

ISSN 2221-5182

«НАУКА И БИЗНЕС: ПУТИ РАЗВИТИЯ»

научно-практический журнал

№ 3(45) 2015

Главный редактор

Воронкова О.В.

Редакционная коллегия:

Воронкова Ольга Васильевна

– Биотехнологии и медицина

Атабекова Анастасия Анатольевна

– Педагогические науки

Омар Ларук

– Культурология

Левшина Виолетта Витальевна

– Машиностроение и машиноведение

Малинина Татьяна Борисовна

– Информатика, вычислительная техника и управление

Беднаржевский Сергей Станиславович

– Экономические науки

Надточий Игорь Олегович

Снежко Вера Леонидовна

Тарандо Елена Евгеньевна

У Сунцзе

Ду Кунь

В ЭТОМ НОМЕРЕ:

Москва 2015

«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

Е-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.: 8(4752)63-87-80; E-mail: nauka-bisnes@mail.ru.

Атабекова Анастасия Анатольевна – д.ф.н., профессор, заведующий кафедрой иностранных языков юридического факультета Российского университета дружбы народов; тел.: 8(495)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; 8(3912)68-00-23; E-mail: violetta@sibstu.krasnoyarsk.ru.

Малинина Татьяна Борисовна – д.социол.н., доцент кафедры социального анализа и математических методов в социологии Санкт-Петербургского государственного университета; тел.: 8(921)937-58-91; E-mail: tatiana_malinina@mail.ru.

Беднаржевский Сергей Станиславович – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» Сургутского государственного университета, лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники, академик РАЕН и Международной энергетической академии; тел.: 8(3462)762-812; E-mail: sbed@mail.ru.

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

Снежко Вера Леонидовна – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Информационные технологии в строительстве» Московского государственного университета природообустройства; тел.: 8(495)153-97-66, 8(495)153-97-57; E-mail: VL_Snejko@mail.ru.

Тарандо Елена Евгеньевна – д.э.н., доцент, Санкт-Петербургский государственный университет; тел.: 8(812)274-97-06; E-mail: elena.tarando@mail.ru.

У Сунцзе (Wu Songjie) – к.э.н., преподаватель Шаньдунского педагогического университета (г. Шаньдун, Китай); тел.: +86(130)21-69-61-01; E-mail: qdwucong@hotmail.com.

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

Биотехнологии и медицина

Ситникова В.В., Гостева Л.З. Социальное партнерство в здравоохранении: теоретический аспект	7
--	---

Педагогические науки

Анищенко Ю.А. Непрерывное образование как фактор повышения конкурентоспособности субъекта рынка труда	10
Девятловский Д.Н. Праксиологические качества личности студентов	14
Ибатова А.З. Уровни и критерии сформированности готовности студентов неязыковых факультетов к профессионально-ориентированному общению на иностранном языке	17
Луева М.В. Стратегии совладающего поведения младшего подростка на разных этапах образовательного процесса.....	21
Орехова Е.Ю., Сергиенко Н.А., Шукурова И.В. Подготовка студентов к межкультурному общению в процессе обучения иностранному языку в поликультурном вузе.....	27

Культурология

Глебова А.Н. К вопросу о генезисе и эволюции крестьянского общинного самоуправления (социологический обзор теоретических представлений).....	31
Завьялов А.А. Изменения в современной медиаэкологии и их влияние на существующие системы взаимодействия медиа и политики.....	34
Казакова А.А. Мировое и международное неравенство в условиях глобализации: неоднозначные тенденции.....	42
Калашникова И.В., Малинин С.А. Значение идей И.А. Ильина для современного российского государства	46
Щипков А.В. Типология консервативных течений в современной России	50

Машиностроение и машиноведение

Алоев Т.Б., Асланова Е.М., Белова М.Т. Построение производственных функций оросительных систем	53
Васильев А.С., Шегельман И.Р., Щукин П.О. Анализ объектов интеллектуальной собственности, направленных на повышение качества продукции при дезинтеграции горных пород.....	56

Курмазова Н.А. Использование пылеподавляющих устройств на угольном разрезе (на примере разреза «Восточный» Забайкальского края).....	59
Шегельман И.Р., Щукин П.О., Галактионов О.Н., Суханов Ю.В., Васильев А.С., Крупко А.М. К вопросу формирования имитационной модели процесса функционирования дробильных технологических систем	63

Информатика, вычислительная техника и управление

Комаров И.И., Юрьева Р.А., Дранник А.Л., Масленников О.С. Постановка задачи обеспечения информационной безопасности роевых робототехнических систем.....	66
Кремер А.И., Рудалев В.Г., Минакова А.А. Исследование алгоритмов фильтрации структуры биологических популяций	73
Мальцева Н.К., Лашманов О.Ю., Нужин А.В. Повышение точности измерения коэффициентов отражения лазерных зеркал	81
Юрьева Р.А., Комаров И.И., Дранник А.Л., Масленников О.С., Егоров Д.А., Елисеев Ю.М. Учет конструктивных особенностей стайных роботов в решении задач моделирования проблем информационной безопасности.....	86

Экономические науки

Ахмедов Р.К. Роль государственного регулирования в формировании и развитии кооперационных связей в аграрной отрасли.....	91
Будкина Е.С. Анализ вероятности наступления банкротства предприятий на основе методик Минэкономразвития РФ.....	96
Гаджиева Г.Д. Эконометрическая оценка связи между инфляцией и валютным курсом в Азербайджанской Республике	99
Ершов В.Ф. Банковская система России – фактор социально-экономической интеграции на постсоветском пространстве	103
Комарова А.В. Исторические особенности формирования и развития казначейской системы использования и контроля государственных доходов и расходов в России.....	107
Ладыгина Е.Е., Дикарева В.А., Андрущак Е.Н. Информационное обеспечение маркетинговых решений.....	111
Рыжков А.О., Безрукова Т.Л. Методика расчета бюджетной результативности для уже введенных налоговых льгот, направленных на стимулирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	114
Суханов Е.В. Стратегические цели экономического развития Липецкого региона	117

Contents

Biotechnology and Medicine

Sitnikova V.V., Gosteva L.Z. Social Partnership in Health Care: Theoretical Aspect..... 7

Pedagogical Sciences

Anischenko Yu.A. Continuing Education as a Factor of Raising Competitiveness of Labour Market..... 10

Devyatlovskiy D.N. Praxiological Personal Qualities of Students 14

Ibatova A.Z. Levels and Criteria of Non-Linguistic Students' Readiness to Professional Communication in a Foreign Language..... 17

Lueva M.V. Coping Strategies of Younger Teenagers at Different Stages of Educational Process..... 21

Orekhova E.Yu., Sergienko N.A., Shukurova I.V. Preparing Students for Intercultural Communication through Learning a Foreign Language in Multicultural University..... 27

Culturology

Glebova A.N. To the Question of Genesis and Evolution of Peasant Community's Self-Government (Sociological Review of Theoretical Ideas)..... 31

Zavyalov A.A. Changes in Contemporary Media Ecology and their Influence on the Existing System of Interaction between Media and Politics..... 34

Kazakova A.A. Global and International Inequality in Globalized World: Controversial Trends 42

Kalashnikova I.V., Malinin S.A. The Value of I.A. Ilyin's Ideas for Modern Russia..... 46

Shchipkov A.V. The Typology of Conservative Directions in Modern Russia 50

Machine Building and Engineering

Aloev T.B., Aslanova E.M., Belova M.T. Building of Production Functions of Irrigation Systems..... 53

Vasilyev A.S., Shegelman I.R., Shchukin P.O. The Analysis of Intellectual Property Objects for Product Quality Improvement Using Rock Crushing..... 56

Kurmazova N.A. Application of Dust Suppression Devices on Coal Cuts (Illustrated by “Vostochny” Cut in Trans-Baikal Region).....	59
Shegelman I.R., Shchukin P.O., Galaktionov O.N., Sukhanov Yu.V., Vasilyev A.S., Krupko A.M. To the Question of Development of Crushing Technological Systems Simulation Model.....	63

Information Science, Computer Engineering and Management

Komarov I.I., Yuryeva R.A., Drannik A.L., Maslennikov O.S. Statement of the Problem of Ensuring Information Security of Swarm Robotic Systems	66
Kremer A.I., Rudalev V.G., Minakova A.A. The Study of Filtering Algorithms for Biological Populations Structure.....	73
Maltseva N.K., Lashmanov O.Yu., Nuzhin A.V. Increasing the Accuracy of Measuring the Reflectance of Laser Mirrors.....	81
Yuryeva R.A., Komarov I.I., Drannik A.L., Maslennikov O.S., Egorov D.A., Yeliseyev Yu.M. Swarm Robotics Design Features in Solving Modeling Problems of Information Security	86

Economic Sciences

Akhmedov R.K. The Role of Government Regulation in the Development of Cooperative Ties in Agricultural Sector	91
Budkina E.S. The Analysis of Bankruptcy Probability Using the Methodology of the Ministry of Economic Development	96
Gadzhieva G.D. Econometric Valuation of the Relationship between Inflation and Exchange Rate in Azerbaijan Republic	99
Yershov V.F. Banking system of Russia as a Factor of Social and Economic Integration in the Former Soviet Union	103
Komarova A.V. Historical Features of the Formation and Development of State Treasury System to Control Public Revenues and Expenditures in Russia.....	107
Ladygina E.E., Dikareva V.A., Andruschak E.N. Information Support of Marketing Decisions	111
Ryzhkov A.O., Bezrukova T.L. Method of Calculating Fiscal Impact on the Existing Tax Incentives to Stimulate R & D	114
Sukhanov E.V. Strategic Objectives of Economic Development of the Lipetsk Region.....	117

УДК 364.26

В.В. СИТНИКОВА, Л.З. ГОСТЕВА

ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет», г. Благовещенск

СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО В ЗДРАВООХРАНЕНИИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Ключевые слова: взаимные консультации; договор о сотрудничестве; здравоохранение; коллективные переговоры; нормативно-правовая база социального партнерства в здравоохранении; социальное партнерство; социальное партнерство в здравоохранении.

Аннотация: Социальное партнерство в здравоохранении является актуальным с теоретической и практической точки зрения. Оно имеет пограничную природу, т.е. развивается на стыке медицинской и социальной деятельности. В связи с этим при изучении социального партнерства в здравоохранении необходимо рассматривать его предмет и механизмы реализации комплексно, через призму различных социальных и медицинских аспектов.

Научные исследования отечественных и зарубежных ученых обосновывают оптимальность для современного этапа развития общества такого типа социальных отношений, как социальное партнерство. Социальное партнерство – это система отношений между представителями работников, работодателей и представителей органов власти, направленная на согласование интересов сторон по вопросам урегулирования проблемных аспектов во взаимодействиях между ними в различных сферах деятельности. Оно создает возможность достижения баланса интересов сторон-партнеров, что способствует сохранению стабильности социальных отношений в обществе в целом.

Несмотря на то, что первый документ в области социального партнерства – указ Президента РФ «О социальном партнерстве и разрешении трудовых споров (конфликтов)» был принят более двадцати лет назад (15 ноября 1991 г.), социальное партнерство в России еще только делает первые шаги. Развитие си-

стемы социального партнерства в нашей стране – это одна из основных возможностей преодоления социально-экономического кризиса, сглаживания социальных конфликтов и достижения разумных компромиссов в социальных отношениях.

Последние годы наглядно продемонстрировали, что социальное партнерство для России – это важнейшее условие стабильного поступательного развития страны и необходимый инструмент для обеспечения и защиты прав и интересов людей.

Негативные социально-экономические процессы, происходящие в последнее время в российском обществе, отрицательно сказываются на состоянии здоровья населения и на состоянии системы здравоохранения как основного института сохранения и охраны здоровья людей. В этих условиях весьма перспективным представляется развитие социального партнерства в здравоохранении.

Социальное партнерство в здравоохранении – это организованное сотрудничество социальных партнеров в сфере здравоохранения, предназначенное для реализации общей цели – удовлетворения текущих и перспективных потребностей здравоохранения, предполагающей достижение заинтересованности и стабильности в отношениях между сторонами-партнерами.

Основой социального партнерства в сфере здравоохранения является договор о сотрудничестве, заключаемый в соответствии с законодательством Российской Федерации, регламентирующим деятельность как в сфере здравоохранения, так и в области социального партнерства, что требует особого внимания от сторон-партнеров.

Цель социального партнерства в здравоохранении – создание оптимальных условий для повышения эффективности и результативности

деятельности субъектов сферы здравоохранения и совершенствование качества лечебно-профилактической помощи населению.

Задачами социального партнерства в сфере здравоохранения являются:

1) повышение качества медицинских услуг, оказываемых населению, сохранение спектра услуг, оказываемых на бесплатной основе;

2) повышение уровня социальной защищенности работников сферы здравоохранения, улучшение условий труда и его оплаты;

3) удовлетворение текущих и перспективных потребностей сферы здравоохранения в квалифицированных медицинских кадрах.

Одним из важных моментов развития социального партнерства в здравоохранении является определение направлений сотрудничества между его основными субъектами. Учитывая многообразие и специфику совместных интересов социальных партнеров в вопросах здравоохранения, целесообразно рассматривать реализацию социального партнерства в рамках следующих направлений: практическое здравоохранение, лекарственное обеспечение, медицинская промышленность, медицинское образование, медицинские инновации.

В сфере здравоохранения необходимо продолжить развитие следующих форм социального партнерства:

1) паритетное участие сторон-партнеров в принятии управленческих и иных организационных решений;

2) полнота представительства и участия сторон-партнеров в досудебном разрешении трудовых споров;

3) коллективные переговоры при заключении договоров и соглашений в области социального партнерства;

4) совместные консультации социальных партнеров при увольнениях работников по инициативе работодателя.

Социальное партнерство в здравоохранении приобретает особую значимость и актуальность вследствие обострения следующих проблем, характеризующих современную ситуацию в здравоохранении.

Во-первых, все более явной становится тенденция сокращения бюджетного финансирования государственных и муниципальных медицинских учреждений и в связи с этим постоянное увеличение перечня оказываемых ими платных услуг.

Во-вторых, из-за сокращения возможностей получения населением различных видов медицинской помощи на бесплатной основе статус института обязательного медицинского страхования становится все более спорным.

В-третьих, после распада СССР профсоюз работников здравоохранения в определенной мере утратил свои позиции влияния на социально-трудовые отношения и в настоящее время баланс социально-трудовых отношений в здравоохранении, нарушенный в постсоветские годы, не восстановлен на прежнем уровне.

В-четвертых, в системе здравоохранения наблюдается нестабильность организации министерских и ведомственных структур на различных уровнях, что провоцирует возникновение трудностей в осуществлении общественного контроля над выполнением договорных обязательств, взятых на себя государством.

Решение выделенных проблем возможно при всестороннем и планомерном развитии социального партнерства в здравоохранении. Для эффективного реформирования отечественного здравоохранения можно предложить следующие варианты развития социального партнерства в этой сфере.

1. Необходимо расширять возможности внедрения в лечебно-диагностический процесс инновационных медицинских технологий. Для участия в этом нужно чаще привлекать субъектов из бизнес-сектора. Сферой партнерства при этом может быть поставка современного медицинского оборудования и комплексная информатизация медицинских учреждений.

2. Необходимо развивать систему профессионального обучения, переобучения и повышения квалификации медицинского персонала путем привлечения к партнерству образовательных учреждений и представителей бизнеса. Сферой партнерства может быть организация и финансирование учебного процесса на базе образовательных учреждений системы профессионального образования и передовых медицинских центров.

3. Необходимо осуществлять проведение экспертных исследований с привлечением высококлассных специалистов из различных областей медицинской практики. Сферой партнерства может быть развитие взаимодействия с медицинской общественностью и создание системы непрерывного мониторинга удовлетворенности клиентов качеством оказания медицинских услуг.

4. Необходимо развивать инфраструктуру оказания медицинской помощи путем привлечения представителей бизнеса и третьего сектора к расширению возможностей для удовлетворения медико-социальных потребностей клиентов в новых и уже существующих медицинских объектах. Сферой партнерства может быть разработка и внедрение программ обновления медицинской среды и их внедрение в практику деятельности в области здравоохранения.

Таким образом, социальное партнерство в здравоохранении позволяет соблюдать баланс

интересов всех субъектов системы здравоохранения, потребителей медицинских услуг и представителей государственных структур. В условиях социально-экономического кризиса и дефицита бюджетного финансирования социальное партнерство может и должно стать инструментом стабилизации социально-экономического развития в целом и улучшения ситуации в сфере здравоохранения в частности, т.к. позволит привлечь дополнительные ресурсы для его реформирования и оптимизации.

Список литературы

1. Государственно-общественное управление здравоохранением Российской Федерации. – М., 2004.
2. Комаров, Ю.М. Здравоохранение России: взгляд в будущее / Ю.М. Комаров. – СПб., 2004.
3. Киселев, В.Н. Социальное партнерство в России: специфика и основные проблемы в период рыночных реформ / В.Н. Киселев, В.Г. Смольков. – М., 2002.
4. Кузьменко, М.М. Практика деятельности профсоюза по защите прав работников здравоохранения на охрану труда / М.М. Кузьменко. – М., 2004.
5. Пивень, Д.В. О развитии частно-государственного партнерства в здравоохранении. Вопросы и ответы / Д.В. Пивень // Менеджер здравоохранения, 2008. – № 6.

References

1. Gosudarstvenno-obshhestvennoe upravlenie zdavoohraneniem Rossijskoj Federacii. – M., 2004.
2. Komarov, Ju.M. Zdravoohranenie Rossii: vzgljad v budushhee / Ju.M. Komarov. – SPb., 2004.
3. Kiselev, V.N. Social'noe partnerstvo v Rossii: specifika i osnovnye problemy v period rynochnyh reform / V.N. Kiselev, V.G. Smol'kov. – M., 2002.
4. Kuz'menko, M.M. Praktika dejatel'nosti profsojuza po zashhite prav rabotnikov zdavoohranenija na ohranu truda / M.M. Kuz'menko. – M., 2004.
5. Piven', D.V. O razvitii chastno-gosudarstvennogo partnerstva v zdavoohranenii. Voprosy i otvety / D.V. Piven' // Menedzher zdavoohranenija, 2008. – № 6.

V.V. Sitnikova, L.Z. Gosteva
Amur State University, Blagoveshchensk

Social Partnership in Health Care: Theoretical Aspect

Keywords: social partnership; health; social partnership in health care; cooperation agreement; collective bargaining; mutual consultation; legal framework of social partnership in health care.

Abstract: Social partnership in health care is important from theoretical and practical perspectives. It has a borderline nature, i.e. it develops at the interface of medical and social activities. In this regard, in the study of social partnership in health care it is necessary to consider its subject matter and the mechanisms of its implementation through the prism of various social and medical aspects.

© В.В. Ситникова, Л.З. Гостева, 2015

УДК 331.5

Ю.А. АНИЩЕНКО

Сургутский институт нефти и газа – филиал ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», г. Сургут

НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СУБЪЕКТА РЫНКА ТРУДА

Ключевые слова: качество рабочей силы; конкурентоспособность субъекта рынка труда (работника); непрерывное образование; образование.

Аннотация: Статья раскрывает понятие «конкурентоспособность субъекта рынка труда» и позволяет проследить взаимосвязь повышения конкурентоспособности и непрерывного образования. Особое внимание уделено обзору взаимодействия предпринимательских структур и образовательных учреждений.

Что представляет собой образование сегодня, и каково его значение в жизнедеятельности индивида? Для того чтобы ответить на обозначенные вопросы, нужно рассмотреть такие понятия, как образование и конкурентоспособность субъекта и выявить их взаимосвязь.

В Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» образование определяется как «единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов» [1].

Понятие «конкурентоспособность субъекта» не столь однозначно в трактовках и нет единого подхода к его формулировке. Вопросам определения и уточнения данного понятия посвящено значительное число работ современ-

ных исследователей.

Формированию конкурентоспособной рабочей силы посвящена докторская диссертация Т.М. Глушанок. Автор определяет и уточняет понятие «конкурентоспособность работника» как «свойство человеческого капитала, характеризующее степень удовлетворения рыночной потребности в труде» [4].

Т.И. Безденежных в своем исследовании определяет содержание понятия «конкурентоспособность рабочей силы» как «экономическую категорию, отражающую сущность конкурентных отношений субъектов рынка труда». Автор в своей работе обозначает тот факт, что несмотря на рассмотрение вопроса конкурентоспособности рабочей силы современными исследователями и публикации по данной тематике статей, комплексного рассмотрения данного вопроса нет [2].

Несмотря на отсутствие единого определения понятия «конкурентоспособность работника (рабочей силы, субъекта рынка труда)», все они опираются на понятие «конкуренция» и связаны с понятием «качество». Любой субъект рынка труда, находясь в процессе поиска рабочего места, сталкивается с конкуренцией, и от того, насколько качественно он подготовлен к выполнению профессиональной деятельности, зависит итог этого поиска или, иными словами, его конкурентоспособность на рынке труда.

Таким образом, субъект рынка труда сталкивается с проблемой качественной подготовки. На мой взгляд, качество этой подготовки зависит от двух факторов. Первый из них – это стремление и возможность индивида к познанию. Второй немаловажный фактор – разработка и реализация востребованных программ, которые обеспечат возможность познания индивидом. Стремление к обучению зависит от

индивида, реализация «нужных» программ от образовательных учреждений, которые должны не только проводить мониторинг и выявлять то, что нужно потребителю «здесь и сейчас», но и мгновенно реагировать на всевозможные изменения. Вопрос о взаимодействии рынка образовательных услуг и рынка труда поднимается в работах современных исследователей.

Е.А. Быкова определяет несогласованность рынка труда и рынка образовательных услуг как один из факторов «торможения» качества рабочей силы, что ведет к появлению на рынке труда невостребованных специалистов [3].

По моему мнению, несогласованность вышеуказанных рынков можно ликвидировать, если образовательные учреждения и предпринимательские структуры на всех этапах подготовки специалистов будут вести совместную деятельность, которая заключается в разработке востребованных программ, и на их основе – подготовке высококвалифицированных кадров.

Здесь можно рассмотреть два основных направления разработки и реализации программ.

1. Разработка и реализация программ для подготовки будущих специалистов с целью заполнения вакантных мест в перспективе: для этого нужно проводить достаточно детальный мониторинг, чтобы понять, специалисты каких специальностей и профессий будут востребованы через 3–5 лет, и какова их прогнозная численность. Подготовка большого числа специалистов приведет к перепополненности рынка труда и к невозможности нахождения индивидом рабочего места по профессии; результатом подготовки недостаточного числа специалистов является появление вакантных мест и невозможность их заполнения ввиду отсутствия квалифицированных специалистов.

2. Разработка и реализация программ для повышения квалификации и переподготовки специалистов, уже имеющих знания и навыки в определенной сфере деятельности, с целью их закрепления и расширения. Как правило, в данном случае речь будет идти о субъектах, которые занимают определенную должность и стремятся к усовершенствованию своих знаний и дальнейшему росту.

Если образовательные учреждения будут мгновенно реагировать на изменения, происходящие в законодательстве, различных отраслях и сферах, проводить мониторинг рынка труда, то только тогда можно говорить о реализации

востребованных программ. При этом эффективность программ увеличится, если предпринимательские структуры региона будут принимать в данном процессе участие. Образовательные учреждения и предпринимательские структуры могут планировать деятельность сообща и в долгосрочной перспективе определять наиболее перспективные направления подготовки. В этом случае рынок труда будет пополнен специалистами с высокими качественными характеристиками. Предпринимательские структуры в данном случае смогут не только направлять вузы на реализацию перспективных направлений, но и корректировать учебную деятельность путем детального совместного рассмотрения учебных планов; соотношения теоретических и практических занятий; привлечения специалистов-производственников; выявления перспективных направлений обучения. В том случае, если будущие выпускники будут обладать не только теоретическими знаниями, но и практическими навыками и знаниями о специфике деятельности предприятий регионов, рынок труда получит специалистов высококвалифицированных, готовых приступить к выполнению производственных заданий без дополнительных затрат со стороны предприятий на обучение.

Говоря о необходимости усовершенствования знаний, следует применить термин «непрерывное образование». Согласно Закону «Об образовании в Российской Федерации», «система образования создает условия для непрерывного образования посредством реализации основных образовательных программ и различных дополнительных образовательных программ, предоставления возможности одновременного освоения нескольких образовательных программ, а также учета имеющихся образования, квалификации, опыта практической деятельности при получении образования» [1].

О непрерывном образовании говорит современный исследователь Е.А. Быкова. Она утверждает, что образование должно сопровождать работника на протяжении всей его трудовой деятельности. И с этим невозможно не согласиться, особенно в настоящее время, когда условия жизнедеятельности являются динамично меняющимися [3].

Даже в том случае, если рынок труда будет представлен востребованными специалистами, необходимость образовательного аспекта в будущем будет присутствовать. В связи с перио-

дическими изменениями и дополнениями в различных сферах и отраслях, можно говорить о необходимости доведения изменений до работников различных отраслей, а сделать это можно путем проведения семинаров и курсов, которые позволят не только упорядочить имеющуюся информацию, но и акцентировать внимание на нововведениях.

Индивид, обладающий определенной совокупностью знаний, присущих той или иной специальности, уже является субъектом рынка труда. В том случае, если его знания расширены и дополнены, он является востребованным субъектом рынка труда. Предпринимательские структуры заинтересованы не просто в заполнении вакантных мест, а в заполнении их высококвалифицированными работниками, которые смогут повысить конкурентоспособность предприятия.

Делая вывод о понятии «конкурентоспособность субъекта рынка труда», отмечаю тот факт, что нужно уделять внимание подготовке и развитию знаний и умений специалиста на всех этапах его жизнедеятельности. И непре-

рывное образование является одним из главных факторов повышения конкурентоспособности субъекта. Каждый этап деятельности индивида должен сопровождаться не только усовершенствованием и расширением тех знаний, которые были заложены в процессе получения профессии, но и получением нового знания. Только постоянное совершенствование теоретических знаний и практических навыков позволит говорить о качественных характеристиках субъекта и повышении его конкурентоспособности на рынке труда. Это связано не только с повышением уровня знаний конкретного индивида, но и с необходимостью развития рынка труда, который будет представлен высококвалифицированными специалистами с требуемым уровнем подготовки.

Как фактор экономического развития непрерывное образование позволит тому или иному региону не только наполнить рынок труда высококвалифицированными специалистами, но и позволит говорить об экономическом развитии данного региона и перспективах его развития.

Список литературы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «Об образовании в Российской Федерации».
2. Безденежных, Т.И. Занятость, рынок труда и конкурентоспособность рабочей силы: концепция, формы и методы управления на региональном уровне : дисс. ... докт. эконом. наук / Т.И. Безденежных. – СПб. : СПбГУ, 2005.
3. Быкова, Е.А. Рабочая сила в современной России: качественная и количественная оценка : дисс. ... канд. эконом. наук / Е.А. Быкова. – М. : Всероссийский центр уровня жизни, 2011.
4. Глушанок, Т.М. Формирование конкурентоспособной рабочей силы в регионе в условиях перехода к инновационной экономике : дисс. ... докт. эконом. наук / Т.М. Глушанок. – М. : Российская академия государственной службы при Президенте Российской Федерации, 2010.

References

1. Federal'nyj zakon ot 29.12.2012 № 273-FZ (red. ot 21.07.2014) «Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii».
2. Bezdenezhnyh, T.I. Zanjatost', rynek truda i konkurentosposobnost' rabochej sily: koncepcija, formy i metody upravlenija na regional'nom urovne : diss. ... dokt. jekonom. nauk / T.I. Bezdenezhnyh. – SPb. : SPbGU, 2005.
3. Bykova, E.A. Rabochaja sila v sovremennoj Rossii: kachestvennaja i kolichestvennaja ocenka : diss. ... kand. jekonom. nauk / E.A. Bykova. – M. : Vserossijskij centr urovnja zhizni, 2011.
4. Glushanok, T.M. Formirovanie konkurentosposobnoj rabochej sily v regione v uslovijah perehoda k innovacionnoj jekonomike : diss. ... dokt. jekonom. nauk / T.M. Glushanok. – M. : Rossijskaja akademija gosudarstvennoj sluzhby pri Prezidente Rossijskoj Federacii, 2010.

