a^b x(s) d_s R_1(t, s) = f\left(t, \int_a^b x(s) d_s R_0(t, s)\right), \quad t \in [a, b], \quad x(a) = \alpha, \quad x(b) = \beta,$$

удовлетворяющее неравенствам $v(t) \leq x(t) \leq z(t)$, $t \in [a, b]$, и это решение единственно.

Доказательство. Так как функция $f(t, u)$ не убывает по аргументу u , то для $f(t, u)$ выполнено условие $L_1[\bar{v}, \bar{z}]$, причем $p_1 \equiv 0$. Тогда оператор $\Lambda_1 : W^n \rightarrow L$ определяется равенством $(\Lambda_1 x)(t) \equiv (\Lambda z)(t)$, и, следовательно, условия теоремы 1 выполнены.

Применим полученные признаки разрешимости и однозначной разрешимости задачи (1) для исследования конкретных краевых задач для уравнений с сосредоточенным отклонением аргумента.

Пример 1. Рассмотрим краевую задачу для того же уравнения, изменив краевые условия в тех же предположениях:

$$x''(t) = k(t)[x_h(t)]^m + \gamma(t), \quad t \in [a, b], \quad x(a) = \alpha, \quad x(b) = \beta, \quad m > 1. \quad (6)$$

Если $k(t) \geq 0$ при $t \in [a, b]$, то имеет место утверждение 2.

Утверждение 2. Пусть выполнены условия:

$$b - a \leq \beta \leq (b - a)^2; \quad (7)$$

$$-2 - k(t)\sigma_h(t)[(h(t) - a)(2b - a - h(t)) + \alpha]^m \leq \gamma(t) \leq -k(t)\sigma_h(t)\alpha^m; \quad (8)$$

$$\int_a^b k(t)\sigma_h(t)dt \leq \frac{1}{m(b-a)[(b-a)^2 + \alpha]^{m-1}},$$

тогда задача (6) имеет единственное решение x , удовлетворяющее неравенствам $\alpha \leq x(t) \leq (t - a)(2b - a - t) + \alpha$, $t \in [a, b]$.

Доказательство. В качестве функций v и z возьмем $v(t) = \alpha$, $z(t) = (t - a)(2b - a - t) + \alpha$ и воспользуемся следствием 2. Условия $v(t) \leq z(t)$, $t \in [a, b]$, $v(a) = z(a) = \alpha$ выполнены. Не-

равенство (7) гарантирует выполнение неравенства $v(b) \leq \beta \leq z(b)$. Тогда функции $\bar{v}$ и $\bar{z}$ определяются равенствами $\bar{v}(t) = \sigma_h(t)\alpha$, $\bar{z}(t) = \sigma_h(t)(h(t) - a)(2b - a - h(t)) + \alpha$, причем $\bar{v}(t) \leq \bar{z}(t)$ при $t \in [a, b]$. Условия $v''(t) \geq f(t, \bar{v}(t))$, $z''(t) \leq f(t, \bar{z}(t))$ при $t \in [a, b]$ выполнены благодаря неравенствам (8).

Нелинейная часть рассматриваемого уравнения определяется функцией $f(t, u) = k(t)u^m(t) + \gamma(t)$, которая не убывает по аргументу $u \in [\bar{v}, \bar{z}]$. Функция $f(t, u)$ также удовлетворяет условию $L_2[\bar{v}, \bar{z}]$, т.к. существует суммируемая функция $p_2(t) = m[(b-a)^2 + \alpha]^{m-1}k(t)$, такая, что оператор $M_2 : [\bar{v}, \bar{z}] \rightarrow L$, определяемый равенством $(M_2 u)(t) = f(t, u(t)) - q_2(t)u(t)$, является антитонным.

Задача $x''(t) - p_2(t)x_h(t) = r(t)$, $t \in [a, b]$, $x(a) = 0$, $x(b) = \beta$, где $p_2(t) \geq 0$, однозначно разрешима и ее функция Грина отрицательна в квадрате $(a, b) \times (a, b)$, согласно лемме, если имеет место неравенство:

$$\int_a^b p_2 \sigma_h(t) dt \leq \frac{1}{b-a}. \quad (9)$$

Согласно теореме 1 неравенство (9) также обеспечивает неотрицательность решения задачи $x''(t) - p_2(t)x_h(t) = 0$, $t \in [a, b]$, $x(a) \geq 0$, $x(b) \geq 0$.

Таким образом, все условия следствия 2 выполнены, и можно сделать заключение: задача (6) имеет единственное решение x , удовлетворяющее неравенствам $0 \leq x(t) \leq (t-a)(2b-a-t)$, $t \in [a, b]$. А также все условия следствия 1 выполнены, и можно сделать заключение: задача (6) имеет единственное решение x , удовлетворяющее неравенствам $0 \leq x(t) \leq (t-a)(2b-a-t)$, $t \in [a, b]$.

Если $k(t) \leq 0$ при $t \in [a, b]$, то справедливо утверждение 3.

Утверждение 3. Пусть выполнены неравенства (7), (8), тогда задача (6) имеет решение x , удовлетворяющее неравенствам $\alpha \leq x(t) \leq (t-a)(2b-a-t) + \alpha$, $t \in [a, b]$.

Для доказательства достаточно положить $v(t) = \alpha$, $z(t) = (t-a)(2b-a-t) + \alpha$ и воспользоваться следствием 1.

Список литературы

1. Абдуллаев, А.Р. Общие условия разрешимости уравнений в топологических векторных пространствах / А.Р. Абдуллаев // Краевые задачи: межвузовский сборник научных трудов Пермского политехнического института. – Пермь, 1980. – С. 143–145.
2. Азбелев, Н.В. Об одном классе функционально-дифференциальных уравнений / Н.В. Азбелев, Г.Г. Исламов // Дифференциальные уравнения. – 1976. – Т. 12. – № 3. – С. 417–427.
3. Азбелев, Н.В. Введение в теорию функционально-дифференциальных уравнений / Н.В. Азбелев, В.П. Максимов, Л.Ф. Рахматуллина. – М. : Наука, 1991. – 278 с.
4. Азбелев, Н.В. Абстрактное функционально-дифференциальное уравнение / Н.В. Азбелев, Л.Ф. Рахматуллина // Функционально-дифференциальные уравнения. – Пермь : ППИ, 1987. – Т. 14. – С. 3–11.
5. Култышева, Л.М. Об априорных оценках решений задачи для функционально-дифференциальных уравнений / Л.М. Култышева // Краевые задачи: межвузовский сборник научных трудов Пермского политехнического института. – Пермь, 1980. – С. 134–137.
6. Лихачева, Н.Н. О краевой задаче для квазилинейного функционально-дифференциального уравнения / Н.Н. Лихачева, Г.А. Пушкарёв, Е.Ю. Воробьева // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2014. – № 3(36). – С. 48–51.
7. Плакшина, В.П. О дифференциальных неравенствах для некоторых неклассических краевых задач / В.П. Плакшина // Краевые задачи: межвузовский сборник научных трудов Пермского политехнического института. – Пермь, 1985. – С. 40–41.
8. Пушкарёв, Г.А. Двухточечная задача для дифференциального уравнения второго порядка с отклоняющимся аргументом / Г.А. Пушкарёв // Функционально-дифференциальные уравнения. – Пермь : ППИ. – 1987. – С. 52–55.

9. Пушкарёв, Г.А. Разрешимость краевой задачи для дифференциального уравнения с отклонением аргумента / Г.А. Пушкарёв, Н.Н. Лихачева, Е.Ю. Воробьева // Наука и бизнес: пути развития. – М.: ТМБпринт. – 2014. – № 3(33). – С. 66–69.

References

1. Abdullaev, A.R. Obshhie uslovija razreshimosti uravnenij v topologicheskikh vektornykh prostranstvakh / A.R. Abdullaev // Kraevye zadachi: mezhvuzovskij sbornik nauchnykh trudov Permskogo politehnicheskogo instituta. – Perm', 1980. – S. 143–145.
2. Azbelev, N.V. Ob odnom klasse funkcional'no-differencial'nykh uravnenij / N.V. Azbelev, G.G. Islamov // Differencial'nye uravnenija. – 1976. – T. 12. – № 3. – S. 417–427.
3. Azbelev, N.V. Vvedenie v teoriju funkcional'no-differencial'nykh uravnenij / N.V. Azbelev, V.P. Maksimov, L.F. Rahmatullina. – M.: Nauka, 1991. – 278 s.
4. Azbelev, N.V. Abstraktnoe funkcional'no-differencial'noe uravnenie / N.V. Azbelev, L.F. Rahmatullina // Funkcional'no-differencial'nye uravnenija. – Perm': PPI, 1987. – T. 14. – S. 3–11.
5. Kultysheva, L.M. Ob apriornykh ocenках reshenij zadachi dlja funkcional'no-differencial'nykh uravnenij / L.M. Kultysheva // Kraevye zadachi: mezhvuzovskij sbornik nauchnykh trudov Permskogo politehnicheskogo instituta. – Perm', 1980. – S. 134–137.
6. Lihacheva, N.N. O kraevoj zadache dlja kvazilinejnogo funkcional'no-differencial'nogo uravnenija / N.N. Lihacheva, G.A. Pushkarev, E.Ju. Vorob'eva // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb.: TMBprint. – 2014. – № 3(36). – S. 48–51.
7. Plaksina, V.P. O differencial'nykh neravenstvakh dlja nekotorykh neklassicheskikh kraevykh zadach / V.P. Plaksina // Kraevye zadachi: mezhvuzovskij sbornik nauchnykh trudov Permskogo politehnicheskogo instituta. – Perm', 1985. – S. 40–41.
8. Pushkarev, G.A. Dvuhtochejnaja zadacha dlja differencial'nogo uravnenija vtorogo porjodka s otklonjajushhimsja argumentom / G.A. Pushkarev // Funkcional'no-differencial'nye uravnenija. – Perm': PPI. – 1987. – S. 52–55.
9. Pushkarev, G.A. Razreshimost' kraevoj zadachi dlja differencial'nogo uravnenija s otkloneniem argumenta / G.A. Pushkarev, N.N. Lihacheva, E.Ju. Vorob'eva // Nauka i biznes: puti razvitija. – M.: TMBprint. – 2014. – № 3(33). – S. 66–69.

G.A. Pushkarev, E.Yu. Vorobyeva
Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia

The Solvability of the Boundary Problem for the Differential Equation with the Deviation of the Argument

Keywords: functional-differential equation; boundary value problem.

Abstract: The paper examines the problem of solvability of a nonlinear boundary value problem $(\Lambda x)(t) = f\left(t, \int_a^b x(s) d_s R_0(t, s)\right)$, $t \in [a, b]$, $x(a) = \alpha$, $x(b) = \beta$ in the following assumptions: operator $\Lambda : W^2 \rightarrow L$ is defined by equality $(\Lambda x)(t) = x''(t) + \int_a^b x(s) d_s R_1(t, s)$, functions $R_1 : [a, b] \times [a, b] \rightarrow R^1$ and $R_0 : [a, b] \times [a, b] \rightarrow R^1$ are measurable in the square $[a, b] \times [a, b]$; function $f : [a, b] \times R^1 \rightarrow R^1$ satisfies the conditions of the Caratheodory spaces: $f(t, u)$ is measurable in t for all u and is continuous by u for almost all $t \in [a, b]$. The method of monotone operators was applied.

© Г.А. Пушкарёв, Е.Ю. Воробьева, 2014

УДК 517.929; 517.67

В.А. СОКОЛОВ, Р.В. ГУБАЙДУЛЛИНА

ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»,
г. Пермь

ОБ ИМПУЛЬСНОМ УПРАВЛЕНИИ РАСХОДОВ НА РЕКЛАМУ В МОДЕЛИ ВИДАЛА-ВУЛЬФА

Ключевые слова: динамическая модель Видала-Вулфа; импульсное управление; интегральное уравнение Фредгольма; кусочно-постоянное запаздывание; W -подстановка.

Аннотация: Рассмотрено импульсное управление задачей для линейной модели Видала-Вулфа с кусочно-постоянным запаздыванием объема сбыта товара в зависимости от расходов на рекламу. Найдено указанное импульсное управление. Построено с гарантированной степенью точности приближенное решение указанной краевой задачи.

Рассмотрим линейную модель Видала-Вулфа [1–2] с кусочно-постоянным запаздыванием объема сбыта товаров в зависимости от расходов на рекламу:

$$T\dot{Q}(t) + Q\left(\left[\frac{t}{T}\right]T\right) = \lambda A(t) \left(1 - \frac{Q(t)}{M}\right) + \eta(t), t \in [0; nT], \quad (1)$$

где $Q(t)$ – объем реализации товара в момент времени t ; $A(t) \geq 0$ – интенсивность затрат на рекламу в момент времени t , периодическая функция с периодом T ; $M > 0$ – уровень насыщения рынка данным товаром; $T > 0$ – среднее время забывания потребителями информации о рекламируемом товаре; $[t/T]$ – целая часть числа t/T ; λ – коэффициент чувствительности, скорости реакции или подстройки цены; $\eta(t)$ – неконтролируемое возмущение; n – натуральное число.

Поставим задачу о кратном изменении объема реализации товара $Q(t)$ к конечному моменту времени nT .

$$Q(nT) = \omega Q(0). \quad (2)$$

В данной модели введем импульсное управление

$$A(t) = A^0(t) + \bar{\eta}(t), t \in [0; nT], \quad (3)$$

$$\bar{\eta}(t) = \sum_{k=1}^l \Delta^k \chi_{[t_k; T]}(t), t \in [0; nT],$$

где $0 < t_1 < t_2 < \dots < t_l < nT$ – фиксированный набор точек, $\Delta^k, k = 1, \dots, l$ – постоянные, $\chi_{[t_k; nT]}(t)$ – характеристическая функция отрезка $[t_k; nT]$:

$$\chi_{[t_k; nT]}(t) = \begin{cases} 1, & \text{если } t \in [t_k; nT], \\ 0, & \text{если } t \notin [t_k; nT]. \end{cases}$$

Под решением уравнения (1) будем понимать [3] такую функцию $Q(t) \in D(t_1, t_2, \dots, t_l)$, которая удовлетворяет ему всюду на отрезке $[0; nT]$, за исключением, быть может, точек $t_1, t_2, \dots, t_l$.

Подставляя правую часть равенства (3) в обе части уравнения (1), учитывая, что $\frac{d}{dt}\bar{\eta}(t) = 0$ всюду, за исключением точек $t_1, t_2, \dots, t_l$, и обозначая

$$p = \frac{1}{T}, q(t) = \frac{\lambda(A^0(t) + \bar{\eta}(t))}{T}, g(t) = \frac{\lambda(A^0(t) + \bar{\eta}(t))}{T} + \frac{\bar{\eta}(t)}{T},$$

получаем уравнение относительно $Q(t)$:

$$\dot{Q}(t) + pQ\left(\left[\frac{t}{T}\right]T\right) + q(t)Q(t) = g(t), t \in [0; nT]. \quad (4)$$

По уравнению (4), краевому условию (2) и дополнительным условиям

$$\sum_{k=1}^l \alpha_{ij} \Delta^k = \gamma_i, i = 1, 2, \dots, l-1 \quad (5)$$

найдем импульсное управление $\Delta^1, \Delta^2, \dots, \Delta^l$ так, чтобы выполнялось равенство (2).

Для этого запишем краевое условие (2) в виде:

$$lQ \equiv \psi Q(0) + \int_0^{nT} \varphi(s) \dot{Q}(s) ds = \beta,$$

где $\psi = 1 - w, \varphi \equiv 1, \beta = 0$ [4, с. 32].

По числу ψ и функции φ подберем такую функцию $u(t)$, что $u(0) \neq 0, lu = 1$:

$$u(t) = \frac{t\omega + nT}{nT}.$$

Тогда система уравнений $\dot{Q}(t) + B(t)Q(0) = z(t), lQ = \beta$, где $B(t) = -\frac{\dot{u}(t)}{u(0)}$, однозначно разрешима [4], и ее решение имеет представление:

$$Q(t) = \int_0^{nT} W(t, s) z(s) ds, \quad (6)$$

где

$$W(t, s) = \begin{cases} 1 - u(t)\varphi(s), & 0 \leq s \leq t \leq nT, \\ -u(t)\varphi(s), & 0 \leq t < s \leq nT. \end{cases}$$

В уравнение (4) сделаем W -подстановку (6):

$$\dot{Q}(t) + B(t)Q^0(0) = -pQ\left(\left[\frac{t}{T}\right]T\right) - qQ(t) + g(t) + B(t)Q(0).$$

Получим интегральное уравнение:

$$z(t) = -\int_0^{nT} q(t)W(t, s)z(s)ds - \int_0^{nT} p(t)W\left(\left[\frac{t}{T}\right]T, s\right)z(s)ds + \int_0^{nT} B(t)W(0, s)z(s)ds + g(t),$$

которое примет вид:

$$z(t) = \int_0^{nT} K(t, s) z(s) ds + g(t), \quad (7)$$

если положить

$$K(t, s) = -q(t)W(t, s) - p(t)W\left(\left[\frac{t}{T}\right], s\right) + B(t)W(0, s), \quad (8)$$

т.е. интегральное уравнение Фредгольма.

Заменяем уравнение (7) уравнением

$$\tilde{z}(t) = \int_0^{nT} \tilde{K}(t, s) \tilde{z}(s) ds + g(t) \quad (9)$$

с вырожденным ядром

$$\tilde{K}(t, s) = \sum_{j=0}^m a_j(t) b_j(s),$$

где функции $a_j(t)$ и $b_j(s)$ определяются на кусочно-постоянной аппроксимации ядра $K(t, s)$, соответствующей равномерному разбиению квадрата $[0; nT] \times [0; nT]$ на квадраты с такой стороной, чтобы выполнялось требование точности (см. неравенство (12)).

Тогда уравнение (8) примет вид:

$$z(t) = \int_0^{nT} \left(\sum_{j=0}^m a_j(t) b_j(s) \right) z(s) ds + g(t).$$

Умножим обе части уравнения на $b_i(t)$ и проинтегрируем почленно от 0 до nT . Получим систему равенств:

$$\int_0^{nT} b_i(t) z(t) dt = \int_0^{nT} b_i(t) \int_0^{nT} \left(\sum_{j=0}^m a_j(t) b_j(s) \right) z(s) ds dt + \int_0^{nT} b_i(t) g(t) dt$$

или

$$\int_0^{nT} b_i(t) z(t) dt = \sum_{j=0}^m \int_0^{nT} b_i(t) a_j(t) \int_0^{nT} b_j(s) z(s) ds dt + \int_0^{nT} b_i(t) g(t) dt, \quad i = 0, 1, \dots, m.$$

Обозначим

$$\int_0^{nT} b_i(t) z(t) dt = x_i; \int_0^{nT} b_i(t) a_j(t) dt = \alpha_{ij}; \int_0^{nT} b_i(t) g(t) dt = c_i.$$

Тогда система (9) примет вид:

$$x_i = \sum_{j=0}^m \alpha_{ij} x_j + c_i, \quad i = 0, 1, \dots, m.$$

Если матрица

$$A = \{\gamma_{ij}\}, \gamma_{ij} = e_{ij} - \alpha_{ij}, \text{ где } e_{ij} = \begin{cases} 1, & i = j, \\ 0, & i \neq j, \end{cases} i, j = 1, 2, \dots, m \quad (10)$$

имеет обратную матрицу $A = \{\gamma_{ij}\}$, то уравнение (8) имеет единственное решение $\tilde{z}(t)$ при любом фиксировано наборе чисел $\Delta^1, \Delta^2, \dots, \Delta^l$.

$$\tilde{z}(t) = \sum_{j=0}^m a_j(t) x_j + g(t) = \sum_{j=0}^m a_j(t) \left(\sum_{i=0}^m \theta_{ij} c_i \right) + g(t) \quad (11)$$

или

$$\tilde{z}(t) = \int_0^{nT} R(t, s) z(s) ds + g(t), \text{ где } R(t, s) = \sum_{j=0}^m \sum_{i=0}^m a_j(t) \theta_{ij} b_i(s).$$

Таким образом, краевая задача (1), (2) однозначно разрешима.

Известно [5], что при естественных предположениях относительно ядра $K(t, s)$ для любого заданного $\varepsilon > 0$ вырожденное ядро $\tilde{K}(t, s)$ можно определить так, чтобы выполнялось неравенство:

$$\int_0^{nT} \int_0^{nT} \left(K(t, s) - \tilde{K}(t, s) \right)^2 dt ds \leq \varepsilon^2. \quad (12)$$

Пусть матрица A , определенная равенством (10) и построенная по функциям $a_j(t)$, $b_j(s)$, $j = 0, 1, \dots, m$, обратима и $A^{-1} = \{\theta_{ij}\}$. Если выполнено неравенство $\varepsilon < \frac{1}{r}$, где

$$r = 1 + \left(\int_0^{nT} \int_0^{nT} R^2(t, s) dt ds \right)^{\frac{1}{2}}, \quad (13)$$

а функция $R(t, s)$ определена равенством (11), то уравнение (8) с ядром $K(t, s)$, удовлетворяющим неравенству (13), имеет единственное решение.

Таким образом, краевая задача (1), (2) однозначно разрешима, причем ее решение имеет представление

$$\tilde{Q}(t) = \int_0^t \tilde{z}(s) ds - \int_0^t B(s) Q(0) ds, \quad (14)$$

с точностью

$$\int_0^{nT} \left(z(t) - \tilde{z}(t) \right)^2 dt \leq \frac{\varepsilon^2 r^4}{(1 - \varepsilon r)^2} \int_0^{nT} g^2(t) dt,$$

и, кроме того,

$$\tilde{Q}(0) = \int_0^{nT} W(0, s) \tilde{z}(s) ds. \quad (15)$$

Подставим теперь в краевое условие (2) $\tilde{Q}(t)$ из равенства (14) и $\tilde{Q}(0)$ из равенства (15) и учтем дополнительные условия (5), и пусть $n = 3$, $T = 1$. Получим в итоге систему уравнений для определения импульсного управления Δ^1, Δ^2 :

$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta^1 + \Delta^2 = l, \\ \sum_{j=0}^{405} \int_0^3 a_j(s) ds \left(\sum_{i=0}^{405} \theta_{ij} \frac{A^0 \lambda}{T} \int_0^3 b_i(t) dt \right) + \\ + \Delta^1 \frac{\lambda}{T} \sum_{j=0}^{405} \int_0^3 a_j(s) ds \left(\sum_{i=0}^{405} \theta_{ij} \int_1^2 b_i(t) dt \right) + \\ + \Delta^2 \frac{\lambda}{T} \sum_{j=0}^{405} \int_0^3 a_j(s) ds \left(\sum_{i=0}^{405} \theta_{ij} \int_2^3 b_i(t) dt \right) + \\ + \Delta^1 \frac{\lambda}{T} \int_0^3 (\eta(s-1) - \eta(s-2)) ds + \\ + \Delta^2 \frac{\lambda}{T} \int_0^3 (\eta(s-2) - \eta(s-3)) ds + \int_0^t f(s) ds = 0. \end{array} \right.$$

Рассмотрим иллюстрирующий пример. Будем полагать $n = 3$, $T = 1$, $A^0(t) = 5$, $\eta(t) = 0$, $\omega = 3$, $\lambda = \frac{1}{5}$, $M = 55$, $x(0) = 150$. $\frac{1}{r} = 0.0295917757005515$, $\varepsilon = 0.01987399167$, т.е. $\varepsilon < \frac{1}{r}$.

Следовательно, указанная краевая задача однозначно разрешима.

Список литературы

1. Симонов, П.М. Исследование устойчивости решений некоторых динамических моделей микро- и макроэкономики / П.М. Симонов // Вестник Пермского университета. Математика. Информатика. Механика. – Пермь : Пермский университет. – 2003. – С. 88–93.
2. Симонов, П.М. Об одном методе исследования динамических моделей микроэкономики / П.М. Симонов // Вестник Пермского университета. Экономика. – Пермь : Пермский университет. – 2012. – Спец. выпуск. – С. 50–57.
3. Максимов, В.П. Об одном классе задач управления экономическими системами / В.П. Максимов // Экономическая кибернетика: математические и инструментальные методы анализа, прогнозирования и управления: сборник статей. – Пермь : Пермский университет. – 2002. – С. 121–133.
4. Азбелев, Н.В. Введение в теорию функционально-дифференциальных уравнений / Н.В. Азбелев, В.П. Максимов, Л.Ф. Рахматуллина. – М. : Наука, 1991. – 280 с.
5. Максимов В.П. Краевые задачи и задачи импульсного управления в экономической динамике. Конструктивное исследование / В.П. Максимов, А.Н. Румянцев // Известия вузов. Математика. – 1993. – № 5. – С. 56–71.

References

1. Simonov, P.M. Issledovanie ustojchivosti reshenij nekotoryh dinamicheskikh modelej mikro- i makroekonomiki / P.M. Simonov // Vestnik Permskogo universiteta. Matematika. Informatika. Mehanika. – Perm' : Permskij universitet. – 2003. – S. 88–93.
2. Simonov, P.M. Ob odnom metode issledovanija dinamicheskikh modelej mikroekonomiki / P.M. Simonov // Vestnik Permskogo universiteta. Jekonomika. – Perm' : Permskij universitet. – 2012. – Spec. vypusk. – S. 50–57.
3. Maksimov, V.P. Ob odnom klasse zadach upravlenija jekonomicheskimi sistemami / V.P. Maksimov // Jekonomicheskaja kibernetika: matematicheskie i instrumental'nye metody analiza, prognozirovanija i upravlenija: sbornik statej. – Perm' : Permskij universitet. – 2002. – S. 121–133.
4. Azbelev, N.V. Vvedenie v teoriju funkcional'no-differencial'nyh uravnenij / N.V. Azbelev,

V.P. Maksimov, L.F. Rahmatullina. – М. : Nauka, 1991. – 280 s.

5. Maksimov V.P. Kraevye zadachi i zadachi impul'snogo upravlenija v jekonomicheskoy dinamike. Konstruktivnoe issledovanie / V.P. Maksimov, A.N. Rumjancev // Izvestija vuzov. Matematika. – 1993. – № 5. – S. 56–71.

V.A. Sokolov, R.V. Gubaidulina

Perm National Research Polytechnic University, Perm

On Impulse Control over Expenditures in Vidale-Wolfe Advertising Model

Keywords: impulse control; Vidale-Wolfe dynamic model; Fredholm integral equation; piecewise constant delay; W-substitution.

Abstract: The paper studies the impulse control for the linear Vidale-Wolfe model with piecewise constant delay of salability depending on the cost of advertising. The impulse control was produced. Also, the approximate solution of the boundary value problem with a guaranteed accuracy solution was produced.

© В.А. Соколов, Р.В. Губайдуллина, 2014

УДК 629.783

Г.Ю. ЗЕНКИН

Филиал ОАО Ракетно-космический центр «Прогресс» – Особое конструкторское бюро
«Спектр», г. Рязань

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТОЧЕК НА СПУТНИКОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЯХ СРЕДНЕГО ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕГРЕССИОННОЙ МОДЕЛИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ИСКАЖЕНИЯ

Ключевые слова: дистанционное зондирование Земли; идентификация; ковариационная матрица; обработка изображений; регрессионная модель.

Аннотация: Предложено решение вопроса автоматического взаимного отождествления точек на спутниковых изображениях среднего пространственного разрешения с использованием карт *Google Maps*. Предложена технологическая схема решения задачи идентификации точек для рассматриваемой съемочной аппаратуры. Приведен алгоритм взвешенного оценивания параметров регрессии геометрических искажений, основанный на вычислении оценки ковариационной матрицы поворота одноименных точек изображений.

В связи с развитием космических средств мониторинга поверхности Земли и ростом числа и многообразия космических аппаратов все более актуальной становится задача точной калибровки съемочной аппаратуры. Функциональное назначение процедур калибровки космических снимков – оценка и устранение радиометрических и геометрических искажений изображения, полученных в процессе съемки [7].

Одной из основных задач при калибровке съемочной аппаратуры (СА) является идентификация точек на снимках. В результате этой процедуры происходит поиск расхождений между реальным снимком и эталонным изображением. Ввиду значительных различий пространственного разрешения и спектральных характеристик сопоставляемых изображений возникает необходимость создания новой технологии и алгоритмов высокоточного и надежного поиска общих точек на изображениях. По результатам анализа обосновано использование при формировании эталонного изображения карты *Google Maps*. Этот выбор определяется следующими фактами:

- 1) имеется возможность получения снимка с пространственным разрешением не хуже разрешения калибруемого датчика;
- 2) карты *Google Maps* позволяют получить изображение участка местности требуемого разрешения с линейным размером не меньше ширины полосы захвата датчиков;
- 3) присутствует возможность сохранения без сжатия и последующей работы с изображением;
- 4) объекты на картах *Google Maps* имеют геодезическую привязку;
- 5) карты *Google Maps* являются общедоступными.

Решение задачи идентификации точек для рассматриваемой СА с использованием измерительной информации (данных измерений пространственных координат и углов ориентации спутника) и карт *Google Maps* предлагается выполнить по следующей технологической схеме, представленной на рис. 1.

Для исходных изображений выполняется преобразование из системы координат снимка в геодезическую систему координат (ГСК) с использованием исходной измерительной информации ($ИИ_{исх}$) (показания бортовых измерителей координат звезд и угловых скоростей). Полученные пер-

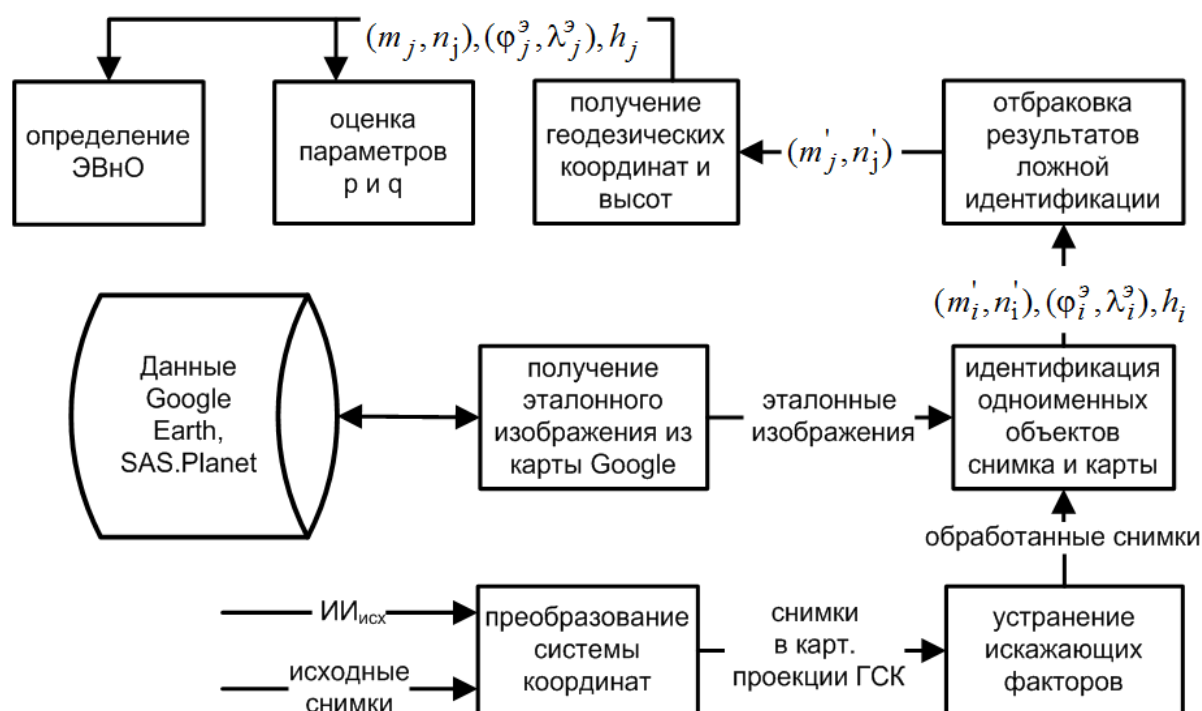


Рис. 1. Общая технология идентификации точек на изображениях с СА среднего разрешения

воначальные геодезические координаты используются для локализации области поиска при идентификации одноименных объектов.

Далее на преобразованных в ГСК снимках анализируется и устраняется ряд искажающих факторов с целью повышения точности и достоверности результатов идентификации, а также снижения необходимого количества контрольных точек.

При калибровке съемочной аппаратуры по изображениям земной поверхности часто возникает задача оценки параметров взаимного геометрического искажения изображений по множеству координат одноименных точек. В частности, оценка геометрического рассогласования изображений требуется для предсказания области поиска одноименного сюжета в системе идентификации изображений земной поверхности. Поэтому применительно к реальным скановым изображениям возникает необходимость в рассмотрении следующих вопросов:

- построение обобщенных линейных регрессионных моделей геометрических искажений снимков с использованием различных функциональных базисов;
- способы задания весовых коэффициентов для результатов идентификации фрагментов изображений при построении моделей геометрического искажения;
- алгоритмы взвешенного оценивания параметров регрессии.

Под обобщенной линейной регрессионной моделью геометрического искажения изображений будем понимать уравнение [3]:

$$Y = HZ + U, \quad (1)$$

где $Y = \begin{bmatrix} m_k \\ n_k \end{bmatrix}^T$ $k = \overline{1, K}$ – $K \times 2$ матрица координат точек реально наблюдаемого изображения (РНИ), определенных как одноименные для соответствующих точек эталонного изображения (ЭИ); K – число идентифицированных точек; $H = \begin{bmatrix} \phi_i(x_k, y_k) \end{bmatrix}$ $k = \overline{1, K}, i = \overline{1, P}$ – $K \times P$ матрица

значений базисных функций $\phi_i(x, y)$ в точках ЭИ (x_k, y_k) , $k = \overline{1, K}$; $\Phi = \{\phi_i(x, y), i = \overline{1, P}\}$ – набор базисных функций; P – число базисных функций ($P \leq K$); $Z = \begin{bmatrix} z_{1i} \\ z_{2i} \end{bmatrix}^T$, $i = \overline{1, P}$ – подлежащие оценке параметры регрессии; $U = \begin{bmatrix} u_{1k} \\ u_{2k} \end{bmatrix}^T$, $k = \overline{1, K}$ – матрица невязок измерений с регрессионной моделью.

В уравнении (1) при решении различных задач используются различные функциональные базисы $\{\phi_i(x, y), i = \overline{1, P}\}$ при единой методике оценивания параметров регрессии [1; 6].

Для заданного функционального базиса Φ и известного множества точек (x_k, y_k) , $k = \overline{1, K}$ вычислим матрицу H и определим параметры регрессионной модели методом наименьших квадратов (МНК) [3]:

$$Z = (H^T W H)^{-1} H^T W Y, \quad (2)$$

где W – весовая матрица измерений.

На основании полученных параметров регрессии Z определим невязки измерений с регрессионной моделью:

$$U = Y - HZ. \quad (3)$$

На основании невязок по отдельным координатным осям вычислим усредненную невязку:

$$\varepsilon_k = [u_{1k}^2 + u_{2k}^2]^{1/2}, \quad k = \overline{1, K}, \quad (4)$$

где u_{1k}, u_{2k} – элементы k -й строки матрицы U .

Дополнительно оценим ковариационную матрицу ошибки идентификации [3]:

$$V_Y = \frac{I}{K - P} (Y - HZ)^T W Y, \quad (5)$$

где $V_Y = \begin{bmatrix} \sigma_m^2 & cov(m, n) \\ cov(m, n) & \sigma_n^2 \end{bmatrix}$; σ_m^2, σ_n^2 – дисперсии ошибок идентификации по соответствующим координатным осям.

Выражения (2) и (5) позволяют оценить параметры регрессионной модели геометрического искажения изображений и ковариационную матрицу ошибки идентификации, если определена весовая матрица измерений координат одноименных точек W .

Поскольку в проведенном исследовании фрагменты, выделенные на ЭИ, не пересекаются и все одноименные точки найдены независимо друг от друга, матрица W будет иметь вид диагональной с элементами w_k , $k = \overline{1, K}$, отражающими веса отдельных измерений координат одноименных точек.

В литературе [2–3; 5] описаны способы задания весовых коэффициентов, которые требуют двукратного решения регрессионного уравнения. Предлагается алгоритм взвешенного определения параметров регрессии, требующий их однократного вычисления. Этот алгоритм основан на оценке ковариационной матрицы ошибки идентификации отдельных фрагментов изображений. Весовые коэффициенты определяются при этом следующим образом:

$$w_k = |det V_k|^{-1/2}, \quad k = \overline{1, K}, \quad (6)$$

где V_k – ковариационная матрица поворота одноименных точек. Сам алгоритм взвешенного оценивания приведен на рис. 2.

Поскольку при использовании в качестве опорной информации карт *Google Maps* взаимные

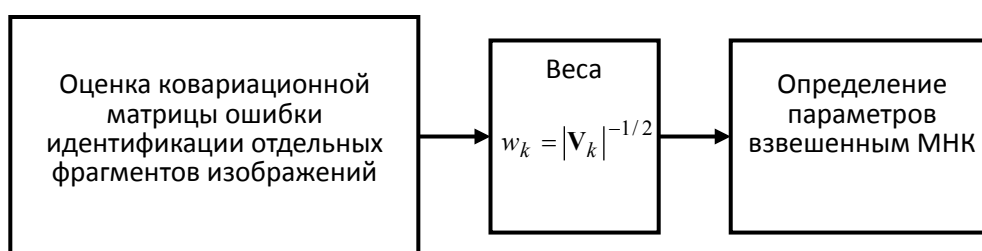


Рис. 2. Модифицированный алгоритм взвешенного оценивания параметров регрессии

искажения идентифицируемых изображений характеризуются большим углом поворота снимка относительно карты, это искажение оказывает наибольшее влияние на точность поиска одноименных точек и значение коэффициента корреляции [4]. Поэтому целесообразно при оценивании параметров регрессии использовать ковариационную матрицу поворота одноименных точек, оценка которой приведена ниже.

Оценка ковариационной матрицы поворота одноименных точек изображений основана на использовании функциональной зависимости между оцениваемым вектором смещения одноименных точек в результате поворота изображения δ' на угол α и отсчетами взаимной корреляционной функции (ВКФ) изображений $\rho(\alpha, \beta)$. Эта зависимость определяется выражениями (7)–(9).

$$b_0 = \Omega[\rho(\alpha_0, \beta_0)], \quad b_1 = \frac{1}{6} \sum_{i=-1}^1 (\psi_{i,1} - \psi_{i,-1}), \quad b_2 = \frac{1}{6} \sum_{i=-1}^1 (\psi_{1,i} - \psi_{-1,i}),$$

$$\begin{aligned} b_3 &= \frac{1}{10} \left[3 \sum_{i=-1}^1 (\psi_{i,1} + \psi_{i,-1}) - 2 \sum_{i=-1}^1 (\psi_{1,i} + \psi_{-1,i}) \right], \\ b_4 &= \frac{1}{10} \left[3 \sum_{i=-1}^1 (\psi_{1,i} + \psi_{-1,i}) - 2 \sum_{i=-1}^1 (\psi_{i,1} + \psi_{i,-1}) \right], \\ b_5 &= \frac{1}{4} (\psi_{-1,-1} + \psi_{1,1} - \psi_{1,-1} - \psi_{-1,1}), \end{aligned} \quad (7)$$

где $\Omega[\rho] = \begin{cases} \rho & \text{для } R_1(\alpha, \beta), \\ \ln \rho & \text{для } R_2(\alpha, \beta), \rho > 0, \\ \rho^{-1} & \text{для } R_3(\alpha, \beta), \rho > 0, \end{cases}$ $\psi_{i,j} = \Omega[\rho(\alpha_0 + i, \beta_0 + j)] - \Omega[\rho(\alpha_0, \beta_0)]$, $i, j = \overline{-1, 1}$, $b_0, b_1, b_2, b_3, b_4, b_5$ – коэффициенты полинома двумерных аппроксимирующих функций $R_1(\alpha, \beta) - R_3(\alpha, \beta)$, где

$$R_1(\alpha, \beta) = b_0 + b_1\alpha + b_2\beta + b_3\alpha^2 + b_4\beta^2 + b_5\alpha\beta,$$

$$R_2(\alpha, \beta) = \exp(b_0 + b_1\alpha + b_2\beta + b_3\alpha^2 + b_4\beta^2 + b_5\alpha\beta),$$

$$R_3(\alpha, \beta) = 1/\left[b_0 + b_1\alpha + b_2\beta + b_3\alpha^2 + b_4\beta^2 + b_5\alpha\beta\right].$$

Поправки к целочисленным координатам максимума ВКФ, полученные из условий экстремума функций $R_1(\alpha, \beta) - R_3(\alpha, \beta)$:

$$\delta_{\alpha} = \frac{b_2 b_5 - 2b_1 b_4}{4b_3 b_4 - b_5^2}, \quad \delta_{\beta} = \frac{b_1 b_5 - 2b_2 b_3}{4b_3 b_4 - b_5^2}. \quad (8)$$

Выражение, устанавливающее соответствие между координатами k -й пары одноименных точек изображений $f(x, y)$ и $g(m, n)$ с точностью до долей пиксела, имеет вид:

$$m_k = x_k + \alpha_0 + \delta_{\alpha}, \quad n_k = y_k + \beta_0 + \delta_{\beta}. \quad (9)$$

Дифференцируя выражения (7)–(9) по a , линеаризируем зависимость δ' от a :

$$\delta' = \delta'(cosa \cdot \alpha_0 - sina \cdot \beta_0, sina \cdot \alpha_0 + cosa \cdot \beta_0), \quad (10)$$

где (α_0, β_0) – координаты наибольшего из отсчетов ВКФ; a – угол поворота относительно предполагаемой точки разворота изображения.

Раскладывая выражение (10) в ряд Тейлора, получим:

$$\delta \approx \delta(\bar{a}) + \left. \frac{\partial \delta}{\partial a} \right|_{\bar{a}} (a - \bar{a}), \quad (11)$$

где $\left. \frac{\partial \delta}{\partial a} \right|_{\bar{a}} - 2 \times 1$ – матрица со столбцами $\left[\frac{\partial \delta_{\alpha}}{\partial a} \quad \frac{\partial \delta_{\beta}}{\partial a} \right]^T$; $\delta_{\alpha}, \delta_{\beta}$ – смещения координат одноименных точек по координатным осям, определяемые выражениями (8).

На основании (11) ковариационная матрица вектора δ' приближенно равна:

$$V_{\delta} \approx \left(\left. \frac{\partial \delta}{\partial a} \right|_{\bar{a}} \right) d_a \left(\left. \frac{\partial \delta}{\partial a} \right|_{\bar{a}} \right)^T, \quad (12)$$

где d_a – дисперсия угла разворота a .

Дисперсии коэффициентов корреляции ρ и выражение для дисперсии угла разворота d_a вычислим с использованием закона распределения величин углов разворота, полученного эмпирическим путем. Подставив полученное значение в (12), получим численную оценку ковариационной матрицы поворота одноименных точек изображений.

При небольшом угле поворота (не превышающем 5°) все значения матрицы ВКФ уменьшаются пропорционально углу поворота.

При поиске общих точек на снимках по картам *Google Maps* (рис. 1) вначале на серии снимков оператор выделяют планарные координаты опорных точек (m_i, n_i) . Затем осуществляется получение эталонного изображения требуемого разрешения и области охвата местности.

Производится идентификация одноименных фрагментов снимка и карты, в результате формируется набор координат точек эталонного изображения (m_i', n_i') , которым соответствуют геодезические координаты (ϕ_i^y, λ_i^y) и высоты местности h_i .

На основе анализа полученного набора планарных координат точек на эталонных изображениях осуществляется отбраковка результатов ложной идентификации. Оставшиеся точки образуют множество (m_j', n_j') , $j \leq i$ (рис. 1).

Далее производится получение из найденных в результате идентификации планарных координат точек на эталонном изображении геодезических координат (ϕ_j^y, λ_j^y) и высот h_j для полученного набора опорных точек (m_j, n_j) . Вычисляются рассогласования в координатах опорных точек, которые используются при определении элементов внутреннего ориентирования СА. Также найденные смещения используются в качестве опорной информации при вычислении поправок к значениям вектора параметров модели СА аппаратуры P и кватерниона поправок к конструктивному углу q .

Координатная привязка по ИИ_{исх} может быть выполнена для изображений всех спектральных

каналов обоих оптико-электронных камер СА. Однако точность такой привязки чаще всего не удовлетворительна из-за ошибок измерений параметров внешнего и внутреннего ориентирования спутника. Поэтому привязку по ИИ_{исх} следует рассматривать как априори решения задачи идентификации точек на изображениях по картам *Google Maps* с целью уменьшения области поиска опорных точек. При крайне неудовлетворительной точности измерений ИИ_{исх} лучше отказаться от ее использования.

Координатная привязка по картам *Google Maps* обеспечивает высокую точность решения задачи, если наземные ориентиры на снимке отображаются достаточно четко и с пространственным разрешением не ниже разрешения карты. На основе выделения наземных ориентиров в двумерной системе координат можно оценить параметры смещения, поворота и изменения масштаба изображения, и использовать их для координатной привязки.

Экспериментально установлено, что при наилучшей корреляции отклонений результатов карты *Google Maps* дают наименьшую погрешность геопривязки, которая составляет 1–3 м, что является допустимым для датчика среднего пространственного разрешения.

Совместное использование результатов определения геодезических координат по ИИ_{исх} и картам *Google Maps* можно выполнить следующим образом. Результаты координатной привязки по картам *Google Maps* могут быть представлены в виде корректирующих полиномов. С помощью этих полиномов осуществляется преобразование снимков, предварительно сформированных с использованием ИИ_{исх}, в окончательные изображения с более точной координатной привязкой. При этом требуется реализовать преобразование изображения по корректирующим полиномам.

Рассмотренная технология позволяет реализовать автоматическое взаимное отождествление точек на спутниковых изображениях среднего пространственного разрешения в пределах заданной точности.

Список литературы

1. Zlobin, V.K. Automatic image identification in the tasks of remote sensing of the Earth / V.K. Zlobin, V.V. Eremeyev, M.V. Kurbasov // Extended Abstracts of the 4-th Open Russian-German Workshop «Pattern Recognition and Image Understanding». – Valday. – March 3–9. – 1996. – P. 157–159.
2. Дондик, Е.М., Кабанов А.Н. Оценивание параметров модели регрессии при наличии аномальных результатов измерений в задачах обработки изображений / Е.М. Дондик, А.Н. Кабанов // Электросвязь. – 1996. – № 4. – С. 20–21.
3. Дрейпер, Н. Прикладной регрессионный анализ. В 2-х кн.: / Н. Дрейпер, Г. Смит; пер. с англ. – М. : Финансы и статистика, 1986–1987. – 366 с., 351 с.
4. Зенкин, Г.Ю. Геометрическая обработка в задаче идентификации одноименных точек на изображениях среднего пространственного разрешения. XI Всероссийская конференция по проблемам новых технологий, посвященная 90-летию со дня рождения академика В.П. Макеева / Г.Ю. Зенкин // Сборник научных трудов «Новые технологии». – М. : РАН, 2014.
5. Злобин, В.К. Восстановление параметров взаимной геометрической трансформации двух изображений на основе идентификации одноименных сюжетов / В.К. Злобин, В.В. Еремеев, М.В. Курбасов. – Рязань, 1995. – 7 с.
6. Курбасов, М.В. Автоматическая идентификация изображений при формировании геоинформационных ресурсов по данным дистанционного зондирования Земли / М.В. Курбасов // III Международная конференция «Методы дистанционного зондирования и ГИС-технологии для контроля и диагностики окружающей среды». – М. – 20–23 ноября. – 1996.
7. Смирнов, С.А. О концепции калибровочного полигона для оптических данных ДЗЗ / С.А. Смирнов // Тезисы докладов III Всероссийской открытой конференции «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса». – М. : ИКИ РАН, 2005.

References

2. Dondik, E.M., Kabanov A.N. Ocenivanie parametrov modeli regressii pri nalichii anomal'nyh

rezul'tatov izmerenij v zadachah obrabotki izobrazhenij / E.M. Dondik, A.N. Kabanov // *Jelektrosvjaz*. – 1996. – № 4. – S. 20–21.

3. Drejper, N. Prikladnoj regressionnyj analiz. V 2-h kn.: / N. Drejper, G. Smit; per. s angl. – M. : Finansy i statistika, 1986–1987. – 366 s., 351 s.

4. Zenkin, G.Ju. Geometricheskaja obrabotka v zadache identifikacii odnoimennyh toчек na izobrazhenijah srednego prostranstvennogo razreshenija. XI Vserossijskaja konferencija po problemam novyh tehnologij, posvjashhennaja 90-letiju so dnja rozhdenija akademika V.P. Makeeva / G.Ju. Zenkin // *Sbornik nauchnyh trudov «Novye tehnologii»*. – M. : RAN, 2014.

5. Zlobin, V.K. Vosstanovlenie parametrov vzaimnoj geometricheskoj transformacii dvuh izobrazhenij na osnove identifikacii odnoimennyh sjuzhetov / V.K. Zlobin, V.V. Eremeev, M.V. Kurbasov. – Rjazan', 1995. – 7 s.

6. Kurbasov, M.V. Avtomaticheskaja identifikacija izobrazhenij pri formirovanii geoinformacionnyh resursov po dannym distancionnogo zondirovanija Zemli / M.V. Kurbasov // III Mezhdunarodnaja konferencija «Metody distancionnogo zondirovanija i GIS-tehnologii dlja kontrolja i diagnostiki okružhajushhej sredy». – M. – 20–23 nojabrja. – 1996.

7. Smirnov, S.A. O koncepcii kalibrovochnogo poligona dlja optičeskikh dannyh DZZ / S.A. Smirnov // *Tezisy dokladov III Vserossijskoj otkrytoj konferencii «Sovremennye problemy distancionnogo zondirovanija Zemli iz kosmosa»*. – M. : IKI RAN, 2005.

G.Yu. Zenkin

Branch of Rocket and Space Center «Progress» – Special Design Bureau «Spectrum», Ryazan

Ground Control Points Identification for Medium Spatial Resolution Satellite Images Based on the Geometric Distortion Regression Model

Keywords: covariance matrix; Earth remote sensing; ground control points identification; image processing; regression model.

Abstract: The author proposed a solution for automatic interdependence control points identification on medium spatial resolution satellite images based on the Google Maps service. Control points identification flow sheet for the concerned equipment was proposed. An algorithm for weighted evaluation of geometric distortion regression parameters based on calculated evaluation for control points rotation covariance matrix was described.

© Г.Ю. Зенкин, 2014

УДК 378.004.81

Д.Э. ПЕРЕКОПНЫЙ

ООО «Спутник», г. Санкт-Петербург

ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Ключевые слова: информационно-поисковые системы (ИПС); лингвистика; тезаурус; электронная коммерция (ЭК).

Аннотация: Главная задача систем ЭК – повышение эффективности взаимодействия компаний и потребителей. Крайне важное значение для бизнеса играют ИПС отдельных бизнес-направлений, конкретных компаний, в том числе ориентированные на анализ рынка.

Основная задача ИПС заключается в систематизации и структурировании информации о деятельности хозяйствующих субъектов (конкретного профиля), а также проведении комплексного анализа деятельности исследуемой группы или хозяйствующего субъекта (в региональном, отраслевом или товарном разрезе), на основе этой информации.

В статье изложена методика формализации предметной области ЭК, являющейся основной современной ИПС

Главной задачей систем ЭК является повышение эффективности взаимодействия компаний и потребителей. Основные типы систем представлены на рис. 1.

В В2В в режиме онлайн участвуют не столько частные лица, сколько предприятия и компании. Здесь представлены товары и услуги, которые компании предоставляют друг другу. Оборот товаров и денег осуществляется в корпоративной среде, практически не выходя на потребительский рынок. Сектор определяется потребностями бизнеса, нежели потребностями субъектов хозяйственной деятельности. В2В-системы можно подразделить на корпоративные системы и электронные торговые площадки.

Торговая площадка В2С (интернет-магазин) – сеть односторонней связи, создающая продавцу больше преимуществ, чем покупателю. Ее ценность возрастает пропорцио-

нально числу пользователей, а в В2В она растет в квадратической зависимости от числа пользователей. В то же время, преимущества торговых площадок В2С перед системами розничной торговли по объему осуществляемых операций, по оценкам экспертов, соотносятся как десять к одному.

При этом для В2В-системы требуется значительно больше знаний особенностей товаров и рынка сбыта, т.к. они довольно жестки и продолжительно во времени специализированы. В режиме онлайн, в отличие от розничной торговли, широко использующей рекламу и другие программы для привлечения клиентов, для В2В-систем торговли требуется налаживание постоянных контактов с потенциальными клиентами. Процесс привлечения покупателей и продавцов – длительный и дорогостоящий. Он включает в себя поддержание актуальных каталогов товаров и услуг, а также регламентирование и поддержание правил торговли и соответствующих им бизнес-процессов. Кроме того, он должен обеспечивать интеграцию между информационными системами (ИС) покупателя и продавца.

Крайне важное значение для бизнеса играют ИПС отдельных бизнес-направлений, конкретных компаний, в том числе ориентированные на анализ рынка. Основная задача ИПС заключается в систематизации и структурировании информации о деятельности хозяйствующих субъектов (конкретного профиля), а также проведении комплексного анализа деятельности исследуемой группы или хозяйствующего субъекта (в региональном, отраслевом или товарном разрезе) на основе этой информации. Такие системы ориентированы на информационных аналитиков, достаточно хорошо знакомых с предметом поисков и технологией поиска.

Информационно-аналитические и справочно-поисковые системы имеют большое зна-

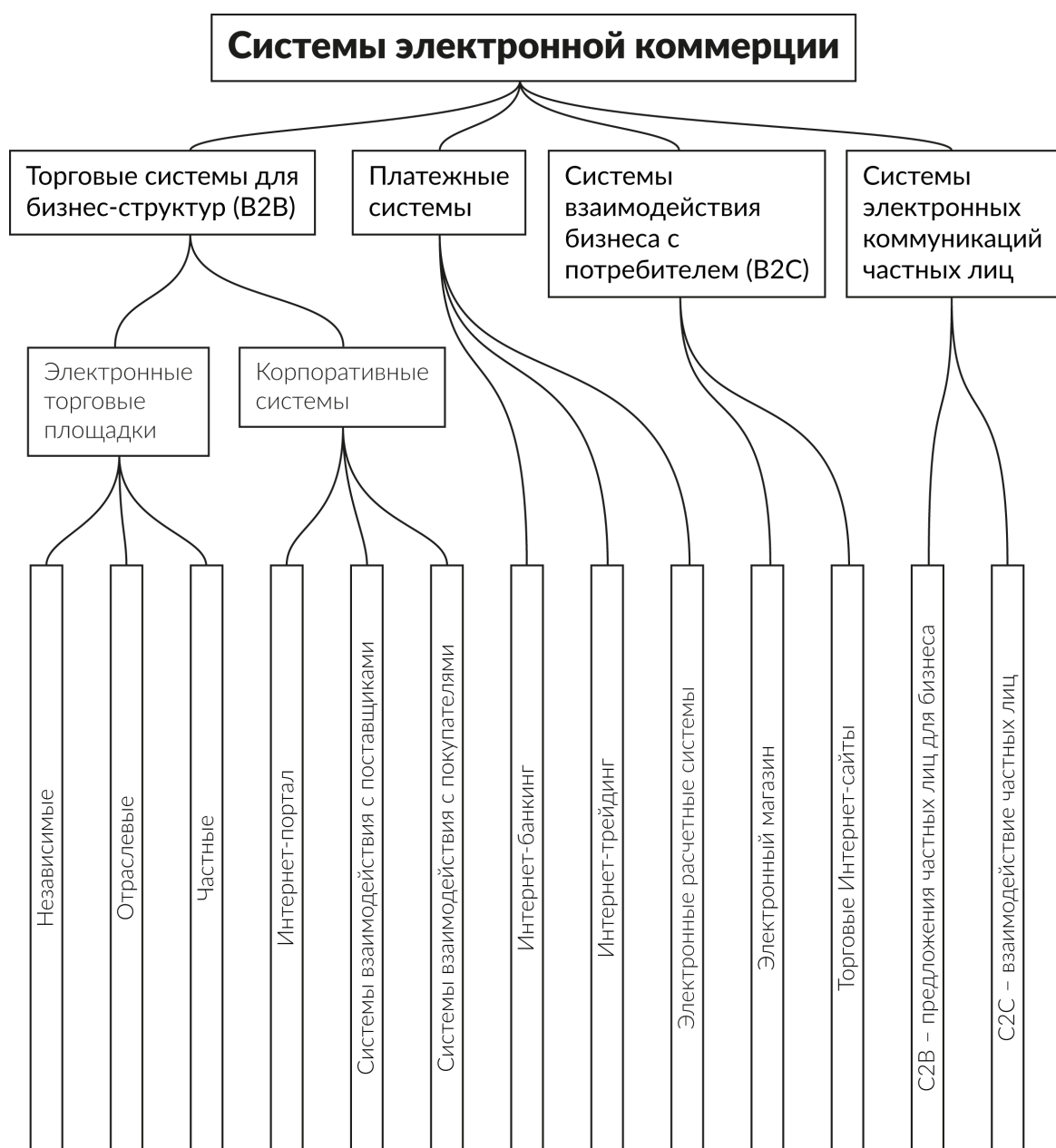


Рис. 1. Классификация систем ЭК

чение для формирования единого информационного пространства бизнеса. При разработке и эксплуатации правовых справочно-поисковых систем был накоплен опыт создания систем неструктурированной информации. «Гарант», «Консультант» и ЮСИС стали системами, при помощи которых были отработаны поисковые алгоритмы, механизмы хранения и организации больших массивов информации, требования к ним и др. возможности. Интернет стал наиболее оптимальным способом предо-

ставления информации клиенту.

Развитие и совершенствование механизмов поиска информации в интернете способствует развитию информационно-аналитических систем (ИАС). Наличие конкурентной среды стимулирует создание новых продуктов и услуг, новых возможностей по анализу не только неструктурированной, но и структурированной информации.

Таким образом, появление информационно-аналитических систем, которые одновременно

работают как со структурированной, так и с неструктурированной информацией, ознаменовало развитие функциональных их возможностей.

Уровнем развития хозяйственных связей, их ростом взаимодействия, а также необходимостью обеспечить оперативный анализ бизнеса определилась потребность в совершенствовании ИАС и справочно-поисковых систем (СПС).

Проблема информационного поиска по настоящее время является одной из основных проблем обеспечения информацией экономистов, несмотря на наличие современных баз данных, и развитых информационных систем и сетей [1].

Поиск информации представляет собой «совокупность ряда логических операций, конечной целью которых является выявление по заданным признакам всех документов (аннотаций, рефератов, полных текстов статей, книг и т.д.), содержащих требуемую информацию» [2]. При этом процедура поиска информации сводится к сопоставлению поискового образа документа с поисковым запросом, а релевантность есть не что иное, как устанавливаемое при информационном поиске соответствие содержания документа информационному запросу.

Информационно-поисковый язык (ИПЯ) – абстрактный язык, который состоит «из списка элементарных символов (знаков), правил образования (устанавливающих, какие комбинации знаков допускаются), правил преобразования (устанавливающих, какие допускаются преобразования выражений с целью получения логического вывода) и правил интерпретации (устанавливающих, какой смысл надлежит приписывать выражениям, составленным по правилам образования)» [3].

К ИПЯ предъявляются требования:

1) он должен быть однозначным (каждая запись на таком языке должна допускать одно и только одно толкование);

2) он должен обладать достаточно большой «семантической силой» (с необходимой степенью точности и полноты выражать любой текст на естественном языке в своих терминах);

3) он должен иметь возможность осуществлять формальный перевод с естественного языка на данный язык и наоборот.

В информационном поиске используются три типа ИПЯ: классификационный, словарного типа, дескрипторного типа. При этом для экономики наиболее подходящими являются

дескрипторные языки, т.к. они обладают большой семантической силой.

Чтобы получить оптимальное индексирование документов в ИПС необходимо подключение специальных словарей-справочников – тезаурусов (греч. *thesaurus* – сокровищница). Ввиду того, что тезаурус – это нормативный словарь ключевых слов по определенной тематике, то он же является и средством контроля за единообразным использованием слов и словосочетаний естественного языка, которые осуществляют координатное индексирование документов и информационных запросов.

Структура предметной области скрыто, неявно присутствует в каждом тексте на данную конкретную тему. При традиционном анализе структуризацию предметной области осуществляют специалисты конкретного направления, создавая классификаторы, рубрикаторы, тематические словари и тезаурусы. При этом создание тезаурусов объемом менее 2 000 документов является нецелесообразным [4–6].

Формализация предметной области ЭК – это представление ее структуры и основных понятий терминами и связями между ними. Для этого необходимо решить такие задачи, как формулировка поискового запроса, формирование поискового образа, создание предметной области ЭК в виде определенным образом структурированных блоков текстовой информации.

Разработчик тезауруса должен сформировать общее представление о предметной области электронной коммерции, что может быть достигнуто в процессе сотрудничества с теоретиками и практиками конкретной предметной области. По результатам общения устанавливается перечень документов (журналов, книг, интернет-публикаций, материалов выставок, конференций и др.), которые являются наиболее информативными для данной предметной области.

ГОСТ 7.25-2001 и ГОСТ 7.24-90 созданы на базе стандартов *ISO* и *ANSI*. ГОСТ 7.25-2001 «Тезаурус информационно-поисковый одноязычный» [7] устанавливает правила разработки, структуру, состав и форму представления информационных тезаурусов, ориентированных на использование лексики русского языка и разрабатываемых в рамках автоматизированных информационных систем (АИС) и сетей научно-технической информации (НТИ). Данный ГОСТ также как и *ANI/NISO Z39.19-1993*, расширяет и уточняет стандарт *ISO 2788-1986*

для одноязычных тезаурусов и исходит из отечественных стандартов в области информационной деятельности [8–9].

Информационно-поисковый тезаурус (ИПТ) подразделяется на два типа:

- а) тезаурусы, лексические единицы которых содержат дескрипторы и аскрипторы;
- б) тезаурусы, все лексические единицы которых являются дескрипторами.

Построение ИПТ состоит из этапов:

- определения охвата темы ИПТ;
- сбора массива лексических единиц;
- создания словника ИПТ;
- формирования словарных статей и указателей;
- оформления ИПТ;
- экспертизы и регистрации ИПТ.

Определение охвата тем ИПТ осуществляется путем анализа информационной потребности потребителей.

Словник ИПТ может содержать:

- одиночные слова (существительные, прилагательные, глаголы, наречия);
- именные словосочетания;
- лексически значимые компоненты сложных слов;
- сокращения слов и словосочетаний.

При формировании тезауруса необходимо:

- определить цель создания и область применения тезауруса, дать ссылки на источники, использованные для сбора лексики ИПТ;
- дать ссылки на нормативные и методические документы и описать порядок составления тезауруса, включая обоснование представительности использованных источников лексики;
- описать состав и структуру ИПТ.

ГОСТ 7.24-90 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Тезаурус информационно-поисковый многоязычный. Состав, структура и основные требования к построению» [8] распространяется на многоязычные информационно-поисковые тезаурусы (МИПТ) и устанавливает состав, структуру и основные требования к построению МИПТ, применяемым в ИПС.

Таким образом, на основании проведенного исследования был сделан следующий вывод: формализация представления предметной области ЭК, являясь основой современного информационного поиска, позволяет не только оптимизировать процесс и качество поиска, но и открывает широкие горизонты для использования тезаурусов в информационно-поисковых системах.

Список литературы

1. Information Superhighway: An Overview of Technology Challengers // Report to the USA Congress, 2012.
2. Салий, В.В. Роль Веб-сайтов фирм в информационном обслуживании специалистов / В.В. Салий // Культурная жизнь Юга России. – Краснодар. – 2010. – № 1(35) – 121 с.
3. Черный, А.И., Большая Советская Энциклопедия / А.И. Черный. – М. : Эксмо, 2010. – 672 с.
4. Селезнев, К. Лингвистика и обработка текстов / К. Селезнев, А. Владимиров // Открытые системы. – 2013. – № 4. – С. 46–49.
5. Mirkin, B. Core Concepts in Data Analysis: Summarization, Correlation and Visualisation, DOI 10.1007/978-0-85729-287-2 / B. Mirkin. – Springer, 2011.
6. Kuznetsov, S.O. Fitting Pattern Structures to Knowledge Discovery in Big Data. ICFC / S.O. Kuznetsov. – 2013. – P. 254–266.
7. ГОСТ 7.25-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Тезаурус информационно-поисковый одноязычный. Правила разработки, структура, состав и форма представления. – М. : Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 7.24-90. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Тезаурус информационно-поисковый многоязычный. Состав, структура и основные требования к построению. – М. : Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 7.75-97. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Коды наименований языков. – М. : Издательство стандартов, 1997.

References

2. Salij, V.V. Rol' Veb-sajtov firm v informacionnom obsluzhivanii specialistov / V.V. Salij //

Kul'turnaja zhizn' Juga Rossii. – Krasnodar. – 2010. – № 1(35) – 121 s.

3. Chernyj, A.I., Bol'shaja Sovetskaja Jenciklopedija / A.I. Chernyj. – M. : Jeksmo, 2010. – 672 s.

4. Seleznev, K. Lingvistika i obrabotka tekstov / K. Seleznev, A. Vladimirov // Otkrytye sistemy. – 2013. – № 4. – С. 46–49.

7. GOST 7.25-2001. Sistema standartov po informacii, bibliotechnomu i izdatel'skomu delu. Tezaurus informacionno-poiskovyj odnojazychnyj. Pravila razrabotki, struktura, sostav i forma predstavlenija. – M. : Izdatel'stvo standartov, 2001.

8. GOST 7.24-90. Sistema standartov no informacii, bibliotechnomu i izdatel'skomu delu. Tezaurus informacionno-poiskovyj mnogojazychnyj. Sostav, struktura i osnovnye trebovaniya k postroeniju. – M. : Izdatel'stvo standartov, 2001.

9. GOST 7.75-97. Sistema standartov po informacii, bibliotechnomu i izdatel'skomu delu. Kody naimenovanij jazykov. – M. : Izdatel'stvo standartov, 1997.

D.E. Perekopny

Russian University of People's Friendship, Moscow

Formalization of Representation of Subject Domain of the Electronic Commerce

Keywords: electronic commerce; EC; information retrieval systems; IRS; linguistics; thesaurus.

Abstract: The main task of EC systems is to increase the efficiency of interaction between customers and consumers. Information retrieval systems (IRS) play an extremely important role for any business as they cover specific business directions, including market analysis.

The main objective of the information retrieval systems is systematization and structuring of information on the company activities (concrete direction), as well as complex analysis of the activity of the group or company (in regional, branch or commodity sectors), on the basis of this information.

The paper describes the procedure for the formalization of subject domain of EC based on modern information retrieval systems.

© Д.Э. Перекопный, 2014

УДК 674

А.С. ВАСИЛЬЕВ, А.А. ШАДРИН, И.Р. ШЕГЕЛЬМАН

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», г. Петрозаводск

МНОГОВАРИАНТНЫЕ ГИБКИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ

Ключевые слова: деревообработка; древесное сырье; технологический процесс.

Аннотация: Приведены особенности многовариантных гибких процессов обработки древесного сырья. Показано, что их использование позволяет эффективно использовать деревообрабатывающее оборудование.

Как показано в работах [2; 6], технологические процессы деревообрабатывающих производств являются частью более широкой сквозной гибкой технологии лесозаготовительного производства и должны формироваться с учетом внешнего воздействия на производственный процесс лесобрабатывающего цеха как со стороны снабжения цеха требуемыми видами древесного сырья, так и со стороны рынка лесопродукции.

Данная работа опирается на положение о том, что технологические процессы лесобрабатывающих цехов должны быть гибкими и многовариантными, а выбор маршрута обработки древесного сырья должен обеспечить выравнивание загрузки станков на заданный период времени (смена, месяц и т.п.). Постоянно меняющиеся таксационные параметры разрабатываемых лесосек, изменение спроса на лесопродукцию обуславливают необходимость оперативного маневра имеющимися в цехе ресурсами станков и оборудования. Для решения этой задачи в лесобрабатывающих цехах наиболее часто применяются конвейерные линии или гибкие транспортные системы (кран-балки, мобильные тележки и др.), обеспечивающие доступ к любому станку цеха. При этом конвейерные линии привязаны к конкретным единицам оборудования, что определяет количество возможных вариантов (маршрутов) обработки древесного сырья.

Для анализа многовариантный лесобрабатывающий процесс представлен в виде ориентированного графа, каждая вершина которого соответствует определенному станку (выполняемой операции). На рис. 1 показан пример обработки пиловочных, тарных и дровяных бревен в одном комбинированном цехе с гибкой взаимосвязью станков. Выделены варианты маршрутов обработки древесного сырья, представленные на рис. 2 в виде графов.

При выпилке брусьев пиловочные бревна последовательно обрабатывают на окорочном и делительном станках, необрезные пиломатериалы – на обрезном станке, горбыли измельчают в рубительной машине на технологическую щепу, а брусья подают на склад готовой продукции цеха (рис. 2а). Из тарных бревен в соответствии с маршрутом (рис. 2б) вырабатывают мелкие пиломатериалы и щепу. При перегрузке отделения по дообработке пиленых полуфабрикатов (ОДП) полученные на делительном станке заготовки могут направляться в рубительную машину для переработки на технологическую щепу по маршруту, показанному на рис. 2в, обеспечивая полную загрузку станков в технологической линии за счет сокращения простоев окорочного и делительного станков. В каждом конкретном случае реализуется определенный вариант маршрута обработки лесоматериалов.

Маршруты обработки выбирают с помощью управляющих программ (УП), для которых эти маршруты представляют в виде массива данных [1; 4]. В теории графов при анализе сетей, имеющих несколько входных и выходных вершин, вводят две дополнительные вершины (источник и сток), чтобы сеть имела только один вход и только один выход [3]. Для маршрутов обработки древесного сырья за вершину сети можно принять склад сырья перед цехом, а

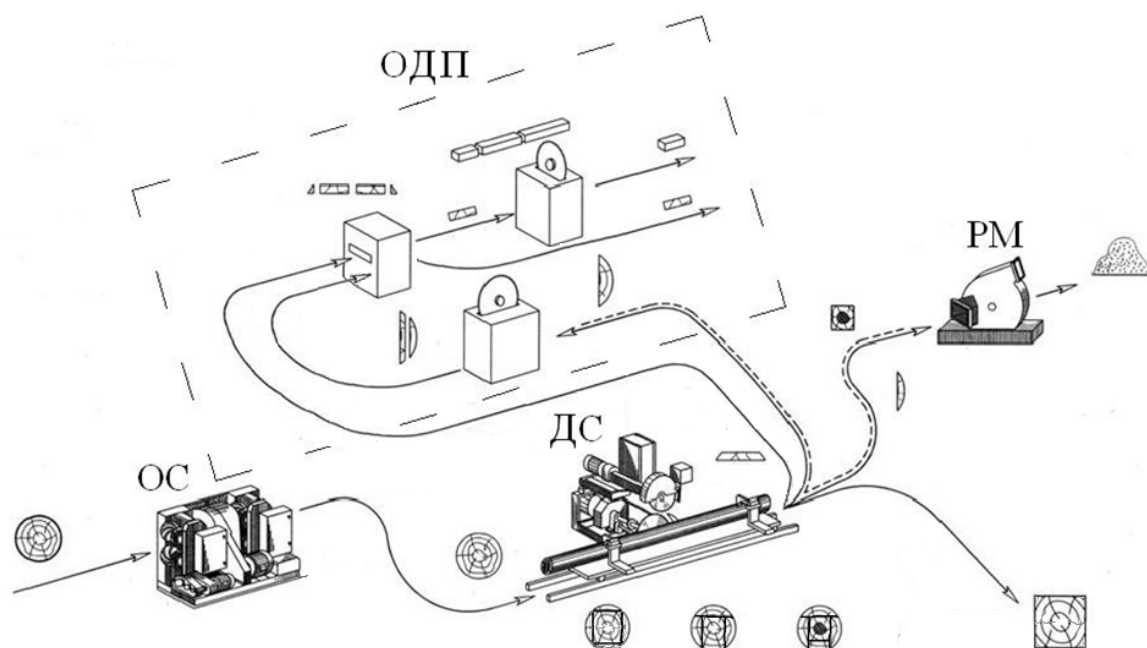


Рис. 1. Схема цеха по обработке пиловочных, тарных и дровяных бревен:
ОС – окорочный станок; ДС – делительный станок; ОДП – отделение цеха по дообработке пиленых полуфабрикатов; РМ – рубильная машина

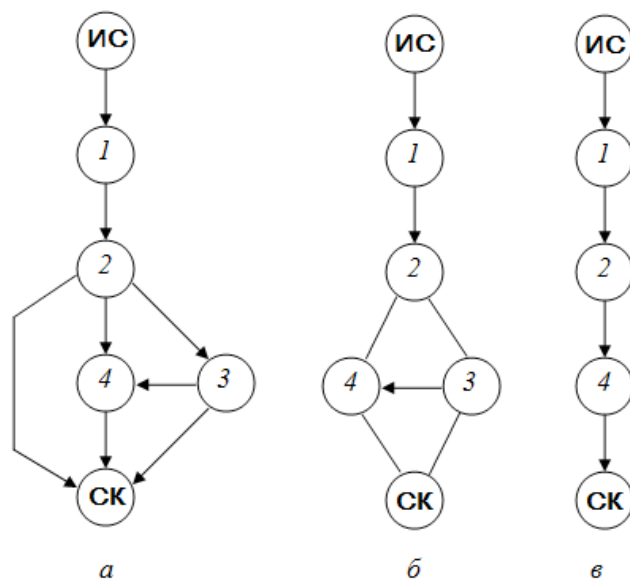


Рис. 2. Варианты технологических маршрутов обработки древесного сырья:

а – обработка пиловочных бревен; б – обработка тарных бревен; в – обработка дровяных бревен;
ИС – источник поступления сырья на обработку; 1 – окорочный станок; 2 – делительный станок; 3 – отделение по дообработке пиленых полуфабрикатов; 4 – рубильная машина; СК – склад готовой продукции

стоком будет являться склад готовой продукции перед ее отгрузкой потребителю.