Yu.A. Anischenko

Surgut Oil and Gas Institute – Branch of Tyumen State Oil and Gas University, Surgut

Continuing Education as a Factor of Raising Competitiveness of Labour Market

Keywords: manpower quality; competitiveness of manpower; continuing education; education.

Abstract: The paper reveals the concept of “labor market competitiveness” and enables to reveal the relationship of competitiveness and continuing education. Special attention is paid to the review of the interaction between business organizations and educational institutions.

© Ю.А. Анищенко, 2015

УДК 378.018.5

Д.Н. ДЕВЯТЛОВСКИЙ

*ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет» – филиал,
г. Лесосибирск*

ПРАКСИОЛОГИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ

Ключевые слова: качества личности; праксиологические качества личности; профессионально важные качества; студент.

Аннотация: Данная статья направлена на решение педагогической задачи, связанной с рассмотрением сущности и содержания праксиологических качеств личности студентов. Для этого определена сущность понятия «праксиологические качества личности студента», выделена и описана совокупность праксиологических качеств личности студентов, которые направлены на успешность их профессиональной деятельности.

Любая деятельность может характеризоваться разным уровнем ее качественных параметров, выполняться с большей или меньшей эффективностью, что определяется многими факторами, но в первую очередь зависит от тех личностных и профессиональных качеств человека, необходимость в которых определяется содержанием и характером его деятельности [1]. Данные качества обозначаются понятием «профессионально важные качества». В контексте проводимого исследования праксиологические качества личности студента отождествляются с профессионально важными качествами, поскольку последние обеспечивают успешность профессиональной деятельности и рассматриваются как индивидуальные качества личности студента, влияющие на успешность его профессиональной деятельности.

Разнообразие подходов среди ученых к определению профессионально важных качеств лишь подчеркивает актуальность выявления необходимых личностных особенностей студентов, способствующих их успешной профессиональной деятельности.

Л.М. Митина выделяет более сорока качеств успешной деятельности: вежливость, вдумчивость, взыскательность, воспитанность, внимательность, выдержка и самообладание, гибкость поведения, гражданственность, гуманность, деловитость, дисциплинированность, доброта, добросовестность, доброжелательность, идейная убежденность, инициативность, искренность, коллективизм, политическая сознательность, наблюдательность, настойчивость, критичность, логичность, ответственность, отзывчивость, организованность, общительность, порядочность, патриотизм, правдивость, эрудиция, предусмотрительность, принципиальность, самостоятельность, самокритичность, скромность, справедливость, сообразительность, смелость, стремление к самосовершенствованию, тактичность, чувство нового, чувство собственного достоинства [2].

По мнению А. Менегетти, среди разнообразных личностных качеств успешного человека можно выделить следующие наиболее значимые: инициативность, гибкость, склонность к творчеству, уверенность в себе, уравновешенность, самостоятельность, амбициозность, адекватность самооценки, обязательность, надежность, властность, работоспособность, независимость [3].

К личностным особенностям, детерминирующим успешность профессиональной деятельности, Т.Н. Серегина относит: доминантность, уверенность в себе, настойчивость, сдержанность, способность не преувеличивать трудности и препятствия на пути достижения целей, деловая направленность, стремление брать ответственность на себя, уравновешенность, сдержанность, упорство и настойчивость в достижении поставленных целей. Такие люди, как правило, не чувствительны к угрозам, смелые, решительные, имеют тягу к риску, не теряются

при столкновениях с неожиданными ситуациями, верят в себя и свои возможности, не испытывают трудностей в общении, легко вступают в контакты, умеют противостоять усталости и выдерживать эмоциональные нагрузки при работе с людьми. Также остаются важными такие характеристики, как высокая активность, работоспособность, целеустремленность [4].

Таким образом, изучение и анализ вышепредставленной научной литературы позволили выявить совокупность психологических качеств личности студентов, ведущих к успешной профессиональной деятельности. К данным качествам отнесены следующие:

- целеустремленность – это способность подчинять свои действия целям, которые необходимо достигнуть за счет мобилизации сил на правильное определение путей, средств, способов и приемов своей деятельности;

- доминантность – это черта личности студента, состоящая в способности и потребности оказывать влияние на других людей и подчинять их своей воле; будущему специалисту необходимо обладать данной чертой, т.к. трудно представить, как можно эффективно управлять людьми, не оказывая на них влияния;

- уверенность в себе является стабилизатором личных усилий, индивидуальной деятельности студента, придавая ей своеобразный стержень и препятствуя внешним возмущающим воздействиям;

- эмоциональная уравновешенность должна проявляться в контроле со стороны студента за своими эмоциональными проявлениями; отношения должны быть деловыми и не зависеть от личной симпатии и собственного настроения;

- стрессоустойчивость, проявляющаяся в адекватном реагировании на неожиданно возникающую непредвиденную (стрессорную) ситуацию, требующую усиления активности и перестройки поведения в целях адаптации к изменившимся условиям или для изменения ситуации в соответствии с целями и задачами;

- креативность – способность к творческому решению задач, она является важной чертой современного специалиста, особенно существенной для инновационной деятельности; студенты нередко сталкиваются с ситуациями, когда необходимо сменить привычный паттерн поведения на несвойственный, отступить от типичности в пользу оригинальности и нестандартности; творческие способности позволя-

ют находить оригинальные решения там, где, на первый взгляд, требуется долговременная работа;

- предприимчивость и профессиональная активность – способность к проявлению профессионального энтузиазма и инициативы, самостоятельность, готовность принимать решения и нести ответственность за свои действия; данное качество основано на таких личностных характеристиках, как энтузиазм, инициативность, самостоятельность, интерес к работе, деловитость;

- коммуникативность и способность к кооперации – способность эффективно общаться и сотрудничать в коллективе, правильно и доступно выражать свои мысли в письменном и устном виде, готовность работать совместно с другими людьми; коммуникативность и способность к кооперации основываются на таких личностных качествах, как общительность, толерантность, коллективизм, внимательность к окружающим;

- социально-профессиональная мобильность – готовность и способность к быстрой смене профессии, выполняемых профессиональных функций, места работы;

- критичность – способность обнаружить и выразить значимые для данной деятельности отклонения от условий, диктуемых поставленной задачей;

- решительность – качество личности, благодаря которому будущий специалист способен принимать своевременные, обоснованные и твердые решения в различных условиях деятельности, характеризующиеся наличием определенных противоречий;

- настойчивость – качество личности, благодаря которому студент может мобилизовать свои силы для относительно длительной и сложной борьбы с препятствиями и трудностями, встречающимися в его деятельности на пути достижения достаточно отдаленных целей;

- ответственность – способность личности студента отвечать за принятые на себя обязательства, признавать свои ошибки и брать на себя вину в случае неудач и неуспеха;

- организованность – способность управлять своей деятельностью так, чтобы ее результат был максимально эффективен, а сама деятельность осуществлялась рационально, планомерно и упорядоченно. В основе организованности лежат такие качества лично-

сти, как самоконтроль, целеустремленность, рациональность;

– гибкое, творческое, логическое мышление – это качество личности студента, дающее возможность не только делать правильные выводы, но и искать нестандартные решения проблемных ситуаций.

Представленный выше перечень праксиологических личностных качеств студентов не претендует на исчерпывающий, но перечисленные качества являются значимыми и необходимыми, поскольку обеспечивают успешность профессиональной деятельности бакалавров и магистров различных направлений подготовки.

Список литературы

1. Карпов, А.В. Психология труда : учебник для студентов вузов / Под ред. А.В. Карпова. – М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005. – 350 с.
2. Митина, Л.М. Психология развития конкурентоспособной личности / Л.М. Митина. – М. : Московский психолого-социальный институт, 2002. – 400 с.
3. Менегетти, А. Психология лидера / А. Менегетти. – М. : БФ «Онтопсихология», 2008 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.meneghetti.ru.
4. Серегина, Т.Н. Личностные особенности, детерминирующие профессиональную успешность деятельности руководителя / Т.Н. Серегина // Институт психологии Российской Академии наук [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.ipras.ru/cntnt/rus/dop_dokume/mezhdunaro/nauchnye_m/razdel_3_a/seryogina_.html.

References

1. Karpov, A.V. Psihologija truda : uchebnik dlja studentov vuzov / Pod red. A.V. Karpova. – M. : VLADOS-PRESS, 2005. – 350 s.
2. Mitina, L.M. Psihologija razvitija konkurentosposobnoj lichnosti / L.M. Mitina. – M. : Moskovskij psihologo-social'nyj institut, 2002. – 400 s.
3. Meneghetti, A. Psihologija lidera / A. Meneghetti. – M. : BF «Ontopsihologija», 2008 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.meneghetti.ru.
4. Seregina, T.N. Lichnostnye osobennosti, determinirujushhie professional'nuju uspeshnost' dejatel'nosti rukovoditelja / T.N. Seregina // Institut psihologii Rossijskoj Akademii nauk [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.ipras.ru/cntnt/rus/dop_dokume/mezhdunaro/nauchnye_m/razdel_3_a/seryogina_.html.

D.N. Devyatlovskiy

Lesosibirsk Branch of Siberian State Technological University, Lesosibirsk

Praxiological Personal Qualities of Students

Keywords: personal quality; praxiological personal qualities; professionally important qualities; student.

Abstract: This article is aimed at solving pedagogical problems related to the essence and content of praxiological personal traits of students. The author interpreted the essence of the concept "praxiological personal quality of students", identified and described the totality of praxiological personal traits, which are aimed at making success of their professional activities.

© Д.Н. Девятловский, 2015

УДК 378.147

А.З. ИБАТОВА

Сургутский институт нефти и газа – филиал ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», г. Сургут

УРОВНИ И КРИТЕРИИ СФОРМИРОВАННОСТИ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМУ ОБЩЕНИЮ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

Ключевые слова: деятельностный, когнитивный, мотивационный критерии; показатели и уровни сформированности готовности к профессионально-ориентированному общению.

Аннотация: В статье на основе анализа психолого-педагогической литературы раскрывается содержание, основные показатели и характеристики сформированности готовности студентов неязыковых факультетов к профессионально-ориентированному общению на иностранном языке.

В современных условиях профессионально-педагогическая подготовка будущего педагога-неспециалиста в области иностранного языка становится предметом научно-педагогического исследования многих ученых, что обусловлено повышением требований к специалисту, который должен не только уметь переводить научную литературу, но и быть готовым к осуществлению профессионально-ориентированного общения (ПОО). Учет специфики нашего исследования – феномена готовности студентов университета к ПОО средствами иностранного языка – потребовало уточнения сущности и выделения критериев, показателей и уровней сформированности данного понятия.

Определение эффективности функционирования системы формирования готовности к ПОО студентов неязыковых факультетов мы связываем с разработкой показателей критериев и показателей их результативности. Критерий – показатель, признак, на основании которого формируется оценка качества объекта, процесса, мерило такой оценки. Критерий должен устанавливать связи между всеми компонен-

тами исследуемой системы, служить основой для оценки, может быть разбит на количественные и качественные показатели, показатели уровня сформированности качества личности, с которыми сравниваются достигнутые результаты [1].

Основой разработки критериев и определения уровня готовности студентов к ПОО служит компонентный состав готовности студентов к ПОО, а именно личностный, когнитивный и праксиологический.

Рассматривая готовность студентов к ПОО как сложное интегративное образование, невозможно выбрать единый критерий, который позволил бы нам количественно и качественно измерить происходящие изменения. Таким образом, мы выделяем ряд критериев и показателей, которые более четко характеризовали бы процесс формирования готовности студентов к ПОО. Готовность студентов к осуществлению ПОО формируется в процессе овладения комплексом умений, качеств личности, овладения профессиональными, лингвистическими, социокультурными знаниями, поэтому процесс оценивания должен быть системным, интегрированным и учитывать многофакторность процесса формирования данной готовности (О.А. Артемьева, М.Н. Макеева, Р.П. Мильруд, В.А. Сластенин).

Анализируя критерии, применяемые в теории и практике обучения иностранным языкам, мы уточнили критерии для оценки готовности к ПОО: мотивационный, когнитивный, деятельностный критерии. Каждому из критериев соответствует свой набор показателей. Показатель – количественная и качественная характеристика объекта, т.е. мера сформированности того или иного критерия (А.С. Белкин).

В первую группу критериев, раскрывающих когнитивный компонент структуры готовности к ПОО, мы включили характеристику лингвистических, социокультурных и профессиональных знаний. Для характеристики данных знаний выделяют различные показатели: объем знаний (полнота, глубина, прочность), осознанность знаний (самостоятельность суждений, постановка проблемных вопросов); интерес к педагогической теории (чтение педагогической литературы, участие в научно-исследовательской работе); полнота, системность, осознанность и действенность при определении качества знаний [2]. Вслед за О.А. Абдуллиной, Н.В. Ипполитовой, А.В. Ефремовым, Е.Л. Белкиным и др. мы отнесли к когнитивному критерию следующие показатели: полнота и осмысленность, на основании которых были выделены три уровня сформированности готовности студентов к ПОО: высокий, средний, низкий (табл. 1). Следующим критерием для оценки прагматического компонента структуры готовности студентов к ПОО служит деятельностный критерий, который отражает практическую сторону обученности студентов. Степень владения умениями и навыками осуществления ПОО и будет определять уровень сформированности готовности студентов к ПОО по прагматическому компоненту.

Исходя из анализа психолого-педагогической литературы, мы выделяем показатели по деятельностному критерию, отражающие умение реализовывать свои потребности в профессиональном общении с помощью различных языковых средств: умение приобретать знания самостоятельно; умение использовать приобретенные знания в практической деятельности (полнота овладения комплексом иноязычных умений (лингвистические, коммуникативные, информационно-аналитические, креативные, рефлексивные); способность переносить свои умения на другие виды деятельности.

Таким образом, деятельностному критерию соответствуют три уровня сформированности готовности студентов к ПОО: высокий, средний, низкий (табл. 1). Процесс формирования готовности студентов неязыковых специальностей профессионально-ориентированным общением предполагает единство личностного и прагматического компонентов, необходимость формирования положительных мотивов, интереса к изучению предмета, развитие положительного отношения к осуществлению

деятельности общения. Мотивационная готовность является важным фактором участия человека в иноязычном общении, следовательно, и при осуществлении профессионально-ориентированного общения. Нашей задачей являлось выявление определенной совокупности мотивов формирования готовности студентов к ПОО и, следовательно, организация работы по формированию данных мотивов, стимулирующих активность студентов в подготовке к ПОО.

Исследованию проблемы формирования мотивов учебной деятельности занимаются многие ученые: Л.И. Божович, И.А. Тагунова, П.Б. Гурвич, Е.И. Пассов. Для характеристики мотивации студентов к профессионально-ориентированному общению мы выделили социально-коммуникативные мотивы (включает интерес общения на уроке, иностранный язык служит средством удовлетворения внеучебных интересов), социально-прагматические (включает профессиональные мотивы, желание стать высококвалифицированным специалистом), ситуативные мотивы (интересует форма организации занятий, интересный материал). Важным показателем положительного отношения человека к деятельности, в т.ч. и учебной является интерес, в нашем случае – профессиональный интерес, степень сформированности которого и служит критерием уровня сформированности готовности студентов к ПОО (И.А. Зимняя, Г.Д. Бабушкин). Показателями данного критерия являются устойчивость интереса, характеристика отношения к изучению иностранного языка и характер участия в процессе формирования готовности студентов к ПОО. Для выделения уровней сформированности готовности студентов неязыковых специальностей по мотивационному критерию мы воспользовались следующими методами: анкетирование, беседы, наблюдения. Опираясь на научные исследования Д.А. Иванова, М.В. Мазо, Л.Р. Шакировой, С.В. Моториной в области педагогики, лингводидактики и используя уровневый подход, мы выделяем три уровня готовности студентов к профессионально-ориентированному общению: высокий, средний, низкий. Характеристика уровней сформированности у студентов готовности к профессионально-ориентированному общению на иностранном языке в обобщенном виде представлена в табл. 1.

Итак, основными критериями сформированности готовности студентов к профес-

Таблица 1. Характеристика уровней сформированности у студентов неязыковых факультетов готовности к профессионально-ориентированному общению на иностранном языке

Критерий	Уровень		
	Низкий	Средний	Высокий
Когнитивный критерий	Студент владеет отдельными, неполными лингвистическими, социолингвистическими, профессионально-коммуникативными знаниями профессионально-ориентированного общения на иностранном языке	Студент владеет достаточно полными, осознанными лингвистическими, социолингвистическими, профессионально-коммуникативными знаниями профессионально-ориентированного общения на иностранном языке	Студент владеет полными, осознанными лингвистическими, социолингвистическими, профессионально-коммуникативными знаниями профессионально-ориентированного общения на иностранном языке
Деятельностный критерий	Студент воспроизводит действия по образцу с помощью преподавателя; неправильно употребляет языковые средства	Студент выполняет действия по образцу, с помощью или без помощи преподавателя переносит их на другие виды деятельности; использует языковые средства с небольшими ошибками	Студент самостоятельно выбирает систему действий в ситуациях общения на иностранном языке в профессиональной деятельности, переносит их на другие виды деятельности; правильно и качественно оперирует языковыми средствами
Мотивационный критерий	Деятельность студента в процессе подготовки к осуществлению профессионально-ориентированного общения на иностранном языке обусловлена познавательными (интересуют формы и методы обучения) и социальными мотивами. Студент негативно настроен к данному виду деятельности в образовательном процессе, интерес к обучению навыкам профессионального общения низкий	Деятельность студента в процессе подготовки характеризуется прагматическими мотивами в деятельности профессионально-ориентированного общения на иностранном языке. Студент осознает необходимость в овладении умениями применения в профессиональной деятельности; стремится совершенствовать их. Отношение к деятельности общения на иностранном языке в своей будущей профессиональной деятельности нейтральное. Интерес к осуществлению деятельности общения на иностранном языке в своей профессиональной деятельности имеет эпизодический характер. Активность в образовательном процессе при изучении дисциплины «Иностранный язык» невысокая	Деятельность студента в процессе подготовки к осуществлению профессионально-ориентированного общения на иностранном языке обусловлена всеми видами мотивации. Студент позитивно настроен к данному виду деятельности в образовательном процессе, проявляет устойчивый интерес к обучению навыкам профессионального общения на иностранном языке в своей будущей профессиональной деятельности; активно участвует в образовательном процессе при изучении дисциплины «Иностранный язык»

сионально-ориентированному общению на иностранном языке являются критерии, соответствующие компоненты исследуемого понятия, что соответствует структуре понятия «готовность»: когнитивный, деятельностный, мотивационный. Показателями по когнитивному критерию являются такие характеристики знаний, как полнота и осмысленность. Показателями по деятельностному критерию являются такие характеристики умений, как степень самостоятельности в выполнении действий, их перенос на другие виды деятельности, правиль-

ность и качественность высказываний. Показателями по мотивационному критерию являются такие характеристики, как степень развития положительной мотивации и устойчивость интереса, характеристика отношения к изучению иностранного языка и степень активности в процессе подготовки к профессионально-ориентированному общению на иностранном языке осуществляется на основе уровневого подхода и предполагает выделение низкого, среднего и высокого уровней сформированности данной готовности.

Список литературы

1. Белкин, А.С. Диссертационный совет по педагогике (опыт проблемы, перспективы) / А.С. Белкин, Е.В. Ткаченко. – Уральский государственный педагогический университет. – Екатеринбург, 2005.
2. Коджаспирова, Г.М. Педагогический словарь : для студентов высших и средних педагогических учебных заведений; 2-е изд., стер. / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М. : Академия, 2005.

References

1. Belkin, A.S. Dissertacionnyj sovet po pedagogike (opyt problemy, perspektivy) / A.S. Belkin, E.V. Tkachenko. – Ural'skij gosudarstvennyj pedagogičeskij universitet. – Ekaterinburg, 2005.
2. Kodzhaspirova, G.M. Pedagogičeskij slovar' : dlja studentov vysshih i srednih pedagogičeskih učebnyh zavedenij; 2-e izd., ster. / G.M. Kodzhaspirova, A.Ju. Kodzhaspirov. – M. : Akademiya, 2005.

A.Z. Ibatova

Surgut Oil and Gas Institute – Branch of Tyumen State Oil and Gas University, Surgut

Levels and Criteria of Non-Linguistic Students' Readiness to Professional Communication in a Foreign Language

Keywords: cognitive, motivational, operational criteria; levels and indexes of readiness to professional communication.

Abstract: The paper deals with basic indexes and characteristics of non-linguistic students' readiness to professional communication in a foreign language.

© А.З. Ибатова, 2015

УДК 159.9; 316.6

М.В. ЛУЕВА

ФГБОУ ВПО «Московский педагогический университет», г. Москва

СТРАТЕГИИ СОВЛАДАЮЩЕГО ПОВЕДЕНИЯ МЛАДШЕГО ПОДРОСТКА НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Ключевые слова: копинг-стратегии; младший подросток; образовательный процесс; совладающее поведение.

Аннотация: В статье подробно исследуется проблема совладающего поведения в контексте современной науки, обозначаются аспекты, влияющие на развитие совладающего поведения. В рамках изучения совладающего поведения рассматривается понятие стратегий совладающего поведения, их определение и значение в жизни человека. Кратко показаны общие представления об образовании и его значении в современном мире. В своем исследовании автор с использованием методов математической статистики прослеживает возможные изменения в стратегиях поведения у подростка на разных этапах образовательного процесса.

Совладающее поведение является одной из наиболее важных проблем изучаемых современной наукой. Ее можно исследовать по-разному, изучая с нескольких сторон одновременно. В центре нашего внимания будет лежать проблема совладающего поведения младшего подростка на разных этапах включения в образовательный процесс.

Само совладающее поведение представляет собой «целенаправленное социальное поведение, позволяющее субъекту справиться со стрессом или трудной жизненной ситуацией адекватными личностным особенностям способами через осознанные стратегии действий» [6, с. 16]. В зарубежной психологии сложилось три основных подхода к пониманию копинга или совладания. Первый подход – диспозиционный, начало которого лежит в психоаналитической модели З. Фрейда. Его представите-

ли – Дж. Вайлент и Н. Хаан. С точки зрения диспозиционного подхода совладающее поведение – это один из способов психологической защиты, снижающий уровень напряжения личности.

Второй подход – интегративный. Его представители А. Биллингс и Р. Моос выделяли в личности человека набор определенных черт. Они полагали, что у каждого человека есть определенный набор психических черт, которые отражают реакцию человека на стрессовые ситуации определенным образом.

Третий подход – ситуационный, его яркими представителями являются Р. Лазарус и С. Фолкман. Ученые считали, что взаимодействие человека и ситуации представляет интегративный процесс, в ходе которого возникает новый стиль поведения.

В отечественной психологии в исследованиях совладающего поведения наиболее известными являются работы В.А. Ташлыковой, Л.И. Анцыферовой, Т.Л. Крюковой, А.Л. Журавлева. Одним из важных вопросов, которые ставили перед собой отечественные психологи, стало изучение особенностей совладающего поведения человека в различных ситуациях. Т.Л. Крюкова и А.Л. Журавлев подчеркивают важность использования именно позитивных способов решения проблемы, которые способны привести не только к положительному результату, но и к процессу, в результате которого не нарушалось бы развитие личности.

Особенности развития совладающего поведения определяется теми копинг-стратегиями и уровнем их развития, которые использует человек в кризисной ситуации. В современной психологии стратегии совладания представляют собой основанные на осознаваемых усилиях конкретные действия, используемые чело-

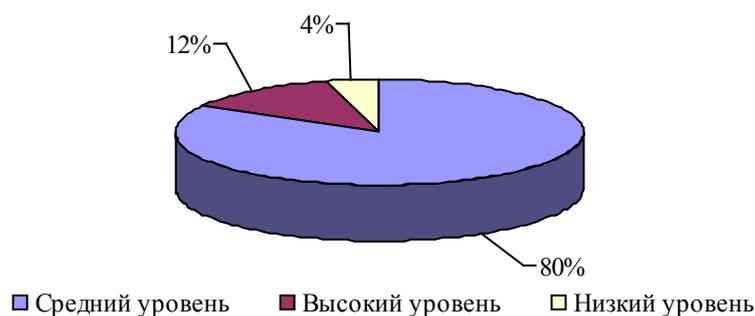


Рис. 1. Уровни развития стратегии «разрешения проблем» в 6-х классах

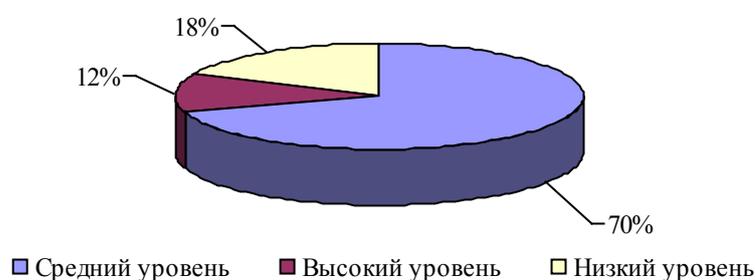


Рис. 2. Уровни развития стратегии «поиск социальной поддержки» в 6-х классах



Рис. 3. Уровни развития стратегий «избегания проблем» в 6-х классах

веком для регуляции внутреннего напряжения с целью повышения уровня адаптивности к условиям социума. На данный момент известно большое количество различных стратегий совладающего поведения. Каждый автор при составлении своей теории выделяет свои стратегии. В то же время копинг-стратегии неод-

нозначны. Они включают в себе как конструктивный, так и дезадаптивный тип поведения. Использование конструктивных или дезадаптивных стратегий условно и чаще всего зависит от внутреннего ресурса человеческой личности, мотивов и потенциала человека.

Различными авторами выделяются разные

Таблица 1. Статистически значимые различия по стратегии «разрешение проблем»

<i>Test Statistics^c</i>	второй этап – первый этап	третий этап – второй этап	четвертый этап – третий этап
Z	- 1,954 ^a	- 2,971 ^b	- 0,098 ^a
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0,051	0,003	0,922

Таблица 2. Статистически значимые различия по стратегии «поиск социальной поддержки»

<i>Test Statistics^c</i>	второй этап – первый этап	третий этап – второй этап	четвертый этап – третий этап
Z	- 2,116 ^a	- 1,599 ^b	- 2,699 ^b
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0,034	0,110	0,007

Таблица 3. Статистически значимые различия по стратегии «избегания»

<i>Test Statistics^c</i>	второй этап – первый этап	третий этап – второй этап	четвертый этап – третий этап
Z	- 0,765 ^a	- 0,077 ^b	- 3,198 ^b
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0,444	0,939	0,001

классификаций стратегий совладания. Наиболее известные классификации принадлежат Р. Лазарусу, Л.И. Анцыферовой, Дж. Амирхана. Нам бы хотелось уделить особое внимание классификации копинг-стратегий, разработанной Дж. Амирхана. Ученый разбил выделенные стратегии на три группы:

- стратегии «разрешения проблем» – это стратегии, где человек сам проявляет активность в стремлении решить проблему, используя внутренние ресурсы;

- стратегии «поиск социальной поддержки» – вид стратегий, где человек стремится решить проблему вместе с другими людьми;

- стратегии «избегания» – предполагают низкую активность человека по решению проблемы, стремление оградить себя от проблем и не участвовать в конфликте.

При этом использование лишь одного вида стратегий может привести не только к разрушению личности, но и ее изменениям в замедленном развитии. Более успешное развитие возможно при использовании копинг-стратегий в совокупности.

В то же время, говоря о совладающим поведении как о социально-психологическом фе-

номене, необходимо заметить, что оно есть у каждого человека, но по-разному проявляется на разных этапах развития. Подростковый возраст – это тот этап, на котором изменения в поведении человека наиболее заметны. В этот период эмоции наиболее часто преобладают над волей и разумом индивида. Подросток стремится решить проблему, руководствуясь импульсивными, сиюминутными, основанными на потребностях желаниями. Часто такое поведение становится неприемлемым для общества и создает для подростка дополнительные трудности. Особенно это прослеживается при общении подростка с родителями, учителями и сверстниками. Пребывание подростка долгое время в одной социальной среде создает атмосферу, которая оказывает свое непосредственное влияние на его психическое развитие. Примером постоянства социальной среды может являться школа и образовательный процесс, протекающий в ней.

Образовательный процесс рассматривается как сложная структура, в ходе которой растет и меняется личность человека. М.В. Рыжаков пишет: «Образование – сложная, открытая нелинейная система (среда)» [7, с. 392]. Основным

элементом образования становится общее среднее образование. Цель – передача знаний подрастающему поколению, формирование житейских навыков в рамках досуговой и внеурочной деятельности.

В статье мы рассмотрим изменения, происходящие с копинг-стратегиями, представив их развитие на разных этапах взросления подростка, используя классификацию Д. Амирхана. В ходе исследования нами была использована методика «Индикатор копинг-стратегий» Д. Амирхана и методы математической статистики.

Выбор данной методики обусловлен целями и задачами, обозначенными в исследовании, а также следующими критериями, легшими в основу данной статьи:

- определить уровень развития стратегий совладающего поведения в подростковом возрасте;
- рассмотреть изменения, происходящие со стратегиями совладающего поведения на разных этапах исследования;
- определить наиболее значимые периоды для развития отдельных стратегий совладающего поведения.

Настоящее исследование проводилось с сентября 2013 г. по октябрь 2014 г., в нем приняли участие ученики шестых классов из школ Северо-Восточного округа Москвы. Всего было исследовано 50 учащихся, в каждом классе было опрошено по 25 человек, из них 12 мальчиков и 13 девочек. В исследовании приняли участие дети в возрасте 12–13 лет с согласия родителей. Исследование проводилось в четыре этапа. Первый этап проходил с сентября по октябрь 2013 г. Второй этап – с января по февраль 2014 г. Третий этап – с апреля по май 2014 г. Четвертый этап – с сентября по октябрь 2014 г., в этот период испытуемые перешли на новый уровень обучения, став семиклассниками.

Для упрощения при обработке и систематизации материала, а также получения достоверных результатов были использованы методы математической статистики и статистические программы (*SPSS Statistics*).

На первом этапе исследования учащимся было предложено пройти методику «Индикатор копинг-стратегий» Д. Амирхана, которая позволила выделить уровень развития используемой стратегии поведения подростка. Представим процентное соотношение уровня развития рассматриваемых стратегий поведения в 6-х клас-

сах (рис. 1).

На диаграммах, представленных на рис. 1, мы видим соотношение уровней развития каждой стратегии поведения в отдельности. Указанные результаты в процентном соотношении показывают нам, что стратегии «разрешения проблем» и «поиск социальной поддержки» большинство детей использует на среднем уровне развития, в то же время стратегия «избегание проблем» находится на низком уровне развития. Расположение исследуемых стратегий поведения на различных уровнях показывает несформированность совладающего поведения у большинства подростков, т.к., по мнению Д. Амирхана, сформированным считается то совладающее поведение, когда у подростка все стратегии поведения находятся на высоком уровне развития.

В дальнейшем, исследуя развитие стратегий совладающего поведения, учащимся предлагалось вновь пройти методику «Индикатор копинг-стратегий» Д. Амирхана на других этапах исследования. Сравнивая результаты, полученные на каждом этапе, используем *T*-критерий Вилкоксона, позволяющий увидеть статистически значимые различия на разных этапах исследования для каждой стратегии совладающего поведения младшего подростка. Представленные результаты отражены в табл. 1–3.

Анализ результатов исследования развития стратегий совладающего поведения младшего подростка на разных этапах образовательного процесса позволил выявить значимые изменения в развитии стратегии «разрешения проблем» между вторым и третьим этапом исследования ($P < 0,05$). Необходимо обратить внимание, что переходом между вторым и третьим этапом представляется процесс обучения в середине года, когда ребенок не подвержен каким-либо стрессам.

Статистически значимые различия мы также наблюдаем и в изучении стратегии «поиск социальной поддержки» ($P < 0,05$). Основываясь на полученных данных, мы можем увидеть, что наиболее сильные изменения наблюдаются в начале учебного года после прихода ребенка с летних каникул и при переходе на новый этап образовательного процесса. Отметим также, что статистически значимые изменения, прослеживаемые на определенных этапах стратегии «поиск социальной поддержки», совпадают с

результатами, полученными при изучении стратегии «избегания проблем». Это подтверждает анализ результатов стратегии «избегания проблем» на четырех этапах исследования, который позволил также выделить этап, на котором подросток заканчивает одну ступень образования и переходит на новую после летних каникул.

Таким образом, изучая полученные данные, можно выдвинуть предположение о том, что стратегии совладающего поведения не развиваются равномерно, и уровень их значимости,

а соответственно, и уровень развития повышается в зависимости от потребности подростка в той или иной стратегии. Так, младший подросток при переходе из одного класса в другой в первые месяцы обучения будет скорее использовать стратегии «поиск социальной поддержки» и «избегание проблем». В то же время в середине года подросток наиболее вероятно будет использовать стратегию «разрешения проблем», беря ответственность за совершенные поступки на себя.

Список литературы

1. Брушлинский, А.В. Психология индивидуального и группового субъекта / Под ред. А.В. Брушлинского, М.И. Волковой. – М. : ПЕР СЭ, 2002. – 368 с.
2. Стресс, выгорание, совладание в современном контексте / Под ред. А.А. Журавлева. – М. : Институт психологии РАН, 2011. – 512 с.
3. Кoryтoвa, Г.С. Зaщитнoe и сoвлaдaющee пoвeдeниe личнoсти: тeорeтичeскиe oснoвaния / Г.С. Кoryтoвa. – Улaн-Удэ : Издaтeльствo БГУ, 2006. – 292 с.
4. Крюкова, Т.Л. Психология совладающего поведения. – Кострома, 2004. – 343 с.
5. Лыкова, Н.М. Совладающее поведение младших подростков. – М. : МГОУ, 2004. – 88 с.
6. Крюкова, Т.Л. Семья: стресс, копинг, адаптация: Проблемы психологии совладающего поведения в семейном контексте / Отв. ред. Т.Л. Крюкова, М.В. Сапоровская. – Кострома, 2003. – 170 с.
7. Ничкало, Н.Г. Современное образование как открытая система : коллективная монография / Под ред. Н.Г. Ничкало, Г.Н. Филонова, О.В. Суходольской-Кулешовой. – М. : Институт научной и педагогической информации РАО; ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 576 с.
8. Райс, Ф. Психология подросткового и юношеского возраста / Ф. Райс, К. Долджин. – СПб. : Питер, 2010. – 816 с.

References

1. Brushlinskij, A.V. Psihologija individual'nogo i gruppovogo sub#ekta / Pod red. A.V. Brushlinskogo, M.I. Volkovoj. – M. : PER SJe, 2002. – 368 s.
2. Stress, vygoranie, sovladanie v sovremennom kontekste / Pod red. A.A. Zhuravleva. – M. : Institut psihologii RAN, 2011. – 512 s.
3. Korytova, G.S. Zashhitnoe i sovladajushhee povedenie lichnosti: teoreticheski osnovanija / G.S. Korytova. – Ulan-Udje : Izdatel'stvo BGU, 2006. – 292 s.
4. Krjukova, T.L. Psihologija sovladajushhego povedenija. – Kostroma, 2004. – 343 s.
5. Lykova, N.M. Sovladajushhee povedenie mladshih podrostkov. – M. : MGOU, 2004. – 88 s.
6. Krjukova, T.L. Sem'ja: stress, koping, adaptacija: Problemy psihologii sovladajushhego povedenija v semejnom kontekste / Otv. red. T.L. Krjukova, M.V. Saporovskaja. – Kostroma, 2003. – 170 s.
7. Nichkalo, N.G. Sovremennoe obrazovanie kak otkrytaja sistema : kollektivnaja monografija / Pod red. N.G. Nichkalo, G.N. Filonova, O.V. Suhodol'skoj-Kuleshovej. – M. : Institut nauchnoj i pedagogicheskoj informacii RAO; JuNITI-DANA, 2012. – 576 s.
8. Rajs, F. Psihologija podrostkovogo i junosheskogo vozrasta / F. Rajs, K. Doldzhin. – SPb. : Piter, 2010. – 816 s.

M.V. Lueva

Moscow Pedagogical University, Moscow

Coping Strategies of Younger Teenagers at Different Stages of Educational Process

Keywords: coping strategies; younger teenager; educational process; coping behavior.

Abstract: The article examines in detail the problem of coping behavior in the context of modern science; the author focuses on the aspects that influence the development of coping behavior. As part of the study the author deals with the concept of coping strategies, gives their definition and meaning in the human life. General ideas about education and its importance in the modern world are briefly given. In the study, the author uses methods of mathematical statistics, traces the possible changes in the strategies of behavior in adolescents at different stages of the educational process.

© M.B. Лueva, 2015

УДК 378

Е.Ю. ОРЕХОВА, Н.А. СЕРГИЕНКО, И.В. ШУКУРОВА

ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет», г. Сургут

ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К МЕЖКУЛЬТУРНОМУ ОБЩЕНИЮ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ПОЛИКУЛЬТУРНОМ ВУЗЕ

Ключевые слова: диалог культур; иностранный язык; лингвосоциокультурная компетентность; поликультурное образование.

Аннотация: Данная статья посвящена рассмотрению особенностей процесса подготовки студентов к межкультурному общению в процессе обучения иностранному языку в поликультурном вузе.

В последнее время большое внимание уделяется формированию у студентов вузов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Для преподавателей иностранного языка особую значимость представляют общекультурные компетенции, которыми должен обладать студент, освоивший программу бакалавриата и магистратуры, а именно способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

По мнению ученого Л.П. Костиковой, подготовка студентов к межкультурному взаимодействию, безусловно, способствует вхождению России в мировое образовательное пространство и делает выпускников вузов активными участниками профессионального сотрудничества с зарубежными партнерами в области новейших разработок, бизнеса, финансов и общественно-политической жизни [1].

Академик А.П. Лиферов в своей работе «Корпоративное образование и управление человеческими ресурсами в различных деловых культурах» пишет о важности совершенствования гуманитарной сферы современного между-

национального бизнеса. Формирование деловой и корпоративной культуры на основе поликультурности становится так называемым «фундаментом» стабильной деятельности многонациональных компаний, своего рода «воздухом», без которого их жизнь и деятельность была бы просто невозможной [2].

Значительная роль в развитии вышеупомянутых компетенций отводится иностранному языку, т.к. язык является одной из универсальных форм существования и воплощения духовной культуры человечества. При глубоком и правильном изучении иностранного языка человек постигает культуру другого народа и она становится ему более понятной и близкой. В своей работе академик И.И. Халеева пишет об «относительно принципиальной возможности формирования вторичной языковой личности, способной не только аналитически осмыслить и осознать уникальную специфичность другой культуры, но и посредством овладения иностранным языком интегрировать в себе элементы чужеродной культуры, развиваясь как вторичная языковая личность». Таким образом, по мнению автора, универсалии культуры позволяют формировать картину мира в когнитивном сознании обучающегося и имеются потенциальные возможности формирования двуединой (или более) языковой личности [3].

По мнению С.Г. Тер-Минасовой, успех межкультурного взаимодействия, коммуникации напрямую связан с диалогом культур, под которым автор понимает «равноправное взаимодействие культур, основанное на взаимопонимании их представителей. Взаимопонимание во всех его аспектах – языковом, социокультурном, аксиологическом (осознание и понимание ценностей другой культуры, партнера по диалогу) и многих других – это основа и цель диалога культур» [4]. Следует отметить, что в послед-

нее время в качестве основного иностранного языка в вузах преподается английский язык. Объясняется это тем, что английский является языком международного масштаба. Так, С.Г. Тер-Минасова в своей работе «Война и мир языков и культур» указывает на тот факт, что на роль глобального языка в настоящее время уверенно претендует и реально ее выполняет английский язык. Именно он является языком международного общения [4, с. 244]. Английский язык используется в качестве официального или одного из официальных языков более чем в семидесяти странах; более пятидесяти процентов ученых пишут на английском; три четверти мировой почты создается на этом языке. Большинство людей, для которых английский является иностранным языком, при международных контактах и просто выезде за рубеж используют английский язык.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что преподаванию учебной дисциплины «Иностранный язык (английский)» в вузе отводится очень важная роль, которая заключается не только в освоении студентами знаний, умений и навыков по изучаемой дисциплине, но и в формировании у них позитивного вектора в восприятии поведения и мировоззрения представителей иной культуры. Это, по мнению исследователя Л.П. Костиковой, позволит личности выйти на качественно новый, более широкий уровень оценки проявлений культурных особенностей, расширит ее когнитивные горизонты, сделает возможным практическое осуществление диалога культур, включение личности в межкультурные, в т.ч. профессиональные и деловые отношения [1, с. 55].

Сегодня в России практически все вузы являются многонациональными. Академик С.К. Бондырева рассматривает многонациональный вуз как особую культурную структуру, являющуюся главным центром, в котором аккумулируются и передаются знания новым поколениям, формируется их носитель – образованный человек [5].

Обязательными составляющими образовательного пространства вуза С.К. Бондырева считает следующие компоненты, которые очень важны в процессе формирования культуры межнациональных отношений и межнациональной компетентности: пространство знаний; пространство культуры отношений в вузе; компонент физического пространства в вуза – «сре-

да обитания в вузе».

1. Пространство знаний определяет уровень, потенциал, характер знаний, предлагаемый студентам и отражающий состояние современной науки и культуры, передаваемый через программы обучения. Вуз является особым пространством культуры, воспроизводящим образованного человека, не только удовлетворяющего свои потребности в знании, но и способного сохранять и обеспечивать культурное пространство общества, а также вести глубокие его преобразования.

2. Коллективным субъектом в пространстве культуры отношений в вузе является профессорско-преподавательский состав вуза, выступающий носителем и передатчиком культурного потенциала новому поколению. Студенчество представляет собой особую субкультуру, которая вырастает как бы изнутри и имеет давние традиции. В пространстве студенческой культуры вуза складываются сложные и совершенно особенные студенческие отношения, происходит развитие ответственности в отношениях между членами студенческого коллектива, с преподавателями и другими людьми.

3. «Среда обитания в вузе» является названием физического пространства вуза. В ней создаются условия для творческого роста, развития и самосовершенствования, формирования культуры взаимопонимания, взаимопомощи и толерантности. С.К. Бондырева делает на основе своих исследований и наблюдений вывод о том, что вуз является не только специальным учреждением, предназначенным для обучения, он, прежде всего, – порождение и составная часть культуры общества [1, с. 64].

Таким образом, образовательная среда вуза создает благоприятные условия для реализации идеи поликультурного образования. Необходимость и важность осуществления такого образования определяется многими объективными причинами: интенсивное развитие интеграционных процессов и стремление России интегрироваться в европейское и мировое социокультурное и образовательное пространство; сохранение культурного и языкового разнообразия многонационального государства; разработка новой модели образования, направленной на исследование мировой культуры через призму культуры собственной.

Сургутский государственный университет является поликультурным вузом, в котором проходят обучение студенты таких националь-

ностей, как русские, украинцы, белорусы, молдаване, армяне, татары, башкиры, дагестанцы, узбеки, азербайджанцы и многие другие. Учебная дисциплина «Иностранный язык» играет важную роль в формировании лингво-социокультурной компетентности у студентов поликультурного вуза. В данной работе при определении понятия социокультурной компетентности в основу положены идеи академика И.А. Зимней и доктора наук Л.П. Костиковой. Лингво-социокультурная компетентность личности – это способность к пониманию культуры другого народа, позитивному к ней отношению, осмыслению ее реалий, морали, ценностей и прочих слагаемых компонентов сквозь призму собственной культуры, а также умение эффективно функционировать в условиях иной социокультурной среды с использованием иностранного языка в частичном или полном объеме [6]. Например, при изучении слов и выражений при знакомстве с новыми людьми, особенностей интонации и жестов, можно сравнить модели ситуаций не только на примере русского и иностранного языка, но и на примере язы-

ков и культур норм других национальностей, студенты которых присутствуют в группе. Это позволит, во-первых, студентам узнать об особенностях языковых и культурных норм своих одноклассников, во-вторых, осознать, понять и уважительно относиться к национальным особенностям других студентов, в третьих, сделает процесс обучения иностранному языку более познавательным, в четвертых, позволит легко и с пониманием принять культурные и языковые особенности англоязычных стран.

Подводя итог всему вышесказанному, в процессе знакомства с особенностями и традициями носителей изучаемого языка на занятиях по иностранному языку в поликультурном вузе студенты вместе с преподавателями имеют возможность постичь многообразие и своеобразие языков и культур мирового сообщества вместе с формированием национальной идентичности и самосознания. Это позволит постепенно и спокойно пройти период двойной адаптации, а именно адаптации в учебно-воспитательной деятельности в вузе и адаптации к поликультурной среде вуза.

Список литературы

1. Костикова, Л.П. Подготовка студентов гуманитарного вуза к межкультурному взаимодействию : монография / Л.П. Костикова. – М. : Издательство МПСИ; Рязань : Алексеева И.А., 2010. – С. 3; 212.
2. Лиферов, А.П. Корпоративное образование и управление человеческими ресурсами в различных деловых культурах / А.П. Лиферов. – М. : Московский психолого-социальный институт; РАО, 2010. – С. 215; 302.
3. Халеева, И.И. Основы теории обучения пониманию иноязычной речи (подготовка переводчиков) : монография / И.И. Халеева. – М. : Высшая школа, 1989. – С. 88; 238.
4. Тер-Минасова, С.Г. Война и мир языков и культур : вопросы теории и практики : учебное пособие / С.Г. Тер-Минасова. – М. : АСТ; Астрель; Хранитель, 2007. – С. 16; 282.
5. Бондырева, С.К. Психолого-педагогические проблемы интегрирования образовательного пространства / С.К. Бондырева. – М. : Издательство МПСИ; Воронеж : МОДЭК, 2003.
6. Зимняя, И.А. Личностная и деятельностная направленность компетентностей как результат современного образования / науч. ред. И.А. Зимняя // Компетентность и проблемы ее формирования в системе непрерывного образования (школа-вуз-послевузовское образование) : материалы 16-й научно-методической конференции «Актуальные проблемы качества образования и пути их решения». – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – С. 12–13; 130.

References

1. Kostikova, L.P. Podgotovka studentov gumanitarnogo vuza k mezhkul'turnomu vzaimodejstviyu : monografija / L.P. Kostikova. – M. : Izdatel'stvo MPSI; Rjazan' : Alekseeva I.A., 2010. – S. 3; 212.
2. Liferov, A.P. Korporativnoe obrazovanie i upravlenie chelovecheskimi resursami v razlichnyh delovyh kul'turah / A.P. Liferov. – M. : Moskovskij psihologo-social'nyj institut; RAO, 2010. – S. 215; 302.
3. Haleeva, I.I. Osnovy teorii obuchenija ponimaniju inojazychnoj rechi (podgotovka perevodchikov) : monografija / I.I. Haleeva. – M. : Vysshaja shkola, 1989. – S. 88; 238.

4. Ter-Minasova, S.G. Vojna i mir jazykov i kul'tur : voprosy teorii i praktiki : uchebnoe posobie / S.G. Ter-Minasova. – M. : AST; Astrel'; Hranitel', 2007. – S. 16; 282.
5. Bondyreva, S.K. Psihologo-pedagogicheskie problemy integririrovanija obrazovatel'nogo prostranstva / S.K. Bondyreva. – M. : Izdatel'stvo MPSI; Voronezh : MODJeK, 2003.
6. Zimnjaja, I.A. Lichnostnaja i dejatel'nostnaja napravlennost' kompetentnostej kak rezul'tat sovremennogo obrazovanija / nauch. red. I.A. Zimnjaja // Kompetentnost' i problemy ee formirovanija v sisteme nepreryvnogo obrazovanija (shkola-vuz-poslevuzovskoe obrazovanie) : materialy 16-j nauchno-metodicheskoj konferencii «Aktual'nye problemy kachestva obrazovanija i puti ih reshenija». – M. : Issledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov, 2006. – S. 12–13; 130.

E.Yu. Orekhova, N.A. Sergienko, I.V. Shukurova
Surgut State University, Surgut

**Preparing Students for Intercultural Communication through Learning
a Foreign Language in Multicultural University**

Keywords: dialogue of cultures; foreign language; linguistic-socio-cultural competence; multicultural education.

Abstract: This article deals with the peculiarities of the process of preparing students for intercultural communication through learning a foreign language in multicultural university.

© Е.Ю. Орехова, Н.А. Сергиенко, И.В. Шукурова, 2015

УДК 31

А.Н. ГЛЕБОВА

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»,
г. Москва

К ВОПРОСУ О ГЕНЕЗИСЕ И ЭВОЛЮЦИИ КРЕСТЬЯНСКОГО ОБЩИННОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ (СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ)

Ключевые слова: исторический опыт; местное самоуправление; крестьянское самоуправление; общество; община; общинное самоуправление; социальная защита; социальная модернизация.

Аннотация: В статье дается краткий социологический обзор теоретических концепций в историческом разрезе, рассматривается крестьянское общинное самоуправление как форма становления института местного самоуправления, которая прошла в своем развитии сложный противоречивый путь от абсолютной самостоятельности до состояния безвольного инструмента бюрократического аппарата. Использование оптимального и необходимого опыта данной формы в современных социально-экономических условиях выступает средством возможного применения данного института самоуправления.

Россия имеет многовековые традиции организации местного самоуправления, зарождение которого прослеживается в древнерусском общинном самоуправлении. Вопрос об общинном крестьянском самоуправлении на современном этапе имеет непреходящее значение, т.к. он сочетает в себе социальные, экономические, исторические, психологические грани. Институт крестьянской поземельной общины существовал на всем протяжении исторического развития русского государства. В X–XII вв. основой местного самоуправления была сельская община (мир, вервь) – тип коллективного пользования землей, где субъектом собственности выступает общество, в котором каждый

член общины имеет равные права. Б.Д. Греков утверждал, что «славяне на рубеже античности и средневековья имели общественный строй, который был характерен для древних германцев, армян, иберов и других молодых народов, образовавших свои государства на основе крестьянской общины» [1]. Община заложила основы своеобразных обычаев, культуры и духовности, сформировала замкнутое социальное пространство.

Тема возникновения русского общинного землевладения до сих осталась нерешенной и всегда была предметом дискуссий. Одни исследователи утверждают, что русская сельская община – это институт, окончательно сформировавшийся к концу XIII в. вследствие окончательного закрепощения крестьян. Другие считают сельскую общину исконным явлением крестьянского быта и утверждают, что принципы, положенные в основу общинных учреждений XIX – начала XX вв., наблюдались на самых ранних этапах становления Российского государства. По нашему мнению, при обсуждении вопроса зарождения сельской общины необходимо принять во внимание то, что она возникла не в результате вмешательства государства. Происхождению данного социально-экономического института способствовала совокупность объективных и субъективных предпосылок: совместное выживание в необычайно неблагоприятных природно-климатических условиях, постоянный страх разорения, необходимость передельного землепользования, ментальные воззрения русского крестьянства, многовековые укоренившиеся традиции коллективизма, народности. Община наиболее полно соответствовала сочетанию вышперечисленных факторов.

Традиции коллективизма и взаимопомощи развивались и сохранялись на основе общинного управления. «Для русского сознания важно не отношение к принципу собственности, а отношение к живому человеку» [2]. Принцип коллективизма русского крестьянина имел религиозные истоки. Община решала многочисленный круг насущных вопросов крестьянской жизни: урегулирование имущественных конфликтов, защита общинной собственности от захватов и посягательств извне, регистрация семей. Действовал принцип равноправия и коллективной ответственности. Содержание, характер и методы сельского самоуправления трансформировались на протяжении всего периода ее существования. В период, предшествующий отмене крепостного права и проведения Великой реформы 1861 г., вопрос о генезисе российской крестьянской общины и общинном землевладении приобрел особую актуальность, вызывая жаркие споры и дебаты в обществе. Крестьянская община была реальным институтом самоуправления, отражающим развитие и становление российского государства. Общинные институты XVI–XVIII вв. в корне отличались от общин XIX в. Тогда не было ни общего владения землей, ни ограничения права наследства отдельных членов, ни передела земель, ни внутреннего суда и расправы, ни общинной полиции, ни общинных хозяйственных учреждений. В завершённом виде отношения, сложившиеся в русской деревне, – это плод государственных преобразований и вмешательств, а не итог самостоятельного развития.

Напротив, представители славянофилов разъясняли истоки и природу общины как сугубо русское явление, возникшее под воздействием народных обычаев и традиций. По вопросу дальнейшего продвижения по пути аграрной модернизации сельского хозяйства и перспектив развития общинного самоуправления среди либералов и исследователей крестьянского вопроса не было единого мнения. Б.Н. Чичерин утверждал, что общинное начало является устаревшей структурой и превратилось в тормоз, препятствующий поступательному развитию: «Как остаток старины среди новых жизненных условий, оно может вести только к несправедливостям и несообразностям». Сохранение общинного уклада в стратегических планах перестройки сельского хозяйства нецелесообразно. Вместе с тем, он полагал, что мгновен-

ное упразднение мирских порядков подрвет национальную экономику и только постепенная трансформация допустима в ближайшем будущем. По его мнению, не надо создавать искусственных преград. Естественное движение экономических процессов все расставит по своим местам. Крестьянину необходимо дать возможность свободы выбора и быть полноправным хозяином не только земли, но и своего будущего.

Другую трактовку судьбы крестьянской общины выдвигал представитель славянофилов К.Д. Кавелин, считавший мирское землевладение основным устоем русской деревни, панацеей от всех бед. Он не сомневался, что община является не только реальной защитой русского крестьянства на пути дальнейшей аграрной, промышленной и социальной модернизации, но и многовековой традицией русского землепользования. Основной задачей К.Д. Кавелин считал приспособление мирского управления, общинных порядков и обычаев к изменившимся историческим условиям, сохранение за аграрным сектором приоритета на пути дальнейшего развития страны. По его словам, главной угрозой социально-экономической стабильности в стране может послужить разрыв сложившихся отношений крестьянина с землей, которое неминуемо повлечет за собой социальные конфликты и хаос.

В своих трудах К. Маркс уделил большое внимание и дал объективную оценку уникальному российскому явлению – крестьянской поземельной общине. Он отмечал: «Община является точкой опоры социального возрождения России, однако для того чтобы она могла функционировать как таковая, нужно было бы прежде всего устранить тлетворные влияния, которым она подвергается со всех сторон, а затем обеспечить ей нормальные условия свободного развития» [3].

Актуальность вопроса общинного самоуправления по новому звучала на пороге становления новой постсоветской России. Об этом свидетельствует письмо Г.В. Шумейко в Политбюро ЦК КПСС в 1989 г. По его мнению, без возрождения общины, которая имеет в России глубокие исторические корни, и обладающей «традиционным правом решать самые разнообразные вопросы общинной жизни», невозможны процессы «сохранения и восстановления деревни в качестве современного по-

селения» [4]. По нашему мнению, нельзя не согласиться с этим подходом. Средством возможного применения данного института самоуправления является не точное копирование предшествующей модели, а использование оптимального и необходимого опыта данной формы в сложившихся социально-экономических условиях.

Список литературы

1. Греков, Б.Д. Славяне. Возникновение и развитие Киевского государства / Б.Д. Греков. – М., 1946.
2. Бердяев, Н.А. Истоки и смысл русского коммунизма / Н.А. Бердяев. – М., 1994.
3. Маркс, К. Об освобождении крестьян в России. Сочинения : изд. 2-е / К. Маркс, Ф. Энгельс. – М. : Государственное издательство политической литературы, 1958.
4. Шумейко, Г.В. Из летописи старой площади: исторический очерк / Г.В. Шумейко. – М., 1996.

References

1. Grekov, B.D. Slavjane. Vozniknovenie i razvitie Kievskogo gosudarstva / B.D. Grekov. – M., 1946.
2. Berdjaev, N.A. Istoki i smysl russkogo kommunizma / N.A. Berdjaev. – M., 1994.
3. Marks, K. Ob osvobozhdenii krest'jan v Rossii. Sochinenija : izd. 2-e / K. Marks, F. Jengel's. – M. : Gosudarstvennoe izdatel'stvo politicheskoi literatury, 1958.
4. Shumejko, G.V. Iz letopisi staroj ploshhadi: istoricheskij ocherk / G.V. Shumejko. – M., 1996.