Для устранения перегрузок отдельных станков программы выпуска лесопроизводства

корректируют, переводя операции с одних станков на другие (изменяя маршрут обработки), оперативным управлением производственным процессом цеха по вариантам [5], предназна-

ственным для управления технологическими потоками обработки сырья, разработки оперативных заданий для станков и транспортной системы, согласования перемещений заготовок в процессе их обработки, выбора маршрутов обработки заготовок. Системы управления состоят из средств вычислительной техники (управляющего вычислительного комплекса) со средствами программного обеспечения. Массив данных по маршрутным вариантам обработки древесного сырья в сочетании с параметрами

взаимодействующих станков используется для формального описания гибкого лесоперерабатывающего процесса цеха.

Практическая реализация многовариантных гибких технологических процессов по обработке древесного сырья позволяет наиболее полно загрузить применяемое оборудование, комплексно использовать древесное сырье и обеспечивает возможность широкого варьирования выпуска лесопроductии по объему и спецификации с учетом требований рынка.

Список литературы

1. Блехерман, М.Х. Гибкие производственные системы / М.Х. Блехерман. – М. : Экономика, 1988. – 221 с.
2. Васильев, А.С. К вопросу повышения гибкости сквозных технологий лесопромышленных производств / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, А.А. Шадрин // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2013. – № 12(30). – С. 59–61.
3. Вентцель, Е.С. Исследование операций / Е.С. Вентцель. – М. : Советское радио, 1972. – 552 с.
4. Генкин, Б.М. Системы обслуживания оборудования и рабочих мест / Б.М. Генкин. – М. : Экономика, 1972. – 192 с.
5. Шадрин, А.А. Управление потоками лесоматериалов в комбинированном цехе / А.А. Шадрин // Лесной вестник. – 2003. – № 5(30) – С. 123–125.
6. Шегельман, И.Р. Формирование сквозных технологий лесопромышленных производств: научные и практические аспекты / И.Р. Шегельман // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2013. – № 9(30). – С. 108–111.

References

1. Bleherman, M.H. Gibkie proizvodstvennye sistemy / M.H. Bleherman. – M. : Jekonomika, 1988. – 221 s.
2. Vasil'ev, A.S. K voprosu povyshenija gibkosti skvoznih tehnologij lesopromyshlennyh proizvodstv / A.S. Vasil'ev, I.R. Shegel'man, A.A. Shadrin // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2013. – № 12(30). – С. 59–61.
3. Ventcel', E.S. Issledovanie operacij / E.S. Ventcel'. – M. : Sovetskoe radio, 1972. – 552 s.
4. Genkin, B.M. Sistemy obsluzhivaniya oborudovaniya i rabochih mest / B.M. Genkin. – M. : Jekonomika, 1972. – 192 s.
5. Shadrin, A.A. Upravlenie potokami lesomaterialov v kombinirovannom cehe / A.A. Shadrin // Lesnoj vestnik. – 2003. – № 5(30) – S. 123–125.
6. Shegel'man, I.R. Formirovanie skvoznih tehnologij lesopromyshlennyh proizvodstv: nauchnye i prakticheskie aspekty / I.R. Shegel'man // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2013. – № 9(30). – S. 108–111.

A.S. Vasilyev, A.A. Shadrin, I.R. Shegelman
Petrozavodsk State University, Petrozavodsk

Multi-Optional Flexible Processes of Raw Wood Treatment

Keywords: wood treatment; timber.

Abstract: The authors examined the features of flexible multi-optional processes of raw wood treatment. It is shown that their application permits effective use of woodworking machinery.

© А.С. Васильев, А.А. Шадрин, И.Р. Шегельман, 2014

УДК 630

В.Н. ГОРНОСТАЕВ

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», г. Петрозаводск

ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОЙ НАУКИ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ

Ключевые слова: интеграция; лесопромышленная наука; отраслевая наука; университет.

Аннотация: Рассмотрены этапы формирования и развития Карельского научно-исследовательского института (НИИ) лесопромышленного комплекса. На примере Петрозаводского государственного университета (ПетрГУ) показана эффективность интеграции отраслевой науки с университетской.

В числе опубликованных в России и за рубежом многочисленных работ, посвященных развитию лесной промышленности, ощущается явный недостаток работ, посвященных развитию лесной науки.

По нашему мнению, существенный вклад в разрешение этой диспропорции внесли работы [8–9], показавшие, что уже в 1945–1960 гг. в России уделялось серьезнейшее внимание вопросам развития отраслевой лесопромышленной науки путем позиционирования науки в качестве престижного вида деятельности, материальной поддержки научных кадров, финансирования перспективных научных разработок и создания новых научных учреждений.

Эта работа дала положительный результат – в деле развития научно-технического прогресса в лесной отрасли важную роль стала играть отраслевая наука, которая была представлена целой сетью головных и периферийных отраслевых институтов, конструкторских и проектных бюро. Их деятельность координировалась отраслевым министерством и ежегодно рассматривалась на координационных совещаниях по тем направлениям, где институтам необходимо было не только отчитываться о своей работе, но и доказывать целесообразность финансирования перспективных разработок.

Исследование развития лесопромышленной науки в России заслуживает особого внимания,

нами ниже проанализирована эта история на примере занимавшегося отраслевой наукой Карельского НИИ лесной промышленности.

Согласно постановлению Совмина СССР от 11.02.49 г. № 589, создан Карело-Финский филиал Центрального НИИ механизации и энергетики лесной промышленности, который постановлением Совмина СССР от 8.12.60 г. № 1853 был преобразован в Карельский НИИ лесной и деревообрабатывающей промышленности. После реорганизаций на основании приказа Министерства лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР от 12.10.66 г. № 528 институт получил название Карельский НИИ лесной промышленности (КарНИИЛП) и стал крупным отраслевым институтом.

В первые годы работы институт внедрял новые технологии и машины для лесозаготовок, для комплексного использования древесного сырья, способствовал повышению эффективности лесозаготовительных производств. В 60-х гг. КарНИИЛП приступил к выполнению крупных научных и опытно-конструкторских работ по общесоюзным координационным планам.

В числе крупнейших самостоятельных разработок КарНИИЛПа семидесятых годов технология и машины (АКП-1, ЛП-52, ЛО-60, Р-412) для заготовки осмола, линия ЛО-45 для заготовки дубильного корья, технология и подборщик-погрузчик ЛП-23 для заготовки отходов лесозаготовок, первая в стране сучко-резная машина ЛП-51 с непрерывной подачей ствола и др.

Первым из отраслевых институтов КарНИИЛП приступил к разработке вопросов информатизации предприятий и объединений лесопромышленного комплекса страны, решил вопросы анализа и учета лесного фонда на ЭВМ, впервые в лесном комплексе разработал и внедрил с охватом всех лесопромышленных предприятий Карелии автоматизированные

комплексы по бухгалтерскому учету и экономическому анализу, оперативному управлению и др. В эти же годы специалисты института внесли серьезный вклад в исследования надежности, совершенствование и испытания тракторов Онежского тракторного завода и машин на их базе.

С 1984 г. КарНИИЛП стал ведущим в стране институтом по проблемам несплошных рубок леса. В содружестве с Петрозаводским РМЗ и АО «Орелдормаш» КарНИИЛП создал первый в России комплекс машин среднего класса для заготовки сортиментов (форвардер ЛТ-189М, процессор ЛО-123, харвестер ЛП-62).

В перестроечные годы КарНИИЛП пытался сохранить научный потенциал, однако из-за отсутствия государственной поддержки выполнить это было практически невозможно.

Именно поэтому по инициативе профессора И.Р. Шегельмана и ректора ПетрГУ В.Н. Васильева в начале 2000-х гг. было принято организационное решение – включить институт в структуру ПетрГУ под новым названием «Карельский научно-исследовательский институт лесопромышленного комплекса» (КарНИИЛПК), поддержанное кол-

лективом ПетрГУ.

Интеграция отраслевой науки и ПетрГУ дала положительные результаты. На базе КарНИИЛПК и кафедры технологии и оборудования лесного комплекса ПетрГУ создана научная школы «Научные основы сквозных технологий лесопромышленных производств», в рамках которой обеспечена подготовка 18 кандидатов и 2 докторов наук.

В своей работе сотрудники института и кафедры серьезное внимание уделяют созданию и защите интеллектуальной собственности [11; 14], получая ежегодно более 10 патентов. Результативности этой работы способствует использование методологии функционально-технологического анализа и синтеза патентоспособных технологических и технических решений [15]. Необходимо отметить широкий спектр интегрированных исследований института и кафедр: лесозаготовки [4; 6; 10; 12], биоэнергетики [1], теории и практики создания интегрированных лесопромышленных структур [2], математического моделирования и оптимизации [5], транспорта леса и развития сети лесовозных дорог [3; 13], лесной терминологии [7] и др.

Список литературы

1. Шегельман, И.Р. Биотопливо: состояние и перспективы использования в теплоэнергетике Республики Карелия // И.Р. Шегельман, К.В. Полежаев, Л.В. Щеголева, П.О. Щукин. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2006. – 88 с.
2. Воронин, А.В. Лесопромышленная интеграция: теория и практика / А.В. Воронин, И.Р. Шегельман. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2009. – 464 с.
3. Шегельман, И.Р. Вывозка леса автопоездами. Техника. Технология. Организация / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.В. Кузнецов, А.В. Пладов. – СПб. : ПРОФИКС, 2008. – 304 с.
4. Шегельман, И.Р. Малозатратные и ресурсосберегающие технологии на лесозаготовках / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, О.Н. Галактионов, В.М. Лукашевич. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2012. – 196 с.
5. Воронин, А.В. Теория и практика принятия оптимальных решений для предприятий лесопромышленного комплекса / А.В. Воронин, В.А. Кузнецов, И.Р. Шегельман, Л.В. Щеголева. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2008. – 180 с.
6. Шегельман, И.Р. Инновационные технологии лесосечных работ / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, О.Н. Галактионов. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2012. – 116 с.
7. Шегельман, И.Р. Лесная промышленность и лесное хозяйство : словарь; 5-е изд., перераб. и доп. / И.Р. Шегельман. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2011. – 328 с.
8. Шегельман, И.Р. Лесные трансформации (XV–XXI вв.) / И.Р. Шегельман. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2008. – 240 с.
9. Шегельман, И.Р. Лесозаготовки и лесное хозяйство: трансформации 1945–1960 гг. / И.Р. Шегельман. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2011. – 204 с.
10. Шегельман, И.Р. Машины и технология заготовки сортиментов на лесосеке / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, О.Н. Галактионов. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2011. – 108 с.

11. Шегельман, И.Р. Охрана результатов инновационной деятельности / И.Р. Шегельман, Я.М. Кестер, А.С. Васильев. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2012. – 332 с.
12. Шегельман, И.Р. Подготовительные работы в отечественной системе лесопользования / И.Р. Шегельман, В.М. Лукашевич. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2012. – 84 с.
13. Шегельман, И.Р. Ресурсный подход к развитию региональной сети лесовозных дорог / И.Р. Шегельман, П.О. Щукин, Р.А. Петухов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2011. – № 26. – С. 188–191.
14. Шегельман, И.Р. Рынок интеллектуальной собственности и конкуренция / И.Р. Шегельман, М.Н. Рудаков, Я.М. Кестер. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2012. – 420 с.
15. Шегельман, И.Р. Функционально-технологический анализ: метод формирования инновационных технических решений для лесной промышленности / И.Р. Шегельман. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2012. – 96 с.

References

1. Shegel'man, I.R. Biotoplivo: sostojanie i perspektivy ispol'zovanija v teplojenergetike Respubliki Karelija // I.R. Shegel'man, K.V. Polezhaev, L.V. Shhegoleva, P.O. Shhukin. – Petrozavodsk : Izdatel'stvo PetrGU, 2006. – 88 s.
2. Voronin, A.V. Lesopromyshlennaja integracija: teorija i praktika / A.V. Voronin, I.R. Shegel'man. – Petrozavodsk : Izdatel'stvo PetrGU, 2009. – 464 s.
3. Shegel'man, I.R. Vyvozka lesa avtopoezdami. Tehnika. Tehnologija. Organizacija / I.R. Shegel'man, V.I. Skrypnik, A.V. Kuznecov, A.V. Pladov. – SPb. : PROFIKC, 2008. – 304 s.
4. Shegel'man, I.R. Malozatratnye i resursosberegajushhie tehnologii na lesozagotovkah / I.R. Shegel'man, V.I. Skrypnik, O.N. Galaktionov, V.M. Lukashevich. – Petrozavodsk : Izdatel'stvo PetrGU, 2012. – 196 s.
5. Voronin, A.V. Teorija i praktika prinjatija optimal'nyh reshenij dlja predpriyatij lesopromyshlennogo kompleksa / A.V. Voronin, V.A. Kuznecov, I.R. Shegel'man, L.V. Shhegoleva. – Petrozavodsk : Izdatel'stvo PetrGU, 2008. – 180 s.
6. Shegel'man, I.R. Innovacionnye tehnologii lesosechnyh rabot / I.R. Shegel'man, V.I. Skrypnik, O.N. Galaktionov. – Petrozavodsk : Izdatel'stvo PetrGU, 2012. – 116 s.
7. Shegel'man, I.R. Lesnaja promyshlennost' i lesnoe hozjajstvo : slovar'; 5-e izd., pererab. i dop. / I.R. Shegel'man. – Petrozavodsk : Izdatel'stvo PetrGU, 2011. – 328 s.
8. Shegel'man, I.R. Lesnye transformacii (XV–XXI vv.) / I.R. Shegel'man. – Petrozavodsk : Izdatel'stvo PetrGU, 2008. – 240 s.
9. Shegel'man, I.R. Lesozagotovki i lesnoe hozjajstvo: transformacii 1945–1960 gg. / I.R. Shegel'man. – Petrozavodsk : Izdatel'stvo PetrGU, 2011. – 204 s.
10. Shegel'man, I.R. Mashiny i tehnologija zagotovki sortimentov na lesoseke / I.R. Shegel'man, V.I. Skrypnik, O.N. Galaktionov. – Petrozavodsk : Izdatel'stvo PetrGU, 2011. – 108 s.
11. Shegel'man, I.R. Ohrana rezul'tatov innovacionnoj dejatel'nosti / I.R. Shegel'man, Ja.M. Kester, A.S. Vasil'ev. – Petrozavodsk : Izdatel'stvo PetrGU, 2012. – 332 s.
12. Shegel'man, I.R. Podgotovitel'nye raboty v otechestvennoj sisteme lesopol'zovanija / I.R. Shegel'man, V.M. Lukashevich. – Petrozavodsk : Izdatel'stvo PetrGU, 2012. – 84 s.
13. Shegel'man, I.R. Resursnyj podhod k razvitiju regional'noj seti lesovoznyh dorog / I.R. Shegel'man, P.O. Shhukin, R.A. Petuhov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2011. – № 26. – S. 188–191.
14. Shegel'man, I.R. Rynok intelektual'noj sobstvennosti i konkurencija / I.R. Shegel'man, M.N. Rudakov, Ja.M. Kester. – Petrozavodsk : Izdatel'stvo PetrGU, 2012. – 420 s.
15. Shegel'man, I.R. Funkcional'no-tehnologicheskij analiz: metod formirovanija innovacionnyh tehniceskikh reshenij dlja lesnoj promyshlennosti / I.R. Shegel'man. – Petrozavodsk : Izdatel'stvo PetrGU, 2012. – 96 s.

V.N. Gornostayev

Petrozavodsk State University, Petrozavodsk

From The History of Forestry Development in the Republic of Karelia

Keywords: integration; timber science; industry science; university.

Abstract: The stages of formation and development of the Karelian Research Institute of Forest Industry are studied in the paper. On the example of Petrozavodsk State University the efficiency of the integration of science and industry is shown.

© В.Н. Горностаев, 2014

УДК 504.4.054; 571.61

А.П. ПАКУСИНА, Т.П. ПЛАТОНОВА, С.А. ЛОБАРЕВ

ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный аграрный университет», г. Благовещенск,
ГОАУ ДПО «Амурский областной институт развития образования», г. Благовещенск

ЭКОЛОГО-ХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МАЛЫХ РЕК ТЕРРИТОРИИ ПОЗИЦИОННОГО РАЙОНА СТРОЯЩЕГОСЯ КОСМОДРОМА «ВОСТОЧНЫЙ»

Ключевые слова: Амурская область; биогенные вещества; качество вод; космодром «Восточный»; малая река; органическое вещество.

Аннотация: Полученные результаты гидрохимических показателей малых рек являются основой для дальнейшего изучения антропогенной нагрузки на водные объекты территории позиционного района строящегося космодрома «Восточный». Воды маломинерализованные, гидрокарбонатно-натриевые. Концентрация соединений азота, фосфора и общего железа в летний период не превышает норм. Силикат-ионы вносят вклад в минерализацию вод исследуемых малых рек.

Введение. Малые реки имеют важное ландшафтно-экологическое значение. Они регулируют микроклимат, обеспечивают меженное питание крупных рек. Малые реки Амурской области изучаются по гидрохимическим показателям [1–4]. На малые реки Амурской области оказывают влияние горнодобывающая промышленность, ЖКХ, урбанизация, отрасли сельского хозяйства [5]. Космодром «Восточный» находится в стадии строительства, хотя с его территории осуществлялись пуски межконтинентальных баллистических и транспортных ракет в рамках деятельности 27-й ракетной дивизии. В настоящее время активно изучаются особенности ландшафтов, биоценозов территории строящегося космодрома «Восточный» [6–7]. Наиболее эффективным путем оценки влияния космодрома на окружающую среду, здоровье населения является организация мониторинговых исследований на этапе строительства космодрома. Поэтому актуальной задачей является изучение гидрохимических показателей малых рек территории позиционного

района строящегося космодрома «Восточный», которые являются основой для дальнейшего изучения антропогенной нагрузки на водные объекты.

Целью работы явилось изучение химического состава вод малых рек территории строящегося космодрома «Восточный».

Объекты и методы исследований. Территория космодрома находится в пределах центральной части Амуро-Зейской равнины, на участках левобережной части реки Зeya.

Пробы воды отбирали на 9 станциях. Гидрохимические показатели малых рек Свободненского района в пределах строящихся стартовых площадок, окраинных участков ЗАТО Углегорск изучались в июне 2014 г. Использовались методики, предусмотренные федеральными природоохранными нормативами (ПНД Ф). Массовую концентрацию микроэлементов в воде (растворенную форму) определяли на спектрометре «Квант-Z.ЭТА». Общее солесодержание, катионы, анионы определяли, используя систему капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ-105».

Результаты исследования. Цветность воды летом по бихромат-кобальтовой шкале не превышала 30°. Прозрачность воды по диску Секки в реке Большая Пера – 50 см. Важным показателем воды является *pH*, который контролирует присутствие в воде многих химических элементов и определяет форму их нахождения в природе. Значение *pH* исследуемых рек от 7,220 (р. Ора) до 7,701 (р. Бардагонка), что является нормой. Воды исследованных водотоков маломинерализованные, гидрокарбонатно-натриевые, что согласуется с ранее выявленными закономерностями распространения природных вод [8]. Концентрация ионов натрия Na^+ преобладает над концентрацией других катионов. В водах малых рек концентрация ио-

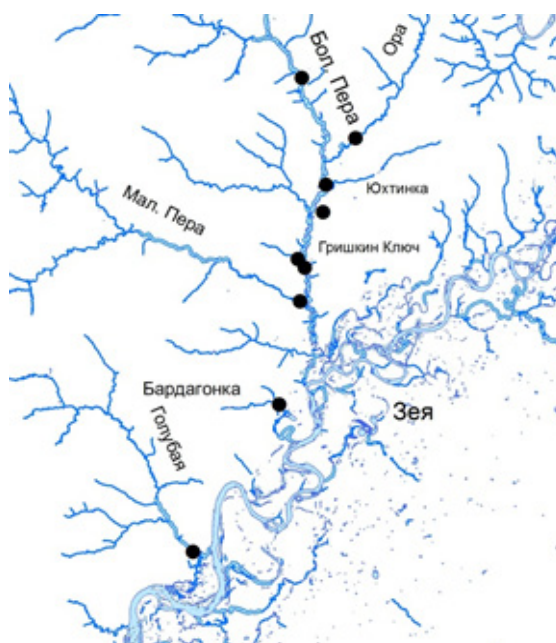


Рис. 1. Карта и пункты отбора проб на малых реках территории позиционного района строящегося космодрома «Восточный»

нов магния Mg^{2+} меньше концентрации ионов кальция Ca^{2+} в 1,6–2,85 раза. Концентрация ионов калия K^+ меньше в 6–11 раз концентрации ионов натрия Na^+ .

В катионном составе преобладают ионы натрия и кальция, их суммарное содержание составляет 75–80 % от общего количества главных катионов. В малых реках суммарное количество натрия и калия приблизительно равно суммарной концентрации ионов кальция и магния. Хлорид-ионы Cl^- занимают третье место, уступая место гидрокарбонат-ионам HCO_3^- и ионам натрия Na^+ . Концентрация хлорид-ионов Cl^- в водах малых рек не превышает 8,61 мг/дм³ (р. Большая Пера). Незначительное количество сульфат-анионов SO_4^{2-} – его в воде не более 0,06 ммоль/дм³ (р. Юхтинка – 5,76 мг/дм³).

В природных водах присутствуют микроэлементы, которые оказывают влияние на жизнедеятельность гидробионтов. Содержание свинца (не более 0,660 мкг/дм³) и кадмия (не более 0,032 мкг/дм³) в водах малых рек не превышало предельно допустимой концентрации (ПДК). Содержание меди в исследуемых реках составляет от 2,68 мкг/дм³ (р. Гришкин Ключ) до 6,21 мкг/дм³ (Большая Пера), что меньше ПДК хозяйственно-питьевого и культурно-бытового

назначения (ПДКВ = 1 000 мкг/дм³), но больше ПДК рыбохозяйственного назначения (ПДКВР = 1 мкг/дм³). Содержание цинка в водах малых рек составляет от 1 386,8 мкг/дм³ (р. Малая Пера) до 3 289,6 мкг/дм³ (р. Ора), что превышает ПДКВ (ПДКВ = 1 000 мкг/дм³). Концентрация ионов марганца Mn^{2+} в водах р. Ора достигает 480,935 мкг/дм³, в р. Большая Пера – 648,387 мкг/дм³ (ПДКВ = 100 мкг/дм³). В остальных пробах концентрация ионов марганца Mn^{2+} имеет значения от 53,6 мкг/дм³ (р. Голубая) до 92,964 мкг/дм³ (р. Гришкин Ключ), что превышает ПДК рыбохозяйственного назначения (ПДКВР = 1 мкг/дм³). Превышение установленных нормативов качества может быть связано с региональными особенностями химического состава речных вод.

К биогенным элементам относятся соединения азота, фосфора, железа и кремния. Содержание общего железа в р. Большая Пера составляет 1,55 ПДКВ (ПДКВ = 300 мкг/дм³), в остальных исследуемых реках концентрация общего железа превышает ПДК рыбохозяйственного назначения (ПДКВР = 100 мкг/дм³). В водах малых рек присутствует 2–3 ПДК силикат-ионов (ПДКВ = 10 мг/дм³). Таким образом, летом силикат-ионы вносят вклад в

Таблица 1. Концентрация главных катионов в водоемах в июне 2014 г.

Название реки	Катионы							
	Na^+		K^+		Ca^{2+}		Mg^{2+}	
	мг/дм ³	ммоль/дм ³	мг/дм ³	ммоль/дм ³	мг/дм ³	ммоль/дм ³	мг/дм ³	ммоль/дм ³
Голубая	7,66	0,33	1,39	0,03	5,09	0,13	2,02	0,08
Бардагонка	10	0,43	2,68	0,07	11,3	0,28	3,87	0,16
Малая Пера	7,96	0,35	1,26	0,03	7,97	0,20	1,65	0,07
Большая Пера (п. Усть-Пера)	8,21	0,35	2,18	0,06	10,8	0,27	2,28	0,10
Гришкин Ключ	6,59	0,27	1,13	0,02	5,54	0,14	2,01	0,08
Юхтинка	9,40	0,41	1,90	0,05	8,11	0,20	1,98	0,08
Большая Пера (п. Нижние Бузули)	8,46	0,37	2,03	0,05	11,0	0,28	2,28	0,10
Большая Пера (ЗАТО Углегорск)	8,19	0,36	2,46	0,06	10,4	0,26	3,04	0,12
Ора	6,93	0,30	1,44	0,04	8,56	0,21	2,43	0,10

минерализацию вод исследуемых малых рек. В летний период в водах малых рек Голубая, Бардагонка, Малая Пера аммонийный азот обнаружен не был, в остальных пробах – в небольших количествах (0,1–0,2 мг $N-NH_4$ /л). Нитриты в водах малых рек обнаружены не были. Нитраты присутствуют в воде малых рек в минимальных количествах (0,284–0,301 мг $N-NO_3$ /л). Ортофосфаты присутствуют в малых реках в маленькой концентрации (от 0,0352 мг/дм³ в р. Гришкин Ключ до 0,1468 мг/дм³ в р. Большая Пера). Полифосфатов обнаружено не было. Воды малых рек достаточно насыщены растворенным кислородом (от 76,3 % в р. Голубая до

113,1 % в р. Ора), абсолютное значение растворенного кислорода больше 6 мгО/л.

Таким образом, малые реки Свободненского района территории позиционного района строящегося космодрома «Восточный» относятся к классу чистые. Эти реки находятся недалеко от населенных пунктов. Малые реки имеют рекреационное значение и способны формировать качество жизни населения. Полученные результаты гидрохимических показателей малых рек являются основой для дальнейшего изучения антропогенной нагрузки на водные объекты территории позиционного района строящегося космодрома «Восточный».

Список литературы

1. Платонова, Т.П. Оценка экологического состояния малых рек Амуро-Зейской равнины / Т.П. Платонова, А.П. Пакурина, А.В. Бондалет // Естественные и технические науки. – 2012. – № 2. – С. 113–118.
2. Пакурина, А.П. Содержание органического вещества в водных экосистемах как показатель их экологического состояния / А.П. Пакурина, Т.П. Платонова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2012. – № 9. – С. 86–90.
3. Платонова, Т.П. Эколого-химическая оценка качества вод озера агроландшафта (на примере оз. Хомутина Амурской области) / Т.П. Платонова, А.П. Пакурина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 95. – № 9. – С. 49–52.
4. Платонова, Т.П. Эколого-химическая оценка малой реки Зейско-Буреинской равнины (на примере реки Гильчин) / Т.П. Платонова, А.П. Пакурина, О.В. Тарасенко, С.А. Лобарев // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2013. – № 10(49). – С. 196–200.
5. Пакурина, А.П. Экологическая оценка ресурсов малых рек Амурской области / А.П. Пакурина, Т.П. Платонова // Проблемы региональной экологии. – 2014. – № 2. – С. 38–43.

6. Пузанов, А.В. Характеристика фоновых ландшафтов космодрома «Восточный» и сопредельных территорий / А.В. Пузанов, И.В. Алексеев // Мир науки, культуры, образования. – 2009. – № 7(19). – С. 29–32.
7. Алексеев, И.А. Характеристика антропогенных трансформаций ландшафтов проектируемого космодрома «Восточный» / И.А. Алексеев, А.В. Пузанов, И.М. Черемкин, Т.В. Ступникова, Е.Н. Борисенко // Мир науки, культуры, образования. – 2010. – № 6(25). – С. 262–267.
8. Кашина, В.А. Параметры солевого состава ряда малых водоемов юга Амурской области / В.А. Кашина, С.В. Осипова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2. – С. 704.

References

1. Platonova, T.P. Ocenka jekologicheskogo sostojanija malyh rek Amuro-Zejskoj ravniny / T.P. Platonova, A.P. Pakusina, A.V. Bondalet // Estestvennye i tehicheskie nauki. – 2012. – № 2. – S. 113–118.
2. Pakusina, A.P. Soderzhanie organicheskogo veshhestva v vodnyh jekosistemah kak pokazatel' ih jekologicheskogo sostojanija / A.P. Pakusina, T.P. Platonova // Vestnik Krasnojarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – № 9. – S. 86–90.
3. Platonova, T.P. Jekologo-himicheskaja ocenka kachestva vod ozera agrolandshta (na primere oz. Homutina Amurskoj oblasti) / T.P. Platonova, A.P. Pakusina // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – T. 95. – № 9. – S. 49–52.
4. Platonova, T.P. Jekologo-himicheskaja ocenka maloj reki Zejsko-Bureinskoj ravniny (na primere reki Gil'chin) / T.P. Platonova, A.P. Pakusina, O.V. Tarasenko, S.A. Lobarev // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2013. – № 10(49). – S. 196–200.
5. Pakusina, A.P. Jekologicheskaja ocenka resursov malyh rek Amurskoj oblasti / A.P. Pakusina, T.P. Platonova // Problemy regional'noj jekologii. – 2014. – № 2. – S. 38–43.
6. Puzanov, A.V. Harakteristika fonovyh landshaftov kosmodroma «Vostochnyj» i sopredel'nyh territorij / A.V. Puzanov, I.V. Alekseev // Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya. – 2009. – № 7(19). – S. 29–32.
7. Alekseev, I.A. Harakteristika antropogennyh transformacij landshaftov proektiruемого kosmodroma «Vostochnyj» / I.A. Alekseev, A.V. Puzanov, I.M. Cheremkin, T.V. Stupnikova, E.N. Borisenko // Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya. – 2010. – № 6(25). – S. 262–267.
8. Kashina, V.A. Parametry solevogo sostava rjada malyh vodoemov juga Amurskoj oblasti / V.A. Kashina, S.V. Osipova // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2014. – № 2. – S. 704.

*A.P. Pakusina, T.P. Platonova, S.A. Lobarev
Far East State Agrarian University, Blagoveshchensk,
Amur Regional Institute of Education Development, Blagoveshchensk*

Environmental and Chemical Evaluation of Small Rivers on the Territory of Vostochny Launch Site being under Construction

Keywords: small river; Amur region; biogenic elements; organic substances; water quality; launch site «Vostochny».

Abstract: The obtained results of hydro-chemical characteristics of small rivers are the basis for further study of anthropogenic load on water bodies of positional area of Vostochny launch site which is under construction. The findings are as follows: low mineralized water, bicarbonate-sodium, concentration of nitrogen, phosphorus and total iron in the summer does not exceed the norms. Silicate ions contribute to the mineralization of the waters of small rivers.

© А.П. Пакузина, Т.П. Платонова, С.А. Лобарев, 2014

УДК 332.146.2

М.Э. ВОСКАНОВ

НОУ ВПО «Ессентукский институт управления, бизнеса и права», г. Ессентуки

ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ МАКРОРЕГИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ

Ключевые слова: макрорегион; механизм управления; региональная экономика; социально-экономическая система.

Аннотация: В статье рассматриваются особенности и процесс формирования механизма эффективного управления макрорегиональной социально-экономической системой. Также в статье рассматриваются специфические элементы механизма управления макрорегиональной социально-экономической системой.

Механизм управления макрорегиональной социально-экономической системой – это совокупность элементов управления, обеспечивающих достижение заданных критериев. Эффективность данного механизма может определяться различными макроэкономическими показателями, в т.ч. значением совокупного валового регионального продукта регионов в рамках макрорегиона.

Формирование эффективного механизма управления социально-экономической системой обуславливается конкретными целями посредством воздействия на конкретные факторы внутренней и внешней среды системы, использования конкретных ресурсов и определенных возможностей. Соответственно, формирование механизма происходит при принятии конкретных управленческих решений. Механизм управления может иметь как краткосрочное, так и долгосрочное действие. Стратегия развития и функционирования макрорегиональной социально-экономической системы определяется долгосрочными целями и задачами и в силу этого основывается на механизме управления долгосрочного действия.

При формировании эффективного механизма управления макрорегиональной социально-

экономической системой в условиях кризисов необходимо учитывать максимально возможное число факторов, но основными всегда будут взаимосвязанные между собой факторы производственно-технического, экономического, социального, организационного, правового и политического характера. При этом разнообразие и природа факторов управления определяют структуру механизма управления. По этой причине комплексность и системность механизма управления являются объективной необходимостью.

При формировании механизма управления социально-экономической системой необходимо выделить базовые элементы: объект управления, т.е. конкретный макрорегион и цель социально-экономической трансформации данного объекта. Следующим этапом является определение критериев управления, т.е. количественных и качественных значений поставленных целей. В итоге выявляются факторы управления, на которые необходимо оказывать воздействие в процессе управления, что в свою очередь позволит выбрать оптимальные методы управления данной социально-экономической системой. Кроме этого, выбор методов управления обуславливается, что немаловажно, наличием тех или иных ресурсов.

Цель, а точнее, набор взаимосвязанных целей социально-экономического развития макрорегиона – это результат функционирования макрорегиональной системы, который необходимо достичь за определенный промежуток времени.

Для создания эффективного механизма управления макрорегиональной социально-экономической системой необходимо установить критерии (ряд макропоказателей развития регионов) для каждой цели в системе целей и определить задачи, которые необходимо ре-

шить в процессе достижения поставленных целей. Данные показатели должны иметь конкретные численные значения. При этом должны быть созданы условия, позволяющие получить планируемые значения данных показателей в рамках единой стратегии управления, а также выполнены требования, предъявляемые к поставленным целям: достижимость, конкретность, четкость или ясность, измеримость, формализуемость, преемственность, комплексность, системность, совместимость, согласованность и гибкость. Реализация единой стратегии развития макрорегиональной социально-экономической системы должна основываться на основе методов программно-целевого управления.

Управление макрорегиональной социально-экономической системой реализуется посредством оказания воздействия на определенные условия, в которых функционирует и развивается социально-экономическая система. Традиционно выделяют факторы внутренней и внешней среды социально-экономической системы, а также факторы прямого и косвенного воздействия. Факторы прямого воздействия оказывают непосредственное влияние на макрорегиональную социально-экономическую систему и, в свою очередь, находятся под влиянием данной системы, т.е. на них может быть также оказано управляющее воздействие. Косвенные факторы опосредованно влияют на макрорегиональную социально-экономическую систему, на эти факторы практически невозможно оказывать управляющее воздействие, но их возможно прогнозировать и необходимо учитывать при формировании стратегии развития макрорегиона. Факторы внутренней среды являются факторами прямого воздействия, а факторы внешней среды могут оказывать как прямое воздействие, так и косвенное, но преимущественно косвенное.

К факторам внутренней среды макрорегиональной социально-экономической системы, основывающимся на использовании ресурсов макрорегиона, относят такие факторы, как:

- 1) ресурсный потенциал макрорегиона;
- 2) организация управления макрорегионом.

К факторам прямого воздействия внешней среды макрорегиональной социально-экономической системы относят такие факторы, как:

- 1) потребители продукции, товаров, работ и услуг, производимых на территории данного макрорегиона;

- 2) поставщики тех ресурсов, нехватка которых существует в данном макрорегионе;

- 3) регионы-конкуренты.

К факторам косвенного воздействия внешней среды макрорегиональной социально-экономической системы относят такие общие условия, как:

- 1) экономические условия:
 - уровень и темпы инфляции;
 - налоговые ставки, в т.ч. устанавливаемые на уровне субъектов федерации;
 - уровень занятости населения, проживающего на территории макрорегиона;
 - уровень производительности труда;
 - величина и динамика валового регионального продукта и т.д.;
- 2) политические условия:
 - государственные программы в сфере экономики;
 - финансово-кредитная политика государства;
 - изменения в законодательстве;
- 3) рыночные условия:
 - уровень конкуренции в отраслях, являющихся базовыми для данного макрорегиона;
 - демографическая ситуация;
 - уровень жизни населения;
- 4) технологические условия:
 - уровень развития науки и техники;
- 5) международные условия:
 - ситуация на международной политической арене;
 - изменение валютного курса;
 - инвестиционный климат;
- 6) социальные условия:
 - обычаи, традиции и менталитет народов, проживающих на данной территории;
 - уровень образования.

Так как объект управления, т.е. конкретный макрорегион, является единой социально-экономической системой, то воздействие на те или иные факторы оказывает влияние на систему в целом и определяет направление развития всей макросистемы.