A.N. Glebova

Lomonosov Moscow State University, Moscow

To the Question of Genesis and Evolution of Peasant Community's Self-Government (Sociological Review of Theoretical Ideas)

Keywords: local self-government; community self-government; community; society; historical experience; social modernization; social care; peasant self-government.

Abstract: The article provides a brief overview of sociological theoretical concepts in historical context, examines the peasant community's self-government as a form of local self-government, which underwent a complex and contradictory path of absolute autonomy to the state of spineless tool of bureaucracy. The possibility of using the institute of self-government in modern socio-economic conditions justifies the need to study the experience of this form of governance.

© А.Н. Глебова, 2015

УДК 32.019.51

А.А. ЗАВЬЯЛОВ

*ФГАОУ ВПО «Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского»,
г. Нижний Новгород*

ИЗМЕНЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИАЭКОЛОГИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СУЩЕСТВУЮЩИЕ СИСТЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕДИА И ПОЛИТИКИ

Ключевые слова: взаимодействие власти и средств массовой информации; глобализации медиа-индустрии; интерактивное участие аудитории; новая медиа среда; медиаэкология; медийное пространство; сетевая общественность; модели СМИ; цифровые медиа.

Аннотация: В данной статье рассмотрены проблемы изменений в медиаэкологии и системы взаимодействия СМИ и политики. Особое внимание уделено тому, как и при помощи каких средств кодирования медиа оказывает влияние на общество. Исследования медиаэкологии в российской политической науке и коммуникативистике пока еще достаточно редки по сравнению с зарубежными исследованиями. Статья в какой-то степени восполняет данный пробел. Цель статьи – определить, по какой модели выстраивается взаимодействие между СМИ и политикой, и какие при этом происходят изменения в современной медиаэкологии. В ходе исследования удалось выявить, что глобализация медиа способствует конвергенции СМИ с различными сферами жизнедеятельности человека. В заключении раскрывается мысль о том, что происходит трансформация медиа пространства от национального к международному уровню, где «новые медиа» отводят главную роль социуму.

В современном мире изменения в медийном пространстве происходят постоянно и непрерывно. Вовлеченность аудитории в создание медийного контента с каждым годом увеличивается, интерактивность становится неотъемлемой частью СМИ. В современных демократиях медиа тесно взаимосвязаны с политическими институтами, но в то же время они также яв-

ляются бизнесом и формируются под влиянием многих экономических факторов. Возникла новая область исследований – медиаэкология, которая помогает изучить технологии СМИ, как они воздействуют на общество и протекающие в нем процессы познания. В основе этой науки находятся исследования изменений человека и общества в современном электронном коммуникационном окружении. Актуальность темы изменений в медиаэкологии и системы взаимодействия СМИ и политики заключается в том, что в процессе изменения восприятия человеком окружающего мира СМИ оказывают влияние и на другие институты. Поэтому важно понимать, как СМИ воздействуют на аудиторию, при помощи каких средств кодирования медиа оказывает влияние на общество. Несмотря на растущую популярность таких исследований за рубежом, в российской политической науке и коммуникативистике исследования медиаэкологии пока еще достаточно редки. В какой-то степени восполнить данный пробел призвано наше исследование.

Его цель – определить, по какой модели выстраивается взаимодействие между СМИ и политикой, и какие при этом происходят изменения в современной медиаэкологии. В исследовательские задачи входит: определить основные факторы, которые влияют на экологию СМИ и формирование медийного пространства, а также выявить, посредством каких методов и приемов осуществляется взаимодействие СМИ и власти в процессе создания информации.

Современные изменения в медийном пространстве и медиаэкологии

В настоящее время выделяется пять основных тенденций, которые влияют на медийное

пространство и медиаэкологию [1]:

1) увеличение уровня конкуренции и коммерциализации (большая часть медийного пространства контролируется коммерческими игроками, мотивированными прибылью);

2) технические и экономические формы конвергенции (способствовали как технической, так и экономической интернационализации, которые способствуют интеграции традиционных СМИ и телекоммуникаций) [2];

3) сильная тенденция к глобализации медиаиндустрии и роста концентрации крупных СМИ (появляются новые игроки в медийной сфере, что способствует вытеснению более традиционных игроков);

4) появление доступного контента, большая часть которого направлена на продвижение товара и развлечений;

5) увеличение возможностей для взаимодействия и индивидуального использования медиаконтента.

Это фундаментальные основы, которые в настоящее время формируют медийное пространство, что подразумевает:

– переход от национально-регулируемого медийного пространства на международный уровень, ориентированный на регулирование СМИ;

– отказ от государственно-ориентированных медиа, которые в большинстве своем доминируют; государственно-частное сотрудничество способствует стиранию различий между государственными и частными СМИ, по крайней мере, в сознании большинства потребителей [3];

– на сегодняшний день многие производители медийного контента включили в процесс производства интерактивное участие аудитории.

Новая медиаэкология

Чтобы описать экологию СМИ, где более традиционные СМИ, такие как книги, телевидение и радио пересекаются с цифровыми носителями, в частности, интерактивными СМИ, интернет-сетями и социальными сетями общения, используется термин «новые медиа» [4]. Необходимо понимать, что является по-настоящему новой интерактивностью, а также то, какие теории могут быть наилучшим образом приспособлены, чтобы это понять [5]. Необходимо учитывать различные спосо-

бы, в которых гаджеты работают для нас: как инструмент реализации коммуникации; в качестве средства массовой информации для обучения; как модные аксессуары или даже в качестве инструмента участия в политическом процессе [6].

«Веб 2.0» привело к конфронтации со СМИ как новая форма медиа-бизнеса в новой форме исследований СМИ. Критики утверждают, что изменения настолько глубоки, что предыдущие теоретические идеи, развитые в исследованиях СМИ устарели. Утверждают, что «Медиа 2.0» – полностью переработанная и обновленная версия СМИ, отводящая гораздо большую роль потребителям.

Маршалл Маклюэн (1911–1980 гг.), канадский философ и писатель, был самым знаменитым доинтернетовским теоретиком СМИ. Он утверждал, что независимо от содержания или аудитории использование определенных продуктов СМИ и технологий несет в себе изменение человеческого восприятия мира. По его мнению, СМИ определяют сознание. Он также определил все СМИ как продолжение человеческого тела, которое образует новую «окружающую среду». Знаменитое его утверждение: «Влияние новой медиа среды также незаметно, как рыба в воде, и происходит оно по большей части на подсознательном уровне» [7]. Его интерпретация «окружающей среды» не связана с изменениями климата в области политики, но относится к балансу между различными СМИ, такими как телевидение и радио, а также определенными человеческими чувствами.

Рассуждения о социальных медиа могут быть сфокусированы вокруг двух подходов: один пессимистический, а другой оптимистичный или даже утопический.

Пессимистическая позиция

Пессимистическая позиция делает упор на доминирующие технологии нашего времени и включают в себя следующее:

– с помощью социальных медиа заменяются реальные физические отношения; они предполагают банальные и тривиальные коммуникации, что приводит к фрустрации из-за отсутствия реального человеческого контакта лицом к лицу:

– формируется у людей чувство нарциссизма от недостатка социальных контактов с другими; это сопровождается интернет-зависи-

мостью, которая растет во всем мире, особенно в Китае, где она представлена как угроза для молодежи целой страны;

– границы между общественной и частной жизнью размывается, «*Facebook*» и другие социальные сети позволяют словесное оскорбление, издевательства и невежественные комментарии, что абсолютно не разрешено в привычном, реальном обществе;

– пагубное влияние компьютерных игр, они являются виновниками в большом количестве насилия и жестокости, которое они несут своим пользователям.

Оптимистическая, утопическая позиция

Мы живем в золотой век, когда «*IPhone*» выполняет мультимедийную функцию и помогает выполнять большое количество задач. Благодаря появлению электронных книг классические бумажные книги в скором времени могут вообще исчезнуть. Да и виртуальные прогулки по улицам мира при помощи «*Google*» стали сегодня возможны каждому, у кого есть доступ в интернет.

М. Маклюэн утверждает, что мы сейчас живем в электронной «глобальной деревне», в которой цифровые медиа доминируют над печатными формами и которые не имеют условных границ. Множество видов глобальной и локальной политики, искусства и форм благотворительной деятельности в настоящее время используют интерактивные СМИ для формирования нового мирового порядка.

Таким образом, сформировалась устойчивая сетевая общественность. Термин сетевая общественность описывает участие в общественной культуре [4], которое осуществляется через интернет и мобильные сети. Термин «сетевая общественность» выдвигает на первый план активное участие социальных сетей в сфере производства, культуры и знаний.

Необходимо определить основные изменения СМИ, которые сложились в западных демократиях и их политическую роль, а также спрогнозировать эти изменения и их последствия для политики. Зачастую большая часть литературы о СМИ относится только к опыту одной страны, в том смысле, что она написана в общих чертах. Сравнительный анализ позволяет отметить, что часто мы не понимаем масштабы применяемых нами понятий, которые мы используем относительно СМИ. Следовательно,

это может заставить нас мыслить более ясно о том, как мы могли бы объяснить систему СМИ.

Сравнительный анализ играет важную роль в социальном исследовании, т.к. он служит для проверки гипотез о взаимосвязи между социальными явлениями. «У нас есть только одно средство демонстрации того, что одно явление является следствием другого: это сравнить явления, когда они одновременно присутствуют или отсутствуют», – писал Эмиль Дюркгейм в правилах социологического метода [8]. Использование сравнительного анализа для причинно-следственного вывода принадлежит к относительно расширенному этапу в процессе анализа. Сравнительный анализ является чрезвычайно ценным, но трудным для того чтобы выполнить его качественно, особенно при анализе систем СМИ разных стран, чьи СМИ, историю и развитие политической культуры мы не можем знать с одинаковой глубиной. Сравнительный анализ позволяет тщательно разработать концепции, которые могут быть использованы для дальнейшего анализа систем СМИ, а также гипотезы об их взаимоотношениях.

Специалисты в сфере СМИ, следуя традициям М. Маклюэна, часто склонны заявлять о сильном влиянии СМИ, что СМИ «вышли за свои границы», т.к. они становятся все более мощными по сравнению с другими институтами. [9] Работа П. Бурдые «На телевидение» (1998 г.) может быть примером, где описывается такое явление, как «медиаакратия».

Невозможно однозначно понять суть массовой информации, не понимая природу государства, систему политических партий, картину отношений между экономическими и политическими интересами, развитие гражданского общества, в т.ч. других элементов социальной структуры. Взаимодействие власти и СМИ всегда отличались сложностью, т.к. каждый стремится изложить новость, информацию относительно собственной точки зрения, независимо от того, является она объективной или же нет.

Отношения между правящими элитами и новостными организациями менее отдалены и более тесно связаны, чем предусмотрено в идеале, в частности, в международных делах. Элита поддерживает социальные и профессиональные контакты с журналистами верхнего уровня, обмен информацией на приемах, конференциях. Это взаимодействие между журналистами и элитами является ключевым моментом

передачи для распространения информационного контента, и не всегда легко определить, где грань между элитой и журналистами, кто на кого повлиял. Возможно, некоторые топ-редакторы, корреспонденты, имеют больше влияния на распространение идей, чем все остальные журналисты, кроме самых влиятельных государственных должностных лиц. Как именно это «сотрудничество» отражено в новостях? Как формируются новости, какие модели и методы при этом используются?

Каскадная модель фреймов (с англ. *frame* – рамка) предполагает, что СМИ должны предоставлять достаточно информации независимо от исполнительной власти, чтобы любой гражданин мог построить собственную картину событий и проблем. Для СМИ недостаточно представить информацию в плохо перевариваемом и рассеянном состоянии [10–11].

Первым шагом в построении каскадной активации фреймов является разработка четкого концептуального понимания рамочного анализа. Данный междисциплинарный метод научного исследования направлен на анализ того, как люди воспринимают определенные события и ситуации [12]. Стандартное определение рамочного анализа: выбор и определение некоторых аспектов, событий или проблем и установление связей между ними, чтобы способствовать иной интерпретации, оценке и последующему решению.

В основном рамочный анализ выполняет несколько основных функций в освещении политических событий, проблем, а также действующих игроков:

- определение эффектов или условий как проблематичные;
- выявление причин;
- моральное суждение;
- поиск решения проблемы.

Две наиболее важные функции рамочного анализа: определение проблем, которые часто практически предопределяет остальную часть структуры; средств, которые непосредственно стимулируют поддержку (или сопротивление) в государственной политике. Рамочный анализ предполагает оценку легитимности политических субъектов на основе их техники, успеха и репрезентативности.

В свою очередь, каскадная модель разработана, чтобы помочь объяснить, как мысль доходит от власти до остальной системы, и кто таким образом выигрывает и одерживает верх

в политическом плане. Модель подчеркивает взаимодействие четырех важных переменных, которые влияют на распространение предпочтений власти по отношению к элитам, новостным текстам, и общественности, это – мотивы, слаженность, власть и стратегия.

Среди наиболее важных мотиваций выделяются следующие [12]:

- 1) минимизация когнитивного диссонанса;
- 2) минимизация эмоционального диссонанса;
- 3) реагирование на угрозы в отношении основных ценностей;
- 4) участие в общественной жизни;
- 5) поддержание межличностных отношений путем обсуждения текущих событий и проблем;
- 6) продвижение профессиональных интересов и мотивация, относящаяся в основном к элитам, которые стремятся к политическому влиянию и осуществлению политических целей, и журналистам, ищущим профессионального успеха.

Привычные схемы часто организуют всеобъемлющие парадигмы, или мета-схемы. Парадигма терроризма всегда находится под пристальным вниманием журналистов и элиты. Это напоминает знакомый набор прототипов событий (взрывы террористов-смертников, угоны самолетов), вопросов (санкций против военных ударов) и игроков (исламские экстремисты, Ирак, Ливия, Саддам Хусейн). То есть существуют определенные образы и связанные с ними ассоциации. Концепция образа используется в психологически ориентированных исследованиях международных отношений. Образ – тип схемы, который хранится и приводится по аналогии. В политических исследованиях коммуникаций образ лучше подходит для невербальных, визуальных иллюстраций. Возможность передачи мощных визуальных сообщений, подкрепленных техническими достижениями. [13] Учитывая, что визуальные образы имеют значительное влияние на общественное мнение, результат может оказывать большее влияние со стороны новостных организаций.

Модели СМИ

Взаимодействие власти и СМИ зависит от различных факторов, к примеру, от степени свободы прессы, уровня взаимодействия между

социальными группами и политическими партиями, цензуры и от особенности медиа систем (моделей) [14]. Можно выделить три основных модели СМИ [15].

Либеральная модель преобладает в Великобритании, Ирландии и Северной Америке. Характеризуется относительным преобладанием рыночных механизмов и коммерческих СМИ. *Модель демократического корпоративизма* преобладает в северной и континентальной Европе и является по сути сосуществованием коммерческих СМИ и медиа, привязанных к организованным социальным и политическим группам, а также отличается относительно активной, но юридически ограниченной ролью государства. *Поляризовано-плюралистическая модель* преобладает в средиземноморских странах южной Европы. В этой модели СМИ интегрированы в деятельность политических партий, где слабое развитие коммерческой информации и сильная роль государства.

Североатлантическая либеральная модель, похожая на модель демократического корпоративизма, характеризуется ранним развитием свободы прессы и ее массовым тиражом, хотя тиражи газет сегодня ниже, чем в обществах демократического корпоративизма. Профессионализация журналистики в данной модели является относительно сильной, и давление на журналиста со стороны политики является менее вероятным, нежели со стороны бизнеса. Регулирование общественного телерадиовещания изолированно от сильного контроля со стороны политики.

Система поляризованного плюрализма, как правило, – сложная политическая система, состоящая из соперничающих групп. В многопартийной системе такого рода наиболее важным элементом политической коммуникации является процесс взаимодействия между партиями, фракциями и другими социальными субъектами, смежными с ними. Большая часть этого процесса коммуникации происходит вне открытого публичного внимания, и медиа в такой системе исторически служили и участвовали в этом процессе коммуникации.

Уровень журналистской автономии в странах Средиземноморья по сравнению с системой демократического корпоративизма и либеральной системой намного ниже. Французские законы дают государству право изымать публикации при определенных обстоятельствах, к примеру, это происходило в 1950-х и 1960-х гг.

во время конфликта в Алжире и в начале 1970-х гг., когда были арестованы редакторы некоторых радикальных изданий, которые возникли после политического бунта в мае 1968 г. В то же время Италия и Франция имеют высокие уровни государственных субсидий для прессы [16].

Модели демократического корпоративизма отличаются тенденцией в СМИ, направленной на выражение социальных различий. Высокий уровень политического параллелизма в СМИ сосуществует с высоким уровнем профессионализма журналистов. Страны демократического корпоративизма, как правило, сочетают в себе надежную защиту свободы прессы и высокий уровень регулирования ее деятельности, объясняя это тем, что СМИ являются социальным институтом, а не просто частным бизнесом. Большинство стран имеют цензуру, запрещающую медийный контент, который порочит конкретные социальные группы. Например, Германия, Австрия и Нидерланды имеют запрет на нацистскую пропаганду, отрицание холокоста и тому подобное. Норвежское законодательство запрещает рекламу, в которой прослеживается намек на отрицание равенства между мужчинами и женщинами во взаимоотношениях по каким-либо параметрам.

В странах демократического корпоративизма, с одной стороны, традиции местных свобод привели к торжеству либеральных институтов, и это обозначает, что есть ограничение на государственную власть, и в силу законов при свободной печати общественность имеет доступ к правительственной информации; с другой стороны, демократический корпоративизм включает в себя взаимодействие между общественными организациями и государством и указывает на значительную роль государства в обществе.

Выделяют четыре основных параметра, в соответствии с которыми систему СМИ в Западной Европе и Северной Америке можно сравнить:

1) развитие рынка СМИ, степень развития прессы;

2) политический параллелизм, т.е. степень и характер связей между СМИ и политическими партиями, или в более широком смысле, в какой степени система СМИ отражает основные политические разногласия в обществе;

3) развитие профессионализма журналистики;

4) степень и характер государственного вмешательства в систему СМИ; различие между медиа-системами характеризуется четким разделением на популярную массовую печать и качественную прессу, направленную на элиту (Великобритания самый подходящий тому пример), и те, которые не имеют такого разделения на рынке прессы, либо потому что отсутствует массовый тираж или же потому что преобладают газеты, которые одновременно служат элите и массовому читателю.

Было бы несправедливо не отметить, что одновременно и коммерческие, и некоммерческие СМИ могут быть политически пристрастными. Одним из наиболее очевидных различий между СМИ в разных странах является то, что в одних странах СМИ имеют ярко выраженные политические ориентации, в то время как в других странах СМИ этого не имеют.

При управлении общественным телерадиовещанием используют четыре базовые модели, и в большинстве стран регулирующие органы, как правило, следуют довольно схожим принципам [17]:

1) правительственная модель, в которой общественное телерадиовещание контролируется непосредственно правительством или политическим большинством; классическим примером этой формы является французское телерадиовещание при Ш. де Голле;

2) профессиональная модель, где сильно развиты традиции, по которым телерадиовещание должно быть в значительной степени изолировано от политического контроля, такой представляется, прежде всего, Британская телерадиовещательная корпорация (*BBC*);

3) в парламентской модели контроль над общественным телерадиовещанием делится между политическими партиями; классическим примером здесь будет итальянская государственная телерадиокомпания (*RAI*) 80-х гг., где советом директоров контроль был разделен между тремя сторонами: *RAI 1* находился под контролем христианских демократов, *RAI 2*

под контролем «светских» партий, и *RAI 3* под управлением коммунистической партии;

4) гражданская модель, или корпоративная, похожа на парламентскую модель в том смысле, что контроль над общественным телерадиовещанием распространяется среди различных социальных и политических групп, но отличается тем, что контроль помимо политических партий осуществляют и другие социально значимые группы (профсоюзы, бизнес-ассоциации, религиозные организации и тому подобные).

Анализ взаимодействия медиа и политики, и изменения в современной медиаэкологии приводит нас к следующим выводам.

Глобализация медиаиндустрии и стирание различий между государственными и частными СМИ способствуют конвергенции СМИ с различными сферами жизнедеятельности человека.

Происходит трансформация медиа пространства от национального к международному уровню, где «новые медиа» отводят главную роль социуму. Все чаще используется индивидуальное участие в формировании медиаконтента, т.е. интерактивное участие аудитории. Благодаря взаимодействию людей, посредством социальных сетей происходит размывание границ между общественной и частной жизнью.

Медиа меняет восприятие человеком окружающего мира, что в свою очередь ведет к изменению среды существования общества в целом.

Таким образом, сегодня СМИ должны предоставлять гражданам достаточный объем информации для построения собственной картины событий, т.к. на современном этапе развития нашего общества осуществление политического управления без учета разнообразных взглядов и мнений социума является невозможным.

Разработанная программа практически применяется в оздоровительной медицине, в психотерапии, психологических консультациях, а также для подбора, расстановки и ротации кадров.

Список литературы

1. Van de Donk, W.B.H.J. Media Policy for the digital age / W.B.H.J. Van de Donk. – Amsterdam : Amsterdam University Press, 2005.
2. Балугев, Д.Г. Новые средства массовой информации как феномен современного общества: проблемы теоретического осмысления / Д.Г. Балугев, Д.И. Каминченко // Информационное общество. – 2014. – № 1.
3. Балугев, Д.Г. Взаимодействие субъекта сетевой общественно-политической активности и офи-

циальной российской власти / Д.Г. Балуев, Д.И. Каминченко // Вестник Нижегородского университета имени Н.И. Лобачевского. – 2013. – № 5–1. – С. 311–314.

4. Mizuko, I. Leaving and learning with media. Summary of Findings from the digital Youth Project / I. Mizuko. – London, England : The MIT Press Cambridge, Massachusetts, 2009.

5. Балуев, Д.Г. Политическая роль социальных медиа как поле научного исследования / Д.Г. Балуев // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society). – 2013. – Т. 16. – № 2. – С. 604–616.

6. Абдуллаев, Р.А. Электронное голосование и политическая активность граждан в избирательном процессе США / Р.А. Абдуллаев, А.А. Новоселов // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2014. – № 4(34). – С. 202–206.

7. McLuhan, M. Understanding Media: The Extensions of Man / M. McLuhan. – N.Y. : McGraw Hill, 1964.

8. Durkheim, E. The Rules of Sociological Method / E. Durkheim. – N.Y. : Free Press, 1982.

9. Bourdieu, P. On Television / P. Bourdieu. – N.Y. : The New Press, 1998.

10. Benjamin, I. The Rational Public / I. Benjamin, Y.S. Robert. – Chicago : University of Chicago Press, 1992.

11. Zaller, J. Information, Values and Opinion / J. Zaller // American Political Science Review 85. – 1991. – № 4.

12. Entman, R. Projections of Power Framing news, public opinion, and US foreign policy / R. Entman. – Chicago & London : The University of Chicago Press, 2004.

13. Douglas, J. Noriega's Inner Sanctum: Lair of 'Debauched Thug' / J. Douglas, S. Bob // Los Angeles Times. – 1989. – 23 December.

14. Балуев, Д.Г. Информационная политика и формы интерактивного взаимодействия в современной России / Д.Г. Балуев, Е.П. Чекулаев // Вестник Нижегородского университета имени Н.И. Лобачевского. – 2010. – № 5–1. – С. 317–321.

15. Hallin, D.C. Comparing Media Systems Three Models Of Media And Politics / D.C. Hallin, M. Paolo. – Cambridge University Press, 2004.

16. Humhreys, P. Mass Media and Media Policy in Western Europe / P. Humhreys. – Manchester : Manchester University Press, 1996.

17. Humhreys, P. Mass Media and Media Policy in Germany / P. Humhreys // The Press and Broadcasting Since 1945. – Oxford : Berg, 1994.

References

2. Baluev, D.G. Novye sredstva massovoj informacii kak fenomen sovremennogo obshhestva: problemy teoreticheskogo osmyslenija / D.G. Baluev, D.I. Kaminchenko // Informacionnoe obshhestvo. – 2014. – № 1.

3. Baluev, D.G. Vzaimodejstvie sub#ekta setevoj obshhestvenno-politicheskoj aktivnosti i oficial'noj rossijskoj vlasti / D.G. Baluev, D.I. Kaminchenko // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta imeni N.I. Lobachevskogo. – 2013. – № 5–1. – S. 311–314.

5. Baluev, D.G. Politicheskaja rol' social'nyh media kak pole nauchnogo issledovanija / D.G. Baluev // Obrazovatel'nye tehnologii i obshhestvo (Educational Technology & Society). – 2013. – Т. 16. – № 2. – S. 604–616.

6. Abdullaev, R.A. Jelektronnoe golosovanie i politicheskaja aktivnost' grazhdan v izbiratel'nom processe SShA / R.A. Abdullaev, A.A. Novoselov // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2014. – № 4(34). – S. 202–206.

14. Baluev, D.G. Informacionnaja politika i formy interaktivnogo vzaimodejstvija v sovremennoj Rossii / D.G. Baluev, E.P. Chekulaev // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta imeni N.I. Lobachevskogo. – 2010. – № 5–1. – S. 317–321.

A.A. Zavyalov

Lobachevsky Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod

Changes in Contemporary Media Ecology and their Influence on the Existing System of Interaction between Media and Politics

Keywords: interaction between authorities and media; globalization of media industry; interactive participation of audience; new media environment; media ecology; media space; public network; models of media; digital media.

Abstract: This article discusses the problem of changes in the media ecology and system of interaction between media and politicians. Particular attention is paid to how and by what means of coding, media influences the society. Media ecology studies in Russian political science and communicativistics are still in their infancy in comparison with foreign studies. The article to some extent fills this gap. The purpose of this article is to determine which model is built on the interaction between the media and politics, and what changes occur in the modern media ecology. Through research, it was possible to identify that globalization of media contributes to the convergence of media with different spheres of human activity. It is concluded that media space is transformed from the national to the international level, where the "new media" give a central role to the society.

© А.А. Завьялов, 2015

УДК 316.421

А.А. КАЗАКОВА

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Москва

МИРОВОЕ И МЕЖДУНАРОДНОЕ НЕРАВЕНСТВО В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ: НЕОДНОЗНАЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Ключевые слова: БРИКС; «возвышение Юга»; глобализация; инклюзивный рост; качество жизни; социальное неравенство; уровень жизни; человеческий потенциал.

Аннотация: Конец XX в. отмечен серьезным кризисом эгалитаризма. Демонтаж социального государства в капиталистических обществах, рыночный транзит в социалистическом лагере, неолиберальные реформы в развивающихся странах – во многих регионах мира транснационализация и либерализация капитала преодолевают государственное планирование и перераспределение. В то же время подъем некоторых быстроразвивающихся экономик, воспользовавшихся возможностями глобализации, служит аргументом в пользу международного выравнивания доходов. В работе рассмотрены некоторые эмпирические данные относительно динамики международного и глобального неравенства и проблемы их социологической интерпретации, преодолевающей экономоцентристский подход.

Проблематика межнационального и глобального неравенства занимает особое место в социологических и экономических исследованиях последних десятилетий. С конца 80-х – начала 90-х гг. появились возможности систематизации огромных массивов статистической информации по большинству стран мира. Такое распространение систем универсального счета само по себе является характерной чертой и одним из механизмов глобализации, ее способом самоописания или даже «самоописания», аутопойезиса. Агрегирование такой информации по более или менее единообразным и сопоставимым методикам под силу лишь таким глобальным агентам, как Всемирный Банк, Междуна-

родный валютный фонд и ООН (имеющая свою собственную методологию исследования, но в значительной мере использующая первичный материал Всемирного Банка). Соответственно, такой макроанализ, его методологические предпосылки и, что особенно важно, правила его интерпретации во многом определяются экспертными центрами международных организаций, имеющих возможность оказывать влияние на принятие политических решений на национальном уровне. В то же время научное сообщество получает все более комплексный материал для отслеживания основных тенденций глобализации, что вдохновляет на построение исследований с еще более глубокой исторической перспективой, например, исследований структуры мировой экономики с начала промышленной революции [2] и даже сравнение докапиталистических экономик (проект *Angus Maddison*) [5]. Не поднимая вопрос о правомерности и социологическом смысле столь отдаленного эконометрического моделирования, отметим, что, по крайней мере, в последние три десятилетия практически все страны мира были включены в систему глобального капитализма и подвергнуты его тотальной «инвентаризации», что позволяет проводить сравнительные исследования при условии постоянной методологической рефлексии.