В связи с тем, что макрорегион является сложной социально-экономической системой, возникает необходимость разделения объекта управления на более простые составные элементы. Подобное деление можно осуществить по двум признакам, которые предопределяются спецификой такой категории как макрорегион:

- 1) деление макрорегиона на регионы согласно административно-территориальному

делению Российской Федерации, т.е. рассмотрение субъектов Федерации как элементов макрорегиональной социально-экономической системы;

2) дифференциация макрорегиона по отраслевому признаку.

Деление объекта управления на более простые элементы позволит точнее выявить факторы, воздействующие на макрорегиональную социально-экономическую систему, определить соответствие факторов заданным критериям управления, а также определить возможности мобилизации ресурсов макросистемы и потенциалы ее дальнейшего развития.

С целью осуществления управляющего воздействия на объект управления и на факторы, оказывающие влияние на него применяют методы управления. В практике хозяйствования такими методами являются административные и экономические методы в рамках программно-целевого управления макрорегионом.

Ресурсами управления макрорегиональной социально-экономической системой являются, по сути, источники воздействия на макросистему. Подобными источниками являются:

- природно-климатические ресурсы;
- человеческие ресурсы;
- материально-технические ресурсы;
- финансовые ресурсы, в т.ч. собственные

источники финансирования.

Эти источники не являются независимыми друг от друга, они находятся в тесной взаимосвязи и формируют потенциал макрорегиональной социально-экономической системы. Ограниченность ресурсов может привести к необходимости пересмотра ранее поставленных целей и определенных критериев, по этой причине определение потенциала макрорегиона является важнейшим этапом формирования механизма эффективного управления макрорегиональной социально-экономической системой.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации «О полномочном представителе Президента Российской Федерации в федеральном округе» от 13 мая 2000 г. № 849 (ред. от 21.03.2014 г.) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.consultant.ru.
2. Восканов, М.Э. Формирование механизма эффективного управления региональной социально-экономической системой в условиях кризисов (на примере особо охраняемого эколого-курортного региона Кавказские Минеральные Воды) : монография / М.Э. Восканов. – Кисловодск : Издательство УЦ «МАГИСТР», 2013. – 119 с.
3. Митрофанова, И.В. Разработка стратегии развития Южного макрорегиона / И.В. Митрофанова, А.Н. Жуков // Вестник Волгоградского государственного университета. – 2010. – Серия 3. – № 2(17). – С. 5–14.
4. Сущность механизма управления // INFO MANAGEMENT [Электронный ресурс]. – Режим доступа : infomanagement.ru/lekciya/Sushchnost_mekhanizma_upravleniya.

References

1. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii «O polnomochnom predstavitele Prezidenta Rossijskoj Federacii v federal'nom okruge» ot 13 maja 2000 g. № 849 (red. ot 21.03.2014 g.) // Spravochno-pravovaja sistema «Konsul'tant Pljus» [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.consultant.ru.
2. Voskanov, M.Je. Formirovanie mehanizma jeffektivnogo upravlenija regional'noj social'no-jekonomicheskoj sistemoj v uslovijah krizisov (na primere osobo ohranjaemogo jekologo-kurortnogo regiona Kavkazskie Mineral'nye Vody) : monografija / M.Je. Voskanov. – Kislovodsk : Izdatel'stvo UC «MAGISTR», 2013. – 119 s.
3. Mitrofanova, I.V. Razrabotka strategii razvitija Juzhnogo makroregiona / I.V. Mitrofanova, A.N. Zhukov // Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2010. – Serija 3. – № 2(17). – S. 5–14.
4. Sushhnost' mehanizma upravlenija // INFO MANAGEMENT [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : infomanagement.ru/lekciya/Sushchnost_mekhanizma_upravleniya.

M.E. Voskanov

Essentuki Institute of Management, Business and Law, Essentuki

Formation of the Effective Management Mechanism for Macro-Regional Socio-Economic System

Keywords: macro-region; management mechanism; regional economy; socio-economic system.

Abstract: The paper explores the features and process of formation of the mechanism of effective management of macroregional socio-economic system. Also, the author examined specific elements of the management mechanism for macro-regional socio-economic system.

© М.Э. Восканов, 2014

УДК 339.56

Г.Б. ГАДЖИЕВ

Азербайджанский государственный экономический университет, г. Баку
(Республика Азербайджан)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭКСПОРТА В СИСТЕМЕ АГРОБИЗНЕСА И НАПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ключевые слова: агробизнес; внешнеэкономическая деятельность; регулирование; экспорт.

Аннотация: Производимые в республике некоторые виды сельскохозяйственной продукции и продукты питания реализуются на экспорт. В системе агробизнеса республики оценено современное состояние экспорта и определены направления совершенствования ряда вопросов государственного регулирования внешнеэкономической деятельности в аграрном секторе и в осуществлении протекционистской политики государства.

В результате расширения экономических связей с зарубежными странами в нашей республике сформировалась система агробизнеса и осуществляется экспорт высоко конкурентной продукции, производимой в аграрном секторе. Анализ статистических данных показывает, что объем экспорта производимых в стране некоторых видов сельскохозяйственной продукции и продуктов питания увеличивается в последние годы. В начале 1990-х гг. сельскохозяйственная продукция экспортировалась в союзные республики, однако со временем экономические связи нашей республики с дальними и ближними зарубежными странами расширяются [1–2].

Из статистических данных становится ясно, что в составе экспортируемой из нашей республики основных видов сельскохозяйственной продукции и продуктов питания большое место занимают растительное масло, хлопковое волокно, фрукты, овощи и другие виды продукции. Наряду с этим, по сравнению с 2008 г. в 2012 г. в значительной мере уменьшился объем экспорта свежей и замороженной рыбы, пшеничной муки, гидрогенизированных жиров и масла, икры осетровых, картофеля, соков све-

жих овощей и фруктов, крепких алкогольных напитков, сигарет; значительно увеличился экспорт растений для парфюмерии и фармацевтики, сахарной свеклы, растительного масла, маргарина, сахара, виноградного вина, табака [3, с. 79, 81].

По сравнению с 1994 г. в последние годы был уменьшен экспорт виноградного вина и табака, являющихся одними из основных продуктов экспорта. Экспорт виноградного вина по сравнению с 1994 г. в 2009 г. был уменьшен на 97,1 %, в 2010 г. на 95,4 %, в 2011 г. на 93,1 % и в 2012 г. на 92,1 %. Экспорт табака по сравнению с 1994 г. в 2009 г. был уменьшен на 86 %, в 2010 г. на 83,7 %, в 2011 г. на 77,5 % и в 2012 г. на 79,1 %. По сравнению с 1994 г. в последние годы наблюдается увеличение экспорта некоторых видов сельскохозяйственной продукции. Экспорт свежих овощей по сравнению с 1994 г. в 2009 г. увеличился в 2,2 раза, в 2010 г. – в 1,8 раз, в 2011 г. – в 2,2 раза и в 2012 г. – в 1,8 раз. Экспорт чая по сравнению с 1994 г. в 2009 г. увеличился в 3,2 раза, в 2010 г. – в 4,1 раза, в 2011 г. – в 3,8 раз и в 2012 г. – в 3,6 раз. Экспорт растительного масла по сравнению с 1994 г. в 2009 г. увеличился в 10,1 раза, в 2010 г. – в 13,3 раза, в 2011 г. в – 11,4 раза, в 2012 г. – в 15,9 раз [3–4].

Несмотря на то, что в 1990–1994 гг. некоторые виды сельхозпродукции и продуктов питания не экспортировались, в последние годы наблюдается экспорт этой продукции. Экспорт сахарной свеклы по сравнению с 2009 г. в 2010 г. увеличился в 5,4 раза, по сравнению с 2010 г. в 2011 г. – в 1,6 раза, и в 2011 г. по сравнению с 2012 г. – в 1,5 раз.

Динамика развития сельскохозяйственной продукции и сырья во внешней торговле показывает, что в республике в структуре товаров основное место занимают жиры, масла расти-

тельного и животного происхождения (0,6 %), фрукты и орехи, цитрусовые (0,6 %), сахар и кондитерские изделия (0,6 %), овощи и корнеплодные фрукты (0,2 %), кофе, чай, пряности (0,1 %), продукция, полученная от переработки овощей, фруктов, орехов и разных частей растений (0,08 %), алкогольные и безалкогольные напитки, уксус, табак и промышленные заменители табака (0,03 %). По средним показателям 2008–2012 гг. в структуре экспортных товаров во внешней торговле удельный вес сельхозпродукции и продуктов питания составил 2,4 %.

В условиях рыночных отношений развитие страны активно занимается стимулированием экспорта для достижения определенных целей: страна, расширяя экспорт, стремится увеличить объем экспорта товаров в зарубежные страны, тем самым создавая возможности расширения национальной экономики; расширение экспорта монополизировало производство.

В Азербайджанской республике для стимулирования экспорта в системе агробизнеса используются следующие меры: применяются льготные налоги для хозяйственных субъектов, занимающихся экспортом, гарантия экспортных кредитов ложится на государство; заключаются двусторонние и многосторонние договоры; проводятся меры по регулированию межгосударственных торговых интересов; подготавливаются и реализуются целевые программы, создаются условия для увеличения экспортного потенциала республики и др.

В системе современного агробизнеса в республике в условиях применения основных принципов рыночной экономики одним из сильнодействующих средств стимулирования экспорта считается регулирование курса валюты. Внутренний рынок республики недостаточно защищен от зарубежных производителей, на должном уровне не согласуется интерес таможенной и налоговой политики, занимающихся производством сельскохозяйственных и продо-

вольственных товаров, ликвидирована система хранения и не сформированы биржи оптовой торговли, не используются стимулирующие цены для хранения продукции.

В Азербайджанской республике в системе агробизнеса для государственного регулирования внешнеэкономической деятельности и претворения в жизнь протекционистской государственной политики должны быть усовершенствованы следующие вопросы: должна быть регламентирована юридически нормативная база и административная законность торговой политики (выдача лицензий, покупка новых технологий); следует усовершенствовать порядок расчетов с государствами участвующими во внешнеэкономических связях, финансовые вопросы, таможенный тариф и налоговую систему; усовершенствовать гражданское законодательство лиц участвующих в импортно-экспортных отношениях (хозяйственные субъекты); совершенствовать международный арбитраж и другие законодательства в зарубежных странах; должен ставиться высокий таможенный тариф на импортные товары; должны применяться нестандартные тарифы для устранения различных препятствий, ограничения лицензий; должны ставиться требования согласно национальным особенностям импортируемых в республику продуктов, здравоохранения и других технических нормативов; формирование и развитие экспортного потенциала республики, проведение в жизнь бонусной системы премирования (экспорт готовой продукции); увеличение конкурентоспособности местных производителей; эластичный подход к структуре экспорта; привлечение инвестиций для технической модернизации; усиление контроля импорта-экспорта внутреннего рынка (валюты); совершенствование структуры экспорта; от экспорта сырья (полуфабрикатов) конкурентоспособное производство должно переходить к экспорту готового продукта.

Список литературы

1. Салахов, С.В. Проблемы государственного регулирования в аграрном секторе / С.В. Салахов. – Баку : Нурлар, 2004. – 504 с.
2. Аббасов, В.Г. Проблемы экономического регулирования в аграрном секторе / В.Г. Аббасов. – Баку : МБМ, 2012. – 424 с.
3. Внешняя торговля Азербайджана (2008–2012 гг.). – Баку : Государственный комитет по статистике Азербайджанской Республики, 2013. – 278 с.
4. Статистические данные Азербайджана. – Баку : Государственный комитет по статистике Азербайджанской Республики, 2013. – 804 с.

References

1. Salahov, S.V. Problemy gosudarstvennogo regulirovanija v agrarnom sektore / S.V. Salahov. – Baku : Nurlar, 2004. – 504 s.
 2. Abbasov, V.G. Problemy jekonomicheskogo regulirovanija v agrarnom sektore / V.G. Abbasov. – Baku : MBM, 2012. – 424 s.
 3. Vneshnjaja trgovlja Azerbajdzhana (2008–2012 gg.). – Baku : Gosudarstvennyj komitet po statistike Azerbajdzhanskoj Respubliki, 2013. – 278 s.
 4. Statisticheskie dannye Azerbajdzhana. – Baku : Gosudarstvennyj komitet po statistike Azerbajdzhanskoj Respubliki, 2013. – 804 s.
-

G.B. Gadzhiev

Azerbaijan State Economic University, Baku (Azerbaijan Republic)

Current State of Export in Agribusiness and Direction of Foreign Trade Regulation

Keywords: agribusiness; export; foreign economic activity; regulation.

Abstract: The author stresses that some of the agricultural products and food made in the republic in the system of agribusiness in post-soviet time is exported. The current state of export in agribusiness is evaluated; the directions of improvement of foreign trade regulation in agrarian sector and development of protectionist policy are defined.

© Г.Б. Гаджиев, 2014

УДК 658

А.Г. ГАРКУШИН

ФГБОУ ВПО «Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина»,
г. Москва

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Ключевые слова: газораспределительные организации; инструменты и методы стратегического планирования; стратегическое планирование.

Аннотация: В статье представлено исследование проблемных вопросов стратегического планирования газораспределительных организаций (ГРО) РФ. Автором уточнена и дополнена классификация инструментов и методов стратегического планирования по различным категориям, даны рекомендации и предложен комплекс методов, которые наиболее целесообразно использовать в ГРО, с учетом структуризации их по этапам процесса стратегического планирования.

Газораспределительная система является частью топливно-энергетического комплекса (ТЭК) страны, роль которого в российской экономике и для формирования бюджета РФ на протяжении многих лет является определяющей. В связи с этим возможность использования научного и производственного потенциала ТЭК в качестве локомотива для развития всей экономики страны на базе современных технологий является центральной идеей ряда стратегических государственных программ при переходе от ресурсно-сырьевого к ресурсно-инновационному развитию.

Для решения поставленных задач ГРО в долгосрочном плане необходимо решить ряд проблем, стоящих перед отраслью, в частности обеспечение надежности и безопасности транспортировки газа потребителям в условиях ограничения уровня роста тарифов на услуги, реализация масштабной программы модернизации газораспределительной сети, поддержание конкурентоспособности природного газа по

сравнению с альтернативными видами топлива. Решение данного комплекса задач возможно только при наличии комплексной долгосрочной программы развития, составление которой невозможно эффективно реализовать без внедрения стратегического планирования.

В целях оценки значимости стратегического планирования и анализа использования инструментов стратегического планирования в газораспределительных организациях было проведено индивидуальное анкетирование руководящих работников 15 различных ГРО России.

Анализ результатов проведенного анкетирования показал, что в настоящий момент 67 % участников опроса считают наиболее приоритетными для развития предприятия финансовые цели (достижение прибыли в текущем периоде), а 33 % – стратегические цели (получение конкурентных преимуществ в долгосрочной перспективе). Однако при этом больше половины признают необходимость стратегического планирования для обеспечения основы для принятия эффективных управленческих решений, не используя преимущества которого, организации в целом и отдельные люди будут лишены четкого способа оценки цели и направления корпоративного предприятия. То есть наметилась тенденция к повышению интереса и понимания значимости стратегического планирования.

В качестве причин, определяющих необходимость стратегического планирования (рис. 1), были названы: необходимость формирования потребности в общем объеме инвестиций и определении возможных источников (33 %), организация необходимого уровня и объема обеспечения производства ресурсами (25 %), предвидение возникновения и решение проблем в процессе хозяйственной деятельности предприятия (25 %), а также привлечение внешнего финансирования при недостатке собственных

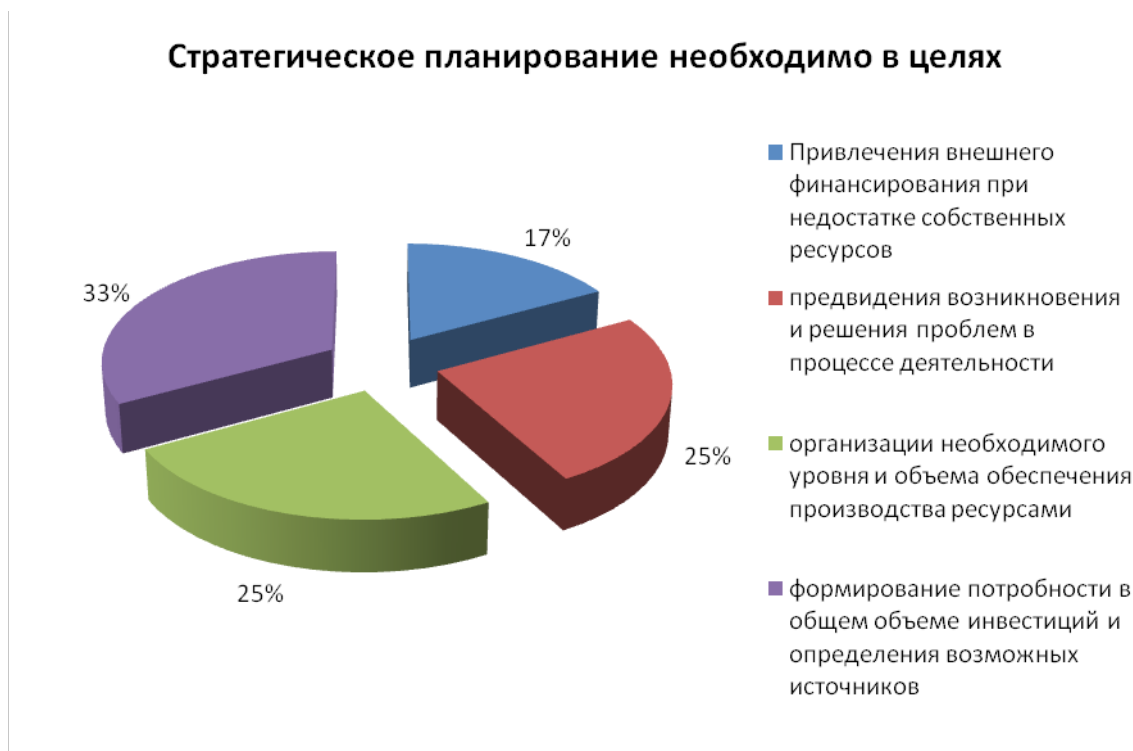


Рис. 1. Причины актуальности стратегического планирования в ГРО

ресурсов (17 %). То есть во многом необходимость стратегического планирования обусловлена потребностью в проведении инновационного развития предприятий.

Внедрение современного стратегического планирования на предприятиях газораспределительной системы требует развития его теоретических и методических основ, являющихся в настоящее время недостаточно проработанными. Для развития теории менеджмента в этом направлении требуется углубленное изучение актуальных долгосрочных целей газораспределительных предприятий и специфической сущности стратегического планового процесса в данной отрасли. На современном этапе актуальным представляется поиск эффективных инструментов планирования, позволяющих обеспечить комплексную социально-экономическую стабильность хозяйствующих субъектов и способствующих созданию условий для их устойчивого развития в длительной перспективе.

Под инструментом стратегического планирования понимается такой набор средств, методов, способов, используя который, хозяйствующий субъект в силах спроектировать свою деятельность, определить перспективы и воз-

можности своей организации в достижении поставленных целей. На настоящий момент в мировой науке и практике разработано множество инструментов стратегического планирования и существуют различные их классификации [3, с. 97]. При этом каждый из инструментов (методов) целесообразно использовать в каждой конкретной ситуации в соответствии с его целевым назначением. Выбор того или иного метода стратегического анализа в процессе разработки стратегии прежде всего зависит от цели анализа, этапа процесса, конкретной ситуации, финансовых, информационных и человеческих ресурсов.

Наличие широкого спектра инструментов стратегического планирования, разработанных в мировой практике стратегического менеджмента, не является гарантией их эффективного использования для достижения определенных целей руководством российских газораспределительных организаций. На практике в российском бизнесе в силу различных причин, по мнению И.А. Чернышева, сложилась такая ситуация, когда «более 95 % моделей менеджмента в России не применяются в регулярной деятельности компаний, появились суэта и путаница в разнородных, разрозненных моделях,

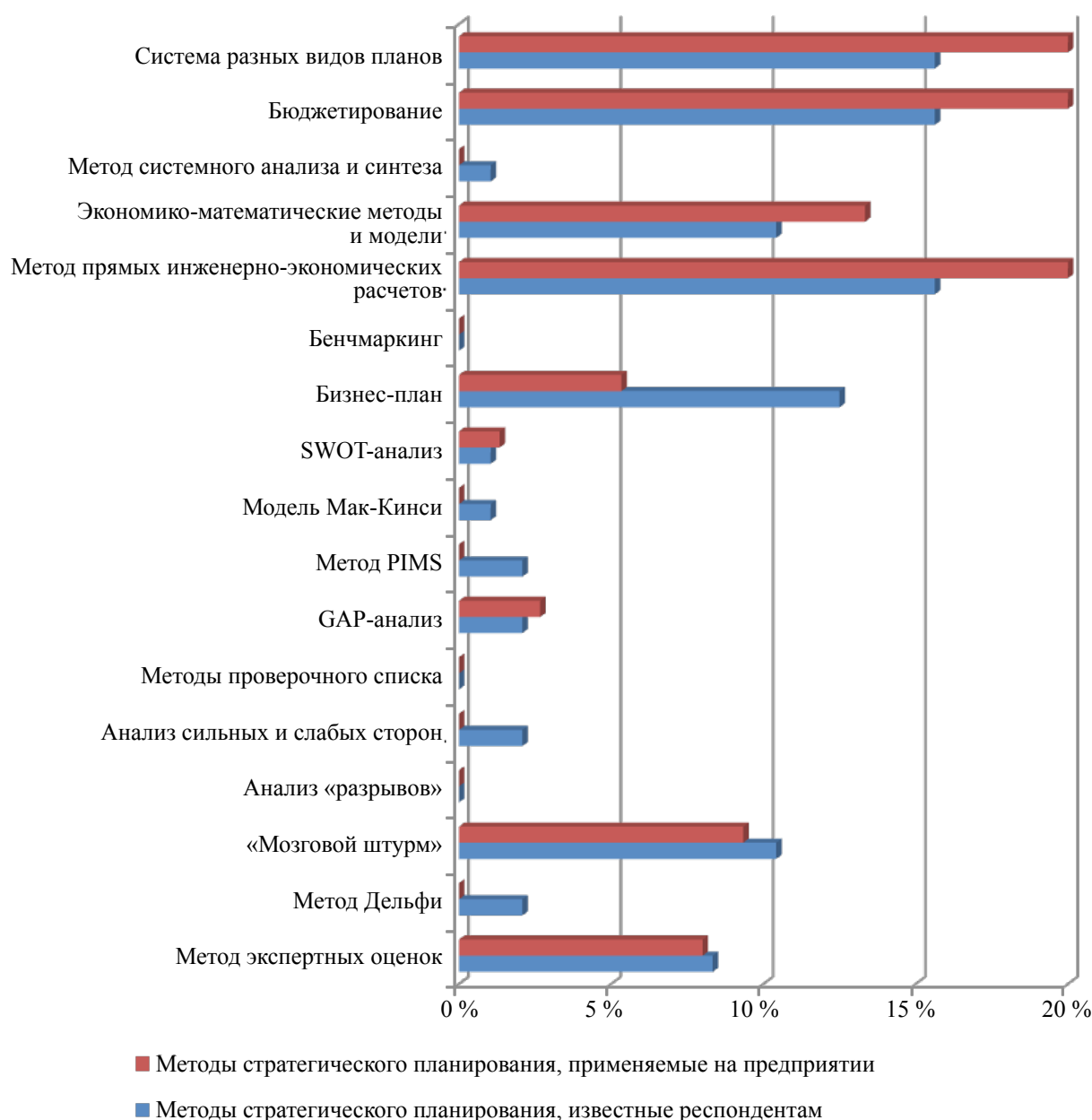


Рис. 2. Сравнение известных респондентам методов стратегического планирования и методов, применяемых на предприятии

методах и инструментах управления» [5].

Так, интервьюирование сотрудников 15 различных газораспределительных организаций России показало, что среди всего спектра инструментов стратегического планирования многие им даже не знакомы (рис. 2).

Респондентам было предложено отметить известные им методы стратегического планирования из 17 представленных. Наиболее известными оказались метод прямых инженерно-экономических расчетов, бюджетирование, си-

стема разных видов планов – по 16 %.

С такими методами, как бизнес-планы, знакомы 13 % респондентов; мозговой штурм (атака) и экономико-математические методы и модели, решающие вопросы по составлению оптимальной программы выпуска продукции при заданных трудовых и материальных ресурсах, – по 10 %; метод экспертных оценок – 8 %; метод Дельфи, анализ сильных и слабых сторон (матрица Бостонской консалтинговой группы); GAP-анализ, Метод PIMS – по 2 %.

Таблица 1. Классификация методов стратегического планирования

Критерий классификации	Классификационные группировки	Примеры методов
По типу разрабатываемого плана	Направленный на достижение конкурентного преимущества	SWOT-анализ
	Направленный на использование потенциала фирмы	Модель Мак-Кинси
	Направленный на привлечение инвесторов	Бизнес-план
По количеству полученных альтернатив	Направленный на разработку одной стратегии	Бенчмаркинг
	Направленный на разработку нескольких альтернативных стратегий	Методы поверочного списка
По способу обработке информации	Экспертные – основанные на использовании интуиции и опыта	Методы поверочного списка, мозговой штурм, метод Дельфи, метод экспертных оценок
	Инженерно-математические – основанные на статистике и динамике внутрифирменных показателей	Бизнес-план, бюджетирование, метод системного анализа и синтеза, GAP-анализ
	Аналитические – основанные на изучении и анализе внешней среды	SWOT-анализ, бенчмаркинг
По типу оформления результатов	Табличные	Бюджетирование, GAP-анализ, календарное планирование по сбалансированной системе показателей
	Матричные	Модель Мак-Кинси, матрица БКГ, матрица вектора экономического состояния организации
	Текстовые	Бизнес-план

Наименее известными оказались модель Мак-Кинси, SWOT-анализ, метод системного анализа и синтеза – по 1 %. А такие методы, как бенчмаркинг, анализ «разрывов», метод поверочного списка респондентам вообще не известны.

При этом статистика наиболее часто применяемых методов стратегического планирования на предприятиях газораспределения показывает еще меньшую долю использования современных методов. Наиболее известными и одновременно применяемыми на предприятии, по мнению участников опроса, являются система разных видов планов, бюджетирование, метод прямых инженерно-экономических расчетов и бизнес-план, а также аналитические методы, исключая влияние личностных предпочтений респондентов. То есть в большинстве применяются методы, разработанные еще при плановой экономике, что говорит об отсутствии знаний о современных методах стратегического

планирования и предоставляемых ими возможностях, а также мотивации к получению этих знаний.

Для достижения специфических для газораспределительных организаций целей необходимо рассмотреть возможность использования ранее недооцененных методов стратегического планирования, позволяющих оптимизировать выработку общей стратегии деятельности предприятия и получить желаемые финансовые результаты. Так, например, возможно целесообразным будет применение метода бенчмаркинга (доля его применения, согласно результатам опроса, – 0 %), позволяющего измерить и сравнить все операции по производству и продаже услуги как на собственном предприятии, так и у конкурентов. Цель такого анализа – обнаружение недостаточной эффективности выполнения тех или иных функций и причин этих явлений в сравнении с «предприятием-эталон», т.е. тем, кто успеш-

Таблица 2. Систематизация методов стратегического планирования

Этап СП	Наименование инструментов или методов СП	Цели использования методов
Целеполагание	Метод Дельфи, мозговой штурм, метод экспертных оценок	С учетом экспертных знаний специфики отрасли (доля рынков, уровень монополизации, проблемы ресурсообеспечения и государственного регулирования цен) расставить приоритеты в выборе миссии организации и ее стратегические цели
Мониторинг	Метод системного анализа и синтеза, бенчмаркинг, <i>SWOT</i> -анализ, бизнес-план	Бенчмаркинг позволяет провести анализ причин недостаточной эффективности выполнения тех или иных функций в сравнении с «предприятием-эталонном». Целесообразность применения данного метода для предприятий газораспределения обуславливается той спецификой, что данные предприятия не являются конкурентами, т.к. ввиду монопольного основного вида деятельности по транспортировке газа осуществляют свою деятельность на разных (непересекающихся) географических территориях (рынках сбыта). <i>SWOT</i> -анализ позволяет выявить конкурентное преимущество газораспределительной организации, основная деятельность которых по транспортировке газа является монопольной. Бизнес-план позволяет наглядно продемонстрировать эффективность инвестирования для привлечения заемных средств, необходимых на проведение инновационных мероприятий в технологических процессах эксплуатации газопроводов
Выбор	Метод <i>PIMS</i> , Модель Мак-Кинси, матрица БКГ, методы проверочного списка	Методы анализа альтернатив с учетом достижения наибольшей эффективности актуальны для газораспределения ввиду ограниченности источников финансирования и необходимости обеспечения ликвидности в целях обеспечения бесперебойности основного вида деятельности – транспортировка газа, прекращение которого является социальной и энергетической катастрофой
Реализация	Бюджетирование, качественное развертывание планов, календарное планирование по сбалансированной системе показателей	Ввиду большого количества подразделений, действия которых должны быть скоординированы для выполнения целевых показателей, в газораспределении необходимо составление скоординированных календарных планов для каждого подразделения на срок год, квартал, месяц, неделя с подробной детализацией по статьям расходов и объему услуг как в натуральном, так и в стоимостном выражении
Оценка и контроль выполнения	Стратегический аудит, внутренний аудит, <i>GAP</i> -анализ, контроллинг	Для создания возможности достижения целевых показателей или их своевременной корректировки необходимо обеспечить подведение итогов выполнения плана и анализа результатов с периодичностью составленных планов (неделя, месяц, квартал, год). Сущность выбранных методов обеспечивает такую возможность, как оперативно в краткосрочном плане (<i>GAP</i> -анализ, контроллинг), так и на уровне годовых показателей (аудит)

но развивается в этой отрасли. Целесообразность применения данного метода для предприятий газораспределения обуславливается той спецификой, что данные предприятия не являются конкурентами, т.к. ввиду монопольного основного вида деятельности по транспортировке газа осуществляют свою деятельность на разных (непересекающихся) географических территориях (рынках сбыта). Недооценка современных методов стратегического планирования в условиях рынка может привести к экономическим потерям, снижению платежеспособности предприятий.

Методическая обеспеченность процесса

стратегического управления является основополагающим фактором, определяющим успешность будущих стратегий. Большое внимание рассмотрению различных аспектов стратегического анализа уделил Д. Аакер в книге «Стратегическое рыночное управление», при этом основной акцент он делал именно на различных составляющих среды, внутренней и внешней, анализируя события и тенденции развития, потенциально способные как прямо, так и косвенно повлиять на стратегию компании [1, с. 148].

А.Н. Петров, анализируя обширный список методов стратегического анализа, подчеркивает, что «отнесение того или иного метода к страте-

гическому анализу или выбору чаще всего носит весьма условный характер, поскольку сами методы достаточно универсальны» [4, с. 96].

Подробный анализ происхождения, развития и дальнейшей трансформации конкурентного анализа представляет в своей работе А.М. Илышева. Особое внимание ученый уделяет конкурентной разведке, подчеркивая, что оценка индивидуальных характеристик конкурентов превращается в неотъемлемую часть стратегии, так необходимой для создания будущего в условиях многополярного мира [3, с. 34].

Ввиду отсутствия единого подхода к классификации существующих инструментов и моделей стратегического управления считаем необходимым, предложить осуществить их систематизацию, используя в качестве критериев классификации различные категории (табл. 1).

Далее представим комплекс методов стратегического планирования, которые, по нашему мнению, наиболее целесообразно использовать в газораспределительных организациях, структурировав их по основным этапам процесса стратегического планирования (СП) (табл. 2).

Таким образом, сформированные нами синтетические группы методов стратегического планирования, которые адаптированы для использования на различных этапах стратегического планирования для достижения определенных целей, помогут повысить эффективность работы предприятий газораспределительной системы.

В целях обеспечения стабильности работы газораспределительных организаций и их дальнейшего инновационного развития необходима популяризация данных методов путем их адаптации к специфике газораспределительной отрасли, обучения топ-менеджеров, создание эффективной системы мотивации к их применению. Разработка и адаптация комплексного использования различных инструментов стратегического планирования и развитие их пропаганды позволят руководителям газораспределительных организаций свободно ориентироваться в рыночном пространстве, рационально планировать свою деятельность, способствуя повышению эффективности функционирования экономической системы России в целом.

Список литературы

1. Аакер, Д. Стратегическое рыночное управление; 7-е изд. / Д. Аакер; пер. с англ. под ред. С.Г. Божук. – СПб. : Питер, 2007. – 496 с., ил.
2. Илышев, А.М. Стратегический конкурентный анализ в транзитивной экономике России / А.М. Илышев, Н.Н. Илышева, Т.С. Селичев. – М. : Финансы и статистика, ИНФРА-М, 2010. – 34 с.
3. Мельник, Е.С. Инструменты внутрифирменного планирования на предприятиях / Е.С. Мельник // Молодой ученый. – 2011. – № 9. – С. 97–99.
4. Петров, А.Н. Стратегический менеджмент : учебник / А.Н. Петров. – СПб. : Питер, 2010. – 96 с.
5. Чернышев, И.А. Формирование системы показателей оценки деятельности предприятия с использованием сбалансированной системы показателей : автореф. дисс. ... канд. эконом. наук / И.А. Чернышев. – 2007.

References

1. Aaker, D. Strategicheskoe rynochnoe upravlenie; 7-e izd. / D. Aaker; per. s angl. pod red. S.G. Bozhuk. – SPb. : Piter, 2007. – 496 s., il.
2. Ilyshev, A.M. Strategicheskij konkurentnyj analiz v tranzitivnoj jekonomike Rossii / A.M. Ilyshev, N.N. Ilysheva, T.S. Selichev. – M. : Finansy i statistika, INFRA-M, 2010. – 34 s.
3. Mel'nik, E.S. Instrumenty vnutfirmennogo planirovanija na predpriijatijah / E.S. Mel'nik // Molodoj uchenyj. – 2011. – № 9. – S. 97–99.
4. Petrov, A.N. Strategicheskij menedzhment : uchebnik / A.N. Petrov. – SPb. : Piter, 2010. – 96 s.
5. Chernyshev, I.A. Formirovanie sistemy pokazatelej ocenki dejatel'nosti predprijatija s ispol'zovaniem sbalansirovannoj sistemy pokazatelej : avtoref. diss. ... kand. jekonom. nauk / I.A. Chernyshev. – 2007.

A.G. Garkushin

Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow

Tools for Strategic Planning of Gas Distribution System Organizations

Keywords: gas distribution organizations; tools and techniques of strategic planning; strategic planning.

Abstract: The article presents a study of problematic issues of strategic planning of gas distribution companies (**GDC**) in the RF. The author verified and complemented the classification of tools and methods of strategic planning by different categories; the recommendations were given and a set of methods that are most appropriate to use in GDC given the stages of strategic planning were proposed.

© А.Г. Гаркушин, 2014

УДК 334.012.4

С.И. ДМИТРИЕВА

ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики», г. Москва

УЧЕТ ИНТЕРЕСОВ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ ЛИЦ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ЦЕЛЕЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ХОЛДИНГА

Ключевые слова: инновации; инновационная деятельность; инновационное развитие; инновационный процесс; стейкхолдеры.

Аннотация: В данной статье обоснована важность учета интересов всех заинтересованных лиц в определении целей инновационного развития промышленного холдинга. Предложена модель согласования интересов участников инновационной деятельности холдинга, способствующая достижению баланса между их целями и интересами. Автором определены механизмы вовлечения заинтересованных сторон во взаимодействие с холдингом.

Деятельность холдинга затрагивает интересы многих заинтересованных сторон. Следовательно, инновационное развитие промышленного холдинга неотделимо от всех аспектов взаимоотношений, которые могут быть обобщены в нескольких категориях заинтересованных сторон, составляющих основные группы пользователей аудита инноваций (рис. 1).

Холдинги разрабатывают и реализуют процессы взаимодействия, в ходе которых выверяются и удовлетворяются существенные ожидания и запросы стейкхолдеров, интегрируя их в процессы принятия управленческих решений. Учет взглядов и потребностей всех заинтересованных сторон на всех стадиях инновационного процесса позволит холдингу вовлекать их в разработку новых продуктов и технологий производства, приумножать свои знания, увеличивать свой потенциал и укреплять ответственность своей деятельности законодательству. Модель согласования интересов участников инновационной деятельности холдинга, способствующая достижению баланса между их целя-

ми и интересами, представлена на рис. 1.

Прежде всего, в инновациях, ведущих к развитию компании, объективно заинтересованы акционеры (собственники), менеджмент, совет директоров. В эту же группу, являющуюся движущей силой инновационного процесса в самом холдинге, попадают сотрудники компании. С позиций акционеров и менеджмента повышение акционерной стоимости, рост конкурентоспособности, улучшение финансовых показателей деятельности компании ведут к росту дивидендов и вознаграждений. Интересы работников обеспечиваются сохранением или повышением уровня зарплаты, сохранением социальных льгот, обеспечением надлежащих условий труда, возможностью профессионального роста и развития каждого сотрудника. Соблюдение интересов работников учтено на стадии разработки инновационного проекта.

Предположительно инновационная деятельность промышленного холдинга будет поддержана органами государственной власти, обществом, местным сообществом, поскольку интересы этой группы заинтересованных лиц связаны с сохранением социальной стабильности, расширением и сохранением количества рабочих мест, предотвращением установления монопольно высоких цен на производимую продукцию и оказываемые услуги.

Банки и венчурные фонды имеют прямую финансовую заинтересованность в результатах инновационной деятельности. Банки напрямую заинтересованы в уровне прибыли компании, т.к. это гарантирует возврат предоставленных им средств. Однако при росте рисков они не склонны поддерживать данный процесс. Это может стать серьезным препятствием для инновационного развития холдинга, т.к. российским

Таблица 1. Механизмы взаимодействия холдинга со всеми заинтересованными лицами в процессе инновационной деятельности

Заинтересованные стороны	Механизмы взаимодействия
Органы государственной власти	– участие в работе регулирующих и наблюдательных органов; – взаимовыгодное сотрудничество в рамках международных соглашений, конвенций, кодексов и пр.; – организация консультационного и методологического взаимодействия с надзорными органами
Акционеры	– регулярный диалог; – своевременное предоставление финансовой отчетности; – встречи, консультации, форумы, выставки и презентации
Банки и венчурные фонды	– разработка информационной политики; – мониторинг информационных источников по инновациям на национальном и локальном уровнях; – раскрытие дополнительной информации о деятельности холдинга; – выездные презентации
Сотрудники	– опросы и разработка системы управления карьерой; – проведение круглых столов администрации компании, профсоюзной организации с работниками подразделений; – каналы внутрикорпоративной коммуникации; – обучение, направленное на развитие инноваций; – развитие коллективно-договорной системы; – развитие социального менеджмента
Потребители	– обзоры удовлетворенности клиентов для лучшего понимания потребностей и ожиданий с целью введения новшеств в интересах потребителей; – организация встреч с фокусными группами; – работа с жалобами и обратная связь через интернет
Менеджмент инноваций	– создание комитетов и комиссий, позволяющие оказать помощь в подготовке решений по инновациям; – сетевые конференции; – формирование кадрового резерва, способного осуществлять инновационную деятельность
Научные круги	– совместные исследования и проекты; – программы научного обмена, конференции и семинары

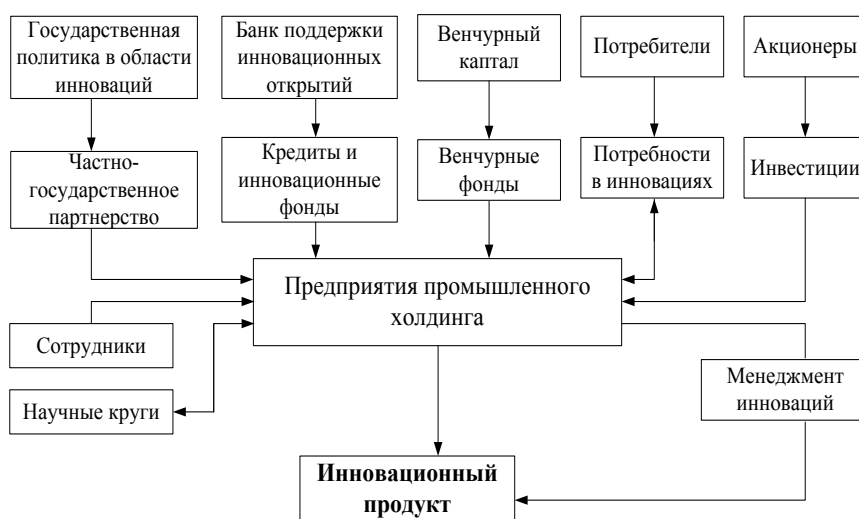


Рис. 1. Стороны, заинтересованные в инновациях промышленного холдинга

законодательством предусмотрена возможность предъявления кредиторами требований досрочного погашения обязательств. Поэтому при инновационной деятельности, учитывая данный вид рисков, необходимо выстраивать отношения с кредиторами. Если целями инновационного развития будут повышение финансовой устойчивости и снижение издержек производства продукции, то кредиторы поддержат инновации компании.

Венчурный капитал имеет целью рост прибыли, поэтому происходит поиск потенциальных предприятий, в которые вкладываются инвестиции, а далее происходит участие в их управлении и операционной деятельности. Поскольку венчурные фонды заинтересованы в росте отдачи на вложенный капитал, увеличении финансовой устойчивости компании, они будут требовать обеспечения прозрачности инновационного процесса, протекающего в промышленном холдинге.

Эффективное взаимодействие с потребителями помогает холдингу понять их взгляды и

потребности, выраженные в виде спроса на инновацию.

В обеспечении плодотворного сотрудничества и успешного взаимодействия с заинтересованными сторонами промышленного холдинга в процессе его инновационного развития предлагаются механизмы взаимодействия для каждой группы участников, представленные в табл. 1.

В отношении каждой группы заинтересованных сторон холдинг стремится к развитию и повышению эффективности форм диалога. Используя систему взаимосвязанных форм диалога с заинтересованными лицами, промышленный холдинг старается вовлечь стейкхолдеров уже в сам процесс разработки новой продукции, а также открыт для всевозможных предложений с их стороны. Таким образом, обеспечение устойчивого инновационного развития промышленного холдинга возможно лишь при надлежащем учете интересов и ответственном отношении ко всем заинтересованным сторонам.

Список литературы/References

1. Adler, P.S. Strategic Management of Technical Functions / P.S. Adler, D.W. McDonald, F. MacDonald // Sloan Management Review. – 1992. – № 33(2). – 19–37.
2. Harrison, J. Strategic management of organizations and stakeholders / J. Harrison, C. John. – N.Y., 1996.
3. Mintzoff, I. Stakeholders of the organization / I. Mintzoff. – N.Y., 1984.

S.I. Dmitrieva

Moscow State Technical University of Radio Engineering, Moscow

Consideration of Stakeholders' Interests in Setting the Goals of Innovative Development of Industrial Holding Company

Keywords: innovation; innovative development; innovation process; innovation; stakeholders.

Abstract: This paper substantiates the importance of considering all stakeholders' interests in defining the goals of innovative development of the industrial holding company. A model of balance of interests of innovation activity participants, contributing to the achievement a balance between their goals and interests, has been proposed. The author defined the mechanisms for stakeholder involvement in the holding company activity.

© С.И. Дмитриева, 2014

УДК 33

В.А. МАКЕЕВ

ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», г. Москва

ЦИКЛИЧНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ФОНДОВ

Ключевые слова: инвестиционно-спекулятивный портфель; фондовый рынок; ценные бумаги; циклы.

Аннотация: В данной статье представлен анализ циклов, присущих времени существования современного портфеля ценных бумаг, и описаны их характерные особенности. Предложено деление по времени существования инвестиционного портфеля на ряд стадий, их взаимосвязи и отличия от стадий, присущих экономическим циклам. Рассмотрена зависимость между циклами и размером капитала инвестиционных фондов и ее влияние на общую доходность. В целях продления фазы роста автором предложены и обоснованы возможные стратегии и подходы в управлении инвестиционными фондами, принадлежащими одной компании, по мере дальнейшего расширения ее инвестиционного капитала.

Рост активов инвестиционно-спекулятивного портфеля зависит от факторов роста капитализации компаний, чьи акции находятся в портфеле, реализации спекулятивных стратегий, цель которых общее повышение прироста доходности в расчете на единицу прироста риска, а также от расширения, либо сокращения инвестированного капитала в результате управленческой деятельности инвестиционной компании. В совокупности все факторы во времени образуют специфическую цикличность: с одной стороны, схожие по своей природе с экономическими циклами (инвестиционная часть портфеля), с другой – зависящие от размера капитала, объемов и количеством спекулятивных инструментов, задействованном риске (спекулятивная часть портфеля).

Экономические циклы – это колебания экономической активности, состоящие из повторяющихся четырех главных фаз – подъем, пик,

спад и дно, отличающихся друг от друга продолжительностью и интенсивностью.

Стадия подъема связана с оживлением деловой активности в экономике после достижения локального дна, зачастую вызванная расширением кредитования и обусловленная снижением учетной ставки с последующим увеличением роста производства и потребления и, как следствие, расширением и возрастанием доходов и издержек потребителей. Характеризуется, как правило, ростом национального дохода, низкой инфляцией, сокращением уровня безработицы до естественного уровня.

Фаза подъема заканчивается пиком и является локальной «высшей точкой» экономического цикла. Этой фазе свойственны низкий уровень безработицы, стремящийся к нулевой отметке, максимальная загрузка производственных мощностей, рост заработной платы и цен, что приводит к инфляционному разрыву, то есть фактический ВВП опережает потенциальный ВВП. Как результат возникает проблема сбыта, поднятие учетной ставки для сдерживания инфляционных процессов, сокращение инвестиций в производство с последующим его сокращением и резким падением ВВП.

Фаза спада характеризуется сокращением производства, ростом товарных запасов и увеличением уровня безработицы. Снижение потребления влечет за собой падение спроса на товары и услуги, снижение цен. Происходит отток инвестиций, поскольку данная стадия связана с дороговизной кредита и простаиванию мощностей. Многие компании терпят убытки или становятся банкротами. В результате происходит значительное снижение темпов роста ВВП страны.

Кульминацией фазы спада является достижение локального дна, при котором темпы снижения деловой активности и отток инвестиций замедляются и происходит постепенная стабилизация. Сокращение производства и рост

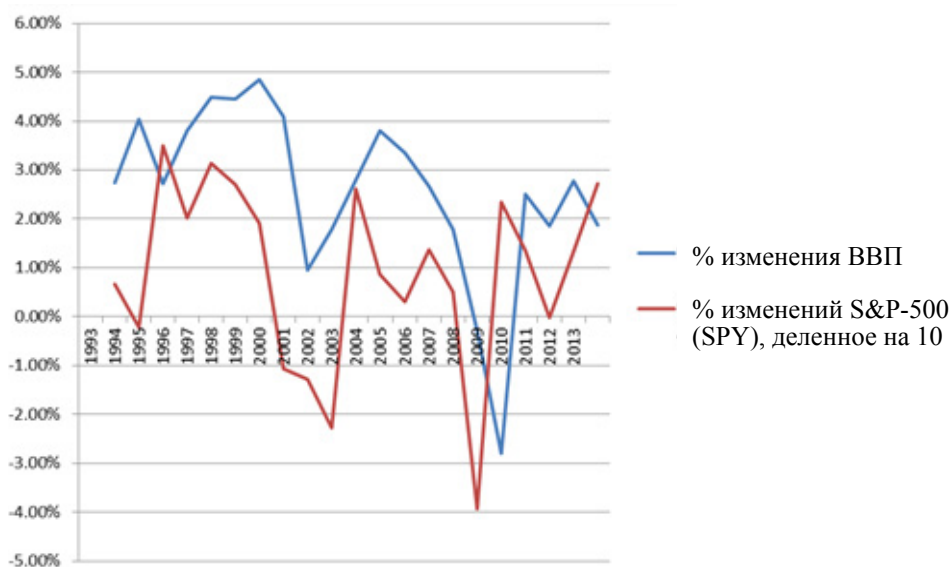


Рис. 1. График зависимости изменения *S&P-500 (SPY)* от ВВП США

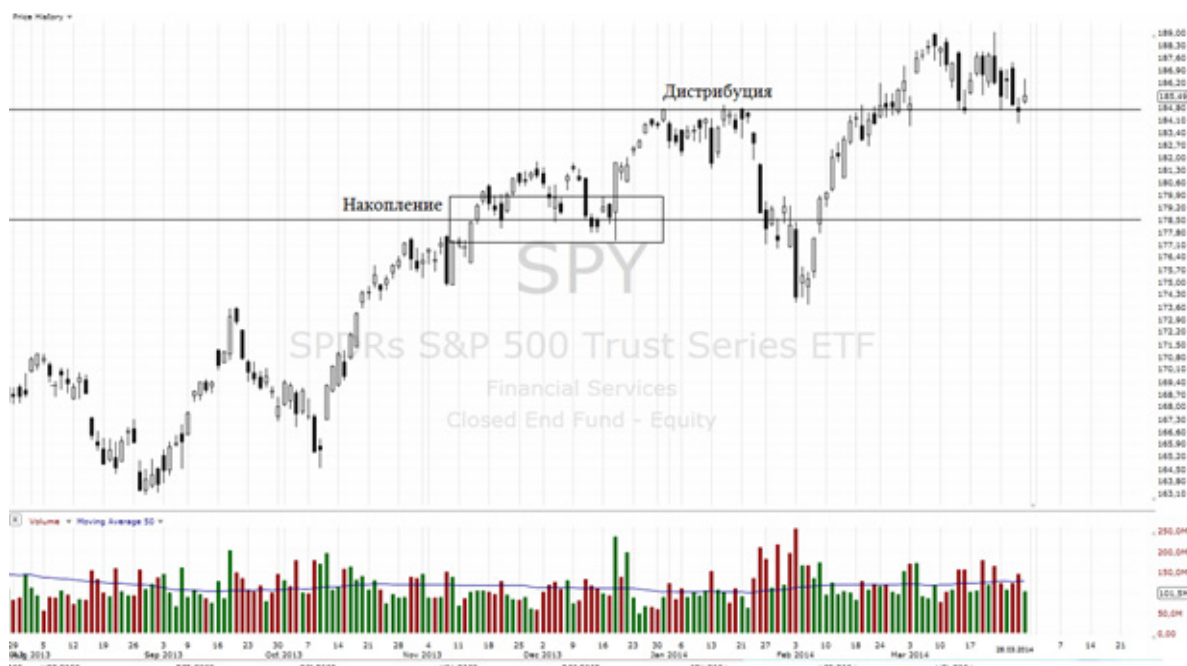


Рис. 2. График зависимости изменения *S&P-500 (SPY)* от ВВП США

безработицы достигают своих максимальных значений с достижением минимального уровня цен. Выживают самые сильные компании. Накапливается потенциал для будущего роста – при сниженных процентных ставках в целях стимулирования экономики объем инвестиций возрастает. Переход в стадию подъема происхо-

дит через некоторый промежуток времени, когда инвестиции начинают приносить отдачу.

Экономические циклы характеризуют деловую активность в стране, выраженную в процентном изменении в ВВП. Рост деловой активности, темпы роста ВВП создают условия инвестиционной привлекательности страны,

Таблица 1. Зависимость размера капитала и доходности

Вовлеченный капитал (млрд долл. США)	Максимальный объем позиции (млрд долл. США)	Доходность сделки 2 месяца	Средняя доход- ность по сделке в пересчете на 2 месяца	Капитал с приростом	% прирост капитала
60,84	60,84	2,92 %	0,46 %	63	2,92 %
121,68	60,84	2,92 %	0,46 %	124	1,69 %
182,52	60,84	2,92 %	0,46 %	185	1,28 %
243,36	60,84	2,92 %	0,46 %	246	1,08 %
304,20	60,84	2,92 %	0,46 %	307	0,95 %
365,04	60,84	2,92 %	0,46 %	368	0,87 %
1 277,64	60,84	2,92 %	0,46 %	1 285	0,58 %
1 460,16	60,84	2,92 %	0,46 %	1 468	0,56 %
2 737,80	60,84	2,92 %	0,46 %	2 752	0,51 %
3 042,00	60,84	2,92 %	0,46 %	3 057	0,51 %
14 054,04	60,84	2,92 %	0,46 %	14 120	0,47 %
15 331,68	60,84	2,92 %	0,46 %	15 404	0,47 %
35 591,40	60,84	2,92 %	0,46 %	35 757	0,46 %
42 588,00	60,84	2,92 %	0,46 %	42 785	0,46 %
21 0810,60	60,84	2,92 %	0,46 %	211 782	0,46 %

подталкивая рост фондовых индексов. Рис. 1 наглядно демонстрирует зависимость влияния процентного изменения ВВП на процентное изменение индекса *S&P-500* (биржевой фонд *ETF – SPY*). В результате инвестиционные стратегии будут практически полностью повторять с возможным некоторым временным лагом динамику изменения ВВП страны.

Что касается спекулятивной части портфеля, то циклы будут иметь характерную особенность, которая зависит от количества подходящих для спекуляций торговых инструментов с достаточным объемом торгов относительно вовлекаемого капитала, их количеством, торговых стратегий управляющей компании и приемлемого в рамках управления риска.

Для наглядности обоснования зависимости между размером капитала фонда и возможностями спекулятивных операций взят биржевой паевой фонд (*ETF*) *SPY* США с самым высоким объемом торгов из аналогично возможных спекулятивных инструментов.

Итак, *SPY* – это *ETF* на индекс *S&P-500* со средним дневным объемом в 101,5 млн долл. США. Как видно из графика, для крупного фонда реализация одной из спекулятивных стратегий может занимать несколько месяцев,

в данном случае накопление происходило с 20.11.2013 г. по 21.01.2014 г., то есть два месяца. Попытка набора спекулятивной позиции в районе цены 178,50, близ которой инструмент торговался 12 дней с общим объемом примерно в 1,2 млрд долл. США. Как правило, не вызывая движения цены и делая возможность дальнейшего комфортного выхода по ликвидности по запланированной цене, инвестиционный фонд не превышает величину в 5 % от дневного объема. Таким образом, можно предположить о возможности накопления порядка 5,07 млн долл. в день непосредственно у цены 178,50 и за 12 дней суммарно 60,84 млн долл. Как видно из графика, набор мог быть по средней цене в 179 долл. США за контракт. Дистрибуция происходила по средней цене 183,50 долл. США за контракт. Таким образом, прирост по одному инструменту составил 4,5 долл. США или 2,51 %. (рис. 2).

Исходя из этих данных, можно сделать вывод, что фонд с капиталом более чем 60,84 млн долл. на одну спекулятивную позицию должен остальную сумму разместить в инвестиционную часть портфеля, либо искать другие инструменты для осуществления спекуляций. Таким образом, в табл. 1 и рис. 3, где капитал на

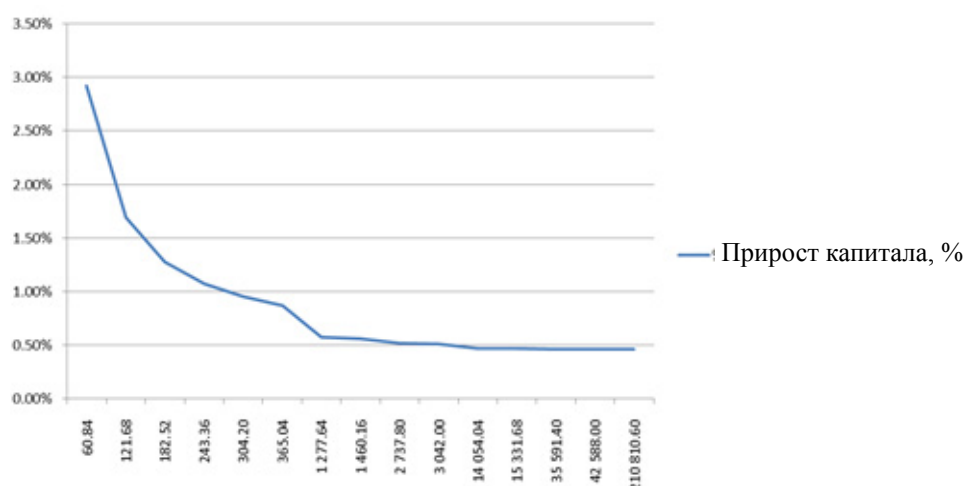


Рис. 3. Зависимость размера капитала и доходности

сделку для наглядности увеличен от 2 до 14 раз, отображена зависимость капитала компании от среднедневных объемов спекулятивного инструмента.

Зависимость размера капитала и доходности показывает насколько важно для большого капитала высокий среднедневной объем торгов и большое предложение аналогичных спекулятивных инструментов.

В итоге привлекательный и крупный фонд, некогда показывая рекордные доходности и привлекая большие по размеру инвестиции, зачастую начинает показывать доходность ниже среднерыночной. С одной стороны, это связано с ограничением среднедневных объемов торгов для осуществления спекулятивных позиций и наличия подходящих инструментов, с другой стороны, уменьшенный доход инвестиционной части на комиссии и бонус управляющим, что в свою очередь ведет к оттоку инвесторов и приводит к определенной цикличности инвестиционного фонда.

Поскольку инвестиционно-спекулятивный портфель представляет собой определенный баланс между инвестиционным и спекулятивным капиталом, то циклы жизни портфеля, при схожести в названиях с экономическими, будут иметь различную структуру и обоснования.

Итак, можно выделить четыре основных стадии цикличности инвестиционно-спекулятивного портфеля: стадию формирования, стадию роста, стадию спада и стадию дна.

Стадия формирования – это цикл, на котором формируется портфель или создаются фонды управляющей компании по целевой направленности, просчитываются риски и возможная доходность, распределяется баланс между инвестиционными и спекулятивными подходами, а также их возможный потенциал. Стадия формирования – это стадия непосредственного формирования портфеля, привлечение инвесторов посредством доверительного управления либо через паи фонда.

Стадия роста – это стадия увеличения доходности портфеля и его непосредственное управление, которая привлекает своей доходностью новых клиентов. Как правило, стадии подъема в большей мере присущи активные спекулятивные стратегии с целью привлечь в максимально сжатые сроки новых клиентов, расширяться и увеличить торговые обороты, что означает более высокие комиссии и бонусы управляющим. Наивысшая точка при стадии роста является «пик» – это кульминационная фаза максимальной доходности портфеля. Инвестиционно-спекулятивный портфель становится максимально интересным своей доходностью, что вызывает резкий рост клиентской базы.

Стадия спада – резко возросший капитал портфеля продолжает увеличиваться, поскольку его анонсированная предыдущая высокая доходность привлекает большое количество новых инвесторов. Однако сильно возросший

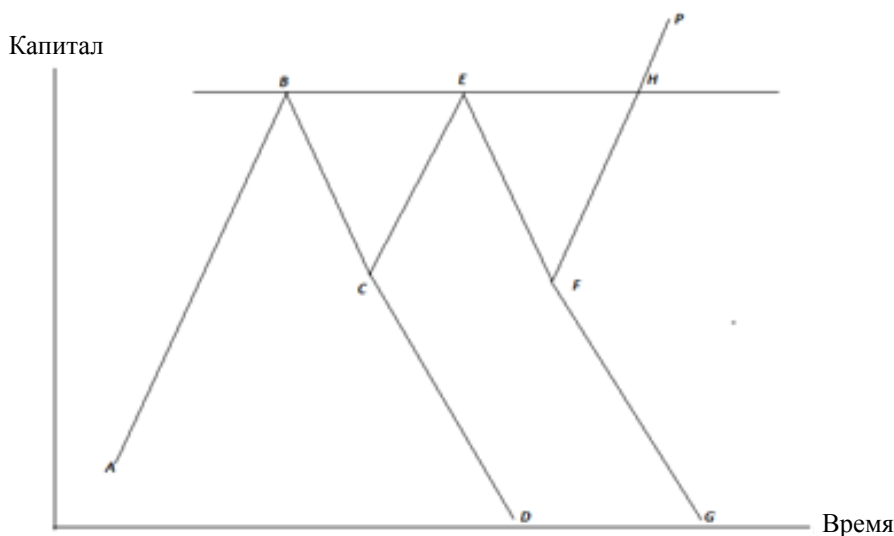


Рис. 4. Циклы инвестиционно-спекулятивного портфеля

капитал сокращает возможности спекулятивной части ввиду ограниченного перечня адекватных инструментов относительно требуемых объемов для торговли, и общая доходность значительно падает ввиду небольшой доли спекулятивной части, приближаясь к общерыночной инвестиционной доходности.

Стадия дна – цикл, когда при минимальной доходности начинается бегство клиентов в поисках более высокой доходности. Снижение управляемого капитала дает возможность задействовать в большей мере спекулятивные стратегии, но показанная и анонсированная низкая доходность в предыдущий период продолжает оказывать воздействие на сильный отток инвесторов. В результате сокращение клиентской базы оказывает сильное негативное давление на деятельность управляющей компании, опуская ее на «дно». Очень часто в такие моменты управляющие решают задействовать крайне рискованные стратегии для максимальной привлекательности фонда, остановки оттока инвесторов и удержания высоких бонусов за управление. Во многих случаях цикл дна при осуществлении неоправданно рискованных стратегий приводят управляющую компанию к краху.

Схематично циклы инвестиционно-спекулятивного портфеля представлены на рис. 4.

В отличие от экономических циклов, циклы инвестиционно-спекулятивного портфеля зависят от капитала компании, количества и объемов торговых инструментов. Так, отрезок АВ харак-

теризует стадию формирования и роста. В – это пик, когда компания по максимуму использует капитал и спекулятивные инструменты. Отрезок ВС – это стадия снижения доходности инвестиционно-спекулятивного портфеля и отток клиентов. Стадия CE – это стадия нового роста, если компании удастся удержать и увеличивать привлечение инвесторов до своих максимальных спекулятивных возможностей. CD – это вариант резкого оттока инвесторов, использование компаний высокорисковых стратегий и ее коллапс. Если же компании удастся преодолеть цикл спада, то точка С – это дно цикла, после чего начинается новый цикл CEFH. Стадия HP становится реальной при увеличении среднедневного объема торгов по спекулятивным инструментам или расширении перечня новых торговых спекулятивных инструментов, что в свою очередь увеличивает цикл для инвестиционно-спекулятивного портфеля до момента увеличения капитала, ограниченного рамками среднедневного торгового объема по используемым спекулятивным инструментам.

Таким образом, циклы инвестиционно-спекулятивного портфеля, а также цикл жизни самой управляющей компании и ее фондов требуют поиска необходимых стратегий в управлении инвестиционной компанией. Поэтому в ситуации приближения к пику своих возможностей управляющая компания может использовать ряд следующих стратегий, позволяющих продлить жизнь цикла роста:

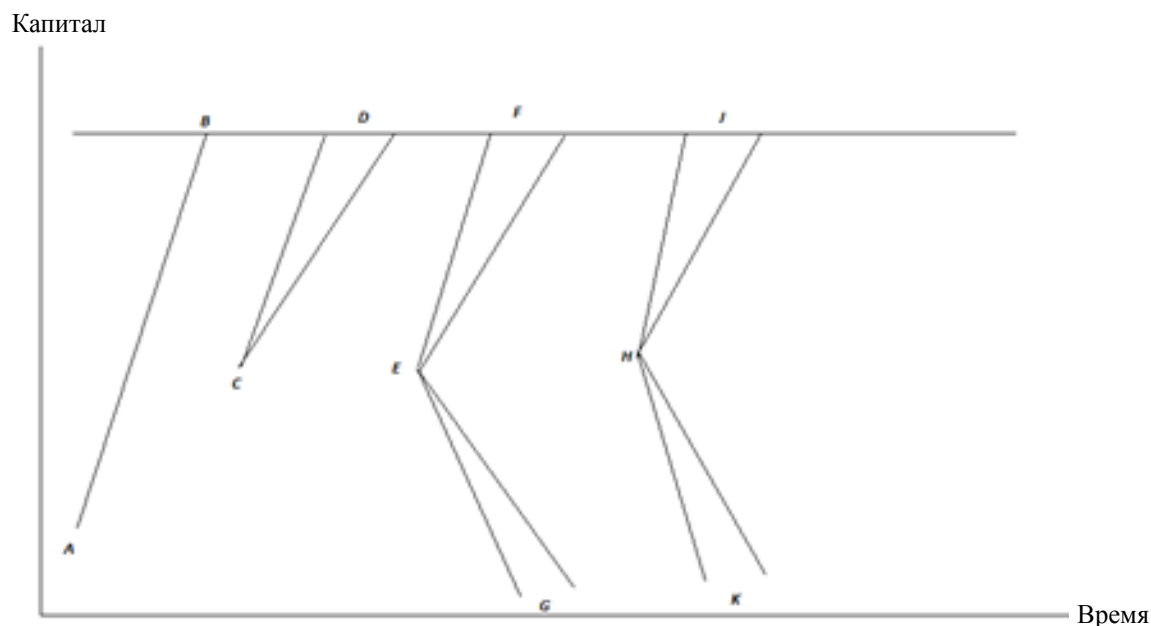


Рис. 5. Возможные реальные циклы при стратегии дробления

- стратегия дробления;
- стратегия прекращения существования и продажи бизнеса при достижении определенной капитализации;
- стратегия ограничения и разбавления.

Стратегия дробления означает рассредоточение большой компании на несколько более мелких. Так или иначе, задача любой управляющей компании – это максимальный заработок в виде комиссионных и бонусов самим управляющими. В итоге стратегия дробления позволяет уменьшить капитал ввиду его равномерного распределения между несколькими управляющими компаниями, удержать клиентскую базу, сохранить состав специалистов по управлению инвестициями, не доводя до уменьшения бонусов и премий, и максимально использовать инструменты для спекулятивной части, отдаляя пик и удерживая доходность на высоком уровне. Схематично цикл в таком случае будет выглядеть следующим образом (рис. 5).

В реальности такая стратегия, с одной стороны, предоставляет возможность не допустить цикл спада, сохраняя хорошую привлекательность как для управляющих, так и для инвесторов. С другой стороны, увеличение управляющих компаний требует привлечения профессионалов в этой отрасли, контроль над деятельностью нескольких компаний становится более сложной задачей, вероятность ошибки

трейдерского состава возрастает в разы, возникает необходимость создания новых спекулятивных стратегий, т.к. управляющие компании с большим капиталом начинают между собой создавать конкуренцию. В результате факторов конкуренции, вероятности ошибки из-за низкого контроля, часть управляющих компаний прекратит свое существование. Однако главная задача главной управляющей компании решена – она поддержала деятельность своего фонда на плаву, сохраняя высокие премии и комиссии.

Таким образом, отрезок *AB* – это цикл формирования и роста, на котором главная управляющая компания развивает свою деятельность, доводя свои спекулятивные возможности до максимума. *CD* – цикл дробления на две управляющих компании с целью сохранить возможности спекулятивной части в инвестиционно-спекулятивном портфеле и удержать доходность на прежнем уровне. *EF* – новый цикл дробления на четыре компании при росте капитала до своих максимальных возможностей. *EG* – отрезок, на котором часть компаний в силу конкуренции и меньших возможностей контроля за инвестиционным управлением терпят крах, часть компаний *EF* выживают и продолжают свой рост до максимальных возможностей. *HJK* – цикл вновь повторяется – часть компаний не выдерживают конкуренцию и завершает свою деятельность, часть вновь приближается к

своим максимальным значениям.

Данный подход – стратегия дробления капитала – позволяет существенно продлить жизнь управляющей компании, однако в первую очередь преследует интересы самих управляющих. Что касается инвесторов, то они попадают в зону риска как только происходит дробление компании. Данный риск связан с необходимостью определения фонда или филиала, где, возможно, управление будет проводиться согласно другим стратегиям или другими управляющими. Тем не менее, у инвестора есть всегда выбор – либо вложить в стандартный инвестиционный портфель на долгосрочный период и согласиться с низкой доходностью, либо искать фонды с активным управлением и платить премию в виде дополнительного риска в ожидании высокой доходности.

Другим подходом со спекулятивными целями в управлении компании является максимальное расширение и продажа инвестиционной компании, то есть максимальное увеличение капитализации и управляемого капитала с дальнейшей продажей бизнеса на пике возможностей увеличения доходности. Значительным плюсом является отказ от дальнейшей борьбы с крупными финансовыми структурами с уже своим большим неповоротливым капиталом и получение максимально возможной выручки от продажи бизнеса на его пике. Минусом могут быть необходимость начинать построение бизнеса с самого начала и потеря ценных сотрудников. Однако четкое представление о необходимых шагах, необходимые стратегии развития могут более чем оправдать стратегию прекращения существования и продажи бизнеса.

Стратегия ограничения и разбавления – это стратегия, которая требует пересмотреть спеку-

лятивную долю в портфеле, при этом сильно не уменьшая доходность, или установить предел для спекулятивного капитала в управлении. Путем реализации стратегии разбавления может быть как создание новых фондов управляющей компании с новыми стратегиями, что несет в себе риск, если стратегия спекулятивного характера недостаточно изучена, так и разбавление спекулятивных фондов с инвестиционными долгосрочными идеями, жертвуя некоторой доходностью фонда. Одним из способов может быть установление ограничения на долю спекулятивного капитала, таким образом, позволяя активной стратегии приносить ожидаемую прибыль, но расширять отдельные фонды с инвестиционной частью в управлении. Результат может быть в итоге сохранение доли клиентов, ожидающих высокую доходность при заданном риске в спекулятивных фондах и определенный баланс в фондах инвестиционного характера, который будет зависеть в большей мере от экономических циклов. Достигнув же своего установленного компанией предела при неизменно ожидаемой доходности спекулятивной стратегии, клиентская база будет находиться на приблизительно одном уровне, а поскольку инвестиционная часть будет повторять экономические циклы, то общий рост активов будет также повторять кривую экономических циклов.

Таким образом, инвестиционно-спекулятивный портфель и управляющая компания ввиду наличия ряда факторов имеет свойственную специфическую цикличность. Поэтому важен учет циклов при росте компании и достижении предельных возможностей путем использования стратегий управления, позволяющих продлить цикл подъема, продолжать расширение компании или получить спекулятивную выручку на пике деятельности фонда.

Список литературы

1. Блитцер, Д. Превосходя профессионалов: как побить профи Уолл-стрит, используя индексы / Д. Блитцер. – М. : Альпина Паблишер, 2009. – 270 с.
2. Богл, Д. Не верьте цифрам! Размышления о заблуждениях инвесторов, капитализме, «взаимных» фондах, индексном инвестировании, предпринимательстве, идеализме и героях / Д. Богл; пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2013. – 545 с.
3. Галанов, В.А. Рынок ценных бумаг : учебник / В.А. Галанов. – М. : ИНФРА-М. – 2013. – 378 с.
4. Герчик, А.М. Курс активного трейдера / А.М. Герчик, С. Быченко. – Нью-Йорк; Тула, 2007. – 95 с.
5. Гринин, Л.Е. Циклы развития современной Мир-Системы / Л.Е. Гринин, А.В. Коротаев, С.В. Цирель; отв. ред. С.Ю. Малков. – М. : Книжный дом «Либроком», 2011. – 248 с.

6. Гринспен, А. Эпоха потрясений: проблемы и перспективы мировой финансовой системы; 4-е изд. / А. Гринспен ; пер. с англ. – М. : ООО «Юнайтед Пресс», 2011. – 518 с.
7. Рэдхет, К. Управление финансовыми рисками / К. Рэдхет, С. Хьюс. – М. : Инфра-М, 1996. – 288 с.
8. Фарлей, А. Мастерство Свинг-Трейдера / А. Фарлей. – М. : Издательский дом Евро, 2008. – 696 с.
9. Ферри, Р. Все о распределении активов / Р. Ферри. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 400 с.
10. [Electronic resource]. – Access mode : www.federalreserve.gov/.
11. [Electronic resource]. – Access mode : finviz.com/.
12. [Electronic resource]. – Access mode : www.fool.com/mutualfunds/.
13. [Electronic resource]. – Access mode : www.cia.gov/.
14. [Electronic resource]. – Access mode : www.vestifinance.ru.

References

1. Blitcer, D. Prevoshodja professionalov: kak pobit' profi Uoll-strit, ispol'zuja indeksy / D. Blitcer. – М. : Al'pina Publisher, 2009. – 270 s.
2. Bogl, D. Ne ver'te cifram! Razmyshlenija o zabluzhdenijah investorov, kapitalizme, «vzaimnyh» fondah, indeksnom investirovanii, predprinimatel'stve, idealizme i gerojah / D. Bogl; per. s angl. – М. : Al'pina Publisher, 2013. – 545 s.
3. Galanov, V.A. Rynok cennyh bumag : uchebnik / V.A. Galanov. – М. : INFRA-M. – 2013. – 378 s.
4. Gerchik, A.M. Kurs aktivnogo trejdera / A.M. Gerchik, S. Bychenok. – N'ju-Jork; Tula, 2007. – 95 s.
5. Grinin, L.E. Cikly razvitiya sovremennoj Mir-Sistemy / L.E. Grinin, A.V. Korotaev, S.V. Cirel'; otv. red. S.Ju. Malkov. – М. : Knizhnyj dom «Librokom», 2011. – 248 s.
6. Grinspen, A. Jepoha potrjasenij: problemy i perspektivy mirovoj finansovoj sistemy; 4-e izd. / A. Grinspen ; per. s angl. – М. : ООО «Юнайтед Пресс», 2011. – 518 s.
7. Rjedhet, K. Upravlenie finansovymi riskami / K. Rjedhet, S. H'jus. – М. : Infra-M, 1996. – 288 s.
8. Farlej, A. Masterstvo Sving-Trejdera / A. Farlej. – М. : Izdatel'skij dom Evro, 2008. – 696 s.
9. Ferri, R. Vse o raspredelenii aktivov / R. Ferri. – М. : Mann, Ivanov i Ferber, 2014. – 400 s.