В первом приближении, опираясь лишь на номинальный объем экономики, можно увидеть впечатляющий сдвиг в структуре мировой капиталистической системы: с 2007–2008 гг. доля развивающихся стран в мировом ВВП превысила долю развитых стран, в частности, азиатский регион обогнал Евросоюз, а Китай в ближайшие годы превзойдет США [6]. Этот процесс, получивший название «возвышение Юга», по видимому, станет серьезным фактором развития мировой экономики и, возможно, междуна-

ных отношений, однако в таком представлении он пока еще ничего не говорит об эффектах глобализации для мирового населения.

При переходе от сравнения экономик к сравнению общественного благосостояния появляются существенные разночтения даже при использовании столь формального критерия, как материальный доход. Так, при сравнении среднего дохода на душу населения в различных странах мира обнаружится, что международное неравенство, относительно стабильное в период 60–80-х гг., резко возросло за два десятилетия глобализации (с 0,51 до 0,59 коэффициента Джини за 1980–2000 гг.) и лишь после 2005 г. стало немного снижаться. Тот же показатель при учете размеров стран (средний национальный доход, взвешенный по долям стран в мировом населении) рисует совершенно другую картину: международное неравенство, стабильно высокое на протяжении всей второй половины XX в. (около 0,65 коэффициента Джини), в период 1990–2010 гг. демонстрирует резкое снижение (до 0,55). Эта тенденция как раз и обусловлена быстрым экономическим ростом в наиболее многонаселенных странах (Китае и Индии) в последние десятилетия. Однако, оперируя средним национальным доходом, оба показателя не схватывают внутривнутристрановых различий, т.е. отражают лишь международное неравенство, а не неравенство между гражданами мира. Для проведения подобного исследования требуется огромная репрезентативная выборка со стандартной методикой сбора информации по домохозяйствам различных стран. Такие обследования стали возможны лишь с середины 80-х гг. Их результаты показывают, что неравенство по доходам между гражданами мира, представленными как единое общество, чрезвычайно высоко (около 0,70 коэффициента Джини) и стабильно (отклонения в течение 20 лет незначительны и не демонстрируют определенного тренда). Глобальное неравенство, таким образом, выше, чем в любой стране мира (в т.ч. Бразилии и даже ЮАР) [4].

Иными словами, несмотря на недавнее сокращение неравенства между нациями, общее неравенство среди мирового населения остается стабильным, а значит, возрастает его второй компонент – неравенство внутри наций. Этот процесс действительно прослеживается во многих странах и регионах на современном этапе глобализации, причем вне зависимости от их успехов в области экономического роста. Наи-

более резкое усиление неравенства, очевидно, произошло в социалистических странах в период «рыночного транзита». Будучи одной из самых эгалитарных стран по распределению дохода, Россия пережила резкий скачок неравенства с началом реформ и в 1991–1997 гг. превосходила по значению коэффициента Джини (0,38–0,48) одну из самых неравных среди развитых капиталистических стран – США. В Китае рыночные реформы и рост неравенства начались немного ранее и протекали значительно более постепенно, однако и он в 2000 г. сравнялся, а затем и превзошел по уровню неравенства США. В несколько меньшей степени, но также чрезвычайно быстро в 90-х гг. возрос уровень неравенства в менее крупных постсоциалистических странах. Однако и во многих капиталистических странах был замечен рост поляризации в доходах (в наибольшей степени это проявилось в традиционно более неравных англоязычных странах, особенно в США, где в период 1986–2007 гг. значение коэффициента Джини увеличилось с 0,37 до 0,42). В крупных странах с исходно низким уровнем дохода и неравенства (Индия и Индонезия), переживавших экономический подъем в 1990–2000-х гг., также зафиксирован, хоть и не столь драматичный, но существенный для них рост неравенства. В этот период неравенство возрастает даже там, где оно изначально было крайне высоким, например, в ЮАР, где коэффициент Джини вырос с 0,57 до 0,67 в период 1995–2006 гг. Редким исключением среди крупных стран представляется Бразилия, которая, будучи одной из наиболее неравных стран мира, имела высокий, но относительно стабильный показатель неравенства в течение 90-х гг., а с начала 2000-х гг. и так называемого «левого поворота» в национальной политике даже добилась существенно-го снижения показателя (с 0,59–0,60 в 90-х гг. до 0,53 в 2012 г.) [3].

Разумеется, описание динамики неравенства по доходам может быть лишь отправной точкой для собственно социологического исследования изменений социальной структуры в условиях глобализации. Уровень жизни является лишь одним из параметров качества жизни. Необходимо комплексное понимание социального неравенства, охватывающее, помимо материальных ресурсов, неравенство в области безопасности и рисков, неравенство в области образования и информации и т.д. Наиболее комплексное и круп-

номасштабное межстрановое исследование качества жизни реализуется в настоящее время Программой развития ООН, использующей агрегированные показатели развития человеческого потенциала. Индекс человеческого развития (ИЧР; *Human Development Index*) включает в себя, помимо материального дохода, учет продолжительности жизни как результирующую ситуацию в здравоохранении и рисков в области экологии, преступности, охраны труда и т.д. и данных об образовании, отражающих возможности социальной мобильности и доступ к информации. С 2009 г. важным нововведением в методологии Программы развития ООН стала обязательная коррекция всех трех показателей и ИЧР в целом с учетом неравенства. Благодаря этому стали явными противоречия современного этапа глобализации, даже в тех странах, которые в наибольшей степени смогли выиграть от ее новых экономических возможностей. Так, например, достижения стран БРИКС выглядят значительно скромнее при коррекции их с учетом неравенства. Так, ИЧР Индии при учете неравенства в развитии человеческого потенциала потерял бы 29 %, Бразилии – 27 %, Китая – 22 %, России – 12 %. Неравенство в продолжительности жизни ЮАР снизило бы его общий показатель долголетия на 25,7 %, а неравенство в образовании – на 18 %. В Китае неравное распределение доходов снижает достигнутый показатель в материальных

ресурсах на 29,5 % и т.д. Некоторые страны, находящиеся в группе лидеров в области развития человеческого потенциала, также отличаются его крайне неравномерным распределением: например, США находятся на пятом месте в мире по ИЧР, но при пересчете его с учетом неравенства потеряли бы 17 % и занимали бы 33 место. Южная Корея также потеряла бы 17 % от достигнутого показателя и занимала бы не 15, а 35 место в мире. В целом, среди всех аспектов развития человеческого потенциала в мире наиболее неравномерно развито образование (27 % потери от общего уровня при учете неравенства) и доход (24 %) [1].

Подобного рода макроанализ задает общее проблемное поле для более конкретных национальных, региональных и международных исследований. Каковы механизмы влияния глобализации на неравенство внутри и между странами? Как соотносятся современные и традиционные, культурно-специфичные формы неравенства? Каков потенциал политического действия (будь то национальные стратегии развития или общественные протестные движения), направленного против поляризации? Возможности социологической науки в решении этих вопросов напрямую зависят от успешности коммуникации между национальными школами социологии и от интенсивности ее взаимодействия с другими дисциплинами.

References

1. 2014 Human Development Statistical Tables. Table 3: Inequality-adjusted Human Development Index // United Nations Development Programme [Electronic resource] – Access mode : hdr.undp.org/en/content/table-3-inequality-adjusted-human-development-index.
2. Bourguignon, F. The size distribution of income among world citizens, 1820–1990 / F. Bourguignon, C. Morrisson // *American Economic Review*. – 2002. – September. – P. 727–744.
3. Gini Coefficient 1978–2012 // World Bank Database [Electronic resource] – Access mode : www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=income_distribution&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=country&ifdim=country&hl=en_US&dl=en_US&ind=false&iconSize=0.5&uniSize=0.035.
4. Milanovic, B. Global income inequality by the numbers: in history and now. An overview. The World bank Policy Research Working Paper 6259 / B. Milanovic // The World Bank [Electronic resource] – Access mode : www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2012/11/06/000158349_20121106085546/Rendered/PDF/wps6259.pdf.
5. The Maddison-Project [Electronic resource] – Access mode : www.ggdc.net/maddison/maddison-project/home.htm.
6. World Economic Outlook Database // International Monetary Fund [Electronic resource] – Access mode : www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/02/weodata/index.aspx.

A.A. Kazakova

Lomonosov Moscow State University, Moscow

Global and International Inequality in Globalized World: Controversial Trends

Keywords: BRICS; globalization; inclusive growth; human development; “rise of the South”; quality of life; social inequality; standards of living.

Abstract: The turn of the century has been marked with global crisis of egalitarianism. The dismantling of the welfare state in developed capitalist societies, the market transition in post-socialist states and the neo-liberal adjustments in developing countries have become the components of the global trans-nationalization of capital which escapes state regulation and redistribution. At the same time some emerging economies have seemingly benefited from the globalization process what may be regarded as a new trend of international income convergence. The paper presents these controversial trends in international and global inequality and the problems of their sociological interpretation, accentuating the necessity to transcend the economy-centric approach.

© А.А. Казакова, 2015

УДК 321

И.В. КАЛАШНИКОВА, С.А. МАЛИНИН

ФГБОУ ВПО «Российский государственный социальный университет» – филиал, г. Клин

ЗНАЧЕНИЕ ИДЕЙ И.А. ИЛЬИНА ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВА

Ключевые слова: власть; демократия; либерально-консервативное течение; «органическое государство»; право; трансформация.

Аннотация: В статье рассматриваются политико-правовые воззрения И.А. Ильина, содержащие в себе потенциал для развития новых идей применительно к российскому обществу и государству и являющиеся актуальными в наши дни.

В XXI в. происходят заметные перемены во всех сферах общественной жизни, которые значительным образом изменяют научные представления о нем. В связи с этим идет процесс пересмотра сущности и роли государства в современном мире. Сегодня российские исследователи, занимаясь поиском наилучшей модели российского государства, часто обращаются к интеллектуальному потенциалу «западной» и «восточной» культуры. Однако полное заимствование этого опыта не сможет помочь решению современных проблем нашего государства. В связи с этим актуальным является обращение к наследию отечественной философско-правовой мысли, включающей в себя достижения мировой науки и практики и представления об особенностях российской национальной политико-правовой культуры [7].

Одной из самых состоятельных и исторически точных является идея государственного устройства, выработанная русским философом и публицистом И.А. Ильиным [5]. Поэтому не случайно президент России В.В. Путин в своем ежегодном послании Федеральному Собранию цитировал И.А. Ильина: «Кто любит Россию, тот должен желать для нее свободы; прежде всего свободы для самой России, ее международной независимости и самостоятельности; свободы для России – как единства рус-

ской и всех других национальных культур; и, наконец, – свободы для русских людей, свободы для всех нас; свободы веры, искания правды, творчества, труда и собственности. В этом огромный смысл и хороший наказ всем нам в сегодняшнее время» [8].

Одной из важнейших проблем современности является адаптация старых государственных традиций к новым реалиям. Поэтому обостряется вопрос надвременных традиций, понятия «традиция» и «модернизация» воспринимаются как противоположные. Под модернизацией понимают заимствование зарубежного опыта, а под традицией понимают современный курс общественного развития. Вместе с тем опыт показывает, что перестройка современной российской государственности посредством западной либерально-демократической концепции приобретает характер дестабилизирующий без учета национальных традиций. Поэтому одна из идей И.А. Ильина состоит в том, что успех осуществляемых преобразований состоит не в отказе от всего прошлого и не в бездумном копировании чужого, а в сохранении и преумножении национальной традиции, поэтому обращение к наследию И.А. Ильина может существенно помочь в поиске подходящего сочетания традиционных национальных основ и новаций в реформировании современного российского государства [6].

Хотя И.А. Ильин относится сегодня к наиболее цитируемым авторам, его труды о сущности и структуре государственной власти, о праве и правосознании, о правотворчестве, о возможных путях выхода из кризисных состояний недостаточно изучены. К его заветам в различной степени обращаются представители правящей политической элиты. Современное общество нуждается в сопоставлении намечаемых программ с отечественными философско-политическими традициями, поэтому труды

И.А. Ильина востребованы современной политической практикой.

И.А. Ильин занимает почетное место в отечественном научном наследии. Идеи И.А. Ильина дают почву для теоретического осмысления современности и поиска практических решений. Исследования, проводимые в 90-е гг. XX в. и посвященные творческому наследию И.А. Ильина, стали важным вкладом в развитие науки. Впервые был обозначен ряд вопросов, которым было уделено достаточное внимание. Особенно это касается таких аспектов, как концепция монархической государственности И.А. Ильина, где он рассматривал монархию как одну из форм правового государства; концепция тоталитаризма, где Ильин рассуждает о том, что тоталитаризм помимо политического и экономического имеет еще и духовное измерение. Принимая в расчет всю совокупность научных исследований, можно выделить ряд концептуальных идей И.А. Ильина.

Одна из основных идей состоит в понятии «органического государства», согласно которой политические системы развиваются подобно живым организмам по своим внутренним законам, которые связывают вместе в неразрывное целое все составляющие их элементы и не допускают произвольных изменений. Это является весьма актуальным для России, т.к. особенности России требуют учета взаимосвязи социально-политических преобразований и естественно-политических условий возникновения, становления и развития, а также проблемой сохранения российской социально-культурной идентичности в условиях глобализации. И.А. Ильин делает акцент на задачи сохранения целостности исторически сложившегося государства. Отечественные исследователи творчества И.А. Ильина пришли к выводу, что специфические условия жизнедеятельности российского общества требуют, с одной стороны, серьезного усиления традиционной для России роли государства с выраженной вертикалью власти, а с другой – развития коллективистских начал в гражданском обществе [4]. Из органической концепции И.А. Ильина вытекают проблемы, широко обсуждаемые и востребованные, это теория модернизации и проблемы научного осмысления процессов трансформации российского общества в современных условиях, вектор развития России на современном этапе. Из этого возникает вопрос о форме политических механизмов, которые действуют в

стране в переходный период. И.А. Ильин обосновал существование «национальной диктатуры» в качестве такого механизма. Органическая концепция, выработанная И.А. Ильиным, применима к трансформациям современного российского государства, способствует превращению национальных качеств в конкурентные преимущества, что сможет позволить России отказаться от практики догоняющего развития.

Другая идея политической мысли И.А. Ильина заключается в принципе «теории органической демократии». По мнению отечественных политологов, значение социально-политического наследия И.А. Ильина состоит в том, что оно представляет собой показательный опыт метатеоретизирования в области модели демократии для будущей России, хотя и не доведенного до создания непротиворечивой схемы [1]. Близка к идеям И.А. Ильина идея «соборной демократии», выдвигаемая в связи с пониманием самодержавия как синонима сильного независимого государства, объединяющего авторитарные и республиканские формы правления, включающие в себя институты прямой и представительной демократии, т.е. все то, что И.А. Ильин называл «народной монархией».

Еще одним немаловажным моментом в понимании политической идеи И.А. Ильина являются теоретико-методологические положения по вопросу власти. Власть И.А. Ильин рассматривал как стабилизирующий механизм внутри общества. Лидеры, в руках которых сосредоточена власть, должны обладать высоким уровнем политической культуры, обладать деловыми и нравственными качествами, быть справедливыми, совестливыми и порядочными. И.А. Ильин настаивает на сочетании в государстве идеи самоуправления, корпорации с учреждением, т.е. с адаптацией государства к реальности. Философ, рассматривая государство как органическое сочетание корпорации с учреждением, свидетельствует об интерпретации государства как материально-духовной реальности, имеющей своей целью выявление интеллектуального и духовного потенциала общества, а также защиту его прав. Сегодня идея нравственной составляющей политики может стать важным аспектом в теоретической разработке и практическом решении таких вопросов, как основы права и государства, труда и собственности. И.А. Ильин выработал концептуальный подход в познании взаимоотношения государства и общества. К двум общеизвестным подходам – либераль-

ному и этакическому – И.А. Ильин предложил третий, состоящий в оптимальном соотношении государственного и личного права. По мнению И.А. Ильина, обоюдное признание прав и свобод и их уважение является взаимным стремлением личности и государства. В таком случае соблюдается баланс прав и свобод, поддерживаемый сотрудничеством, социальным творчеством и совместной деятельностью. И.А. Ильин пишет: «Государство состоит из народа и ведется правительством; и правительство призвано жить для народа и черпать из него свои живые силы, а народ должен знать и понимать это, и отдавать свои силы общему делу. Верное участие народа в жизни государства дает этому последнему его силу. В этом выражается демократическая сила истинной государственности» [2].

Принципиальные основы российского государственного устройства, по мнению И.А. Ильина, должны основываться не только на общих принципах права и государства, но и на основах русского государства и права. Важными проблемами, достойными пристального внимания и четкого, обдуманного, взвешенного решения, И.А. Ильин называл следующие: обеспечение национально-культурной свободы для всех российских национальностей; создание и упрочнение межнационального мира и братского сожительства всех народностей России; борьба с сепаратизмом и противогосударственными настроениями; взаимная поддержка всех национальностей в формировании российских граждан в духе отечественной верности. По словам И.А. Ильина, традиции ни в коем случае нельзя забывать, их необходимо помнить и обогащать, традиции становятся верными помощниками, когда воплощаются в творческом развитии. С другой стороны, перманентная преданность традициям без развития ведет к необоснованным псевдовременным имитациям.

И.А. Ильина необходимо отнести к либерально-консервативному течению русской общественно-правовой мысли. И.А. Ильин писал, что в государственном управлении либеральные меры обеспечивают права граждан, осуществляют свободу мысли и совести. И.А. Ильин был тем, кто предсказал России

падение так ненавистного ему коммунистического режима, представив проект будущей российской государственности. В него И.А. Ильин вложил следующие принципы: государство должно иметь двойственную структуру, состоящую в комбинации черт корпорации и учреждения; духовно-нравственное начало имеет первостепенное значение в природе государства; любые государственные преобразования зависят от уровня правосознания общества и лидеров правящей элиты; власть должна опираться на духовные начала, обладать духовным достоинством как национальной ценностью.

И.А. Ильин выступил своеобразным «основателем» консервативного типа модернизации, разработанного впоследствии европейскими учеными. И.А. Ильин понимал государство как «живую систему», которая ведет к познанию взаимоотношения человека и государства. В государстве, по И.А. Ильину, должен соблюдаться баланс прав и свобод, который поддерживается сотрудничеством. И.А. Ильин пишет: «Государство существует не только ради граждан и для них, но через граждан и в них: если бы народ вымер или разбежался, перейдя в другие государственные союзы, то государство прекратилось бы» [3].

Таким образом, идеи И.А. Ильина должны оказать на российских политиков влияние, способствующее поиску новой российской государственности. В большей степени политическим тенденциям соответствует идеология либерального консерватизма, сочетающая в себе идеи традиционализма с либеральными ценностями. В плане национальной идеи философ придерживается мнения, что необходимо сохранять свою истинную духовную природу, жить по-русски, а не копировать западные образцы культуры или выдумывать новые. В основе социально-политической трансформации современной России должна быть органическая парадигма, построенная посредством специфики национальной культуры. Это позволит России встать на свой путь, путь инновационного развития, который превратит национальные особенности в конкурентные преимущества и позволит отказаться от западной идеологии.

Список литературы

1. Изергина, Н.И. Теория органической демократии И.А.Ильина и политическая трансформация постсоветской России / Н.И. Изергина. – Саранск : Издательство Мордовского университета,

2008. – 192 с.

2. Ильин, И.А. Наши задачи. Статьи 1948-1954 гг. Том 1 / И.А. Ильин; составление, предисловии и комментарии Ю.Т. Лисицы. – М. : Айрис-пресс, 2008. – 528 с.
3. Ильин, И.А. Собрание сочинений: В 10 т. Т. 4 / Сост. и коммент. Ю.Т. Лисицы. – М. : Русская книга, 1994. – 622 с.
4. Карпинский, Э.Э. Судьба России / Э.Э. Карпинский. – М. : Издательство РЭА имени Г.В. Плеханова, 2000. – 177 с.
5. Малинин, С.А. И.А. Ильин – философ и эссеист / С.А. Малинин // Молодой ученый, 2014. – № 15. – С. 417–419.
6. Малинин, С.А. Человек и российское государство в консервативной концепции И.А. Ильина / С.А. Малинин // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Философия. – 2013. – № 4. – С. 134–140.
7. Малинин, С.А. Развитие идей права в зарубежных странах / С.А. Малинин, Н.М. Коханова // Современные научные исследования и инновации. – 2014. – № 11–3(43). – С. 179–184.
8. Российская газета. – Федеральный выпуск № 6550(278).

References

1. Izergina, N.I. Teorija organicheskoj demokratii I.A. Il'ina i politicheskaja transformacija postsovetsoj Rossii / N.I. Izergina. – Saransk : Izdatel'stvo Mordovskogo universiteta, 2008. – 192 s.
2. Il'in, I.A. Nashi zadachi. Stat'i 1948-1954 gg. Tom 1 / I.A. Il'in; sostavlenie, predislovii i kommentarii Ju.T. Lisicy. – M. : Ajris-press, 2008. – 528 s.
3. Il'in, I.A. Sobranie sochinenij: V 10 t. T. 4 / Sost. i komment. Ju.T. Lisicy. – M. : Russkaja kniga, 1994. – 622 s.
4. Karpinskij, Je.Je. Sud'ba Rossii / Je.Je. Karpinskij. – M. : Izdatel'stvo RJeA imeni G.V. Plehanova, 2000. – 177 s.
5. Malinin, S.A. I.A. Il'in – filosof i jesseist / S.A. Malinin // Molodoj uchenyj, 2014. – № 15. – S. 417–419.
6. Malinin, S.A. Chelovek i rossijskoe gosudarstvo v konservativnoj koncepcii I.A. Il'ina / S.A. Malinin // Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Filosofija. – 2013. – № 4. – S. 134–140.
7. Malinin, S.A. Razvitie idej prava v zarubezhnyh stranah / S.A. Malinin, N.M. Kohanova // Sovremennye nauchnye issledovanija i innovacii. – 2014. – № 11–3(43). – S. 179–184.
8. Rossijskaja gazeta. – Federal'nyj vypusk № 6550(278).

I.V. Kalashnikova, S.A. Malinin

Klin Branch of Russian State Social University, Klin

The Value of I.A. Ilyin's Ideas for Modern Russia

Keywords: authority; democracy; liberal-conservative direction; “organic state”; law; transformation.

Abstract: The paper considers I.A. Ilyin's views on politics and rights which contain the potential for the development of new ideas in relation to the Russian society and the state, which are still relevant.

© И.В. Калашникова, С.А. Малинин, 2015

УДК 329.11

А.В. ЩИПКОВ

Интернет-журнал «Религия и СМИ», г. Москва

ТИПОЛОГИЯ КОНСЕРВАТИВНЫХ ТЕЧЕНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Ключевые слова: антикварный консерватизм; евразийство; консервативный коммунизм; либерал-консерватизм; национал-консерватизм; прерванная традиция; система «центр – периферия»; ситуативный консерватизм; церковный консерватизм.

Аннотация: Статья описывает типы консервативной мысли в России, оценивает их по степени продуктивности. Продуктивный консерватизм определяется как система, противоположная либеральной политической модели «центр – периферия».

Поль де Лагард (1827–1897 гг.) в XIX в. впервые сказал: «Для того чтобы быть консерватором, необходимы обстоятельства, достойные консервации» [1]. Несколько лет назад исследователь отечественного консерватизма Михаил Ремизов писал: «Каждый назвавшийся “консерватором” слышал этот вопрос неоднократно: что вы собираетесь “консервировать” в России – стране с неоднократно прерванной традицией? Вопрос вполне уместный. Но именно как вопрос. А не как аргумент против российского консерватизма» [2].

Сегодня главный вопрос консервативной политики в России стоит так же, как и в 90-е, и в «нулевые»: «Что консервировать?» В ответ на этот вопрос мы чаще всего получаем набор вечных понятий: «семья», «религия», «нация», «былые достижения». Или совсем просто и бесхитроно: «стабильность», «патриотизм». Вот примерная типология направлений консервативной мысли в России.

Антикварный консерватизм

Антикварный консерватизм предполагает фрагментарный взгляд на историю. Нередко

он нетерпим к консерваторам иного типа, т.е. работает на разъединение, а не интеграцию консервативных идей. Например, монархисты с ностальгией думают о престолонаследии и убиенном Николае II. Вопрос о «качестве» российской монархии не ставится, хотя имена Ивана III, Алексея Михайловича, Александра II, Александра III символизируют очень разные тенденции в российской государственности. Иногда речь заходит о претензиях на российский престол кого-то из потомков Романовых, это напоминает тоску некоторых европейских консерваторов конца XIX – начала XX вв. по сословно-династической Европе.

Ситуативный консерватизм

Другая крайность. Ситуативный консерватизм привязан к сиюминутной политической ситуации. Как правило, это реакция на кулуарность и элитарность в политике, на непрозрачность решений, на подковерную борьбу групп и кланов. Констатируя политическую данность, «ситуативный консерватор» использует консервативную идею как синоним директивных решений и усиления политического централизма. Сама по себе эта позиция имеет опосредованное отношение к консервативной идеологии. Не обязательно быть консерватором, чтобы ее разделять.

В целом консерватизм и государственничество – естественное и здоровое сочетание. Но нередко все ограничивается призывом: «Нам нужна консервативная политика, причем срочно! Вот политическая программа». Считается, что с этой новой прекрасной программой можно победить на выборах и начать новую жизнь. На этом участие консерваторов в реальной политике заканчивается. Так было даже в условиях ельцинской мультипартийности, а о преодолении 5 % барьера даже говорить не приходится.

Консервативный коммунизм. Проект «СССР-2»

Условные «консерваторы» советского типа наследуют доктрину исторического нигилизма, т.е. традиции отказа от традиции. В этом парадоксальность их позиции. Другой парадокс заключается в том, что как раз комконсерваторы, в отличие от большинства других консерваторов, довольно точно знают, что именно хотят реконструировать. Им нужна реставрация исторически локального проекта – советского социального государства. Это четко поставленная, но трудновыполнимая задача, хотя бы потому, что материальная база СССР разрушена, и воссоздать ее некому.

Евразийство

Трендовый консервативный проект, считающийся едва ли не частью официальной доктрины. Включает в себя четкую антизападническую ориентацию, но ограничение восточного вектора зависимости отсутствует. Это очевидный дисбаланс. Поэтому некоторые консерваторы называют проект «Русская Евразия» «мультикультурализмом для державников».

Национал-консерватизм

Одна из разновидностей национализма. С евразийцами национал-консерваторы находятся в отношениях политической конкуренции. В последнее время русский национализм пребывал на распутье между «имперством» и открытым либерализмом западного толка (случай Навального). Рано или поздно неизбежно размежевание. Возможно, нацистский путч на Украине ослабит позиции либерал-националистов и сориентирует часть националистов влево. С другой стороны, деятельность некоторых национал-консерваторов настолько карнавальная, что выглядит как вольная или невольная маргинализация собственного дискурса.

Церковные и околоцерковные консерваторы

Церковные консерваторы считают, что Русская Православная Церковь ответственна за сохранение всей национальной традиции, а не только внутрицерковной, поскольку эта функция в 90-е гг. не была выполнена государством и недостаточно выполняется им сейчас. Другой

тезис церковных консерваторов: православие является не только главной («государствообразующей») российской конфессией, но и основой общественной этики, подобно протестантской этике в Европе и США. Возможности церковного консерватизма ограничены, поскольку церковь по закону отделена от государства и не имеет права создавать политические организации, а священники не могут выбираться на государственные должности. Понимания светскости, аналогичного, например, американскому, позволяющему священнику быть в США заметной политической фигурой, в России пока не выработано.

Либерал-консерватизм

Разновидность либерализма, представители которого придерживаются державно-патриотической риторики, не отрицая при этом экономического либерального курса (сырьевая экономика, сворачивание социальных программ, вывоз капитала, зависимость от мировых финансовых центров). Консервативная фразеология вызывает у обывателя иллюзию, что ее носители защищают некие ценности и национальные приоритеты. Что в данном случае консервируется – очевидно. Консервируется российский либерализм. Не как идеология, но как модель развития.