V.A. Makeev

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

Cyclicality of Investment Funds Functioning

Keywords: cycles, stock market, investment-speculative portfolio, securities.

Abstract: The author analyzed modern investment portfolio cycles and described their features. The differences and interconnection between investment portfolio and economic cycles were analyzed. The dependence between the cycles and the amount of capital of investment funds and its impact on the overall profitability was examined. In order to prolong the growth phase, the author offered and verified possible strategies and approaches in the management of investment funds owned by the company as its investment capital expands.

© В.А. Макеев, 2014

УДК 631.145/147

*М.А. МАМЕДОВА**Азербайджанский научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства», г. Баку (Республика Азербайджан)*

ПУТИ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

Ключевые слова: аграрный сектор; предпринимательство; продовольственная безопасность; сельскохозяйственная продукция; экономическая безопасность.

Аннотация: В статье отмечается, что одним из основных условий обеспечения экономической безопасности республики является развитие аграрного сектора. Одной из характерных особенностей экономической политики каждой страны является динамичное развитие национальной экономики и обеспечение экономической безопасности страны. В статье анализируются пути усовершенствования государственного регулирования, проводимого в аграрном секторе Азербайджана, продовольственная безопасность в республике, и выдвигаются предложения решения этих проблем.

Высокоразвитое сельское хозяйство является составной частью материально-технической базы Азербайджана, необходимым условием повышения жизненного уровня трудящихся. В республике к настоящему времени также сформирован механизм государственного регулирования внешней торговли сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием, включающий в себя систему органов государственной исполнительной власти, осуществляющих это регулирование, а также создана определенная нормативно-правовая база по ее осуществлению.

Одним из основных условий обеспечения экономической безопасности республики является развитие аграрного сектора. Для этого в налоговой сфере были проведены важные работы. Таким образом, начиная с 1999 г. освобождение производителей сельхозпродукции от

всех видов налогов, за исключением налога на землю, сыграло особую роль в развитии аграрного сектора.

Экономическая деятельность аграрного сектора обусловлена экономическими, правовыми и социальными факторами. Сельское хозяйство имеет слабое положение на рынке. Экономическое влияние государственных органов на структуру и объемы сельхозпроизводства, а также на организацию агросервиса и обеспечение сельских товаропроизводителей материально-техническими ресурсами требует развития, переработки и сбыта продукции. Участие государства в экономической жизни диктуется и тем, что ему надлежит регулировать рынок труда, принимать меры по сокращению безработицы.

Современная экономическая ситуация в аграрном секторе обуславливает необходимость применения принципиально новых подходов в организации использования бюджетных средств, направляемых на цели технического перевооружения сельскохозяйственных предприятий. Функционирование государственной лизинговой организации позволяет эффективно использовать бюджетные средства, обеспечивать сельхозтоваропроизводителей необходимыми машинами и оборудованием на приемлемых условиях, стабилизировать экономику отечественных предприятий сельхозмашиностроения. Улучшение финансового обеспечения производства в аграрном секторе, оптимизация инвестиционной среды, усовершенствование стимулирующего механизма и решение других таких же задач имеет особое значение в развитии аграрного сектора. Как и в развитых странах, усовершенствование механизма государственного регулирования в аграрном секторе и задачи стимулирования производства стоят на

переднем плане. Усиливающаяся положительная динамика в развитии сельского хозяйства в Азербайджане создает необходимые возможности для поддержки со стороны государства и ускорения среды формирования общего попечения. Реализованная в этом направлении Государственная программа по обеспечению населения продовольственными товарами освещает новые экономические, социальные и институциональные аспекты, стимулирующие механизмы развития аграрного сектора. В связи с этим 25.08.2008 г. вышло распоряжение президента Азербайджана о «Государственной программе по надежному обеспечению населения продовольственными товарами на 2008–2015 гг.», также был принят ряд нормативно-юридических актов, регламентирующих защиту здоровья населения, санитарный и фитосанитарный контроль, определение качества сырья, усиление производства диетических, целебных, экономически чистых видов продукции.

Эффективная защита продовольственного рынка и обеспечение социального развития села является объективной необходимостью в плане повышения доходов населения и осуществления мер регулирования в нынешних условиях. Решение проблемы тормозит также наличие 1 млн беженцев и 20 % оккупированных территорий Азербайджана. Продовольственная безопасность играет важную роль в обеспечении здоровья населения. Данная программа предусматривает проведение некоторых мероприятий для увеличения качества продуктов питания и обеспечения продовольственной безопасности. Азербайджан, интегрируя в мировое хозяйство, развивается, и поэтому для достижения вышеуказанных целей наше государство нуждается в гуманитарной и технической помощи иностранных государств и международных организаций. Непрерывный рост цен на продовольствие говорит о том, что наша республика – зависимое государство в продовольственном вопросе.

В республике в целях обеспечения защиты национальных интересов действует система экспортного контроля. Существуют технические, ветеринарные, санитарные и экологические стандарты, которые предъявляют требования в отношении ввозимых сельскохозяйственных товаров и контроль за их качеством. Также предусматриваются защитные меры в отношении импорта товаров. Как известно, в аграрном секторе особое значение имеет защита собственного внутреннего рынка и отечественных товаров

производителей.

Азербайджан занимает лидирующие позиции в мире по устойчивому экономическому росту. В течение последних восьми лет средние темпы экономического роста составили 15,2 %, что многократно превышает аналогичные показатели по мировой экономике. По статистическим данным на 30 июля 2012 г., сбор урожая зерна по стране достиг 2,519 млн тонн. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года сбор зерновых увеличился на 11,6 %. Урожай собран с 965,5 тыс. га, что составляет 97 % всех посевных земель под зерно.

Темпы роста ВВП Азербайджана в январе-марте 2013 г. ускорились до 3,1 % с 0,5 % в январе-марте 2012 г. благодаря развитию ненефтяного сектора. В первом квартале 2013 г. темпы роста ненефтяного ВВП выросли до 11,4 % с 7,7 % в январе-марте 2012 г. При этом цены на продовольственные товары выросли на 2,3 %, а на непродовольственные товары – на 1,3 %, тарифы на услуги повысились на 1,6 %. В январе-июле 2012 г. доходы населения по сравнению с аналогичным периодом прошлого года выросли на 13,9 % до 18,2 млрд манатов, доходы на душу населения – на 12,3 % до 1 992,8 маната [1]. Динамичное развитие ненефтяного сектора сопровождается также улучшением благосостояния населения. Так, за последние 8 лет доходы населения увеличились в 5,3 раза, среднемесячная заработная плата в 4,7 раза. Уровень бедности в 2011 г. уменьшился в 5,3 раза по сравнению с 2003 г. и составил 7,6 %. Согласно статистическим данным, уровень безработицы сократился до 5,4 % экономически активного населения страны.

В связи с этим в республике в целях обеспечения стабильной динамики роста аграрного сектора, защиты национальных интересов предпринимателей каждый год проводится Международная выставка пищевой промышленности *World Food* и 2-я Азербайджанская Международная выставка сельского хозяйства *AgriHort*. Насколько нам известно, выставка всегда была богата на взаимовыгодные контракты, обеспечивающие предприятия пищевой промышленности новыми технологиями, оборудованием и инвестиционными проектами. Это позволит азербайджанским предпринимателям получить возможность обмениваться опытом со своими зарубежными коллегами.

В результате увеличения национально-го производства в аграрном секторе возможно

улучшение производственного обеспечения населения страны за счет своего производства. Оказываемая со стороны государства финансовая поддержка может привести к улучшению положения производства в этом секторе. С этой точки зрения, стимулируя производство в аграрном секторе республики, в качестве основной цели в решении продовольственных проблем должны быть определены приоритетные направления государственной поддержки, усовершенствованные системы налоговых уступок и страхования, а также урегулированы кредитование и инвестиция. Следует отметить, что внешнеэкономическая деятельность, помимо товарных поставок и инвестиционных проектов, помогающих решать социально-экономические задачи, содействует развитию предпринимательской инициативы.

В Азербайджане упор на усовершенствование аграрных отношений будет способствовать позитивным преобразованиям по отрасли в целом, включая:

- ускорение социально-экономического прогресса села и сельского хозяйства, а также повышение эффективности всего агропромышленного комплекса;
- укрепление и усовершенствование производственной и социальной инфраструктуры всех регионов республики;
- внедрение усовершенствованных технологий, достижений науки и техники в производство;
- создание благоприятных условий для предпринимательства, а также обеспечение для всех фермеров такого уровня доходов, которые не отставал бы от уровня доходов в других отраслях;
- создание и сохранение социальной стабильности всех регионов Азербайджана, а также стимулирование экспорта продукции аграрного сектора;
- урегулирование производственных от-

ношений между крестьянскими хозяйствами и обслуживающими, заготовительными, перерабатывающими организациями и государственными структурами.

Многообразие форм собственности и хозяйствования и переход к рыночным отношениям – это не цель, а средство в деле совершенствования общественного производства, повышения эффективности хозяйственной и социально-экономической деятельности, укрепления людей на селе, улучшения благоустройства села. По мнению многих экономистов Азербайджана, положительные изменения последних лет в аграрном секторе связаны прежде всего с формированием многоукладного производства, развитием рыночных отношений, предоставлением предприятиям самостоятельности в решении вопросов в распределении будущих доходов. В республике деятельность предприятий и организаций агропромышленного комплекса должна быть нацелена не на промежуточные показатели, а на высокий конечный результат [2–3].

Для обеспечения необходимого уровня жизнедеятельности и создания условий для стимулирования отечественных производителей, по нашему мнению, необходима продовольственная безопасность аграрного сектора, который отражает состояние экономических, социальных, правовых и экологических условий для функционирования стабилизации развития и достижения конкурентоспособности сельского хозяйства.

Таким образом, для успешного развития аграрного сектора Азербайджана совершенно необходима свобода предпринимательской деятельности во всех возможных формах собственности и хозяйствования, которая должна сочетаться с такой же свободой внешней торговли, как и другие субъекты внешнеэкономической деятельности, включающие в себя создание совместных предприятий.

Список литературы

1. Статистические данные Азербайджана. – Баку : Государственный комитет по статистике Азербайджанской Республики, 2013. – 804 с.
2. Салахов, С.В. Проблемы государственного регулирования в аграрном секторе / С.В. Салахов. – Баку : Нурлар, 2004. – 504 с.
3. Аташов, Б.Х. Актуальные проблемы продовольственной безопасности / Б.Х. Аташов. – Баку, 2005. – 336 с.

References

1. Statisticheskie dannye Azerbajdzhana. – Baku : Gosudarstvennyj komitet po statistike Azerbajdzhanskoj Respubliki, 2013. – 804 s.
2. Salahov, S.V. Problemy gosudarstvennogo regulirovanija v agrarnom sektore / S.V. Salahov. – Baku : Nurlar, 2004. – 504 s.
3. Atashov, B.H. Aktual'nye problemy prodovol'stennoj bezopasnosti / B.H. Atashov. – Baku, 2005. – 336 s.

M.A. Mamedova

*Azerbaijan Research Institute of Economics and Organization of Agriculture,
Baku (Azerbaijan Republic)*

The Ways of Improving State Regulation in the Agrarian Sector of Azerbaijan

Keywords: agricultural sector; entrepreneurship; food security; economic security; agricultural products.

Abstract: One of the main conditions of ensuring the economic security of the country is the development of the agricultural sector. One of the characteristic features of the economic policies of each country is the rapid development of the national economy and economic security. The ways of improving government regulation in the agrarian sector of Azerbaijan, food security in the country were explored in the paper and possible solutions to these problems were put forward.

© M.A. Мамедова, 2014

УДК 332

Н.А. МЕЛЕШКИНА, Г.Л. БАЯНДУРЯН

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар

ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА ОСНОВНЫХ КОМПАНИЙ НА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОМ РЫНКЕ В РОССИИ

Ключевые слова: абонент; виртуальная политика; виртуальная реальность; доход; инвестиции; интеграция; конкуренция; показатели эффективности; прибыль; сотовый оператор; телекоммуникационный рынок.

Аннотация: В статье проанализированы финансовые результаты деятельности сотовых операторов, отражающие динамику роста телекоммуникационного рынка.

Российская мобильная связь как сегмент телекоммуникационной отрасли по ряду важнейших экономических показателей становится одним из лидеров национального телекоммуникационного бизнеса. В свою очередь, высокий уровень проникновения мобильной связи привел к ожесточению конкурентной борьбы за удержание существующих абонентов и привлечение новых.

Основные игроки телекоммуникационного рынка России: «Большая тройка» мобильных операторов, *TELE 2* и национальная телекоммуникационная компания ОАО «Ростелеком» являются крупнейшими вертикально-интегрированными компаниями в телекоммуникационной отрасли, влияющими на ее развитие. Доля компаний на рынке телекоммуникационных услуг по количеству абонентов сотовой связи по итогам 2012 г. представлена на рис. 1.

Лидером сегмента сотовой связи по размерам абонентской базы является компания ОАО «МТС», количество абонентов которой составляло 71,2 млн человек на конец 2012 г. Количество подписанных контрактов на сотовую связь увеличивается ежегодно, независимо от кризисных явлений в экономике, а количество контрактов на стационарную связь, наоборот, непрерывно уменьшается, согласно данным международного союза электросвя-

зи [1]. Однако показатели прироста абонентской базы имеют тенденцию к снижению, поскольку уровень проникновения сотовой связи в 2013 г. в среднем по России достиг 167,7 % по данным *ACM Consulting* [2]. Операторы связи, начиная с 2011 г., перестали рассматривать рост абонентской базы как основной драйвер роста выручки, они планомерно увеличивают свою долю рынка и наращивают абонентскую базу за счет своевременного расширения сетей, развития инфраструктуры, внедрения новых видов услуг, расширения возможностей потребителей и клиентоориентированного подхода.

Создание инфраструктуры мобильной связи является важным фактором роста социальной и деловой активности населения, катализатором инвестиций в экономику региона, что, безусловно, сказывается на темпах реализации программ социального развития. Во многих регионах компании объединяют усилия с органами исполнительной власти в целях дальнейшего развития отрасли связи, повышения ее доступности для населения и преодоления «цифрового неравенства». Для этого компании подписывают с региональными правительствами соглашения о взаимодействии и сотрудничестве в сфере развития мобильной связи – данный документ позволяет объединить усилия, компетенции и ресурсы обеих сторон. При этом они строят базовые станции и запускают в эксплуатацию сети качественной и недорогой мобильной связи. Работа ведется в том числе на малонаселенных, труднодоступных и отдаленных территориях, где в силу технических ограничений или экономической неэффективности невозможно развернуть сети фиксированной связи. В свою очередь, администрации регионов создают режим максимального благоприятствования для реализации инвестиционных проектов. Компании также заключают со-

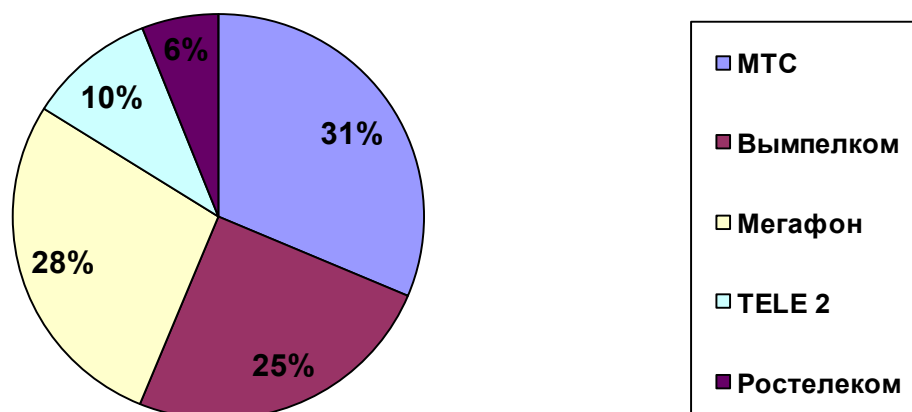


Рис. 1. Доля основных операторов сотовой связи России по итогам 2012 г.

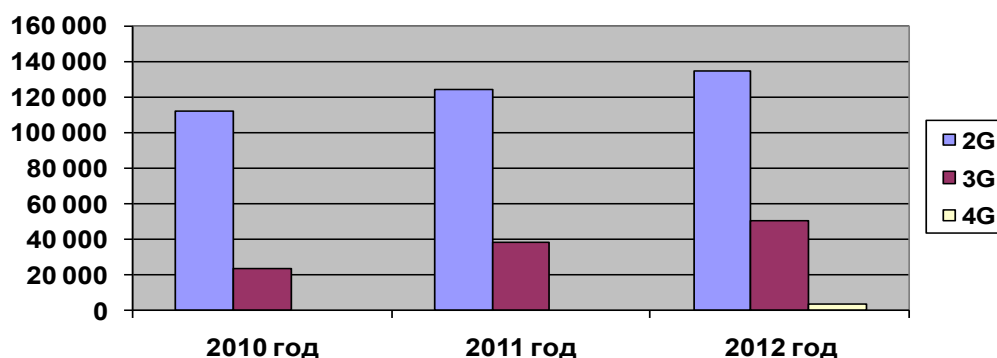


Рис. 2. Динамика развития 2G, 3G и 4G сетей по количеству базовых станций за 2010–2012 гг.

глашения с региональными властями о сотрудничестве по реализации социальных проектов, что позволяет адаптировать социальную политику к региональной специфике. Подобные соглашения определяют потенциал в создании новых рабочих мест и сервисной инфраструктуры, а также объем социальных инвестиций. Ключевое значение для телекоммуникационных компаний имеет устойчивое развитие регионов присутствия. В регионах, где компании создают свои филиалы, они являются крупными и дисциплинированными налогоплательщиками. Специалисты компаний регулярно организуют и принимают участие в качестве приглашенных экспертов в семинарах, конференциях, форумах и круглых столах, посвященных возможностям для социально-экономического развития тер-

риторий.

Операторы активно инвестируют в развитие сетей связи 3G/4G и при этом оптимизируют свои затраты с целью повышения эффективности своей деятельности. Динамика развития мобильной связи по количеству базовых станций 2G, 3G и 4G сетей в России представлена на рис. 2.

Общее количество базовых станций сетей подвижной радиотелефонной связи в России по состоянию на 1 января 2013 г. составило 188 423 единиц. Согласно предоставленным данным, 96 % из них принадлежат операторам подвижной радиотелефонной связи пяти основных торговых марок: «Мегафон», ОАО «МТС», ОАО «Вымпелком», TELE 2 Россия и ОАО «Ростелеком». При этом 88 % принадле-

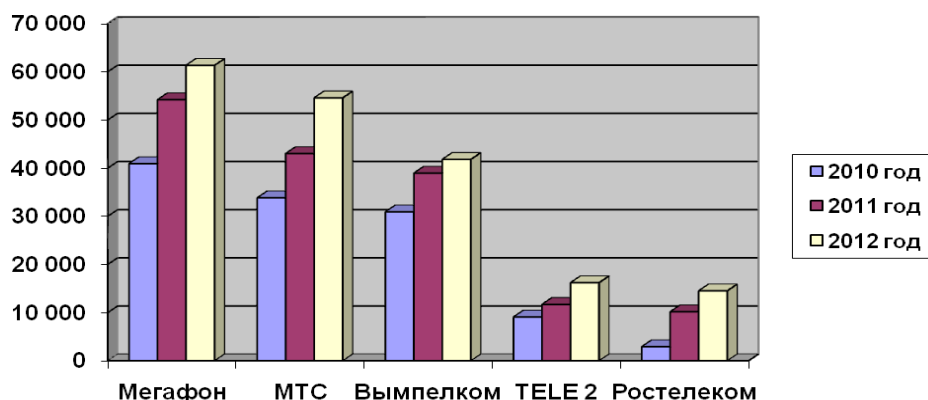


Рис. 3. Динамика развития сетей связи среди основных операторов России за 2010–2012 гг. по количеству базовых станций

жит «Большой тройке». Число базовых станций 3G возросло более чем на 40 % ежегодно. В настоящий момент в стратегических регионах более 80 % базовых станций подключены по высокоскоростным каналам. Операторы последовательно инвестируют финансовые средства в развитие технологической инфраструктуры, что позволяет обеспечивать устойчивое покрытие таких территорий. Это способствует активному социально-экономическому развитию регионов присутствия, оказывает поддержку малому и среднему бизнесу, позволяет развивать местные сообщества, реализовывать образовательные проекты. Приоритетное внимание все компании уделяют устойчивому развитию регионов России через создание новых рабочих мест, обучение и развитие кадров, сотрудничество с поставщиками и подрядчиками, налоговые отчисления в бюджеты.

Основным драйвером развития мобильных операторов является мобильная передача данных. Операторы приступили к строительству сетей четвертого поколения, продолжая при этом строить сети третьего поколения, что приводит к быстрому увеличению потребления мобильного интернета.

Динамика развития сетей связи среди основных операторов телекоммуникационного рынка России по количеству базовых станций, представлена на рис. 3.

Компания «Мегафон» является лидером по количеству базовых станций. За последние 5 лет «Мегафон» инвестировал в развитие сети 3G больше, чем любой другой оператор мобильной связи в России. Так, по итогам 2012

г. компания всего построила в России 31 703 базовых станции 2G и 28 051 базовых станций 3G. К началу 2012 г. инфраструктура сети на всей территории России в целом была сформирована (общая протяженность магистральных линий связи ОАО «Мегафон» составила более 143 тыс. км), в результате чего большее значение стало приобретать расширение емкости сети. К концу 2012 г. услуги третьего поколения от «Мегафона» были доступны 76 % населения России. В 2012 г. «Мегафон» первым из операторов «Большой тройки» запустил в коммерческую эксплуатацию сеть 4G/LTE. Сегодня, благодаря применению передовых технологий при строительстве, сеть ОАО «Мегафон» позволяет передавать большие объемы информации на высокой скорости.

Целевыми ориентирами компаний телекоммуникационной отрасли в России в области социального инвестирования в регионах присутствия являются следующие направления.

1. Принятие во внимание территориальных масштабов России и наличие множества территорий со слаборазвитой инфраструктурой связи. Исходя из этого, компании фокусируются на развитии региональной сети, учитывая потребности жителей удаленных территорий, сельской местности и малых городов в современных средствах коммуникации.

2. Предлагая свои услуги, компании принимают в расчет интересы различных групп населения, а также способствуют формированию зрелых потребительских сообществ посредством просветительской и информационной деятельности.

Список литературы

1. Рынок мобильной связи [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.eufn.ru.
2. Российский мобильный рынок: последние тенденции [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.ACM Consulting.com.

References

1. Rynok mobil'noj svyazi [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.eufn.ru.
2. Rossijskij mobil'nyj rynok: poslednie tendencii [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.ACM Consulting.com.

N.A. Meleshkina, G.L. Bayanduryan
Kuban State Technological University, Krasnodar

Potential Assessment of the Major Companies in the Telecommunication Market in Russia

Keywords: telecommunication market; integration; cellular operator; subscriber; income; profit; competition; investments; indicator of effectiveness.

Abstract: The paper described the financial performance of the mobile network operators, reflecting the dynamics of growth of the telecommunication market.

© Н.А. Мелешкина, Г.Л. Баяндурян, 2014

УДК 338.45, 65.011.46

О.М. СТАРОВОЙТОВА, Л.Н. РУДНЕВА

ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», г. Тюмень

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОГРАММЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Ключевые слова: газодобывающее предприятие; программа энергосбережения; ранжирование мероприятий; управление энергоэффективностью; энергетическая эффективность.

Аннотация: Рекомендована процедура формирования программы повышения энергоэффективности на газодобывающем предприятии, в основу которой положено ранжирование и отбор мероприятий по повышению эффективности энергопотребления с использованием целевых критериев (объем и стоимость сэкономленных энергоресурсов, объем затрат, отношение удельных затрат на сбережение и тарифа на энергоресурс) и финансовых ограничений. Ее применение позволит повысить обоснованность и эффективность разрабатываемых программ.

В современных условиях энергоэффективность становится важнейшим ресурсом и гарантом формирования необходимого потенциала для дальнейшего развития государства и общества. Согласно *World Energy Outlook 2010*, энергоемкость ВВП России в 3 раза превышает аналогичный показатель мировой экономики, в 2 раза он выше уровня США и Китая и в 2,5 раза превышает уровень стран Евросоюза. В ОАО «Газпром» вопросами энергосбережения и повышения энергоэффективности уделяется достаточное внимание, тем не менее энергосберегающий эффект, выраженный в экономии энергоресурсов, продолжает сокращаться.

Повышения энергоэффективности в ходе реализации программы мероприятий на газодобывающем предприятии традиционно стараются достичь путем сокращения объемов потребления энергоресурсов при сохранении

полезного эффекта от их использования (например, объема добычи природного газа, объема выработки электроэнергии, теплоэнергии) [3].

В целях формирования эффективной программы повышения энергоэффективности в газодобыче на предстоящий период в условиях ограниченных финансовых ресурсов наряду с использованием универсальных показателей эффективности инвестиционных проектов (*NPV*, *IRR*, срок окупаемости и др.) [1–2] необходимо использовать такой подход, который позволит создать оптимальную совокупность энергоэффективных мероприятий, наиболее полно учитывающих специфику предметной области. Предлагаемый методический подход предполагает несколько этапов формирования Программы повышения энергоэффективности газодобывающего предприятия (рис. 1).

На первом этапе структурные подразделения газодобывающего предприятия, основываясь на результатах комплексной оценки деятельности предприятия в области повышения энергоэффективности [4], должны представить комплекс мероприятий, связанных с внедрением новой и совершенствованием существующей техники и технологии газодобычи и обеспечивающих повышение эффективности использования энергоресурсов.

Технический отдел предприятия проводит предварительный отбор предложенных мероприятий с позиции их реальной осуществимости (в т.ч. оценивая технические, материальные, кадровые и другие возможности предприятия). В случае необходимости оформляются заявки на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (**НИОКР**) по созданию новых технологий, технических и технологических решений в области повышения энергоэффективности для формирова-

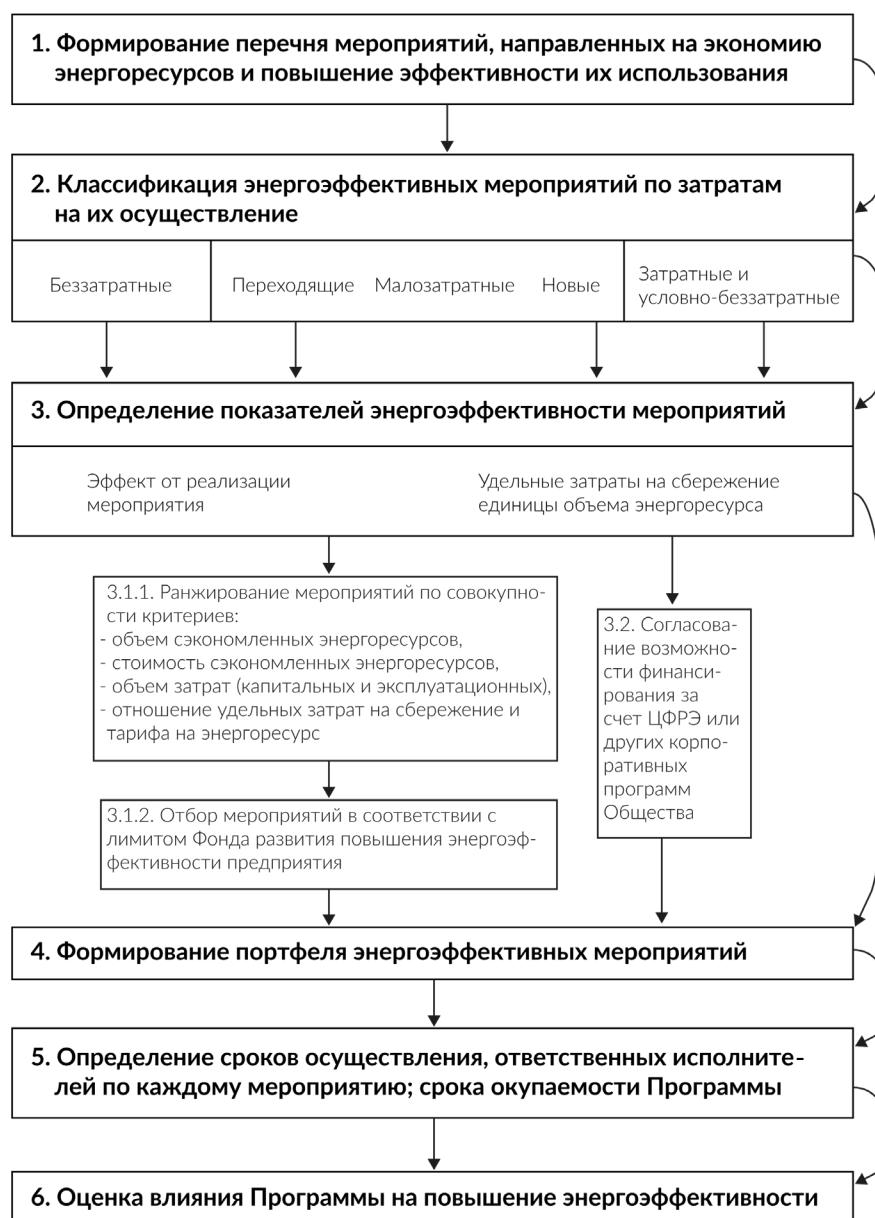


Рис. 1. Последовательность действий по формированию программ повышения энергоэффективности газодобывающего предприятия

ния разделов перспективных НИОКР в целевых научно-технических программах предприятия.

Второй этап предполагает классификацию мероприятий по затратам на их осуществление. В результате формируются четыре группы мероприятий:

1) затратные мероприятия, связанные с внедрением в производство современных достижений науки и техники, финансирование которых возможно за счет Централизованного

фонда развития энергоэффективности предприятия [3];

2) условно-беззатратные мероприятия, выполнение которых может быть обеспечено при реализации других корпоративных Программ (например, за счет Комплексной программы реконструкции и технического перевооружения объектов добычи газа и др.);

3) малозатратные мероприятия, связанные с внедрением в производство современных до-

стижений науки и техники и требующие инвестиционных затрат (не более 50 % Фонда развития энергоэффективности предприятия), в т.ч. мероприятия, разработанные и реализуемые на объекте первый год («новые») и мероприятия предыдущих программ, требующие дальнейшей реализации в плановом году («переходящие»);

4) беззатратные мероприятия, реализация которых либо не требует дополнительных финансовых ресурсов, либо обеспечивается за счет текущих затрат.

На третьем этапе по всей совокупности предлагаемых мероприятий определяются показатели энергоэффективности – эффект от реализации мероприятия и удельные затраты на сбережение единицы объема энергоресурсов.

Если величина удельных затрат на сбережение единицы объема энергоресурсов превышает действующий тариф на технико-экономический расчет, то энергию экономить не выгодно. Эффект от реализации мероприятия рассчитывается как разность между затратами, связанными с реализацией мероприятия, и стоимостью сбереженной энергии с учетом фактора дисконтирования. Если эффект от реализации мероприятия имеет отрицательное значение, то стоимость сбереженной энергии превышает суммарные затраты и инвестиционный проект является эффективным; если положительное – затраты превышают выгоды от экономии энергии и мероприятие является неэффективным.

После определения энергоэффективных мероприятий, эффект от реализации которых отрицателен, а удельные затраты на сбережение единицы энергоресурса меньше тарифа на данный ресурс, в портфель энергоэффективных мероприятий включаются мероприятия, не требующие капитальных вложений. Информ-

мация о предлагаемых затратных мероприятиях направляется на согласование их финансирования за счет Централизованного фонда развития энергоэффективности. Малозатратные мероприятия подлежат последующему ранжированию по совокупности критериев, в числе которых:

- 1) объем сэкономленных энергоресурсов;
- 2) стоимость сэкономленных энергоресурсов;
- 3) объем затрат (капитальных и эксплуатационных);
- 4) отношение удельных затрат на сбережение и тарифа на энергоресурс.

В конечном итоге в портфель энергоэффективных мероприятий будут включены беззатратные энергоэффективные мероприятия; мероприятия, финансируемые за счет Централизованного фонда развития энергоэффективности, а также переходящие и новые малозатратные мероприятия, находящиеся в начале рейтингового списка, суммарный объем финансирования которых не превышает установленного лимита денежных средств – размера Фонда развития энергоэффективности предприятия.

На заключительном этапе по каждому энергоэффективному мероприятию, включенному в портфель, определяется конкретный срок его осуществления, назначаются ответственные исполнители, рассчитывается срок окупаемости Программы и оценивается ее влияние на повышение энергоэффективности.

Предлагаемый метод формирования программы повышения энергоэффективности на газодобывающем предприятии позволит выбрать для реализации оптимальный комплекс мероприятий, позволяющий в условиях финансовых ограничений обеспечить наибольший экономический эффект.

Список литературы

1. Андропова, И.В. Программно-целевое управление ресурсоэффективностью в нефтегазодобывающем секторе экономики / И.В. Андропова // Нефтяное хозяйство. – 2006. – № 10. – С. 24–25.
2. Важенина, Л.В. Концептуальный подход к проектному управлению энергосбережением и энергоэффективностью в газовом секторе экономики / Л.В. Важенина // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 5–4. – С. 810–815.
3. Старовойтова, О.М. Рекомендации по повышению эффективности деятельности газодобывающего предприятия в области энергосбережения / О.М. Старовойтова // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч. 2. – С. 383–387.
4. Руднева, Л.Н. Формирование программы энергосбережения газодобывающего предприятия / Л.Н. Руднева и др. – Новосибирск : Издательство СО РАН. – 2011. – 110 с.

References

1. Andronova, I.V. Programmno-celevoe upravlenie resursojeffektivnost'ju v neftegazodobyvajushhem sektore jekonomiki / I.V. Andronova // Neftjanoe hozjajstvo. – 2006. – № 10. – S. 24–25.
2. Vazhenina, L.V. Konceptual'nyj podhod k proektnomu upravleniju jenergosberezheniem i jenergojeffektivnost'ju v gazovom sektore jekonomiki / L.V. Vazhenina // Fundamental'nye issledovanija. – 2014. – № 5–4. – S. 810–815.
3. Starovojtova, O.M. Rekomendacii po povysheniju jeffektivnosti dejatel'nosti gazodobyvajushhego predprijatija v oblasti jenergosberezhenija / O.M. Starovojtova // Fundamental'nye issledovanija. – 2013. – № 10. – Ch. 2. – S. 383–387.
4. Rudneva, L.N. Formirovanie programmy jenergosberezhenija gazodobyvajushhego predprijatija / L.N. Rudneva i dr. – Novosibirsk : Izdatel'stvo SO RAN. – 2011. – 110 s.

O.M. Starovoytova, L.N. Rudneva

Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen

**Recommendations for Establishing the Program of Actions to Improve
the Energy Efficiency of Natural Gas Production**

Keywords: program of energy conservation; energy management; energy efficiency; ranking of activities; gas companies.

Abstract: The authors recommend the procedure for the development of the program of energy efficiency improvement at gas companies. The procedure is based on ranking and selection of actions to improve the efficiency of energy consumption by objective criteria (amount and value of saved energy resources, expense volume, ratio of specific costs and saving energy tariffs) and financial constraints. The application of this procedure will improve the expediency and efficiency of the developed program.

© О.М. Старовойтова, Л.Н. Руднева, 2014

УДК 3336.77

Н.В. ШИРЯЕВА, А.С. ВАСИЛЬЕВА

ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный технический университет», г. Ульяновск

АНАЛИЗ КРЕДИТОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОФИСОМ УЛЬЯНОВСКОГО ФИЛИАЛА ОАО «РОССЕЛЬХОЗБАНК»

Ключевые слова: кредитование; кредитные программы; кредитный портфель; направление кредитования.

Аннотация: В статье представлен анализ кредитования физических лиц дополнительным офисом Ульяновского филиала ОАО «Россельхозбанк», определен состав и структура кредитного портфеля по реализуемым кредитным программам, представлена оценка качества кредитного портфеля.

Необходимость и возможность кредитования обусловлена закономерностями кругооборота и оборота капитала в процессе воспроизводства: на одних местах высвобождаются временно свободные средства, выступающие источником кредита, на других возникает потребность в кредите, например, для расширения производства.

Без использования денег и кредита невозможно развитие любого бизнеса. Практически все общество пользуется услугами банков [3, с. 3].