Сделаем небольшое отступление. Либерал-консерватизм – обычное явление для стран Запада. И американский «неоконсерватизм», и европейский «неолиберализм» справедливо объединяли в рамках этого направления. Но для России, как страны с периферийной экономикой, это явление контрпродуктивно. Вообще мировая политика и экономика являют собой пример «двойной парадигмы», в которой действует правило центра и периферии. Капиталы перетекают от периферии к центру, т.е. из стран третьего мира в страны первого. Любая власть так или иначе выполняет функции диспетчера этого движения. В этих условиях западные либералы, отстаивая *status quo*, объективно укрепляют экономику своих стран.

Россия принадлежит к мировой периферии. Либеральные принципы в России также работают на сохранение этой модели, но для России она означает не присвоение, а отдачу – вывоз сырья и капиталов, утрату внутреннего рынка, захваченного импортом. Следовательно, западный либерал-консерватор по своей функ-

ции именно консерватор: он стабилизирует полезную для общества систему. Российский либерал-консерватор, исповедуя те же взгляды, социально деструктивен. Он – «гарант» вывоза капиталов из страны. И наоборот: левая идея в западном контексте деструктивна, а в «периферийном» вполне может быть консервативна (хотя и не обязательно). Так функционирует система «центр – периферия». Этот политический перевертыш иногда называют зеркальным эффектом глобальной системы. Учитывая эту особенность современного мира, необходимо проверить ряд положений, которые до эпохи ультракапитализма считались незыблемыми. Необходимо поставить вопрос о том, какая позиция на российском политическом поле является объективно консервативной, а какая, пусть даже опирающаяся на консервативные символы, претендовать на звание консервативной не может.

В приведенной нами типологии есть одна важная закономерность. Каждая из перечисленных групп консерваторов либо не участвует в реальной политике, либо скрывает под вывеской консерватизма иное политическое содержание. Второй случай особенно хорошо просматривается на примере либерал-консерваторов, де-факто – консерваторов при либералах. В той разметке политического поля, которая сегодня присутствует в сознании рядового обывателя, реальные консерваторы не занимают положенного им места. Вместо этого мы наблюдаем непрерывную подмену понятий. В СМИ консерваторами называют то системных либералов, то державников и государственников. Но подлинный консерватизм – это лояльность национальной традиции, а не кабинету министров. Союз с правящей элитой возможен лишь тогда, когда она берет курс на сохранение и развитие традиции.

Список литературы

1. Милюев, В.А. Немецкий романтизм и формирование консервативной идеи : автореф. дисс. ... канд. философ. наук / В.А. Милюев. – Мурманск, 2006.
2. Ремизов, М. Консерватизм сегодня: аналитический обзор / М. Ремизов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.apn.ru/publications/print1748.htm.

References

1. Miliev, V.A. Nemeckij romantizm i formirovanie konservativnoj idei : avtoref. diss. ... kand. filosof. nauk / V.A. Miliev. – Murmansk, 2006.
2. Remizov, M. Konservatizm segodnja: analiticheskij obzor / M. Remizov [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.apn.ru/publications/print1748.htm.

A.V. Shchipkov

Online Magazine "Religion and Media", Moscow

The Typology of Conservative Directions in Modern Russia

Keywords: antique conservatism; Eurasianism; Communism conservative; liberal-conservative; national conservatism; interrupted tradition; system "center – periphery"; situational conservatism; religious conservatism.

Abstract: This paper describes the types of conservative thought in Russia, evaluates them according to the degree of productivity. Productive conservatism is defined as a system, the opposite of liberal political model "center – periphery".

© А.В. Щипков, 2015

УДК 556.18

Т.Б. АЛОЕВ, Е.М. АСЛАНОВА, М.Т. БЕЛОВА

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет

имени Х.М. Бербекова», г. Нальчик,

ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве РФ», г. Москва

ПОСТРОЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Ключевые слова: модель; оптимизация; оросительная система; планирование; производственная функция.

Аннотация: В работе предложены три модификации оптимизационной модели построения производственных функций оросительных систем. Проведен сравнительный анализ полученных моделей. Применение конкретной постановки зависит от информационной обеспеченности и от характера учета колебаний естественной увлажненности.

Построение производственных функций осуществляется в работе на основе математической модели оптимизации производственной структуры оросительных систем при параметрическом изменении объема воды, подаваемой в систему. Модель оптимизации производственной структуры оросительной системы (ОС) [2] строится как дискретная задача стохастического линейного программирования, учитывающая три исхода естественного увлажнения, которые характеризуются соответствующими вероятностями. Производственная функция (ПФ) ОС характеризует зависимость дополнительного чистого дохода (ДЧД) от используемых водных ресурсов при прочих равных условиях. ДЧД от орошения определяется путем сравнения эффективностей использования орошаемых земель и тех же площадей в богарных условиях производства. Величина ожидаемого максимального дохода при богарном производстве определяется по той же модели, что и при орошении. В этом случае модель упрощается.

По предварительным проектным проработкам темпов освоения мелиоративного фонда для каждой ОС формируется конечное число

вариантов развития. Каждый вариант развития характеризуется площадью, на которой намечается провести реконструкцию или новое мелиоративное строительство с учетом предшествующих планов освоения. ПФ строится для каждого варианта развития ОС и включается в модели выбора оптимальных параметров водохозяйственных систем [1].

Обозначим через x_{ij}^l площадь i -ой культуры при j -м способе орошения при l -м исходе естественного увлажнения; c_{ij}^l – соответствующий удельный чистый доход; $j=0$ соответствует варианту без орошения; c_k – приведенные затраты на реконструкцию или новое мелиоративное строительство на землях k -й категории ($k = \overline{1, r}$; $r = \overline{1, R}$; r – номер варианта развития, R – число вариантов); p^l – вероятность l -го исхода естественного увлажнения $\sum_{l=1}^r p^l = 1$; S_k – площадь k -й категории земли, подготовленной к орошению. Категории земель отличаются затратами на реконструкцию или мелиоративное строительство и отражают различные физико-географические условия мелиорируемых земель.

Тогда математическая формулировка задачи оптимизации производственной структуры ОС состоит в следующем: найти максимум функции:

$$F = \sum_{l=1}^r p^l \sum_{i=1}^m \sum_{j=0}^n c_{ij}^l x_{ij}^l - \sum_{k=1}^r c_k S_k, \quad (1)$$

где m – число сельскохозяйственных культур; n – число способов полива; функция F характеризует усредненный по исходам естественного увлажнения чистый доход ОС.

Необходимо выполнение следующих ограничений.

1. Ограничение на структуру посевов:

$$\underline{\alpha}_i S_r \leq \sum_{j=0}^n x_{ij}^l \leq \overline{\alpha}_i S_r, \quad i = \overline{1, m}, \quad (2)$$

где S_r – площадь, подготовленная к орошению при r -м варианте развития ОС; $\underline{\alpha}_i, \overline{\alpha}_i$ – нижняя и верхняя границы содержания i -й культуры в посевах. Они принимаются либо в соответствии с традиционно сложившимися для данного района соотношениями различных культур в сельхозпроизводстве, либо они определяются в результате решения региональной задачи оптимизации ирригационного водопотребления.

2. Ограничение на земельные ресурсы:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=0}^n x_{ij}^l = S_r, \quad S_r = \sum_{k=1}^R S_k, \quad S_r \leq S, \quad (3)$$

где S – ирригационный фонд ОС.

3. Ограничение на водные ресурсы:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=0}^n q_{ijt}^l x_{ij}^l = q_t^l, \quad \sum_{t=1}^T q_t^l = \gamma q, \quad \underline{q}_r \leq q \leq \overline{q}_r, \quad (4)$$

где q_{ijt}^l – оросительная норма r -й культуры при j -м способе орошения в t -й интервал периода вегетации и l -м исходе естественного увлажнения; T – число интервалов времени, выделенных в периоде вегетации для всех культур ОС; γ – коэффициент полезного действия ОС; q_t^l – водопотребление ОС в t -й интервал периода вегетации и l -м исходе естественного увлажнения; q – объем водоподачи в ОС за период вегетации; $\underline{q}_r, \overline{q}_r$ – нижний и верхний пределы возможного изменения водопотребления ОС. Учет ограничений (4) позволяет получать для каждой величины водоподачи q укрупненный график гидромодуля ОС при любом из рассматриваемых исходов естественного увлажнения и принятом интервале дискретности t .

4. Ограничение на структуру посевных площадей для различных исходов естественного увлажнения:

$$\overline{S}_i = \sum_{j=0}^n x_{ij}^1 = \sum_{j=0}^n x_{ij}^2 = \sum_{j=0}^n x_{ij}^3, \quad (5)$$

где \overline{S}_i – общая площадь i -й культуры в посевах. Условия (5) обуславливают совпадение стратегических параметров рассматриваемой двухэтапной стохастической задачи – структу-

ры посевов для всех исходов естественного увлажнения. Для разных исходов естественного увлажнения может измениться лишь соотношение между орошаемыми и богарными площадями, занятыми данной культурой. Эти изменения характеризуются величинами x_{ij}^l , которые и являются переменными второго этапа рассматриваемой двухэтапной стохастической модели.

5. Технологические ограничения на использование трудовых ресурсов, дождевальная техника, удобрений и т.п.:

$$\sum_{j=0}^n \sum_{i=1}^m b_{ijp}^l x_{ij}^l \leq B_p^l, \quad p = \overline{1, P}, \quad (6)$$

где b_{ijp}^l – нормативы затрат p -го ресурса 1 га; B_p^l – объем p -го ресурса в l -й исход естественного увлажнения.

Кроме того, должны выполняться условия неотрицательности всех переменных задачи.

Задача (1)–(6) является двухэтапной стохастической задачей линейного программирования. Первый этап состоит в определении структуры посевов, т.е. переменных \overline{S}_i . На втором этапе определяются переменные x_{ij}^l – площади, занимаемые каждой культурой при том или ином способе орошения и исходе естественного увлажнения, т.е. решаются вопросы тактики использования водных и земельных ресурсов.

Использование приведенной модели предполагает наличие характеристик вероятностей исходов естественного увлажнения, урожайностей культур, оросительной нормы, сельскохозяйственные издержки для каждого рассматриваемого исхода увлажнения. В случае, когда природно-климатические условия рассматриваемой зоны достаточно стабильны для построения ПФ оросительных систем, можно использовать упрощенную модель (1)–(6), рассматривая только один исход естественного увлажнения (модификация 1). Часто расчеты по приведенной модели выполняются с учетом некоторых средних условий, когда основные показатели рассчитываются по формулам математических ожиданий (модификация 2).

Проведенный сравнительный анализ производственных функций, построенных по трем указанным постановкам задач, показал целесообразность использования для регионов, где условия естественного увлажнения неустойчивы и важно оценить изменение структуры

сельхозпроизводства, наиболее общей модели, учитывающей несколько исходов естественного увлажнения. В случае, когда природно-климатические условия рассматриваемой зоны достаточно стабильны можно использовать модификации 1 или 2 рассматриваемой модели.

Список литературы

1. Данилов-Данильян, В.И. Управление водными ресурсами. Согласование стратегий водопользования / В.И. Данилов-Данильян, И.Л. Хранович. – М. : Научный мир, 2010. – 232 с.
2. Пряжинская, В.Г. Моделирование водохозяйственных систем (эколого-экономические аспекты) / Под ред. В.Г. Пряжинской. – М. : ИВП РАН, 1992. – 350 с.

References

1. Danilov-Danil'jan, V.I. Upravlenie vodnymi resursami. Soglasovanie strategij vodopol'zovanija / V.I. Danilov-Danil'jan, I.L. Hranovich. – M. : Nauchnyj mir, 2010. – 232 s.
2. Prjazhinskaja, V.G. Modelirovanie vodohozjajstvennyh sistem (jekologo-jekonomicheskie aspekty) / Pod red. V.G. Prjazhinskoj. – M. : IVP RAN, 1992. – 350 s.

T.B. Alov, E.M. Aslanova, M.T. Belova
Berbekov Kabardino-Balkaria State University, Nalchik,
Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

Building of Production Functions of Irrigation Systems

Keywords: production function; irrigation system; model; planning; optimization.

Abstract: The paper proposes three modifications of the optimization model of building production functions of irrigation systems. A comparative analysis of the obtained models has been made. The application of a particular statement depends on information provision and the nature of the fluctuations of the natural moisture.

© Т.Б. Алов, Е.М. Асланова, М.Т. Белова, 2015

УДК 679.8

А.С. ВАСИЛЬЕВ, И.Р. ШЕГЕЛЬМАН, П.О. ЩУКИН

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», г. Петрозаводск

АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ПРИ ДЕЗИНТЕГРАЦИИ ГОРНЫХ ПОРОД

Ключевые слова: горные породы; дробление; кубовидный щебень; патентный поиск.

Аннотация: Патентный поиск показал, что имеется недостаток новых инновационных решений, позволяющих перейти на принципиально новый уровень развития техники и технологий получения кубовидного щебня путем дробления твердых горных пород.

В основу патентного поиска положен опыт Петрозаводского государственного университета [1–5]. Объект патентных исследований – оборудование для получения щебня путем дробления горных пород.

Изобретение, описанное в а. с. *RU* № 103257, направлено на повышение качества дробимого материала путем снижения его истирания, что достигается благодаря шарнирному креплению подвижных щек с приводным валом шатунами, насаженными на его эксцентриках, позволяющими осуществлять ход сближения плит без взаимного перемещения их относительно друг друга в вертикальном направлении.

Для обеспечения качества дробимого материала необходимо правильно отрегулировать размер выходной щели. С целью облегчения отвода подвижной щеки при выставлении заданного размера выходной щели, согласно а. с. *RU* № 159099, предлагается подвижную щеку снабдить распорным звеном, выполненным в виде стяжной муфты с винтами на концах, один из которых головкой закреплен шарнирно на раме дробилки, а другой головкой соединен с подвижной щекой.

Техническая задача заключающаяся в улучшении технологических параметров щековой дробилки, содержащей неподвижную и под-

вижную щеки, распорные плиты, станину, эксцентриковый вал, маховик в а. с. *RU* № 482189 решается за счет того, что подвижная щека снабжена балансировочным устройством, выполненным в виде маятника, закрепленного на ее горизонтальной оси с помощью упругого элемента. Такая конструкция кроме улучшения технологических параметров позволит также снизить нагрузку на фундамент.

Предложенный в а. с. *RU* № 1368038 способ настройки щековой вибродробилки направлен на повышение эффективности управления показателями дробления путем регулировки угла наклона продольной оси маятника каждого вибровозбудителя в пределах $\pm 90^\circ$ от среднего ее положения.

В патенте *RU* № 2045337 в щековой дробилке, содержащей корпус, подвижную и неподвижную щеки, подвижная щека снабжена горизонтальными пластинами, имеющими возможность перемещения последовательно снизу вверх в направлении усилия дробления. Причем каждая последующая пластина может начать перемещение только после того, как предыдущая пластина, расположенная ниже, прошла некоторое расстояние и дальнейшее движение они могут осуществлять совместно.

В патенте *RU* № 40866 система регулирования выполнена двухконтурной. Основной контур системы регулирования дополнительно содержит тиристорный коммутатор, силовые цепи которого включены в цепь ротора двигателя дробилки. Его вход соединен с выходом управляющего мультивибратора, подключенного к электронному ключу, разрешающий выход которого соединен с датчиком уровня вспомогательного контура системы регулирования, а управляющий вход подключен к выходу регулятора.

В щековой дробилке по а. с. *RU* № 1804907 дробящая плита каждой из щек выполнена из шарнирно соединенных между собой секций, крайние из которых жестко прикреплены к щеке, вершины зубьев снабжены твердосплавными вставками, расстояние между которыми равно ширине заготовки, а между дробящей плитой и щекой расположена упругая прокладка.

Сущность конструкции, согласно патенту *RU* № 2332260, дополнительной щеке придается плоскопараллельное движение. При этом основная и дополнительная подвижные щеки дробильной машины, трехшарнирное балансирующее звено, верхний и боковой поводки, а также трехшарнирный шатун образуют между собой шестизвенный замкнутый изменяемый контур.

Повысить качество дробимого продукта можно за счет снижения выхода кусков некондиционной формы. Для этого, согласно а. с. *RU* № 1030011 в щековой дробилке, содержащей корпус, привод, неподвижную и подвижную щеки с выпуклым и вогнутым дробящими элементами нижней части рабочей поверхности, необходимо выпуклый и вогнутый элементы выполнить соответственно на неподвижной и подвижной щеке коаксиально с образованием между ними цилиндрически изогнутой разгрузочной полости под неподвижной щекой.

Техническое решение, согласно патенту *RU* № 2044561, направлено на повышение качества продукта дробления. Заявленная цель достигается тем, что щековая дробилка содержит станину, подвижную и неподвижную щеки, эксцентриковый вал, распорную плиту, замыкающий механизм, устройство для регулирования щели и следящую систему, которая обеспечивает поддержание заданной ширины выходной щели дробилки и возвращение щели в исходное положение после пропуска недробимого тела. При этом следящая система содержит гибкую связь, соединяющую ползун с блоком, на ободе которого установлен упор, взаимодействующий с толкателем конечного выключателя.

Предлагаемая патентом *RU* № 2166366 конструкция дробильного устройства решает задачу равномерного дробления материала за счет

создания сложного движения дробящих плит. Поставленная задача достигается тем, что привод перемещения дробящих плит выполнен в виде кривошипно-шатунных и эксцентриковых механизмов, размещенных с возможностью взаимодействия, соответственно, первых с верхними концами плит, а вторых – с нижними концами плит.

Задачей патента *RU* № 65400 является повышение качества дробления при получении кубовидного щебня. Для достижения этой цели в зависимости от формы и размера дробимого материала на подвижной щеке щековой дробилки, которая содержит сварную станину, боковые стенки, заднюю балку, подвижную и неподвижную щеки, устанавливают футеровку, на которой в верхней части на 2/3 щеки расположены клинообразные ломатели поперечного рифления. Остальную нижнюю часть (1/3 щеки), занимают клинообразные ломатели продольного рифления.

Согласно патенту *RU* № 2338592, футеровка неподвижной и подвижной щек выполнена с размещенными в средней части камеры дробления криволинейными выступами, обращенными внутрь камеры дробления с углом между касательными в точках их примыкания своими верхними кромками к плоской поверхности футеровки не превышающим двойного угла трения между футеровкой и дробимой горной породой. При этом на неподвижной щеке выступ размещен в средней части по ширине камеры дробления, а на подвижной щеке выступы размещены по ее краям, без их взаимного перекрытия по ширине камеры дробления с выступом на неподвижной щеке.

На повышение качества состава готового продукта, повышение эффективности процесса дробления, повышение производительности при пониженном расходе энергии направлен патент *UA* № 89439.

Анализ показал, что патентоспособные технические решения для повышения качества продукции при дезинтеграции горных пород направлены преимущественно на решение следующих задач: уменьшение истирания дробимого продукта; снижения выхода кусков некондиционной формы; управление показателями дробления.

Работа выполнена при поддержке Минобрнауки РФ (соглашение с ПетрГУ от 20.10.2014 г. № 14.574.21.0108 в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса на 2014–2020 гг.»).

Список литературы

1. Васильев, А.С. К выбору конструкции амортизатора транспортного упаковочного комплекта для хранения и транспортировки отработавшего ядерного топлива / А.С. Васильев, А.В. Романов, И.Р. Шегельман // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2011. – № 9. – С. 56–58.
2. Васильев, А.С. Патентные исследования как фактор интенсификации разработки новых технических решений на конструкции транспортно-упаковочных комплектов для перевозки и хранения отработавшего ядерного топлива / А.С. Васильев, А.В. Романов, П.О. Щукин // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2012. – № 9. – 22 с.
3. Шегельман, И.Р. Факторы, влияющие на интенсификацию формирования и охраны интеллектуальной собственности / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев, Д.Б. Одлис // Инженерный вестник Дона. – 2014. – № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_30_shegelman.pdf_2474.pdf.
4. Шегельман, И.Р. Охрана результатов инновационной деятельности / И.Р. Шегельман, Я.М. Кестер, А.С. Васильев. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2012. – 332 с.
5. Шегельман, И.Р. Патентные исследования перспективных технических решений для заготовки биомассы деловой и энергетической древесины / А.С. Васильев, А.В. Романов, П.О. Щукин // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2012. – № 29. – С. 100–102.

References

1. Vasil'ev, A.S. K vyboru konstrukcii amortizatora transportnogo upakovochnoho kompleksa dlja hranenija i transportirovki otrabotavshego jadernogo topliva / A.S. Vasil'ev, A.V. Romanov, I.R. Shegel'man // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2011. – № 9. – S. 56–58.
2. Vasil'ev, A.S. Patentnye issledovanija kak faktor intensifikacii razrabotki novyh tehniceskikh reshenij na konstrukcii transportno-upakovocnyh komplektov dlja perevozki i hranenija otrabotavshego jadernogo topliva / A.S. Vasil'ev, A.V. Romanov, P.O. Shhukin // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2012. – № 9. – 22 s.
3. Shegel'man, I.R. Faktory, vlijajushhie na intensifikaciju formirovanija i ohrany intellektual'noj sobstvennosti / I.R. Shegel'man, A.S. Vasil'ev, D.B. Odlis // Inzhenernyj vestnik Dona. – 2014. – № 3 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_30_shegelman.pdf_2474.pdf.
4. 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.
5. Shegel'man, I.R. Patentnye issledovanija perspektivnyh tehniceskikh reshenij dlja zagotovki biomassy delovoj i jenergeticheskoj drevesiny / A.S. Vasil'ev, A.V. Romanov, P.O. Shhukin // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2012. – № 29. – S. 100–102.

A.S. Vasilyev, I.R. Shegelman, P.O. Shchukin
Petrozavodsk State University, Petrozavodsk

The Analysis of Intellectual Property Objects for Product Quality Improvement Using Rock Crushing

Keywords: rock formation; crushing; cube-shaped crushed stone; patent search.

Abstract: The patent search has shown that there is lack of new innovative solutions allowing for the transfer to fundamentally new level of engineering and technological solutions to produce cube-shaped crushed stone by solid rock crushing.

© А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, П.О. Щукин, 2015

УДК 911.3

Н.А. КУРМАЗОВА

ФГБОУ ВПО «Забайкальский государственный университет», г. Чита

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЫЛЕПОДАВЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ НА УГОЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ (НА ПРИМЕРЕ РАЗРЕЗА «ВОСТОЧНЫЙ» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ)

Ключевые слова: загрязняющие вещества; оборудование; пыль; снегогенератор; схема расположения; технические характеристики; угольный разрез.

Аннотация: В статье приведены результаты использования снегогенератора в качестве пылеподавления на угольном разрезе «Восточный» Забайкальского края. Забайкальский край характеризуется резкоконтинентальным климатом с малоснежной зимой, а угольный разрез «Восточный» является старейшим горнодобывающим предприятием, недостаточно оснащенным современной техникой и влияющим выбросами загрязняющих веществ на здоровье людей близлежащего населенного пункта ст. Голубичная. Применение новой современной техники на разрезе будет оптимальным решением для пылеподавления, улучшения условий труда рабочих и предотвращения выноса угля ветровым потоком.

Введение

Выбросы пыли от работы карьера негативно сказываются не только на здоровье рабочих карьера, но и на здоровье людей близлежащих населенных пунктов.

В настоящее время разработано несколько снегогенераторов для получения искусственного снега, однако принцип получения искусственного снега для всех снегогенераторов единый и заключается в следующем: распыляемая в воздухе, имеющем отрицательную температуру, масса водяных капель принудительно охлаждается и оседает в виде снега [1].

Перемешивание снега с горной массой, происходящее при различных горно-техни-

ческих процессах, приводит к измельчению снежинок и увеличению их удельной поверхности, т.е. повышению пылеемкости снега. Кроме того, снежные кристаллы, скорость падения которых значительно ниже, чем скорость падения минеральных частиц, образуют снежный экран, препятствующий распространению пылевого облака [2].

Материалы и методы исследования

Наибольшее количество пыли образуется от погрузки угля экскаватором в вагоны. Сложные условия погрузки требуют мобильности пылеподавляющей установки. Компания «Эко-система» на рынке продаж с 2004 г., производит снегогенераторы (снежные пушки и ружья) для местностей с суровыми погодными условиями.

Все технические данные оптимально подобранного снегогенератора описаны в табл. 1

Модель ESG 310 – универсальный снегогенератор, эксплуатируемый круглогодично. Зимой засыпает искусственным снегом. Летом используется в качестве распылителя [3].

К модели ESG 310 рекомендуется мобильная насосная станция ПНС 4,1-15, все технические данные которой описаны в табл. 2.

Передвижная насосная станция ПНС 4,1-15 предусмотрена для работы в составе технологического оборудования для производства искусственного снежного покрова. Насосная станция – это сборно-сварная конструкция, размещенная в теплоизолированном корпусе, имеющая колесное шасси [3]. Станция снабжена пультом управления гидравлических систем низкого и высокого давления, электрической системой, силовыми несущими элементами, агрегатом гидравлической системы, фильтром, обеспечивающим очистку воды от механичес-

Таблица 1. Технические характеристики снегогенератора

Характеристика	Снегогенератор ESG-310
Производительность (м ³ / час)	10
Расход воды (м ³ / час)	4,1
Давление воды (бар)	8–16
Температура окружающего воздуха (° C)	– 1–400
Напряжение питания (В)	380
Потребляемая мощность (кВт)	6
Габариты (длина, ширина, высота) (см)	170 x 125 x 165
Диаметр соединения по воде (мм)	51
Вес (кг)	160

Таблица 1. Технические характеристики снегогенератора

Характеристика	Насосная станция ПНС 4,1-15
Расход воды (м ³ / час)	4,1
Давление воды (бар)	15
Габариты (длина, ширина, высота) (см)	150 x 150 x 100
Вес (кг)	160

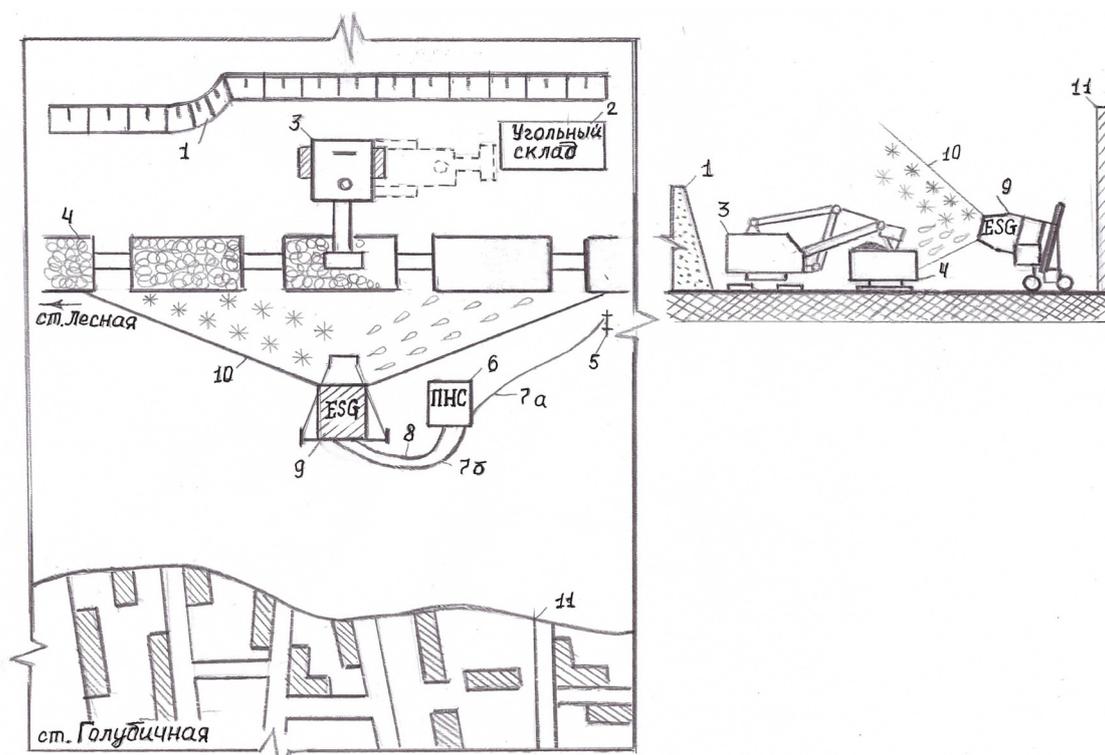


Рис. 1. Схема расположения системы пылеподавления в месте погрузки угля в вагоны:
 1 – граница разреза; 2 – угольный склад; 3 – погрузочный экскаватор; 4 – вагоны с углем; 5 – ЛЭП;
 6 – скважина с насосной станцией ПНС 4,1-15; 7а –электрический кабель к насосной станции;
 7б – электрический кабель к снегогенератору; 8 – рукав подачи воды; 9 – снегогенератор ESG-310;
 10 – снежный экран; 11 – населенный пункт ст. Голубичная.

ких примесей. На основании показаний манометра осуществляется контроль давления воды на входе и выходе в насосы [3].

Вода, пройдя через насос по запорно-регулирующей арматуре, поступает к штуцеру высокого давления, а затем через рукав подачи воды – непосредственно к снегогенератору.

Насос водозабора включается с пульта управления, расположенного внутри корпуса насосной станции.

Температурный режим внутри станции поддерживается электрическим обогревателем. Для ведения работ внутри корпуса станции установлена лампа электроосвещения и розетка [3–4].

Результаты и обсуждение

Оптимальная схема расположения снегогенератора для защиты и очистки населенного пункта ст. Голубичная представлена на рис. 1.

Снегогенератор ESG-310 устанавливается на расстоянии 15 м от вагонов с углем (оптимальное расстояние для эффективного пылеподавления), подключается при помощи электрического кабеля и водного шланга (рукава подачи воды) к насосной станции ПНС 4,1-15. Станция непосредственно распо-

ложена на скважине и подключена при помощи электрического кабеля от линий электропередачи. При работе снегогенератора снежный экран будет защищать близлежащий населенный пункт, расположенный на расстоянии 850 м от угольного склада, – ст. Голубичная – от загрязняющих веществ, влияющих на здоровье населения и предотвращать потерю угля от выноса ветром. Далее груженные вагоны для дальнейшей транспортировки отправляются на ст. Лесная.

Выводы

1. Согласно техническим характеристикам подобрано оборудование (снегогенератор и передвижная мобильная насосная станция) для получения искусственного снега.

2. Изучены эксплуатационные особенности оборудования согласно с оснащением карьера, погодными и геологическими условиями данной местности.

3. Разработана схема размещения пылеподавляющего оборудования в источнике наибольшего выделения пыли для защиты атмосферного воздуха близлежащего населенного пункта.

Список литературы

1. Чулаков, П.Г. Теория и практика обеспыливания атмосферы карьеров / П.Г. Чулаков. – М. : Недра, 1973. – 160 с.
2. Осодоев, М.Т. Борьба с пылью на угольных разрезах / М.Т. Осодоев. – Якутск : Издательство ЯФ СО АН СССР, 1987. – 116 с.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.snowmaker.ru/.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.pravcons.ru/.

References

1. Chulakov, P.G. Teorija i praktika obespylivanija atmosfery kar'erov / P.G. Chulakov. – M. : Nedra, 1973. – 160 s.
2. Osodoev, M.T. Bor'ba s pyl'ju na ugol'nyh razrezah / M.T. Osodoev. – Jakutsk : Izdatel'stvo JaF SO AN SSSR, 1987. – 116 s.
3. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.snowmaker.ru/.
4. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.pravcons.ru/.

N.A. Kurmazova
Trans-Baikal State University, Chita

Application of Dust Suppression Devices on Coal Cuts (Illustrated by “Vostochny” Cut in Trans-Baikal Region)

Keywords: coal mine; dust; layout and equipment; pollutants; snow-making plants; specifications.

Abstract: The paper presents the results of the use of snow-making plant for dust control on coal cut “Vostochny” in the Trans-Baikal region. The Trans-Baikal region is characterized by continental climate with little snow in winter; the coal mine “Vostochny” is the oldest mining enterprise, insufficiently equipped with modern appliances and emissions of pollutants affecting the health of people in the nearby village Golubichnaya. The use of modern technology in the coal cut will be the best solution for dust control, improve working conditions and prevent the removal of coal by wind flow.

© Н.А. Курмазова, 2015

УДК 622.23.05

И.Р. ШЕГЕЛЬМАН, П.О. ЩУКИН, О.Н. ГАЛАКТИОНОВ, Ю.В. СУХАНОВ,

А.С. ВАСИЛЬЕВ, А.М. КРУПКО

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», г. Петрозаводск

К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДРОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Ключевые слова: горные породы, дробильные технологические системы; метод конечных элементов.

Аннотация: В статье рассматривается вопрос о формировании имитационной модели, определяющей влияние разрабатываемых новых технических решений на повышение выхода товарной продукции (щебня) и снижение энергозатрат.

В рассматриваемой задаче особое внимание уделено анализу процесса функционирования дробильных технологических систем (ДТС) для дезинтеграции горных пород с получением готовой продукции (товарного щебня).

Подобные ДТС отличаются использованием машин и оборудования с достаточно малым разнообразием конструкций, но поскольку в технологической производственной цепочке может применяться несколько участков дробления и сортировки, то количество возможных технологических решений может быть достаточно велико.

Конечной целью функционирования ДТС является получение товарной продукции за единицу рабочего времени (производительность – часовая, сменная, суточная); объем товарной продукции по фракциям, т.к. этот показатель напрямую связан с потреблением, которое задано нормативах по использованию щебня заданного гранулометрического состава в том или ином виде строительства.

Большие объемы выпуска щебня напрямую и жестко связаны с энергозатратами на его производство и, следовательно, с себестоимостью, которая определяет уровень прибыльности планируемых мероприятий по повышению эффек-

тивности выпуска щебня и полуфабриката.

На основании вышеизложенного, опираясь на исследования Петрозаводского государственного университета в области моделирования и оптимизации, сделан вывод о том, что общая постановка имитационной модели должна быть следующей.

Цель имитационной модели – определить влияние разрабатываемых новых технических решений на повышение выхода товарной продукции (щебня) и снижение энергозатрат.

Товарная продукция – строительный щебень, применяемый в дорожном хозяйстве: щебень для устройства оснований дорожных одежд с крупностью фракций 5–20, 20–40, 40–70, 0–40, 0–70 мм; щебень для нижних слоев покрытий с крупностью фракций 5–20 и 20–40 мм; щебень для верхних слоев покрытий из асфальтобетонных смесей типа А и поверхностной обработки с крупностью щебня от 5 до 20 мм с содержанием зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы не более 15 %.

Технические решения – параметры и режим процесса работы технологического оборудования в целом и по элементам ДТС.

Данные на входе имитационной модели:

- 1) описание свойств породы: физико-механические свойства, гранулометрический состав и корректирующие коэффициенты;
- 2) объем поступающей на переработку породы;
- 3) оцениваемая технологическая схема комплектации и размещения оборудования:
 - количество этапов сортировки;
 - количество этапов дробления;
 - наличие кольцевых участков (возврат на предыдущий этап);
 - типы применяемых дробилок в технологической схеме;

– требуемые товарные группы щебня;
4) параметры и режимы работы технологического оборудования: производительность элементов, характеристики грохотов, скорости перемещения:

- установленная и потребляемая мощность оборудования;
- скорость и перемещение потоков;
- выход некондиционной продукции на каждом оборудовании;
- переменные и постоянные затраты для каждого оборудования в технологической цепочке (ремонт, обслуживание, амортизация и др.).

Данные на выходе имитационной модели:

- 1) объем товарной продукции по фракциям в единицу времени (сутки, смена, час);
- 2) производительность технологической цепочки по переработке исходного сырья;
- 3) расчетные энергозатраты (электричество, дизельное топливо);
- 4) себестоимость производства продукции.

Имитационная модель должна:

– состоять из модулей, которые позволяют формировать из них программно-реализуемый алгоритм для симуляции работы перспективных вариантов технологических схем и определяют выбор эффективных технических и технологических решений;

– быть реализована путем разработки алгоритма и формирования программной среды, включающей базы данных статистики разрушения горных пород и расчетные подмодели для обработки вновь полученных и собранных данных.

При разработке модели должны использоваться методы экспертного и статистического анализа, функционально-технологического

анализа технических решений. При этом могут быть использованы методы численного решения систем уравнений, дифференциального анализа, методы сопротивления материалов, анализ экспериментальных данных, методы и системы компьютерной математики.

Для моделирования взаимодействия рабочих органов и горной породы, а также описания сложно-напряженного состояния элемента породы будет применен метод конечных элементов. Достоинствами метода являются возможность широкого варьирования параметров породы, ее свойств, явлений на границе контакта породы – инструмент, варьирование расчетной сетки, которая может служить аналогом границ зерен реальной горной породы.

Метод конечных элементов свободен от ограничений формы моделируемого объекта, результаты моделирования могут быть проверены на образцовых объектах. С использованием метода конечных элементов появляется возможность создания базы статистики по обработке материалов различных свойств и размеров, а также анализа расчетных моделей разработанных технических решений.

Поиск эффективных решений с использованием имитационной модели осуществляется в несколько этапов:

1) экспертно-аналитическим путем формируются наиболее перспективные варианты технологических схем, каждый из которых проверяется на имитационной модели;

2) по результатам моделирования определяется наиболее перспективное решение (или несколько) либо осуществляется их классификация под внешние условия;

3) результаты имитационного моделирования проверяются на адекватность.

Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки РФ (соглашение с ПетрГУ от 20.10.2014 № 14.574.21.0108) в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса на 2014–2020 гг.».

Список литературы

1. Шегельман, И.Р. Имитационная модель процесса функционирования передвижной рубительной машины с накопителем // И.Р. Шегельман, П.О. Щукин, А.В. Демчук, А.М. Крупко // Наука и бизнес: пути развития. – М.: ТМБпринт. – 2012. – № 4(10). – С. 48–51.
2. Шегельман, И.Р. Имитация работы мобильной рубительной машины на лесосеке при реальных условиях среды / И.Р. Шегельман, П.О. Щукин, А.М. Крупко, А.В. Демчук // Свидетельство Роспатента о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012619868 от 31.10.12.
3. Воронин, А.В. Теория и практика принятия оптимальных решений для предприятий лесос-

промышленного комплекса : монография / А.В. Воронин, В.А. Кузнецов, И.Р. Шегельман, Л.В. Щеголева. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2008. – 180 с.

References

1. Shegel'man, I.R. Imitacionnaja model' processa funkcionirovanija peredvizhnoj rubitel'noj mashiny s nakopitelem // I.R. Shegel'man, P.O. Shhukin, A.V. Demchuk, A.M. Krupko // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2012. – № 4(10). – S. 48–51.

2. Shegel'man, I.R. Imitacija raboty mobil'noj rubitel'noj mashiny na lesoseke pri real'nyh uslovijah sredey / I.R. Shegel'man, P.O. Shhukin, A.M. Krupko, A.V. Demchuk // Svidetel'stvo Rospatenta o gosregistracii programmy dlja JeVM № 2012619868 ot 31.10.12.

3. Voronin, A.V. Teorija i praktika prinjatija optimal'nyh reshenij dlja predpriyatij lesopromyshlennogo kompleksa : monografija / A.V. Voronin, V.A. Kuznecov, I.R. Shegel'man, L.V. Shhegoleva. – Petrozavodsk : Izdatel'stvo PetrGU, 2008. – 180 s.

*I.R. Shegelman, P.O. Shchukin, O.N. Galaktionov, Yu.V. Sukhanov, A.S. Vasilyev, A.M. Krupko
Petrozavodsk State University, Petrozavodsk*

To the Question of Development of Crushing Technological Systems Simulation Model

Keywords: rocks; crushing technology systems; finite element method.

Abstract: This paper addresses the issue of the formation of a simulation model, which determines the impact of the developed new technical solutions to improve the yield of marketable products (crushed stone) and lower energy costs.

© И.Р. Шегельман, П.О. Щукин, О.Н. Галактионов,
Ю.В. Суханов, А.С. Васильев, А.М. Крупко, 2015

УДК 51

И.И. КОМАРОВ, Р.А. ЮРЬЕВА, А.Л. ДРАННИК, О.С. МАСЛЕННИКОВ
ФГАОУ ВПО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики», г. Санкт-Петербург

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОЕВЫХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Ключевые слова: информационная безопасность; мультиагентные технологии; роевые робототехнические системы.

Аннотация: В статье проводится анализ алгоритмов функционирования роевых робототехнических систем (РРТС), их проверка на устойчивость с точки зрения информационной безопасности; разработаны методы и средства обнаружения деструктивного информационного воздействия на РРТС, реализуемые без выведения компонентов системы из штатных режимов работы.

РРТС активно разрабатываются и широко исследуются в отечественной и мировой научной среде. В данной статье под РРТС понимается совокупность, как правило, однотипных, относительно простых автономных агентов, способных выполнять заранее предопределенный перечень операций и реагировать на изменение обстановки в ближайшем окружении. С методической точки зрения РРТС являются подмножеством мультиагентных систем, однако при их исследовании принято учитывать следующие особенности [3–4; 15]:

– избыточность, надежность, масштабируемость – потеря отдельного агента пренебрежимо мала с точки зрения влияния на достижения основной цели группировки; для достижения цели требуется заведомо большее количество ресурсов, чем при оптимальном распределении задач;

– децентрализованная координация – в рое нет централизованного управления, наибольшее значение при выборе действий агента имеют сведения об окружающей обстановке, действия соседей и предопределенная целевая установка;

– множественность зондирования – информация потенциально доступна не одному единственному роботу, а нескольким (в случае выхода одного из строя остальные смогут восполнить пробел);

– динамическая адаптация, проявляющаяся как синергетический эффект роя относительно простых агентов;

– технические проблемы взаимодействия большого числа относительно простых автономных устройств в сложных условиях (проблемы коммуникации, сенсорики, позиционирования и т.д.);

– ограниченность возможностей контроля, особенно при решении трудно формализуемых задач (в настоящее время не известен универсальный научно-методический аппарат выявления скрытых информационных атак на РРТС).

Ожидается, что развитие данного направления с учетом требований информационной безопасности (ИБ) обеспечит научно-методическую базу синтеза автономных распределенных систем, обладающих искусственным интеллектом, что позволит решать широкий спектр задач, связанных с выполнением большого количества простых операций в нерегулярной среде; трудно формализуемых задач, требующих реконфигурации исполнительных системы; для исследования не регулярных распределенных систем. Чрезвычайно важно, что РРТС могут функционировать без централизованного управления и без участия человека-оператора.

Ключевое значение для широкого практического использования РРТС имеет разработка специфических принципов и алгоритмов организации групповых действий. Увеличение рисков ИБ РРТС обуславливает острую потребность в оценке известных и новых алгоритмов

именно с точки зрения безопасности. Стоит отметить, что универсальные подходы к обеспечению безопасности РТС до настоящего момента не сформированы. Одна из первых работ, поднимающих вопросы именно безопасности роевой робототехники [14], датируется 2009 г., в то же время вопросы, связанные со смежными тематиками, затрагиваются в целом ряде трудов как отечественных, так и зарубежных исследователей [3–4; 9; 15]. При изучении вопросов ИБ целесообразно учитывать сходство РРТС с другими мультиагентными технологиями и использовать существующие для данных направлений результаты. Вместе с тем следует учитывать неприменимость «классических» технологий для обеспечения ИБ РРТС.

Таким образом, актуальность представляемой работы определяется объективным противоречием между потребностями практики в использовании роевых технологий и недостаточным уровнем научно-методического аппарата обеспечения их ИБ. В указанных условиях целью работы является обеспечение мультиагентных РТС заданным уровнем безопасности.

Для достижения поставленной цели представляется необходимым решить следующие частные задачи: провести анализ алгоритмов функционирования РРТС, их проверку на устойчивость с точки зрения информационной безопасности; разработать методы и средства обнаружения деструктивного информационного воздействия на РРТС, реализуемые без выведения компонентов системы из штатных режимов работы; разработать алгоритмы, устойчивые к информационным атакам; разработать меры целенаправленного противодействия универсальным и специфическим информационным атакам (например, роботам-диверсантам).

С целью конкретизации объекта исследования целесообразно использовать классификацию по уровню «интеллектуальности» взаимодействия агентов [3]: коллектив, стая, рой. Коллектив подразумевает, что агенты, входящие в группу, имеют возможность согласовывать свои действия на основе данных о составе, состоянии и планах «коллег», целях, общих и частных задачах и т.д. В рое каждый агент существенно ограничен в возможности воспринимать и интерпретировать информацию и решает свою автономную задачу, для ее выполнения не требуются данные о составе роя, состоянии, положении и планах коллег (за исключением ближайшего окружения). Интеллектуальность стаи

занимает промежуточное положение.

Наряду с очевидными преимуществами, РРТС присущи специфические недостатки, снижающие общую эффективность выполнения задачи из-за неполноты и противоречивости знаний агентов о состоянии внешней среды и о других участниках, отсутствия централизованного управления: при недостаточном количестве «знаний» о выполняемой задаче рой стагнирует, будучи не в состоянии закончить какой-либо процесс; увеличивается вероятность того, что отдельные роботы непреднамеренно будут мешать друг другу; усложняется задача оптимизации целераспределения и распределения ресурсов; технические проблемы, определяемые принципиально ограниченной стоимостью (и как следствие, возможностями) агента (способы и средства взаимодействия агентов, сенсорные и вычислительные возможности).

Примером направления исследований в области уменьшения негативного влияния одного из имманентных недостатков РРТС является развитие классического понимания ИБ, трактуемой как обеспечение конфиденциальности, целостности и доступности. В случае автономной робототехники целесообразно ввести еще один критерий – энергетическая безопасность (ЭБ), под которой понимается состояние защищенности РТС от угрозы дефицита в обеспечении потребностей в энергии, а также от угрозы нарушения стабильности доступности энергии. Необходимость учета еще одного критерия в контексте ИБ определяется тем, что увеличение расхода энергии, вызванное деструктивными информационными воздействиями, может привести к существенному снижению вероятности или невозможности выполнения основной задачи группировкой агентов. Решение задачи обеспечения ЭБ должно включать несколько этапов: проведение общего анализа ЭБ РТС; разработка модели угроз ЭБ РРТС; определение информативных признаков состояния ЭБ РРТС; разработка методов и средств расчета фактических значений показателей ЭБ; модификация известных алгоритмов функционирования агентов РРТС с учетом требований ЭБ; разработка мероприятий и формирование рекомендаций по выявлению угроз и улучшению показателей энергетической безопасности.

Современное представление о функционировании РРТС допускает предположение о том, что достижение роем основной задачи осуществляется путем последовательного и взаи-

мосвязанного выполнения типовых алгоритмов из предопределенного и достаточно ограниченного перечня – так называемые «репрезентативные алгоритмы», которые принято разделять на три блока [9; 16].

1. Алгоритмы, связанные с пространственной организацией роя, в основе которых могут лежать различные подходы (эволюционной самоорганизации, нейронные сети, стохастический, теория поля): создание регулярных пространственных структур (цепей, решеток); равномерного распределения по поверхности при сохранении заданного уровня коммуникации; сосредоточение агентов; разбиение роя на группы, создание кластеров; создание функциональных объединений (например, сцепление – создание «мостов» для преодоления препятствий).

2. Организация, обеспечивающая слаженное движение роя, обход препятствий, избегание столкновений и т.п.:

- а) взаимно скоординированного движения;
- б) навигационных расчетов.

Основными подзадачами алгоритмов блока 2а являются: избегание излишнего скопления агентов; движение к центру масс; коррекции собственного вектора скорости; учет движения соседей. Теоретическую основу решения этих задач составляют исследования К. Рейнолдса, алгоритм роя частиц – *PSO*, метод потенциалов [7].

Особенностью алгоритмов блока 2б является то, что в силу локальности коммуникаций и сравнительной простоты отдельного устройства для роевых роботов в общем случае не характерна мощная, глобальная система навигации. Подобно интеллектуальному поведению, понятие навигации возникает только на уровне всего роя, а не отдельного робота. Как правило, система координат для роевого робота является относительной: в качестве точек отчета могут использоваться ближайшие соседи, препятствия или объекты в радиусе локальной коммуникации. Также в навигационные расчеты может включаться информация о пройденном данным роботом расстоянии и углах выполненных поворотов (только для систем, обладающих возможностями одометрии). Однако, существуют подходы, позволяющие «сообщать» роботам глобальную систему координат, например, за счет размещения в среде специальных навигационных меток; развертывания так называемой информационной сети: в «узлах» данной

сети находятся неподвижные роботы, являющиеся навигационной меткой для остальных роботов роя.

Для составления и оптимизации рабочих маршрутов (например, от обнаруженного источника «пищи» к «гнезду») используются репрезентативные алгоритмы, идеи которых имитируют действия коллективных животных: муравьиный алгоритм [13], пчелиный алгоритм [17], движение стаи рыб и т.п.

3. Алгоритмы коллективного принятия решений и распределения задач включают две группы подзадач: коммуникационные алгоритмы и алгоритмы, позволяющие выработать коллективные решения относительно целей движения, функционального распределения участников роя при выполнении задачи и т.п.

Характерным рассматриваемым процессом является диффузия информации от нескольких осведомленных роботов (называемых «информированными») по всему рюю. При этом возможны два подхода: прямой коммуникации, когда участники роя получают друг от друга соответствующие сообщения, и косвенной коммуникации. При косвенной коммуникации роботы не обмениваются информацией, а просто воспринимают определенные «внешние» признаки среды, например, поведение ближайших соседей – подобно тому, как это происходит при движении в стае животных [11].

Одной из проблем обеспечения ИБ РРТС является противоречие между разработкой алгоритмов повышения эффективности роя при минимальном количестве агентов, информированных о целях (условиях, ресурсах) выполнения общей задачи и распространяющих ее в рое [10], – с одной стороны, и увеличением риска дезинформирования роя при информационной атаке – с другой. Таким образом, подлежат детальному исследованию на предмет устойчивости к информационным атакам известные алгоритмы, на основе которых вырабатывается коллективное решение: различные варианты метода роя частиц (*PSO*), который дополняется коммуникационной составляющей [10–11], метод аукционов [6] и др.

Достаточно специфической задачей, зависящей от технической реализации агентов, является исследование вопросов ИБ при выполнении типовых работ: совместная транспортировка грузов; совместное сооружение конструкций (в т.ч. из самих участников роя); «фуражирование», имеющие большие перспек-

тивы внедрения для очистки окружающей среды и человеческого организма от вредных клеток (нано-роботы).

Исходя из общих принципов организации РРТС, включающих простоту устройств и локальность коммуникаций, механизмы защиты целесообразно организовать не на основе внешних дополнительных инструментов (таких как шифрование каналов связи и т.п.), а с учетом специфики технологии. Уязвимости роевой робототехники могут быть обнаружены в упомянутых алгоритмах, определяющих поведение роботов. Проверка данных алгоритмов в контексте ИБ и их усовершенствование, как представляется авторам, поможет достичь решения задач обеспечения безопасности.

Согласно гипотезе, выдвигаемой авторами, каждая модель поведения РРТС обладает определенным статистическим «портретом». Аномальное поведение в таком случае – это система поступков или отдельные поступки, противоречащие статистическому «портрету». Для решения задач защиты РРТС должно быть осуществлено определение подобного поведения в рое роботов, обеспечена сигнализация о нем и созданы механизмы пресечения и корректировки действий.

Специфика исследований роевой робототехники заключается в том, что сама технология находится в стадии активной разработки и в настоящее время еще не внедрена в широкую практику. Соответственно, какие именно алгоритмы и реализации окажутся в дальнейшем преобладающими – в значительной степени вопрос прогнозирования. Это отражается на постановке задач для исследования: собственные задачи ИБ неразрывно связаны с задачами познания защищаемого объекта. Оправданным в данной ситуации является применение методов имитационного моделирования (ИМ). ИМ как методологическая основа исследования дает преимущество не только по причине новизны технологии, но также и в силу ряда ее специфических свойств, включая синергетический характер роевого интеллекта и общей сложности учета всех разнородных и многовариантных параметров, характеризующих РРТС.

В соответствии с поставленными исследовательскими задачами были выбраны средства инструментального моделирования. На данном этапе исследования решены следующие промежуточные задачи:

- сформированы общие требования к эк-

спериментальной базе для исследования проблем ИБ РРТС;

- определены критерии выбора средств полигона для исследования проблем ИБ РРТС и состав указанного исследовательского полигона;

- выявлена специфика использования результатов моделирования с точки зрения распространения выводов экспериментов на технологию РРТС в целом.

Для ИМ задач ИБ перспективно использовать экспериментальный полигон, созданный производителями роевых агентов. Он состоит из лабораторных устройств ограниченного функционала (физическая модель) и программ-симуляторов (компьютерная модель).

Лабораторные роботы отличаются разнообразием упрощенных реализаций. Для нивелирования специфики конкретной реализации необходимо в соответствии с классическими принципами ИМ правильно формулировать цели, создать сценарий и интерпретировать выводы эксперимента. Также преодоление ограничений возможно средствами программной среды, выбранной в соответствии с упомянутыми требованиями. Однако широкие возможности программируемого интерфейса могут не иметь отношения к реальной технологии. Необходимо учитывать это, прежде чем переносить выводы на реальные устройства и технологию в целом.

Выбор робототехнической платформы (реально работающее лабораторное устройство и программа-симулятор) равнозначен решению вопроса о соответствии ее требованиям исследователей. Требования исходят из задач, стоящих перед исследователями.

Задачи моделирования в контексте исследований ИБ:

- 1) исследование опасностей, приносимых открытой средой, в т.ч. влияния злоумышленника;

- 2) исследование возможностей некорректной работы механизмов взаимной кооперации, координации и т.п.;

- 3) выявление фактов и определение условий непредвиденного поведения системы (не предусмотренного разработчиками);

- 4) сбор статистической информации характеризующих различные функционирования РРТС.

Требования к экспериментальному полигону:

- 1) наличие возможности моделирования

среды с внесением исследуемых угроз (неровности рельефа, препятствия, в т.ч. движущиеся и т.п.);

2) наличие возможности моделирования параметров, необходимых для исследования движения (в т.ч. определение направления движения, ускорения и т.п.), коммуникации между роботами;

3) наличие возможностей моделирования основных используемых или прогнозируемых для использования алгоритмов организации движения, обмена информацией, совместной

работы устройств в робототехнических системах (ключевых параметров, либо возможность замены сходными алгоритмами, если замена позволяет адекватно исследовать данный аспект);

4) обеспечение возможностей для сбора/обработки статистической информации модельного эксперимента.

Правильно сформулированные задачи моделирования позволяют нивелировать в эксперименте специфику конкретной реализации и избежать неоправданного завышения требований к исследовательскому полигону.

Результаты получены в рамках НИР Университета ИТМО № 610454/4111 «Разработка интеллектуальных технологий управления, навигации и обработки информации с применением к мобильным робототехническим системам и комплексам».