В условиях рынка роль и значение кредитных отношений возрастают. Рыночные отношения предполагают максимальное сокращение централизованного перераспределения денежных ресурсов и переход преимущественно к горизонтальному их движению на финансовом рынке. Меняется роль кредитных институтов в управлении народным хозяйством, повышается роль кредита в системе экономических отношений. С помощью кредита в рыночной экономике, прежде всего, облегчается и становится реальным процесс перелива капитала из одних отраслей в другие. При этом кредит теряет ограниченность индивидуального капитала. Ссудный капитал перераспределяется

между отраслями с учетом рыночной конъюнктуры в те сферы, которые обеспечивают получение более высокой прибыли или являются приоритетными с точки зрения общенациональных интересов России. Эта способность кредита носит общественный характер и активно используется государством в регулировании производственных пропорций.

На сегодняшний день ОАО «Россельхозбанк» является одним из крупнейших операторов на рынке кредитования физических лиц. Имея богатый опыт в обслуживании массового клиента и стремясь наиболее полно удовлетворить потребности заемщиков, ОАО «Россельхозбанк» предлагает физическим лицам 18 различных кредитных программ. Кредиты предоставляются в рублях и иностранной валюте, процентные ставки варьируются в зависимости от срока кредита и предоставленного обеспечения, выдача кредита производится как наличными деньгами, так и в безналичном порядке. Сроки кредитования зависят от вида выбранной кредитной программы и формы обеспечения кредита. В Ульяновских отделениях ОАО «Россельхозбанк» линейка банковских продуктов в сфере кредитования расходуется в следующих основных направлениях:

- автокредиты;
- потребительские кредиты;
- ипотека;
- кредиты на развитие личного подсобного хозяйства (ЛПХ).

Рассмотрим подробнее кредитный портфель банка в табл. 1.

Из таблицы видно, что более 70 % всего кредитного портфеля составляет кредиты, предоставляемые юридическим лицам.

В табл. 2 представлены сведения о ссудах, предоставленных физическим лицам Дополнительным офисом (ДО) Ульяновского филиала

Таблица 1. Состав и структура кредитного портфеля ОАО «Россельхозбанк»

Наименование	Значение, тыс. руб.			Темп роста, %	Удельный вес, %		
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2012-2010 гг.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Юридические лица	665 575	525 047	631 689	94,9	84,2	76,8	79,2
Физические лица	124 583	158 535	165 814	133,1	15,8	23,2	20,8
Всего креди-тов	790 158	683 582	797 503	100,9	100,0	100,0	100,0

Таблица 2. Динамика сумм кредитного портфеля физических лиц
Дополнительного офиса Ульяновского филиала ОАО «Россельхозбанк»

Кредитные программы	2010 г., тыс. руб.	2011 г., тыс. руб.	2012 г., тыс. руб.	Изменения, тыс. руб.
Автокредиты	18 687	21 561	29 847	11 160
Потребительские кредиты	56 311	51 826	63 672	7 361
Ипотека	5 980	9 829	11 939	5 959
Кредиты на развитие ЛПХ	43 605	75 319	60 356	16 751
Итого	124 583	158 535	165 814	41 231

Таблица 3. Структура кредитного портфеля физических лиц Дополнительного офиса
Ульяновского филиала ОАО «Россельхозбанк» № 3349/65/03

Кредитные программы	2010 г., %	2011 г., %	2012 г., %	Изменения (+), п.п.
Автокредиты	15,0	13,6	18,0	3,0
Потребительские кредиты	45,2	32,7	38,4	-6,6
Ипотека	4,8	6,2	7,2	2,4
Кредиты на развитие ЛПХ	35,0	47,5	36,4	1,4
Итого	100,0	100,0	100,0	–

Таблица 4. Показатели качества портфеля физических лиц Дополнительного офиса
Ульяновского филиала ОАО «Россельхозбанк»

Наименование	Значение показателя			Изменение 2012–2010 гг.
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	
Кредиты, выданные физическим лицам, тыс. руб.	124 583	158 535	165 814	41 231
Резервы на возможные потери по ссудам, тыс. руб.	4 983	11 097	82 907	77 924
Коэффициент резерва ($K_{резерва}$)	0,04	0,07	0,05	0,01
Коэффициент риска ($K_{риска}$)	0,96	0,93	0,94	-0,02
Доходность портфеля, %	13,3	19,5	18,8	5,5

ОАО «Россельхозбанк». Из табл. 2 видно, что основным направлением кредитования физических лиц является потребительское кредитование и кредитование на развитие личного подсобного хозяйства. В динамике анализируемого периода сумма по данным направлениям кредитования возросла на 7 361 тыс. руб. и 16 571 тыс. руб. соответственно. Автокредиты возросли на 11 160 тыс. руб., ипотечное кредитование – на 5 959 тыс. руб.

В табл. 3 представлена структура кредитного портфеля физических лиц ДО Ульяновского филиала ОАО «Россельхозбанк».

Из табл. 3 видно, что на долю потребительского кредитования в 2010 г. приходилось 45,2 %, в 2012 г. удельный вес потребительских кредитов в кредитном портфеле физических лиц снизился и составил 38,4 %. В 2010 г. доля кредитов на развитие личного подсобного хозяйства составила – 35,0 %, а в 2012 г. произошел рост удельного веса данного направления кредитования в кредитном портфеле физических лиц до 36,4 %. Незначительный удельный вес в кредитном портфеле физических лиц занимает ипотечное кредитование – 7,2 % в 2012 г.

Таким образом, основную часть кредитного портфеля физических лиц ДО Ульяновского филиала ОАО «Россельхозбанк» потребительское кредитование и кредитование на развитие личного подсобного хозяйства.

В ходе реализации банком кредитной по-

литики в части обеспечения возвратности кредита немаловажное значение имеет работа с «проблемными» кредитами физических лиц. Проблемные кредиты чаще всего являются результатом денежного кризиса у клиента. Кризис может проявиться внезапно, но развивается он постепенно. Сотрудники кредитного подразделения являются первой «линией обороны» банка против возможных убытков [2, с. 27–28].

Оценить качество кредитного портфеля физических лиц возможно, используя показатели, приведенные в табл. 4.

Коэффициент риска кредитных операций за анализируемый период снизился на 0,02 пункта. Снижение данного показателя является положительным фактом, т.к. чем ниже значение данного показателя, тем выше качество кредитного портфеля.

Доходность кредитного портфеля в 2011 г. увеличилась по сравнению с 2010 г. и составила 19,5 %, но в 2012 г. доходность кредитного портфеля снизилась и составила 18,8 %, это говорит о снижении качества кредитного портфеля и является негативной тенденцией.

Следует отметить, что в среднесрочной перспективе перед Банком России стоит задача по снижению темпа роста потребительских цен. Целевое значение изменения потребительских цен, установленное с учетом вышеуказанных факторов, составит 5,0 % в 2014 г., 4,5 % в 2015 г. и 4,0 % в 2016 г. [1, с. 13].

Список литературы

1. Кирюшина, А.Н. Кредитование физических лиц в Российской Федерации: основные проблемы и пути их решения / А.Н. Кирюшина, Е.А. Потапова // Карельский научный журнал. – 2013. – № 3. – С. 11–14.
2. Костина, Н.Н. «Проблемные» кредиты и пути совершенствования отдела кредитования физических лиц / Н.Н. Костина // Экономика и политика. – 2012. – № 5(5). – С. 27–31.
3. Шитов, В.Н. Деньги. Кредит. Банки : учебное пособие. В 2 частях. Часть I / В.Н. Шитов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 167 с.
4. Ширяева, Н.В. Современный уровень состояния кредиторской задолженности на предприятии / Н.В. Ширяева // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2013. – № 9(30). – С. 88–91.
5. Ширяева, Н.В. Практические аспекты анализа финансовых результатов / Н.В. Ширяева, Т.Г. Старостина // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2013. – № 10(28). – С. 151–155.
6. Ширяева, Н.В. Особенности анализа доходности организаций / Н.В. Ширяева, А.С. Васильева // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2014. – № 3(36). – С. 129–133.

References

1. Kirjushina, A.N. Kreditovanie fizicheskikh lic v Rossijskoj Federacii: osnovnye problemy i puti ih reshenija / A.N. Kirjushina, E.A. Potapova // Karel'skij nauchnyj zhurnal. – 2013. – № 3. – S. 11–14.

2. Kostina, N.N. «Problemnye» kredity i puti sovershenstvovaniya otdela kreditovaniya fizicheskikh lic / N.N. Kostina // *Jekonomika i politika*. – 2012. – № 5(5). – S. 27–31.
 3. Shitov, V.N. Den'gi. Kredit. Banki : uchebnoe posobie. V 2 chastjah. Chast' I / V.N. Shitov. – Ul'janovsk : UIGTU, 2011. – 167 s.
 4. Shirjaeva, N.V. Sovremennyy uroven' sostojaniya kreditorskoj zadolzhennosti na predpriyatii / N.V. Shirjaeva // *Global'nyj nauchnyj potencial*. – SPb. : TMBprint. – 2013. – № 9(30). – S. 88–91.
 5. Shirjaeva, N.V. Prakticheskie aspekty analiza finansovyh rezul'tatov / N.V. Shirjaeva, T.G. Starostina // *Nauka i biznes: puti razvitija*. – M. : TMBprint. – 2013. – № 10(28). – S. 151–155.
 6. Shirjaeva, N.V. Osobennosti analiza dohodnosti organizacij / N.V. Shirjaeva, A.S. Vasil'eva // *Global'nyj nauchnyj potencial*. – SPb. : TMBprint. – 2014. – № 3(36). – S. 129–133.
-

N.V. Shiryayeva, A.S. Vasilyeva

Ulyanovsk State Technical University, Ulyanovsk

The Analysis of Lending to Individuals in Ulyanovsk Branch of JSC «Rosselkhozbank»

Keywords: credit; loan programs; loan portfolio; credit line.

Abstract: This paper presents an analysis of lending to individuals in the additional Office of the Ulyanovsk branch of JSC «Rosselkhozbank», the composition and structure of the loan portfolio was defined; an assessment of the quality of the loan portfolio was made.

© Н.В. Ширяева, А.С. Васильева, 2014

УДК 32.328

А.О. РЫЖКОВ, Д.В. СОКОЛОВ, Е.В. ЛОГУНОВ

Липецкий филиал ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Липецк

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ КОРРУПЦИОННЫХ РИСКОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖАЩИХ НАЛОГОВЫХ ОРГАНОВ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Ключевые слова: государственная власть; должностное лицо; коррупция; налоговый контроль.

Аннотация: В данной статье рассмотрена проблема применения мер по противодействию коррупции в профессиональной деятельности государственных налоговых служащих. Рассмотрено понятие коррупционного риска и пробелы законодательства в сфере регулирования отношений должностных лиц. Особое внимание направленно на функции налоговых органов, особенно подверженных коррупционным рискам. Представлены наиболее вероятные опасные факторы, благоприятствующие возникновению коррупционных отношений в налоговой сфере и пути решения этой проблемы.

Противодействие коррупции в данный момент времени является очень актуальным вопросом, т.к. эффективная работа органов государственной власти во многом зависит от выполнения государственными служащими требований действующего законодательства. Согласно статье 8 Федерального закона от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции», государственные гражданские служащие обязаны предоставлять сведения о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера.

В связи с этим следует отметить, что происходит в области противодействия коррупции, последовательность организационных и законодательных мер по борьбе с коррупционными проявлениями. Разработанный Национальный

План противодействия коррупции на период 2013–2014 гг. представляет собой логическое продолжение и развивает положения предыдущего плана. По-прежнему дискуссионный характер имеет применение нормы закона о декларировании сведений о доходах, имуществе и обязательствах имущественного характера и о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера супруги (супруга) и несовершеннолетних детей государственного служащего. Также множество вопросов возникает на практике, поскольку нормативно-правовые акты по данному вопросу вступают в противоречия друг с другом, а в отдельных случаях вообще не регулируют отдельные вопросы предоставления сведений. Так, в литературе отмечается, что механизм декларирования доходов членами семей служащего на сегодняшний день отсутствует.

Анализ специальной юридической литературы и нормативных источников свидетельствует о том, что, несмотря на широкое употребление словосочетания «коррупционные риски», к единому и четкому определению этого понятия так и не пришли, в т.ч. и согласно конкретной сфере деятельности или властной структуре. Следуя докладу «Оценка коррупционных рисков в проектах законов, изменяющих действующее законодательство в сфере государственных и муниципальных заказов», представленном Центром аниткоррупционных исследований и инициатив «Трансперенси Интернешнл – Р», под коррупционными рисками понимают риски как проявления коррупционных явлений и/или возникновения коррупционных ситуаций, оценка коррупционных рисков

в проектах законов, изменяющих действующее законодательство в сфере государственных и муниципальных заказов [1].

В.В. Астанин рассматривает коррупционные риски применительно к государственной гражданской службе как возможность появления коррупционной ситуации, которая может быть вызвана несоблюдением запретов, обязанностей и ограничений, установленных для государственных гражданских служащих в связи с прохождением государственной службы; реализацией полномочий при осуществлении профессиональной деятельности государственного служащего [2].

В итоге, если обобщить имеющиеся теоретические и нормативные определения, то можно сделать вывод, что все они гарантируют наличие благоприятных условий и обстоятельств, которые обеспечивают вступление в коррупционные отношения. Отталкиваясь от описанного, можно сказать, что под коррупционными рисками следует понимать условия и обстоятельства, мотивирующие и открывающие возможность вступления в коррупционные отношения. Необходимо выделить, что понятие «зона коррупционного риска» определяется авторами аналогично понятию «коррупционные риски». Так, А. Павлов (Уполномоченный по противодействию коррупции при Губернаторе Ульяновской области) в своем блоге указывает, что зона коррупционного риска – это заложенные в системе государственного и муниципального управления возможности для действия (бездействия) должностных лиц и рядовых сотрудников с целью незаконного извлечения материальной и иной выгоды при выполнении своих должностных полномочий [3].

Неслучайно Федеральная налоговая служба (ФНС) России разработана Методика по проведению оценки коррупционных рисков. Это связано с тем, что «систематическое проведение федеральными государственными органами оценок коррупционных рисков, возникающих при реализации ими своих функций, и внесение уточнений в перечни должностей федеральной государственной службы, замещение которых связано с коррупционными рисками» предписано указом Президента РФ от 13 марта 2012 г. № 297 «О Национальном плане противодействия коррупции на 2012–2013 гг.».

В случае, если доверять представленному перечню, почти любые функции налоговых органов так или иначе взаимодействуют с пред-

ставителями или объектами внешнего мира, несут при этом коррупционные риски. К таким функциям можно отнести госрегистрацию юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, учет физических лиц, ввод и обработку документов налоговой и бухгалтерской отчетности. В этом списке присутствуют также функции налогового контроля, отдельно – контроля за правильностью исчисления налогов, контроля соблюдения валютного законодательства, лицензирования, урегулирования и взыскания задолженности, обеспечения процедур банкротства, досудебного урегулирования налоговых споров, участия в заседаниях судов, выявления взаимозависимых лиц и контролируемых сделок и др.

Также, как особо опасные можно отметить функции осуществления контроля за соблюдением требований по обеспечению информационной безопасности работниками ФНС России, обеспечения безопасности деятельности налоговых органов, внутриведомственного контроля деятельности нижестоящих налоговых органов, организации деятельности по материально-техническому обеспечению налоговых органов. Всего в списке 29 пунктов. ФНС перечислила коррупциогенные функции налоговых органов 11 июня 2014 г.

Если исходить из определений, содержащихся в различных толковых словарях, под «риском» понимается «возможная опасность», «возможность наступления вреда, убытка, ущерба», «угроза» и т.п.

На взгляд авторов данной статьи, под зонами коррупционного риска следует понимать сферы общественных отношений, содержащих наиболее вероятные, опасные факторы, благоприятствующие возникновению коррупционных отношений в налоговой сфере. Организационным решением указанной проблемы должно послужить появление в структуре налоговых органов подразделений (специалистов) по предотвращению коррупционного поведения. Юридическим решением проблемы должно явиться совершенствование нормативно-правовой базы в сфере антикоррупционного законодательства, посредством перехода от ведомственных регуляторов – подзаконных актов – к законодательным формам, не только декларирующих бы, но и регламентирующих проведение антикоррупционной политики в налоговой системе Российской Федерации.

Список литературы

1. Астанин, В.В. Антикоррупционная политика России: криминологические аспекты : автореф. дисс. ... докт. юрид. наук / В.В. Астанин. – М., 2009. – 256 с.
2. Гослюди [Электронный ресурс]. – Режим доступа : goslyudi.ru/blog/apavlov/46826/.
3. Доклад // Центр антикоррупционных исследований и инициатив «Трансперенси Интернешнл – Р». – М., 2011. – 76 с.

References

1. Astanin, V.V. Antikorrupcionnaja politika Rossii: kriminologicheskie aspekty : avtoref. diss. ... dokt. jurid. nauk / V.V. Astanin. – M., 2009. – 256 s.
2. Gosljudi [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : goslyudi.ru/blog/apavlov/46826/.
3. Doklad // Centr anitkorrupcionnyh issledovanij i iniciativ «Transperensi Interneshnl – R». – M., 2011. – 76 s.

A.O. Ryzhkov, D.V. Sokolov, E.V. Logunov

Lipetsk Affiliate of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk

**Combating Corruption and Preventing Corruption Risks in Professional Activity
of Tax Authorities in the Information Society**

Keywords: corruption; tax control; official government.

Abstract: The paper explored the problem of taking measures to combat corruption in the professional activities of state tax officials. The author studied the concept of corruption risk and legislation gaps in the regulation of officials' relations. Special attention was given to the tax authorities, which are particularly vulnerable to corruption risks. The author described the most probable hazards conducive to the emergence of corruption relations in tax authorities and ways to solve this problem.

© А.О. Рыжков, Д.В. Соколов, Е.В. Логунов, 2014

УДК 347.214.2+347.213

В.А. НИКОЛЬСКИЙ

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет экономики, статистики и информатики», г. Москва

К ВОПРОСУ О ПРАВОВОМ СТАТУСЕ АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ И НЕФТЕБАЗ В РОССИЙСКОМ ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ: ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Ключевые слова: автозаправочная станция; гражданское право; единый недвижимый комплекс; недвижимое имущество; недвижимость; неделимая вещь; нефтебаза; сложная вещь.

Аннотация: Проанализирован правовой статус автозаправочных станций (АЗС) и нефтебаз как объектов недвижимости в российском гражданском праве и особенности кадастрового учета и государственной регистрации прав на них в рамках действующего законодательства, а также проанализирована возможность использования для автозаправочных станций и нефтебаз нового вида недвижимого имущества – «единый недвижимый комплекс».

С момента введения в действие первой части Гражданского кодекса Российской Федерации (ГК РФ), которая закрепила общие положения о правовом статусе недвижимого имущества и особенностях его участия в гражданском обороте, регламентирующее данные общественные отношения, российское гражданское законодательство находилось в динамичном развитии. С одной стороны, это обусловлено меняющимися потребностями экономики РФ, формирующейся в соответствии с принципами свободного рынка, а с другой – невозможностью из-за исторических особенностей существовавших ранее гражданско-правовых отношений и имевшихся определенных политических факторов осуществить полноценное комплексное правовое регулирование в части оборота недвижимого имущества.

Необходимо отметить, что российское гражданское законодательство до недавне-

го времени не содержало конкретных общих норм в отношении правового статуса совокупности разнородных объектов (кроме condominiuma и предприятия как имущественного комплекса), участвующих в гражданском обороте как единый объект. Норма о правовом статусе единого недвижимого комплекса, предусмотренная статьей 133.1 ГК РФ, введена с 01.10.2013 г. Федеральным законом от 02.07.2013 г. № 142-ФЗ «О внесении изменений в подраздел 3 раздела I части первой ГК РФ». Учитывая изложенное, представляется востребованным рассмотреть правовое положение и место АЗС, нефтебаз и иных подобных объектов, участвующих в обороте как единый объект, в системе объектов недвижимости, в рамках ретроспективного анализа законодательства Российской Федерации и практики его применения.

К недвижимым вещам статья 130 ГК РФ относит земельные участки, участки недр и все, что прочно связано с землей, т.е. объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в т.ч. здания, сооружения, объекты незавершенного строительства, а также подлежащие государственной регистрации воздушные и морские суда, суда внутреннего плавания, космические объекты. Сравнение различных редакций статьи 130 ГК РФ (с момента принятия части первой ГК РФ до настоящего времени) позволяет установить, что главным и неизменным критерием отнесения вещей к категории недвижимых (за исключением случаев, когда вещи прямо отнесены законом к объектам недвижимого имущества) была и остается прочная связь объекта с землей, предполагающая невозможность переме-

щения объекта без несоразмерного ущерба его назначению.

Тем не менее, при всей кажущейся очевидности признаков, которыми должна обладать вещь с целью признания ее объектом недвижимости, на протяжении всего периода существования в российском праве института государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним наблюдались определенные проблемы при идентификации в качестве недвижимых вещей различных объектов. В частности, не всегда возможно однозначно утверждать, что конкретную вещь, даже обладающую прочной связью с землей (наличие фундамента) нельзя переместить. Например, современные технологии позволяют перемещать целиком уже возведенные капитальные здания и сооружения. А ведь еще Г.Ф. Шершеневич отмечал, что «вопрос о прочности и связи строения с землею не может быть решен принципиально с полной точностью. Решение его зависит от обстановки каждого случая в отдельности».

В отношении АЗС, нефтебаз и иных подобные объектов, участвующих в обороте как единый объект, проблемы с их квалификацией в качестве недвижимых находятся несколько в иной плоскости. Указанные объекты по своей природе являются предметно-специализированными комплексами объектов гражданских прав (преимущественно недвижимого имущества), т.е. состоят из различных объектов как движимого, так и недвижимого имущества, предназначенных для использования по общему назначению. Однако, как уже упоминалось выше, российское гражданское законодательство до 01.10.2013 г. (вступление в силу статьи 133.1 ГК РФ) не содержало норм в отношении правового статуса подобной совокупности недвижимых объектов.

Необходимо отметить, что в юридической литературе высказывались мнения о том, что при совершении сделок с имущественными комплексами применяются соответствующие нормы ГК РФ о предприятии как имущественном комплексе – «объектом гражданского оборота может стать и часть предприятия (например, имущество цеха), и производственная единица, не имевшая гражданской правосубъектности (например, магазин, кафе, гостиница, ателье и иное предприятие сферы обслуживания)». В то же время, применение на практике норм гражданского законодательства о предприятии как имущественном комплексе

в отношении таких относительно самостоятельных объектов гражданского оборота, как АЗС и нефтебазы не прижилось.

Основные характеристики АЗС и нефтебаз, предопределяющие их участие в гражданском обороте в качестве единых объектов, сосредоточены в следующих ведомственных нормативных правовых актах:

1) Правила технической эксплуатации АЗС (РД 153-39.2-080-01), утвержденные приказом Минэнерго РФ от 01.08.2001 г. № 229 (Правила эксплуатации АЗС);

2) Правила технической эксплуатации нефтебаз, утвержденные приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 г. № 232 «Об утверждении Правил технической эксплуатации нефтебаз» (Правила эксплуатации нефтебаз).

Из анализа имеющихся в указанных актах требований к АЗС и нефтебазам очевидно, что данные объекты (за исключением не являющихся объектами недвижимости контейнерной АЗС и передвижной АЗС) представляют собой единые комплексы нескольких недвижимых и движимых вещей, связанных технологически и предназначенных для использования по одному назначению:

- в соответствии с пунктами 1.1., 2.1. и 2.5. Правил эксплуатации АЗС, в состав АЗС входят здания, сооружения, оборудование, инженерные коммуникации;

- в соответствии с пунктами 1.1., 2.1., 2.6. и 3.8. Правил эксплуатации нефтебаз, в состав нефтебазы входят здания, сооружения, инженерные коммуникации, технологическое и энергетическое оборудование, а также вспомогательные устройства и оборудование.

Представляется обоснованным в данном случае предположить, что АЗС и нефтебазы представляют собой либо сложную вещь, либо неделимую вещь, либо самостоятельный вид объекта недвижимого имущества – имущественный комплекс. Правоприменительной практикой было выработано множество подходов к техническому учету и государственной регистрации прав на АЗС, нефтебазы и иные подобные объекты, которые применялись на соответствующих этапах развития российского гражданского права до момента введения единого кадастра объектов недвижимости и осуществляемого в настоящее время процесса реформирования гражданского законодательства.

Анализ законодательства РФ, подзаконных актов и информационных разъяснений феде-

ральных органов исполнительной власти, практики оформления преимущественно на территории Москвы и Московской области в различные периоды времени правоудостоверяющих документов на объекты недвижимого имущества и документов, содержащих описание указанных объектов (документы технического и кадастрового учета), а также документов о вводе объектов недвижимости в эксплуатацию позволяет условно выделить следующие основные этапы развития и моменты изменения направленности правоприменительной практики.

1. С 1998 г. до середины 2000 г. отсутствовала единая практика правоприменения в области технического учета и государственной регистрации прав на АЗС и нефтебазы, и в техническом учете указанные объекты учитывались либо в качестве единого объекта (сложная вещь), либо только как здания, а остальные объекты в составе АЗС или нефтебазы не были учтены.

2. С середины 2000 г. по 29.02.2008 г. АЗС и нефтебазы преимущественно понимаются как предметно-специализированные объекты недвижимого имущества (единый объект с целью учета и государственной регистрации прав).

3. С 01.03.2008 г. до конца 2009 г. существовала неопределенность в порядке осуществления кадастрового учета, а соответственно и государственной регистрации прав на комплексы объектов недвижимости, вызванная ограничением количества объектов в отношении которых введением государственного кадастрового учета и ограниченного количества форм кадастровых паспортов объектов недвижимости: земельный участок, здание, сооружение, помещение, объект незавершенного строительства. Соответственно, имеются факты постановки АЗС и нефтебаз на кадастровый учет в только разрезе входящих в них объектов, зданий и сооружений.

4. С конца 2009 г. по настоящее время – возврат к кадастровому учету, а соответственно и к государственной регистрации прав на комплексы объектов недвижимости как на единые объекты (сложная вещь).

С 01.10.2013 вступили в силу изменения, внесенные в ГК РФ Федеральным законом от 02.07.2013 № 142-ФЗ «О внесении изменений в подраздел 3 раздела I части первой ГК РФ», которым внесены существенные изменения в классификацию вещей как объектов гражданских прав: обновлены понятия «неделимые

вещи» (статья 133 ГК РФ) и «сложная вещь» (статья 134 ГК РФ), и введен новый вид объектов недвижимого имущества – «единый недвижимый комплекс» (статья 133.1 ГК РФ), к которому применяются правила о неделимых вещах. В соответствии со статьей 133.1 ГК РФ, единый недвижимый комплекс – это совокупность объединенных единым назначением зданий, сооружений и иных вещей, неразрывно связанных физически или технологически, в т.ч. линейных объектов (железные дороги, линии электропередачи, трубопроводы и другие), либо расположенных на одном земельном участке, если в едином государственном реестре прав на недвижимое имущество зарегистрировано право собственности на совокупность указанных объектов в целом как одну недвижимую вещь.

В то же время, наличие в ГК РФ нового вида объектов недвижимости – единого недвижимого комплекса – не предполагает возможность на практике образования подобных объектов недвижимого имущества, осуществления их кадастрового учета и государственной регистрации прав на них, т.к. действующие нормативные правовые акты в области кадастрового учета объектов недвижимости и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, а также иные нормативные правовые акты в данной области не были приведены в соответствие с внесенными в ГК РФ изменениями.

Итак, в настоящее время недвижимые вещи, участвующие в обороте как единый объект, могут являться как сложными вещами, так и единым недвижимым комплексом. При этом основное отличие состоит в следующем:

1) сложная вещь – несколько различных вещей, соединенные таким образом, который предполагает их использование по общему назначению;

2) единый недвижимый комплекс подчиняется правовому режиму неделимой вещи (одна вещь).

Таким образом, существующее правовое регулирование в данной области общественных отношений позволяет правообладателю сделать выбор в отношении правового режима АЗС и нефтебазы как недвижимых вещей, участвующих в обороте как единый объект.

Анализ судебной практики в период после вступления в силу изменений в ГК РФ в части норм о едином недвижимом комплексе, но до

формулирования Росреестром позиции о возможности государственной регистрации прав на единый недвижимый комплекс, также позволять установить в настоящее время двойственность правового статуса недвижимых вещей, участвующих в обороте как единый объект. В частности, в Постановлении Федерального арбитражного суда Московского округа от 28.10.2013 г. по делу № А41-50117/12 «единый комплекс, который можно использовать по общему функциональному назначению» понимается как сложная вещь, причем такая вещь является «единым объектом гражданских прав, но только до тех пор, пока правообладатель не решит выделить из ее состава одну или несколько вещей или начать использование вещей, образующих сложную вещь, по различным назначениям».

В то же время, в Постановлении Федераль-

ного арбитражного суда Волго-Вятского округа от 13.02.2014 г. по делу № А43-32310/2012 понятия «сложная вещь» и «единый недвижимый комплекс» приводятся как синонимы, причем обозначают они «неделимую совокупность простых вещей, объединенных общим целевым назначением».

Следует учитывать, что практика правоприменения, с учетом вышеуказанной позиции Росреестра об оформлении прав на единый недвижимый комплекс, еще не наработана органами, осуществляющими кадастровый учет и государственную регистрацию прав на недвижимое имущество, отсутствует судебная практика по данному вопросу, и, соответственно, не исключено наличие дальнейших тенденций по признанию АЗС и нефтебаз единым недвижимым комплексом.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ (с изменениями на 02.11.2013 г.) // Собрание законодательства РФ. – СПС «Консультант Плюс». – 05.12.1994. – № 32. – Ст. 3301.
2. Федеральный закон от 16.04.2001 г. № 45-ФЗ «О внесении изменений в Гражданский кодекс Российской Федерации и Федеральный закон «О введении в действие части первой Гражданского кодекса Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – СПС «Консультант Плюс». – 23.04.2001. – № 17. – Ст. 1644.
3. Федеральный закон от 15.06.1996 г. № 72-ФЗ «О товариществах собственников жилья» // Российская газета. – СПС «Консультант Плюс». – 26.06.1996. – № 119.
4. Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 189-ФЗ «О введении в действие Жилищного кодекса Российской Федерации» // Российская газета. – СПС «Консультант Плюс». – 12.01.2005. – № 1.
5. Федеральный закон от 02.07.2013 г. № 142-ФЗ «О внесении изменений в подраздел 3 раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.pravo.gov.ru.
6. Макаров, О. Дом оторвался от корней: как переносят здания / О. Макаров // Популярная механика. – 2010. – № 2(88).
7. Шершеневич, Г.Ф. Учебник русского гражданского права (по изданию 1907 г.) / Г.Ф. Шершеневич. – М. : Спарк, 1995.
8. Суханов, Е.А. Гражданское право : в 2 т.; учебник; 2-е изд., перераб. и доп. / отв. ред. проф. Е.А. Суханов. – М. : Издательство БЕК. – 2002. – Т. 1.
9. Правила технической эксплуатации автозаправочных станций (РД 153-39.2-080-01), утвержденные Приказом Минэнерго РФ от 01.08.2001 г. № 229 (в редакции от 17.06.2003) // Вестник Госэнергонадзора. – СПС «Консультант Плюс». – 2002. – № 1.
10. Приказ Минэнерго РФ от 19.06.2003 г. № 232 «Об утверждении Правил технической эксплуатации нефтебаз» (зарегистрировано в Минюсте РФ 20.06.2003 г. № 4785) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – СПС «Консультант Плюс». – 20.10.2003. – № 42.
11. Письмо от 05.05.2000 г. Московской областной регистрационной палаты № ИМ-2-2000 и Московского областного бюро технической инвентаризации № Д-10/73 «О документах технического учета на объекты недвижимого имущества нежилого (гражданского и производственного) назначения для целей государственной регистрации прав на недвижимое имущество». – СПС «Консультант Плюс».

12. Письмо Минэкономразвития РФ от 10.11.2009 г. № Д23-3689 «О государственном техническом учете объектов недвижимости». – СПС «Консультант Плюс».
13. Никольский, В.А. К вопросу о правовом статусе единого недвижимого комплекса в современном российском гражданском праве: основные проблемы правоприменения и тенденции совершенствования законодательства / В.А. Никольский // Вопросы современной юриспруденции. Сборник статей по материалам XXXVI Международной научно-практической конференции. – Новосибирск : Издательство «СибАК». – 2014. – № 4(36).
14. Постановление ФАС Московского округа от 28.10.2013 г. по делу № А41-50117/12. – СПС «Консультант Плюс».
15. Постановление ФАС Волго-Вятского округа от 13.02.2014 г. по делу № А43-32310/2012. – СПС «Консультант Плюс».

References

1. Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii (chast' pervaja) ot 30.11.1994 g. № 51-FZ (s izmenenijami na 02.11.2013 g.) // Sobranie zakonodatel'stva RF. – SPS «Konsul'tant Pljus». – 05.12.1994. – № 32. – St. 3301.
2. Federal'nyj zakon ot 16.04.2001 g. № 45-FZ «O vnesenii izmenenij v Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii i Federal'nyj zakon «O vvedenii v dejstvie chasti pervoj Grazhdanskogo kodeksa Rossijskoj Federacii» // Sobranie zakonodatel'stva RF. – SPS «Konsul'tant Pljus». – 23.04.2001. – № 17. – St. 1644.
3. Federal'nyj zakon ot 15.06.1996 g. № 72-FZ «O tovarishhestvah sobstvennikov zhil'ja» // Rossijskaja gazeta. – SPS «Konsul'tant Pljus». – 26.06.1996. – № 119.
4. Federal'nyj zakon ot 29.12.2004 g. № 189-FZ «O vvedenii v dejstvie Zhilishhnogo kodeksa Rossijskoj Federacii» // Rossijskaja gazeta. – SPS «Konsul'tant Pljus». – 12.01.2005. – № 1.
5. Federal'nyj zakon ot 02.07.2013 g. № 142-FZ «O vnesenii izmenenij v podrazdel 3 razдела I chasti pervoj Grazhdanskogo kodeksa Rossijskoj Federacii» // Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.pravo.gov.ru.
6. Makarov, O. Dom otorvalsja ot kornej: kak perenosjat zdanija / O. Makarov // Populjarnaja mehanika. – 2010. – № 2(88).
7. Shershenevich, G.F. Uchebnik russkogo grazhdanskogo prava (po izdaniju 1907 g.) / G.F. Shershenevich. – M. : Spark, 1995.
8. Suhanov, E.A. Grazhdanskoe pravo : v 2 t.; uchebnik; 2-e izd., pererab. i dop. / otv. red. prof. E.A. Suhanov. – M. : Izdatel'stvo BEK. – 2002. – T. 1.
9. Pravila tehničeskoj jekspluatacii avtozapravochnyh stancij (RD 153-39.2-080-01), utverzhdennye Prikazom Minjenergo RF ot 01.08.2001 g. № 229 (v redakcii ot 17.06.2003) // Vestnik Gosjenergonadzora. – SPS «Konsul'tant Pljus». – 2002. – № 1.
10. Prikaz Minjenergo RF ot 19.06.2003 g. № 232 «Ob utverzhdenii Pravil tehničeskoj jekspluatacii neftebaz» (zaregistrovano v Minjuste RF 20.06.2003 g. № 4785) // Bjulleten' normativnyh aktov federal'nyh organov ispolnitel'noj vlasti. – SPS «Konsul'tant Pljus». – 20.10.2003. – № 42.
11. Pis'mo ot 05.05.2000 g. Moskovskoj oblastnoj registracionnoj palaty № IM-2-2000 i Moskovskogo oblastnogo bjuro tehničeskoj inventarizacii № D-10/73 «O dokumentah tehničeskogo ucheta na ob#ekty nedvizhimogo imushhestva nezhilogo (grazhdanskogo i proizvodstvennogo) naznachenija dlja celej gosudarstvennoj registracii prav na nedvizhimoe imushhestvo». – SPS «Konsul'tant Pljus».
12. Pis'mo Minjekonomrazvitija RF ot 10.11.2009 g. № D23-3689 «O gosudarstvennom tehničeskom uchte ob#ektov nedvizhimosti». – SPS «Konsul'tant Pljus».
13. Nikol'skij, V.A. K voprosu o pravovom statuse edinogo nedvizhimogo kompleksa v sovremennom rossijskom grazhdanskom prave: osnovnye problemy pravoprimeneniya i tendencii sovershenstvovaniya zakonodatel'stva / V.A. Nikol'skij // Voprosy sovremennoj jurisprudencii. Sbornik statej po materialam XXXVI Mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferencii. – Novosibirsk : Izdatel'stvo «SibAK». – 2014. – № 4(36).
14. Postanovlenie FAS Moskovskogo okruga ot 28.10.2013 g. po delu № А41-50117/12. – SPS «Konsul'tant Pljus».

15. Postanovlenie FAS Volgo-Vjatskogo okruga ot 13.02.2014 g. po delu № A43-32310/2012. – SPS «Konsul'tant Pljus».

V.A. Nikolskiy

Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics, Moscow

**The Question of Legal Status of Petrol Stations and Tank Farms in Russian Civil Law:
Major Issues and Trends of Improving Legislation**

Keywords: civil law; composite thing; immovable; indivisible thing; petrol station; real estate; single real estate complex; tank farm.

Abstract: The author analyzed the legal status of petrol stations and tank farms as real estate objects in the Russian civil law and the features of cadastre and state registration of rights to them under the current legislation; the possibility of using a new type of real estate objects – «single real estate complex» – for petrol stations and tank farms was analyzed.

© В.А. Никольский, 2014

УДК 32

М.-Э.Х. ШАМСУЕВ

*ФГБУН «Комплексный научно-исследовательский институт Российской академии наук»,
г. Грозный*

МАКРОРЕГИОНАЛЬНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

Ключевые слова: идентичность; информационная безопасность; Северный Кавказ; этнополитические конфликты.

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы формирования макрорегиональной идентичности на Северном Кавказе. Предпринята попытка определить роль идентичности в обеспечении информационной безопасности и снижении числа этнополитических конфликтов в регионе.

По мере усложнения и вхождения в посттрадиционный мир обществ, обладающих множественными идентичностями, количество вызовов и угроз информационной безопасности увеличивается. Защита мультикультурных идентичностей, легитимирующих государственную власть и определяющих систему национальной безопасности, становится важнейшим критерием выживания и устойчивого развития общества.

Согласно взглядам Э. Эриксона, идентичность – главное интегративное качество поведения, поскольку чувство принадлежности является одним из базовых потребностей человека [1]. В зависимости от историко-культурных и краткосрочных (ситуативных) условий, идентичность может быть «жесткой» или «размытой». Идентичность складывается не только на индивидуальном, но и на групповом, и на социальном уровнях. Сообщества и индивиды обретают и реализуют многие виды идентичности – гражданскую (общегосударственную), этническую, половую, возрастную, религиозную, политическую, профессиональную, культурную. Виды идентичностей взаимосвязаны и часто «накладываются», усиливая чувство

самобытности. В иерархии идентичностей нет постоянства.

Долгосрочные (историко-культурные) различия между идентичностями вызваны такими чертами, как тип и уровень религиозности общества, установка на индивидуализм либо корпоративизм, тип и темпы развития. В.А. Ачкасов и С.А. Бабаев отмечают, что в самоидентификации личность может быть ориентирована ценностями на идеальный образ прошлого, настоящего или будущего [2]. Соответственно, будет различаться выбор стереотипов: традиционализма либо склонности к нововведениям.

Сильное влияние на тип идентичности оказывают краткосрочные факторы: индикаторы экономического и социального развития, этнический и демографический, стратификационный состав населения, политический режим, система коммуникации, параметры политических акторов, «сценарии» политических процессов. Идентичность в глобализируемом мире становится все более изменчивой и зыбкой. Множественность и неопределенность идентичностей превращаются в постоянную детерминанту политических ориентаций и установок поведения полиэтнических, поликонфессиональных обществ.

Спецификой угроз общественной безопасности современной России на Северном Кавказе является переплетение геополитических и внутренних системных аспектов, выразившееся в аннигиляции структурированности субъектов международных отношений, кризисе общероссийской идентичности и деструктивном регионализме. Конфликтогенное «геополитическое» влияние на процессы региональной модернизации оказывают нерешенная проблема разделенных народов и традиционалистские идеологии фундаментализма, стремление политических

групп ориентироваться на теократические мусульманские государства. Эти процессы происходят на фоне снижения системных возможностей трансформирующейся России (кризис надэтнической идентичности, экономическая и политическая демодернизация) по нейтрализации конфликтов идентичностей как угроз общественной безопасности на южных рубежах. В результате на Северном Кавказе происходит ослабление российской государственности, актуализируя угрозы информационной безопасности.

Сегодня локальные конфликты как манифестированные формы конфликтов идентичностей перестали быть основным типом конфликтов в регионе, на их место приходят «блоковые конфликты» как новейший тип идентификационных конфликтов, также имеющих сложную ценностно-идентификационную природу [3]. На смену процесса деполитизации этничности, который создавал для федеральной и региональной власти возможность перестроить региональную политику, пришел процесс реполитизации этничности: новый этап политизированной этничности, начавшийся в середине десятилетия, в отличие от начала и середины 1990-х гг., характеризуется активным включением конфессионального фактора в политические процессы, что позволяет говорить о формировании устойчивых этноконфессиональных идентичностей, конфессиональный фактор постепенно замещает этнический в определении вектора политического развития [4].

Согласование интересов гражданства и этничности в структуре интегрированной идентичности и налаживание всестороннего диалога этнических культур на базе общероссийской демократической культуры – важнейшие задачи идентификационной безопасности Северного Кавказа.

К новейшим ценностно-идентификационным угрозам безопасности России в контексте конфликтологических сценариев Северного Кавказа относятся реполитизированный этноцентризм и этнонационализм, проявляющиеся в деятельности экстремистских и террористических организаций, способствующих усилению радикального традиционализма и создающих условия для возникновения конфликтов идентичностей на этнорелигиозной почве. Угрозы регионального сепаратизма и идентификационной сегментации связаны с «размыванием» единого гражданского и правового пространства на Северном Кавказе.

Российская идентичность как основной механизм преодоления конфликтов идентичностей может успешно сформироваться в рамках плюралистической картины мира. Для этого необходим воспринятый большинством общества и обращенный в будущее «идентификационный проект» политической гражданской нации в России, которого нет и контуры которого современная российская политическая элита лишь начала формировать. Конструктивные культурно-идентификационные трансформации в посттрадиционной России необходимо рассматривать в контексте безопасности идентичности, специфика которой будет определяться многообразием современной глобальной культуры и диалогом идентичностей.

Дезинтеграционные процессы 1990-х гг. вновь вызвали отток русского населения из республик Северного Кавказа, но теперь городского, чему в значительной степени способствовало разрушение экономической основы его занятости – промышленного производства. Военные действия на территории Чечни и этностатусные межэтнические конфликты во всех северокавказских республиках сопровождались вытеснением русского и русскоязычного нетитульного населения. Эти процессы существенно изменили баланс этнических и социально-профессиональных групп населения в северокавказских республиках. Потребность консолидировать экономические усилия и усиление тенденции централизации в политической системе российского общества с 2000 г. привели к необходимости административного «собирания» территорий.

Тенденция конструирования макрорегиона проявилась в учреждении Южного федерального округа (2000 г.) и введении процедуры назначения руководителей республик непосредственно Президентом РФ. Обе эти процедуры снижают риск регионального этносепаратизма и снимают претензии этнонациональных политических элит на позиционирование республик в качестве «государств, ассоциированных с Российской Федерацией».

Образование Южного федерального округа сопровождалось расширением территорий макрорегиона за счет включения Волгоградской и Астраханской областей и Республики Калмыкия. Масштабы присоединенных территорий и численность в них русского населения выступали основанием для решения ключевых проблем:

а) восстановления этнического баланса на-

селения без организации реальных переселенческих программ;

б) расширения и активизации горизонтальных внутрирегиональных экономических связей на основе подъема промышленного производства;

в) снижения акцентирования этнокультурной особенности северокавказского субрегиона.

Тенденция административного конструирования макрорегиона прервана в начале 2010 г. вследствие негативной оценки руководством страны степени экономической интеграции северокавказских республик в общее экономическое пространство России, что проявляется в чрезвычайном отставании уровня жизни населения и крайне слабом развитии социальной инфраструктуры [7]. В Послании Президента РФ Федеральному Собранию РФ (12 ноября 2009 г.) указывалось: «Ситуация на Северном Кавказе не была бы настолько острой, если бы социально-экономическое развитие здесь было бы по-настоящему результативным ... Считаю необходимым разработать и ввести отдельные четкие критерии эффективности деятельности федеральных органов исполнительной власти по проблемам Северного Кавказа» [6]. В качестве административного решения, направленного на преодоление отставания данного региона, создан Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) который включает в себя 7 субъектов Федерации, 6 из которых – северокавказские республики (исключая Адыгею) и Ставропольский край. Центром СКФО определен г. Пятигорск.

Следует отметить, что этим будто бы новым решением в политике федерального центра произошел возврат на позиции 1930-х гг. В то время Пятигорск уже являлся административным центром Северо-Кавказского края, в состав которого входили Дагестанская АССР, Кабардино-Балкарская, Северо-Осетинская, Чеченская, Ингушская, Карачаевская и Черкесская автономные области и территории современного Ставропольского края. Сегодняшнее решение воспроизвело эту административную единицу в новых социально-политических и экономических условиях и под другим названием. Отметим, что Северо-Кавказский край просуществовал недолго, так же как ранее Горская республика. Важными факторами такой неустойчивости были конкуренция этнополитических элит и отсутствие широкой социально-экономической основы для их интеграции.

Учреждение Северо-Кавказского федерального округа актуализирует ряд старых проблем (обострение проблемы единства адыгов, тюркских народов, казачества) и создает новые риски. В частности, в новом округе теперь асимметрично представлены основные этнокультурные группы: северокавказские народы составляют 65 %, русские – 30 %, другие этнические группы – 5 % [8]. При этом подавляющее большинство русского населения расселено в Ставропольском крае, что активизирует выезд оставшейся части русских и будет способствовать усилению территориальной и культурной обособленности основных этнических групп. Сложившееся соотношение этнических групп вновь оживит межэтническую конкуренцию в кавказском компоненте, но теперь ее главным предметом будет перераспределение инвестиций и дотаций, и решаться этот вопрос будет в Пятигорске.

Главный риск при создании нового округа связан с актуализацией идентификационного обособления Северного Кавказа от России в целом, что вербально выражается в закреплении распространенных формул «Северный Кавказ и Россия», «Чечня и Россия» и др. [5]. Данная ситуация чревата также обособлением северокавказских республик от основных промышленных и развитых сельскохозяйственных регионов Юга России. В этих условиях федеральные инвестиции, выделенные на «локальную», «точечную» модернизацию, могут привести к укреплению архаичных институтов в практиках управленческих структур республик. Устойчивость неформальных институтов традиционной культуры обеспечивает адаптацию формализованных институтов «под себя», подчиняют и перенастраивают их. Укреплению архаики будет способствовать не только ее подпитка федеральными инвестициями, но и дефицит человеческих ресурсов, обладающих адекватным для реализации модернизационного проекта социальным и культурным капиталом.

Рассматриваемые проблемы социокультурной специфики Северного Кавказа как макрорегиона России показывают, что одновременно действуют две тенденции регионогенеза – центростремительная и центробежная, которые имеют примерно равный потенциал. Специфической особенностью СКФО является культурное многообразие населения и сложившиеся традиции адаптации друг к другу. Даже потенциал межгрупповой конкурентности, который

актуализирован в последние два десятилетия и проявился, прежде всего, в сфере политической жизни, не может вытеснить позитивный опыт солидарных межгрупповых взаимодействий, накопленный в XX в. Культурное многообразие макрорегиона и комплекс универсальных характеристик, которые их отличают (гостеприимство, маскулинность, традиционализм, инициативность и др.), выступают значимыми маркерами, присущими всему населению территории, что определяет содержательные характеристики макрорегиональной идентичности.

В этой идентичности оказываются интегрированными этнокультурные, географические и современные характеристики, поскольку макрорегион как определенная территориальная целостность формировался в исторический период интеграции народов в российское политическое пространство. Этот этап позволяет актуализировать позитивный опыт межэтнических взаимодействий и общность судьбы народов.

Вместе с тем, наличие амбивалентного потенциала в истории народов, а потому и противоположных тенденций, усиливающих их солидарность или обособленность, обуславливает чрезвычайно важную роль в конструировании макрорегиональной общности политики федерального центра. Создание в 2000 г. Южного федерального округа (ЮФО) оформило исторически сложившийся социально-экономический макрорегион, расширив его за счет территорий Нижнего Поволжья. Новые административные границы ЮФО и выстраивание управленческих связей внутри региона для населения северокавказского субрегиона не нарушали, а укрепляли основные характеристики самопрезентации, конструируя макрорегиональную идентичность. Проблема возникла, скорее, в восприятии единства территорий Поволжья и Северного Кавказа, но она не имеет ярко выраженной обостренной формы.

Проблема формирования идентичности

находится в непосредственной связи с обеспечением информационной безопасности на Северном Кавказе. Формирование идентичности должно стать одним из приоритетных направлений государственной информационной политики, направленной на формирование, поддержание и развитие российской консолидирующей идеологии. Для этого необходимо усиление роли органов государственной власти и местного самоуправления, институтов гражданского общества в совершенствовании системы информационной безопасности на Северном Кавказе, защите интересов России как целостного суверенного государства. Информационная политика в макрорегионе должна быть направлена на разрушение ошибочных стереотипов и суждений относительно Северного Кавказа, поскольку это дает возможность некоторым политикам и средствам массовой информации тиражировать негативно окрашенные темы. Именно поэтому для предупреждения межэтнической напряженности и возможных конфликтов необходимо своевременное выявление конфликтных факторов этносоциального характера. Опыт социальных трансформаций в северокавказском регионе последнего десятилетия показал, что часто характерные для современного мира ситуации конкуренции за рабочие места, участие во власти, угрозы личной безопасности и потери культурной самобытности воспринимаются как намеренная дискриминация тех или иных этнических групп.

Приоритетными направлениями обеспечения информационной безопасности в регионе должны стать регулирование этнических отношений, повышение роли интеграционно-идентификационных структур гражданского общества, реализация федеральных и региональных инвестиционных и инновационных программ, смягчение социального неравенства, этнической отчужденности и преодоление этнорелигиозного экстремизма.

Список литературы

1. Ачкасова, В.А. Региональный политический ландшафт России: столкновения интересов / В.А. Ачкасова. – СПб., 2002. – 29 с.
2. Ачкасов, В.А. «Мобилизованная этничность»: этническое измерение политической культуры современной России / В.А. Ачкасов, С.А. Бабаев. – СПб., – 2000. – С. 41–42.
3. Авксентьев, В.А. Региональная конфликтология: экспертное мнение / В.А. Авксентьев, Г.Д. Гриценко, А.В. Дмитриев. – М., 2007. – 30 с.
4. Авксентьев, В.А. Конфессиональная идентичность в конфликтном регионе: Ставрополье / В.А. Авксентьев, И.О. Бабкин, А.Ю. Хоц // Социологические исследования. – 2006. – № 10. – 41 с.

5. Денисова, Г.С. Южно-российская идентичность: факторы и ресурсы / Г.С. Денисова. – М. : Альфа-М. – 2010. – С. 65–66.
6. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации 12 ноября 2009 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.kremlin.ru/transcripts/5979.
7. Салгириев, А.Р. Элиты в политическом пространстве Юга России / А.Р. Салгириев // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2013. – № 9(27). – 156 с.
8. Степанов, В.В. Этнологический мониторинг переписи населения / под ред. В.В. Степанова. – М., 2011. – Приложения 5; 7.
9. Коновалов, В.Н. Геостратегический процесс на Кавказе и Каспийском регионе: системный и сетевой анализ / В.Н. Коновалов, М. Цветоват // Конфликты и сотрудничество на Северном Кавказе: управление, экономика, общество. – Ростов-на-Дону, 2006. – 131 с.

References

1. Achkasova, V.A. Regional'nyj politicheskij landshaft Rossii: stolknovenija interesov / V.A. Achkasova. – SPb., 2002. – 29 s.
2. Achkasov, V.A. «Mobilizovannaja jetnichnost'»: jetnicheskoe izmerenie politicheskoy kul'tury sovremennoj Rossii / V.A. Achkasov, S.A. Babaev. – SPb., – 2000. – S. 41–42.
3. Avksent'ev, V.A. Regional'naja konfliktologija: jekspertnoe mnenie / V.A. Avksent'ev, G.D. Gricenko, A.V. Dmitriev. – M., 2007. – 30 s.
4. Avksent'ev, V.A. Konfessional'naja identichnost' v konfliktnom regione: Stavropol'e / V.A. Avksent'ev, I.O. Babkin, A.Ju. Hoc // Sociologicheskie issledovanija. – 2006. – № 10. – 41 s.
5. Denisova, G.S. Juzhno-rossijskaja identichnost': faktory i resursy / G.S. Denisova. – M. : Al'fa-M. – 2010. – S. 65–66.
6. Poslanie Prezidenta Rossijskoj Federacii Federal'nomu Sobraniju Rossijskoj Federacii 12 nojabrja 2009 g. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.kremlin.ru/transcripts/5979.
7. Salgiriev, A.R. Jelity v politicheskom prostranstve Juga Rossii / A.R. Salgiriev // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2013. – № 9(27). – 156 s.
8. Stepanov, V.V. Jetnologicheskij monitoring perepisi naselenija / pod red. V.V. Stepanova. – M., 2011. – Prilozhenija 5; 7.
9. Konovalov, V.N. Geostrategicheskij process na Kavkaze i Kaspijskom regione: sistemnyj i setевой analiz / V.N. Konovalov, M. Cvetovat // Konflikty i sotrudnichestvo na Severnom Kavkaze: upravlenie, jekonomika, obshhestvo. – Rostov-na-Donu, 2006. – 131 s.

M.-E.Kh. Shamsuev

Integrated Research Institute of Russian Academy of Sciences, Grozny

Macro-Regional Identity in the Context of Information Security in the North Caucasus

Keywords: identity; information security; North Caucasus; ethnic conflicts.

Abstract: The paper discusses the formation of macro-regional identity in the North Caucasus. An attempt to define the role of identity in the information security and reduction in the number of ethno-political conflicts in the region was made.

© М.-Э.Х. Шамсуев, 2014

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ List of Authors

Ю.А. ЭРТМАН кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации автомобильного транспорта Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Тюмень E-mail: JuliaByn@mail.ru	YU.A. ERTMAN PhD, Associate Professor, Department of Motor Transport Operation Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen E-mail: JuliaByn@mail.ru
С.А. ЭРТМАН кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации автомобильного транспорта Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Тюмень E-mail: ertmans@list.ru	S.A. ERTMAN PhD, Associate Professor, Department of Motor Transport Operation Tyumen Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen E-mail: ertmans@list.ru
О.Н. БЕРИШВИЛИ кандидат педагогических наук, докторант, доцент Самарского государственного университета, г. Самара E-mail: Oksana20074@yandex.ru	O.N. BERISHVILI PhD in Education, Doctorate, Associate Professor Samara State University, Samara E-mail: Oksana20074@yandex.ru
О.Н. ГРИГОРЬЕВА декан естественнонаучного факультета Бузулукского гуманитарно-технологического института – филиала Оренбургского государственного университета, г. Бузулук E-mail: olgagrig1973@mail.ru	O.N. GRIGORIEVA Dean of the Faculty of Natural Sciences Buzuluk Institute of Technology and Humanities – Affiliate of Orenburg State University, Busuluk E-mail: olgagrig1973@mail.ru
Л.М. МЕШКОВА кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин филиала Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Сургут E-mail: margussa@yandex.ru	L.M. MESHKOVA PhD in Education, Associate Professor, Department of Natural Sciences, Affiliate of Tyumen State Oil and Gas University, Surgut E-mail: margussa@yandex.ru
Л.К. ИЛЯШЕНКО кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин филиала Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Сургут E-mail: margussa@yandex.ru	L.K. ILYASHENKO PhD in Education, Associate Professor, Department of Natural Sciences, Affiliate of Tyumen State Oil and Gas University, Surgut E-mail: margussa@yandex.ru

Т.М. ГАЙНУЛЛИНА аспирант Сургутского государственного университета ХМАО-Югры, г. Сургут E-mail: margussa@yandex.ru	T.M. GAINULLINA Postgraduate, Surgut State University Khanty-Ugra, Surgut E-mail: margussa@yandex.ru
Е.Ю. МУКИНА кандидат педагогических наук, доцент кафедры адаптивной физической культуры Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, г. Тамбов E-mail: mukinaeu@mail.ru	E.YU. MUKINA PhD, Associate Professor, Department of Adaptive Physical Education, Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov E-mail: mukinaeu@mail.ru
Н.И. ПЕКАРСКИХ аспирант Института развития образовательных систем Российской академии образования, г. Томск E-mail: pekarskihnina@sibmail.com	N.I. PEKARSKIKH Postgraduate, Institute of Development of Educational Systems of Russian Academy of Education, Tomsk E-mail: pekarskihnina@sibmail.com
А.К. СВИРИДОВ кандидат юридических наук, доцент кафедры экономики и права Университета Российской академии образования, г. Москва E-mail: asviridov@rambler.ru	A.K. SVIRIDOV PhD in Law, Associate Professor, Department of Economics and Law, University of Russian Academy of Education, Moscow E-mail: asviridov@rambler.ru
И.Р. ШЕГЕЛЬМАН доктор технических наук, заведующий кафедрой технологий и оборудования лесного комплекса Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск E-mail: shegelman@onego.ru	I.R. SHEGELMAN Dr.Sci.Tech, Head of Department of Forestry Technology and Equipment Petrozavodsk State University, Petrozavodsk E-mail: shegelman@onego.ru
А.М. ВОРОНОВ министр Министерства Республики Карелия по делам молодежи, физической культуре и спорту, г. Петрозаводск E-mail: shegelman@onego.ru	A.M. VORONOV Minister, Republic of Karelia Ministry on Youth, Physical Culture and Sport, Petrozavodsk E-mail: shegelman@onego.ru
Л.В. ДОЛГОПОЛОВА преподаватель кафедры высшей математики, информационных систем и технологий Невинномысского государственного гуманитарно-технического института, г. Невинномысск E-mail: lvdolgopolova@hotmail.com	L.V. DOLGOPOLOVA Lecturer, Department of Higher Mathematics, Information Systems and Technology, Nevinnomyssk State Institute of Humanities and Technology, Nevinnomyssk E-mail: lvdolgopolova@hotmail.com

Л.А. КАРНАУХ аспирант Армавирской государственной педагогической академии, г. Армавир E-mail: Lara.karnauh@mail.ru	L.A. KARNAUKH Postgraduate, Armavir State Pedagogical Academy, Armavir E-mail: Lara.karnauh@mail.ru
Ю.П. ВЕТРОВ доктор педагогических наук, профессор, проректор по научно-исследовательской и инновационной деятельности Армавирской государственной педагогической академии, г. Армавир E-mail: yupvetrov@yandex.ru	YU.P. VETROV Doctor of Education, Professor, Vice-Rector for Research and Innovation, Armavir State Pedagogical Academy, Armavir E-mail: yupvetrov@yandex.ru
Е.А. ОСТРИКОВА специалист по учебно-методической работе Армавирской государственной педагогической академии, г. Армавир E-mail: e.ostrikova@bk.ru	E.A. OSTRIKOVA Specialist in Educational and Methodical Work, Armavir State Pedagogical Academy, Armavir E-mail: e.ostrikova@bk.ru
Е.А. ПРОХОРОВА преподаватель Армавирской государственной педагогической академии, г. Армавир E-mail: proxorova-84@inbox.ru	E.A. PROKHOROVA Lecturer, Armavir State Pedagogical Academy, Armavir E-mail: proxorova-84@inbox.ru
И.Е. РОГАЕВА специалист по учебно-методической работе кафедры истории и регионоведения Национального исследовательского Томского политехнического университета, г. Томск E-mail: Rogaeva@tpu.ru	I.E. ROGAEVA Specialist in Educational and Methodical Work of Department of History and Regional Studies, National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk E-mail: Rogaeva@tpu.ru
Е.В. РОДИОНОВ аспирант Стерлитамакского филиала Башкирского государственного университета, г. Стерлитамак E-mail: Los-angeles-jx41@list.ru	E.V. RODIONOV Postgraduate, Sterlitamak Affiliate of Bashkir State University, Sterlitamak E-mail: Los-angeles-jx41@list.ru
Е.А. ФИЛОНОВ ассистент кафедры истории русской литературы филологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург E-mail: philonove@mail.ru	E.A. FILONOV Lecturer, Department of History of Russian Literature at Faculty of Philology St. Petersburg State University, St. Petersburg E-mail: philonove@mail.ru

В.И. ГРИГОРЬЕВ кандидат экономических наук, старший преподаватель Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск E-mail: ir.karniilp@onego.ru	V.I. GRIGORIEV PhD, Senior Lecturer, Petrozavodsk State University, Petrozavodsk E-mail: ir.karniilp@onego.ru
И.Г. АНДРОНОВ магистр Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь E-mail: igor_politov90@mail.ru	I.G. ANDRONOV Master, Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia E-mail: igor_politov90@mail.ru
М.А. СЕВОДИН кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь E-mail: m.sevodin@mail.ru	M.A. SEVODIN PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Department of Applied Mathematics Perm National Research Polytechnic University, Perm E-mail: m.sevodin@mail.ru
Д.Б. ВЛАДИМИРОВА кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь E-mail: shumkova_darya@mail.ru	D.B. VLADIMIROVA Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm E-mail: shumkova_darya@mail.ru
А.Л. ДЕРЕВЯНКИНА студент кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь E-mail: anechka-d11@mail.ru	A.L. DEREVYANKINA Undergraduate, Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm E-mail: anechka-d11@mail.ru
А.Р. ЖЕНЕТЛЬ студент кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь E-mail: pervadchuk@mail.ru	A.R. ZHENETL Undergraduate, Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm E-mail: pervadchuk@mail.ru
М.Х. ХУСНУЛЛИНА аспирант, ассистент кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь E-mail: mkhusnullina@gmail.com	M.KH. KHUSNULLINA Postgraduate, Department of Applied Mathematics, Lecturer, Perm National Research Polytechnic University, Perm E-mail: mkhusnullina@gmail.com

Э.В. ВЛАСОВА магистр кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь E-mail: vlasovaellina@yandex.ru	E.V. VLASOVA Master, Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm E-mail: vlasovaellina@yandex.ru
А.Р. ДАВЫДОВ кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь E-mail: mathschoo1_pstu@mail.ru	A.R. DAVYDOV PhD in Enginenring, Associate Professor, Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm E-mail: mathschoo1_pstu@mail.ru
Н.Н. ОГОРОДНИКОВА магистр кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь E-mail: natalian.ogorodnikova@yandex.ru	N.N. OGORODNIKOVA Master, Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm E-mail: natalian.ogorodnikova@yandex.ru
А.В. ЕРМАКОВ магистр Национального исследовательского университета Московского энергетического института, г. Москва E-mail: Anton109@list.ru	A.V. ERMAKOV Master, National Research University of Moscow Power Engineering Institute, Moscow E-mail: Anton109@list.ru
Г.А. ПУШКАРЕВ кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь E-mail: vasilypushckarev@yandex.ru	G.A. PUSHKAREV PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm E-mail: vasilypushckarev@yandex.ru
Е.Ю. ВОРОБЬЕВА старший преподаватель кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь E-mail: lena-vorobey@yandex.ru	E.YU. VOROBYEVA Senior Lecturer, Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm E-mail: lena-vorobey@yandex.ru
В.А. СОКОЛОВ кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь E-mail: Sokolov.pstu@gmail.com	V.A. SOKOLOV PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm E-mail: Sokolov.pstu@gmail.com

Р.В. ГУБАЙДУЛЛИНА магистр кафедры прикладной математики Пермский национальный исследовательского политехнического университета, г. Пермь E-mail: renata.gubaydullina@gmail.com	R.V. GUBAIDULLINA Master, Department of Applied Mathematics, Perm National Research Polytechnic University, Perm E-mail: renata.gubaydullina@gmail.com
Г.Ю. ЗЕНКИН инженер-программист 3 категории филиала ОАО Ракетно-космического центра «Прогресс» – Осо- бого конструкторского бюро «Спектр», г. Рязань E-mail: official-mail@mail.ru	G.YU. ZENKIN Software Engineer of Category 3, Branch of Rocket and Space Center “Progress” – Special Design Bureau “Spectrum”, Ryazan E-mail: official-mail@mail.ru
Д.Э. ПЕРЕКОПНЫЙ заместитель управляющего сети розничных ма- газинов «Империял», ООО «Спутник», г. Санкт- Петербург E-mail: Oitve@inbox.ru	D.E. PEREKOPNY Deputy Manager of Retail Chain “Imperial”, ООО “Sputnik”, St. Petersburg E-mail: Oitve@inbox.ru
А.С. ВАСИЛЬЕВ кандидат технических наук, доцент кафедры тех- нологий и оборудования лесного комплекса Пе- трозаводского государственного университета, г. Петрозаводск E-mail: alvas@psu.karelia.ru	A.S. VASILYIEV PhD, Associate Professor, Department of Forestry Technology and Equipment Petrozavodsk State University, Petrozavodsk E-mail: alvas@psu.karelia.ru
А.А. ШАДРИН доктор технических наук, доцент, профессор ка- федры технологий и оборудования лесопромыш- ленного комплекса Московского государственно- го университета леса, г. Мытищи E-mail: shadrin@mgul.ac.ru	A.A. SHADRIN Dr.Sci.Tech, Professor, Department of Technology and Equipment of Timber Industry Complex Moscow State Forest University, Mytishi E-mail: shadrin@mgul.ac.ru
В.Н. ГОРНОСТАЕВ начальник отдела защиты интеллектуальной соб- ственности и изобретательства Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск E-mail: ir.karniilp@onego.ru	V.N. GORNOSTAYEV Head of Department of Intellectual Property and Innovation Protection, Petrozavodsk State University, Petrozavodsk E-mail: ir.karniilp@onego.ru
А.П. ПАКУСИНА доктор химических наук, профессор кафедры хи- мии Дальневосточного государственного аграр- ного университета, г. Благовещенск E-mail: pakusina.a@yandex.ru	A.P. PAKUSINA Doctor of Chemistry, Professor, Department of Chemistry, Far East State Agrarian University, Blagoveshchensk E-mail: pakusina.a@yandex.ru

Т.П. ПЛАТОНОВА кандидат химических наук, доцент Амурского областного института развития образования, г. Благовещенск E-mail: platonova.t00@yandex.ru	T.P. PLATONOVA PhD in Chemistry Associate Professor, Amur Regional Institute of Education Development, Blagoveshchensk E-mail: platonova.t00@yandex.ru
С.А. ЛОБАРЕВ аспирант кафедры химии Дальневосточного государственного аграрного университета, г. Благовещенск E-mail: platonova.t00@yandex.ru	S.A. LOBAREV Postgraduate, Department of Chemistry, Far East State Agrarian University, Blagoveshchensk E-mail: platonova.t00@yandex.ru
М.Э. ВОСКАНОВ кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории Эссентукского института управления, бизнеса и права, г. Эссентуки E-mail: mvoskanov@mail.ru	M.E. VOSKANOV PhD in Economics, Associate Professor, Department of Economic Theory, Essentuki Institute of Management, Business and Law, Essentuki E-mail: mvoskanov@mail.ru
Г.Б. ГАДЖИЕВ кандидат экономических наук, доцент Азербайджанского государственного экономического университета, г. Баку E-mail: mushfiqa@rambler.ru	G.B. GADZHIEV PhD in Economics, Associate Professor, Azerbaijan State Economic University, Baku E-mail: mushfiqa@rambler.ru
А.Г. ГАРКУШИН аспирант кафедры экономики энергосбережения Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина, г. Москва E-mail: garkushin-aleksandr@yandex.ru	A.G. GARKUSHIN Postgraduate, Department of Energy Conservation Economics of Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow E-mail: garkushin-aleksandr@yandex.ru
С.И. ДМИТРИЕВА кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента Московского государственного технического университета радиотехники, г. Москва E-mail: almo1212@yandex.ru	S.I. DMITRIEVA PhD in Economics, Associate Professor, Department of Management, Moscow State Technical University of Radio Engineering, Moscow E-mail: almo1212@yandex.ru
В.А. МАКЕЕВ аспирант кафедры биржевого дела и ценных бумаг Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова, г. Москва E-mail: victormakeev@yandex.ru	V.A. MAKEEV Postgraduate, Department of Exchange Business and Securities of Plekhanov Russian University of Economics, Moscow E-mail: victormakeev@yandex.ru

М.А. МАМЕДОВА доктор философии по экономике, ведущий научный сотрудник отдела государственного регулирования и организации маркетинговых услуг Азербайджанского научно-исследовательского института экономики и организации сельского хозяйства, г. Баку E-mail: mushfiqua@rambler.ru	M.A. MAMEDOVA PhD in Economics, Senior Research Fellow, Department of State Regulation and Organization of Marketing Services Azerbaijan Research Institute of Economics and Organization of Agriculture, Baku E-mail: mushfiqua@rambler.ru
Н.А. МЕЛЕШКИНА аспирант кафедры налогообложения и инфраструктуры бизнеса Кубанского государственного технологического университета, г. Краснодар E-mail: meleshichka@mail.ru	N.A. MELESHKINA Postgraduate, Department of Taxation and Business Infrastructure Kuban State Technological University, Krasnodar E-mail: meleshichka@mail.ru
Г.Л. БАЯНДУРЯН доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой налогообложения и инфраструктуры бизнеса Кубанского государственного технологического университета, г. Краснодар E-mail: meleshichka@mail.ru	G.L. BAYANDURYAN Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Taxation and Business Infrastructure Kuban State Technological University, Krasnodar E-mail: meleshichka@mail.ru
О.М. СТАРОВОЙТОВА аспирант, ассистент кафедры экономики, организации и управления производством Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Тюмень E-mail: starov@tsogu.ru	O.M. STAROVOYTOVA Lecturer, Postgraduate of Department of Economics, Organization and Management Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen E-mail: starov@tsogu.ru
Л.Н. РУДНЕВА доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики, организации и управления производством Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Тюмень E-mail: Ln.Rudneva@mail.ru	L.N. RUDNEVA Doctor of Economics, Professor, Head of Department of Economics, Organization and Management Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen E-mail: Ln.Rudneva@mail.ru
Н.В. ШИРЯЕВА кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита Ульяновского государственного технического университета, г. Ульяновск E-mail: n.shiryaeva2012@yandex.ru	N.V. SHIRYAYEVA PhD in Economics, Associate Professor, Department of Finance and Credit Ulyanovsk State Technical University, Ulyanovsk E-mail: n.shiryaeva2012@yandex.ru
А.С. ВАСИЛЬЕВА старший преподаватель кафедры финансов и кредита Ульяновского государственного технического университета, г. Ульяновск E-mail: n.shiryaeva2012@yandex.ru	A.S. VASILYEVA Senior Lecturer Department of Finance and Credit Ulyanovsk State Technical University, Ulyanovsk E-mail: olga-fomicheva@mail.ru

А.О. РЫЖКОВ кандидат экономических наук, аспирант кафедры финансы и кредит Воронежской государственной лесотехнической академии, г. Воронеж E-mail: Andryshok.don@mail.ru	A.O. RYZHKOV PhD in Economics, Postgraduate of the Department Finance and Credit, Voronezh State Academy of Forestry Engineering, Voronezh E-mail: Andryshok.don@mail.ru
Д.В. СОКОЛОВ кандидат юридических наук, доцент кафедры философии, истории и права Липецкого филиала Финансового университета при Правительстве РФ, г. Липецк E-mail: pravo48@mail.ru	D.V. SOKOLOV PhD, Associate Professor, Department of Philosophy, History and Law Lipetsk Affiliate of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk E-mail: pravo48@mail.ru
Е.В. ЛОГУНОВ соискатель кафедры социологии Липецкого го- сударственного технического университета, г. Липецк E-mail: pravo48@mail.ru	E.V. LOGUNOV Researcher, Department of Sociology, Lipetsk State Technical University, Lipetsk E-mail: pravo48@mail.ru
В.А. НИКОЛЬСКИЙ кандидат юридических наук, доцент кафедры гражданского права Московского государствен- ного университета экономики, статистики и ин- форматики, г. Москва E-mail: VNikolskiy@mesi.ru	V.A. NIKOLSKIY PhD in Law, Associate Professor, Department of Civil Law, Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics, Moscow E-mail: v_nikolskiy@mail.ru
М.-Э.Х. ШАМСУЕВ кандидат политических наук, старший научный сотрудник Комплексного научно-исследова- тельского института Российской академии наук, г. Грозный E-mail: m-eshamsuev@mail.ru	M.-E.KH. SHAMSUEV PhD in Political Science, Senior Fellow of Integrated Research Institute of Russian Academy of Sciences, Grozny E-mail: m-eshamsuev@mail.ru

НАУКА И БИЗНЕС: ПУТИ РАЗВИТИЯ
SCIENCE AND BUSINESS: DEVELOPMENT WAYS
№ 8(38) 2014
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Подписано в печать 15.08.14 г.
Формат журнала 60×84/8
Усл. печ. л. 23,95. Уч.-изд. л. 13,85.
Тираж 1000 экз.