Список литературы

1. Зикратов, И.А. Моделирование атак на робототехнические комплексы с роевым интеллектом / И.А. Зикратов, Т.В. Зикратова, Е.В. Козлова // Сборник трудов I Международной научно-практической конференции «Информационная безопасность в свете Стратегии Казахстан – 2050» 12 сентября 2013 г. – Астана.
2. Зикратов, И.А. Анализ уязвимостей робототехнических комплексов с роевым интеллектом / И.А. Зикратов, Е.В. Козлова Т.В. Зикратова // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – СПб. : НИУ ИТМО. – 2013. – № 5(87).
3. Каляев, И.А. Модели и алгоритмы коллективного управления в группах роботов / И.А. Каляев, А.Р. Гайдук, С.Г. Капустян. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. – 280 с.
4. Карпов, В.Э. Коллективное поведение роботов. Желаемое и действительное / В.Э. Карпов // Современная мехатроника. Сборник научных трудов Всероссийской научной школы. – Орехово-Зуево. – 22–23 сентября 2011.
5. Карпов, В.Э. Управление в статических роях. Постановка задачи / В.Э. Карпов // Интегрированные модели и мягкие вычисления в искусственном интеллекте. Сборник научных трудов VII Международной научно-практической конференции. – Коломна. – 20–22 мая 2013.
6. Назарова, А.В. Методы и алгоритмы мультиагентного управления робототехнической системой / А.В. Назарова, Т.П. Рыжова // Вестник МГТУ имени Н.Э. Баумана. Серия «Приборостроение». – 2012. – С. 93–105.
7. Платонов, А.К. Метод потенциалов в задаче выбора пути: история и перспективы / А.К. Платонов, А.А. Кирильченко, М.А. Колганов. – М. : ИПМ имени М.В. Келдыша РАН, 2001 [Электронный ресурс] – Режим доступа : www.keldysh.ru/papers/2001/prep40/prep2001_40.html.
8. Семовский, С.В. Стохастическая модель стаи рыб – от индивидуального поведения к групповому / С.В. Семовский // Математическое моделирование. – 1989. – Т. 1. – № 6. – С. 49–55.
9. Brambilla, M. Swarm robotics: A review from the swarm engineering perspective / M. Brambilla, E. Ferrante, M. Birattari, M. Dorigo // Swarm Intelligence. – Vol. 7. – №. 1 [Electronic resource] – Access mode : iridia.ulb.ac.be/~mbiro/paperi/BraFerBirDor2013si.pdf.
10. Collective Decision-Making in Multi-Agent Systems by Implicit Leadership, Chih-Han Yu, Justin Werfel, and Radhika Nagpal, Proc. of 9th Int. Conf. on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS 2010), van der Hoek, Kaminka, Lespérance, Luck and Sen (eds.). – Toronto, Canada, May 10–14, 2010 [Electronic resource] – Access mode : www.eecs.harvard.edu/ssr/papers/aamas10-chihhan.pdf.
11. Couzin, I.D. Effective leadership and decision-making in animal groups on the move / I.D. Couzin, J. Krause, N.R. Franks, S.A. Levin // Nature. – 2005. – № 433. – P. 513–516. [Electronic resource] – Access

mode : icouzin.princeton.edu/wp-content/uploads/2010/05/couzin05.pdf.

12. Zelikkanat, H. Steering self-organized robot flocks through externally guided individuals / H. Zelikkanat, E. Sahin // *Neural Computing and Applications*. – 2010. – № 19(6). – P. 849–865.

13. Dorigo, M. Ant colony optimization: Artificial ants as a computational intelligence technique / M. Dorigo, M. Birattari, T. Stützle // *IEEE Computational Intelligence Magazine*. – 2006. – Vol. 1. – № 4. – P. 28–39.

14. Higgins, F. Survey on security challenges for swarm robotics, in *Proceedings of the 5th International Conference on Autonomic and Autonomous Systems (ICAS '09)* / F. Higgins, A. Tomlinson, K.M. Martin // *IEEE Computer Society*. – Los Alamitos, CA, USA. – April 2009. – P. 307–312.

15. Navarro, I. An Introduction to Swarm Robotics / I. Navarro, F. Matna // *ETSI Industriales, Universidad Politécnica de Madrid, c/José Gutiérrez Abascal*. – Madrid : Spain Received. – 18 April 2012 [Electronic resource] – Access mode : www.hindawi.com/isrn/robotics/2013/608164/.

16. Navarro, I. Survey of Collective Movement of Mobile Robots / I. Navarro, F. Matna // *In International Journal of Advanced Robotic Systems*. – 2013. – Vol. 10. – № 73 [Electronic resource] – Access mode : cdn.intechopen.com/pdfs/42383/InTech-A_survey_of_collective_movement_of_mobile_robots.pdf.

17. Pham, D.T. The Bees Algorithm – Modelling Foraging Behaviour to Solve Continuous Optimisation Problems / D.T. Pham, M. Castellani // *Proc. ImechE*. – 2009. – Part C. – № 223(12). – P. 2919–2938.

References

1. Zikratov, I.A. Modelirovanie atak na robototekhnicheskie komplekсы s roevym intellektom / I.A. Zikratov, T.V. Zikratova, E.V. Kozlova // *Sbornik trudov I Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Informacionnaja bezopasnost' v svete Strategii Kazahstan – 2050»* 12 sentjabrja 2013 g. – Astana.

2. Zikratov, I.A. Analiz uzajimnostej robototekhnicheskikh kompleksov s roevym intellektom / I.A. Zikratov, E.V. Kozlova T.V. Zikratova // *Nauchno-tehnicheskij vestnik informacionnyh tehnologij, mehaniki i optiki*. – SPb. : NIU ITMO. – 2013. – № 5(87).

3. Kaljaev, I.A. Modeli i algoritmy kollektivnogo upravlenija v gruppah robotov / I.A. Kaljaev, A.R. Gajduk, S.G. Kapustjan. – M. : FIZMATLIT, 2009. – 280 s.

4. Karpov, V.Je. Kollektivnoe povedenie robotov. Zhelaemoe i dejstvitel'noe / V.Je. Karpov // *Sovremennaja mehatronika. Sbornik nauchnyh trudov Vserossijskoj nauchnoj shkoly*. – Orehovo-Zuevo. – 22–23 sentjabrja 2011.

5. Karpov, V.Je. Upravlenie v staticheskikh rojah. Postanovka zadachi / V.Je. Karpov // *Integrirovannye modeli i mjagkie vychislenija v iskusstvennom intellekte. Sbornik nauchnyh trudov VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. – Kolomna. – 20–22 maja 2013.

6. Nazarova, A.V. Metody i algoritmy mul'tiagentnogo upravlenija robototekhnicheskoy sistemoy / A.V. Nazarova, T.P. Ryzhova // *Vestnik MGTU imeni N.Je. Bauman. Serija «Priborostroenie»*. – 2012. – C. 93–105.

7. Platonov, A.K. Metod potencialov v zadache vybora puti: istorija i perspektivy / A.K. Platonov, A.A. Kiril'chenko, M.A. Kolganov. – M. : IPM imeni M.V. Keldysha RAN, 2001 [Jelektronnyj resurs] – Rezhim dostupa : www.keldysh.ru/papers/2001/rep40/rep2001_40.html.

8. Semovskij, S.V. Stohasticheskaja model' staj ryb – ot individual'nogo povedenija k gruppovomu / S.V. Semovskij // *Matematicheskoe modelirovanie*. – 1989. – T. 1. – № 6. – S. 49–55.

I.I. Komarov, R.A. Yuryeva, A.L. Drannik, O.S. Maslennikov
St. Petersburg National Research University of Information Technologies,
Mechanics and Optics, St. Petersburg

Statement of the Problem of Ensuring Information Security of Swarm Robotic Systems

Keywords: swarm robotics systems; information security; multiagent technologies.

Abstract: The paper analyzes algorithms for swarm robotics systems, examines their sustainability in terms of information security; the authors developed methods and tools for the detection of destructive impact on swarm robotics systems implemented without removing components from standard operating procedure.

© И.И. Комаров, Р.А. Юрьева, А.Л. Дранник, О.С. Масленников, 2015

УДК 62.50

*А.И. КРЕМЕР, В.Г. РУДАЛЕВ, А.А. МИНАКОВА**ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж,**НОУ ВПО «Российский новый университет» – филиал, г. Воронеж*

ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ ФИЛЬТРАЦИИ СТРУКТУРЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ

Ключевые слова: алгоритмы фильтрации Калмана; биологические популяции; демографическая статистика.

Аннотация: Исследуются алгоритмы фильтрации Калмана в задачах текущего оценивания и прогнозирования возрастно-половой структуры популяций. Обсуждаются результаты построения специальной демографической модели с целью применения ее в условиях поступления неполных и неточных данных текущих мониторингов.

Введение

Актуальными задачами демографической статистики и популяционной биологии является оценка и прогнозирование численности и возрастно-полового состава биологических популяций. Решение подобного рода задач обычно происходит в условиях неполных и неточных выборочных наблюдений. Современной тенденцией здесь является все более широкое применение методов системного анализа и теории управления.

Представляется перспективным применение математических моделей популяций в виде уравнений состояния и базирующихся на них методов теории оптимальной фильтрации Калмана-Бьюси [1]. Фильтры Калмана-Бьюси (ФКБ) специально разработаны для использования в условиях неполных и неточных наблюдений, но в силу ряда причин применялись преимущественно в технических системах.

В работах [3–4] проведено описание демографических систем в виде уравнений состояния и проанализированы возможности применения ФКБ на примере прогнозирования численности населения ряда регионов при наличии относительно точных текущих наблюдений.

Целью данной статьи является исследование эффективности использования ФКБ для решения задач текущего оценивания и прогнозирования численности и возрастно-полового состава демографических систем в условиях неточных наблюдений. С учетом перечисленных особенностей задачи анализ проводится на смоделированной тестовой популяции, прототипом которой является популяция мышей-полевков в регионах южного Урала [4].

Математическая модель популяции

Для описания демографической модели разобьем популяцию на группы в соответствии с возрастом и полом. Например, если предположить для популяции грызунов, что величина временного интервала, охватывающего одну возрастную группу, равна 2 месяцам, а продолжительность жизни – 16, то популяция состоит из 8 возрастных групп: 0–2 месяца, 2–4, 4–6, ..., 14 месяцев и старше.

Динамика популяции описывается следующими дискретными уравнениями состояния, являющимися обобщением матричной модели Лэсли [2]:

$$X[k+1] = A[k]X[k] + U[k], \quad X[0] = X_0, \quad (1)$$

$$Y[k] = CX[k], \quad k = 0, 1, 2, \dots, \quad (2)$$

где $X^T[k] = [X^{F^T}, X^{M^T}]$ – вектор состояния, включающий два подвектора – вектор состояния, описывающий динамику женского состава $X^F[k]$ и мужского $X^M[k]$ в зависимости от номера интервала текущего наблюдения k . Вектор $X^F[k]$ и аналогично ему $X^M[k]$ имеют размерность N , где N – число возрастных групп. Младшие индексы вектора соответствуют младшим возрастным группам.

Блочно-диагональная матрица $A[k]$ описывает динамику изменений возрастного состава населения. Ее структура зависит от величины временного интервала между $(k + 1)$ -м и k -м наблюдениями. Если упомянутый интервал равен продолжительности возрастной группы, то матрицу $A[k]$ можно представить в следующем виде:

$$A[k] = \left[\begin{array}{cccccc|cccccc} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 & \dots & \alpha_{N-1} & \alpha_N & & & & & & \\ \beta_1 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & & & & & & \\ 0 & \beta_2 & 0 & 0 & \dots & 0 & & & & & & \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & 0 & & & & & & \\ 0 & 0 & 0 & \dots & \beta_{N-1} & \beta_N & & & & & & \\ \hline \gamma_1 & \gamma_2 & \gamma_3 & \dots & \gamma_{N-1} & \gamma_N & 0 & 0 & \cdot & \cdot & \dots & 0 \\ & & & & & & \delta_1 & 0 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ & & & & & & 0 & \delta_2 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ & & & & & & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & 0 & 0 \\ & & & & & & 0 & 0 & \dots & 0 & \delta_{N-1} & \delta_N \end{array} \right],$$

где α_i (соответственно γ_i) – среднее число родившихся и выживших особей женского пола (соответственно – мужского) на одну самку i -й возрастной группы за интервал наблюдения. Параметры (коэффициенты передвижки) равны:

$$\beta_i = 1 - \varepsilon_i^F, \quad \delta_i = 1 - \varepsilon_i^M,$$

где $\varepsilon_i^F, \varepsilon_i^M$ – коэффициенты смертности в i -й возрастной группе.

Компоненты вектора входных воздействий:

$$U^T[k] = [U^{F^T}[k], U^{M^T}[k]]$$

описывают баланс миграции за пределы региона на k -м интервале наблюдения самок и самцов, соответственно.

В общем случае вектор $U[k]$ является случайным процессом со средним значением $M\{U[k]\} = U^0$ и ковариационной матрицей

$$M\{(U[k] - U^0)^T (U[k] - U^0)\} = V_u.$$

В уравнении (2) $Y[k]$ – вектор наблюдаемых значений структурного состава населения. Если наблюдению и учету подлежит вся совокупность с учетом возрастного состава, т.е. вектор $X[k]$, то C является диагональной единичной матрицей.

Неточность наблюдений моделируется введением в уравнение (2) шума наблюдений $v[k]$:

$$Y[k] = CX[k] + v[k]. \quad (3)$$

На практике обычно наблюдения носят выборочный характер, поэтому можно предположить,

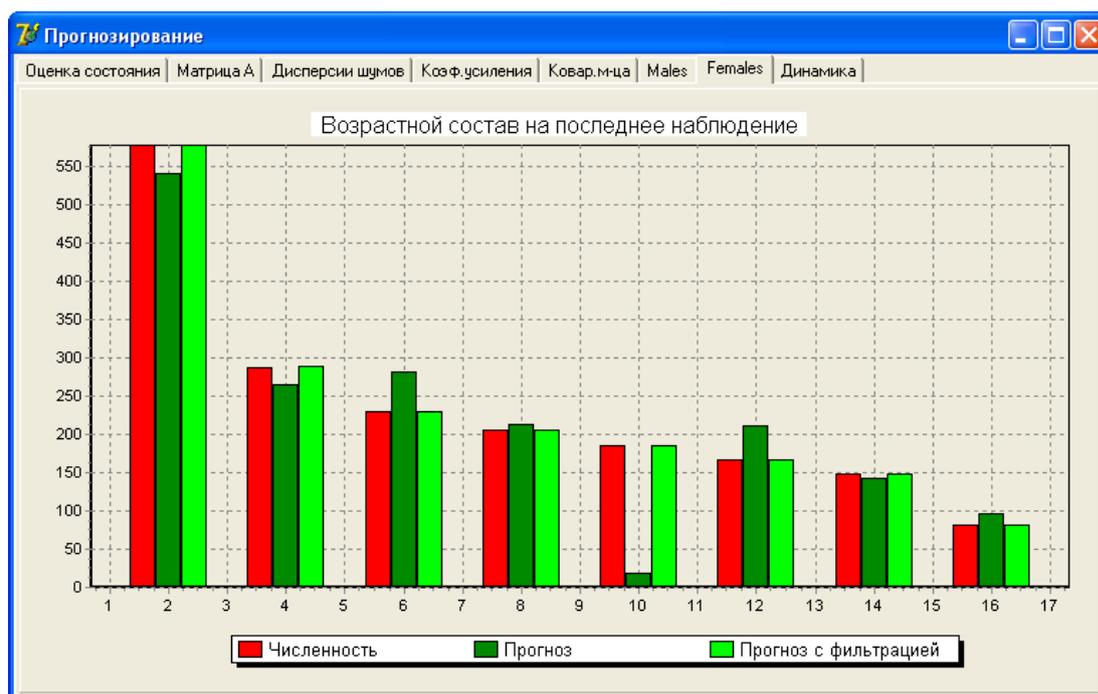


Рис. 1. Оценка распределения самцов по возрастам (месяцы) на последнем шаге наблюдений

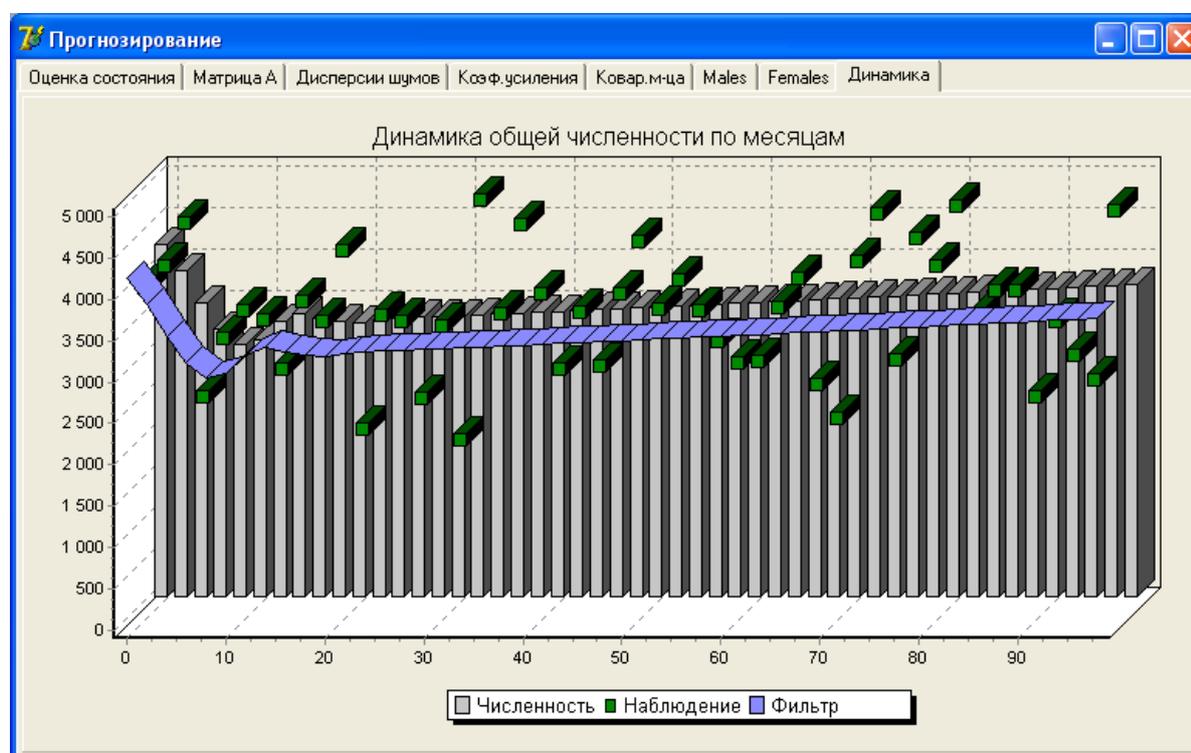


Рис. 2. Процесс фильтрации для полной численности популяции

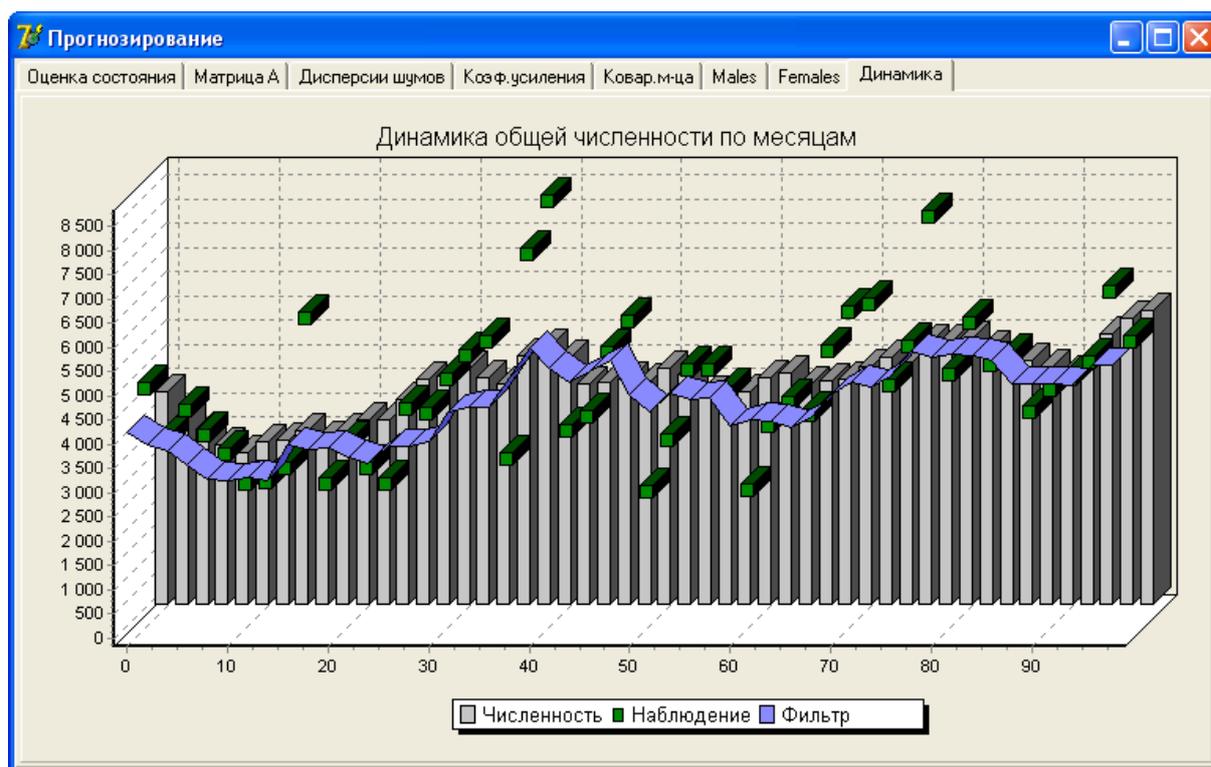


Рис. 3. Динамика общей численности по месяцам

что $v[k]$ есть последовательность нормальных некоррелированных случайных векторов со средним значением $Mv[k]=0$ и ковариационной матрицей V_v .

Аргумент k у перечисленных выше параметров ($\beta_i[k]$, $\gamma_i[k]$ и др.) опущен лишь для получения более компактной записи. В действительности значения параметров матрицы A зависят от текущего момента времени k и меняются во времени случайным образом. Модель (1) можно классифицировать как нестационарную систему со случайными параметрами [1].

Алгоритмы оценки и прогноза структурного состава популяции

Непосредственное решение системы разностных уравнений (1) для расчета прогноза состояния $\hat{X}[k+1]$ на последующий момент времени непригодно. Например, ошибки в определении начального состояния $X[0]$ (структурного состава популяции на базовый момент времени) могут неограниченно возрастать во времени из-за склонности демографических систем к неустойчивому поведению [2].

Для прогноза только на один шаг вперед возможно следующее уравнение:

$$\hat{X}[k+1] = A[k]Y[k] + U^0[k], \quad (4)$$

где в качестве «базы» $Y[k]$ используется текущее наблюдение вектора $X[k]$ (в предположении, что вектор $X[k]$ наблюдается полностью). Ошибки в матрицах и в начальном состоянии не окажут существенного влияния, т.к. на следующем шаге прогноз будет скорректирован. Однако вектор $X[k]$ может наблюдаться с ошибками (формула (3)), а фильтрация наблюдений здесь отсутствует.

Проблема фильтрации решается с помощью ФКБ. Задача оценивания по Калману заключается в определении статистически оптимальных оценок неизвестных текущих значений вектора состоя-

Таблица 1. Среднеквадратические ошибки фильтрации $\epsilon_{\text{отн}}$ при различных σ_x и σ_v

Среднеквадратические ошибки рождаемости σ_x	Среднеквадратические ошибки шума наблюдений σ_v			
	0,1	0,3	0,5	0,7
0,1	0,55	0,3	0,25	0,2
0,3	0,99	0,55	0,43	0,3
0,5	1,6	0,7	0,55	0,44
0,7	2,2	0,91	0,63	0,55

Таблица 2. Среднеквадратические ошибки фильтрации $\epsilon_{\text{отн}}$ при $\sigma_v = 0,1$

Среднеквадратические ошибки рождаемости σ_x	Среднеквадратические ошибки передвижки			
	0	0,1	0,2	0,3
0	~ 0	0,12	0,23	0,32
0,1	0,08	0,13	0,24	0,34
0,2	0,09	0,15	0,25	0,35
0,3	0,11	0,17	0,27	0,37

ния по известным данным наблюдения $Y[k]$, а прогнозирование выдает оценки на один шаг вперед. Однако значения матриц A , B , C и статистических характеристик шумов (или их оценки) должны быть известны на каждом шаге алгоритма.

Для использования в демографических системах предпочтителен вариант ФКБ, вычисляющий оценку не текущего, а будущего вектора состояния $\hat{X}[k+1]$ на один шаг вперед [1]. Оценки состояния вырабатываются в реальном времени по мере поступления новых наблюдений $Y[k]$:

$$\hat{X}[k+1] = A\hat{X}[k] + \hat{U}[k] + \Gamma[k]\{Y[k] - C\hat{X}[k]\}, \quad (5)$$

$$\hat{X}[0] = MX[0],$$

где $\hat{X}[k]$ – искомая оценка вектора состояния; $\hat{U}[k]$ – оценка среднего значения баланса миграции населения; $\Gamma[k]$ – матрица коэффициентов усиления обратной связи фильтра, вычисляемая по следующим формулам [1]:

$$\Gamma[k] = A[k]P[k]C^T\{C^T P[k]C + V_v\}^{-1},$$

$$P[k+1] = A[k]P[k]A^T[k] + V_U - \Gamma[k]C^T P[k]A^T, \quad P[0] = P_0,$$

где P_0 – ковариационная матрица ошибки оценки начального состояния $X[0]$; V_U – ковариационная матрица входных шумов в уравнении (1).

Обсуждение результатов

Исследование эффективности работы ФКБ выполнялось с помощью разработанной *Windows*-программы, моделирующей популяцию.

На первом этапе эксперимента была проанализирована работа ФКБ для прогнозирования

структурного состава популяции мышей-полевок при известных показателях рождаемости, миграции и смертности, но при наличии ошибок наблюдения. Прогноз ФКБ сравнивался с «точными» данными, полученными в результате моделирования, и с прогнозом по упрощенному алгоритму (5). Для упрощения анализа U^0 и V_U полагались равным 0, а миграция учитывалась с помощью коэффициентов передвижки β_i, δ_i . Относительное среднеквадратическое отклонение шума наблюдения σ_{vi} нормировалось к численности i -й возрастной группы популяции. Матрица ковариаций шума, используемая в ФКБ, составлялась из оценочных значений дисперсий:

$$V_v = \text{diag} \{ \sigma_{v1}^2 \cdot \xi_1^2, \dots, \sigma_{v2N}^2 \cdot \xi_{2N}^2 \}.$$

На рис. 1 представлена оценка распределения самцов по возрастам (месяцы) на последнем шаге наблюдений для случая одинаковых нормированных среднеквадратических отклонений $\sigma_{vi} = \sigma_v = 0,7$. Прогноз с фильтрацией (ФКБ) более точен, чем упрощенный прогноз (4).

Более наглядно процесс фильтрации для полной численности популяции (без учета полов и возрастов) представлен на рис. 2. Как следует из формулы (5), неотфильтрованный прогноз популяции точно повторяет зашумленные результаты наблюдений, а отфильтрованный сходится к истинному значению. Так как в данном случае все параметры модели известны точно, а входные шумы отсутствуют ($V_U = 0$), то в силу известных свойств ФКБ дисперсия ошибок оценок стремится к нулю при росте числа наблюдений.

Задачей второго этапа эксперимента было исследование алгоритмов при наличии как шумов наблюдения, так и случайных изменений параметров. Рассматривался случай «быстрых» изменений коэффициентов рождаемости, описываемых некоррелированными во времени нормальными случайными процессами $s_i[k] \sim N[\bar{s}_i, \sigma_{si}^2]$, где $i = 1, 2, \dots, 2N$; $k = 0, 1, 2, \dots$. Коэффициенты передвижки считаются квазипостоянными.

В статье предлагается следующая субоптимальная модификация алгоритма фильтрации. Оценки средних значений коэффициентов передвижки вычисляются по наблюдаемым значениям возрастных групп с помощью рекуррентного метода наименьших квадратов. В качестве оценок коэффициентов рождаемости используются известные средние значения, характерные для данного биологического вида. Ошибки, связанные с коэффициентами рождаемости, моделируются с помощью ковариационной матрицы входного шума. Для младшей возрастной группы самок дисперсия этих ошибок на k -й момент измерения (l -й диагональный элемент матрицы V_U) находится из уравнений (1):

$$V_{U11}[k] = \sigma_F^2[k] = \sum_{i=1}^N (x_i^F[k] \bar{\alpha}_i \sigma_{si})^2, \tag{6}$$

а для младшей возрастной группы самцов ($N + 1$ -й диагональный элемент матрицы V_U):

$$V_{U(N+1)(N+1)}[k] = \sigma_M^2[k] = \sum_{i=1}^N (x_i^M[k] \bar{\gamma}_i \sigma_{si})^2, \tag{7}$$

где $\bar{\alpha}_i, \bar{\gamma}_i$ – средние значения коэффициентов рождаемости.

Для ошибок, связанных со случайными изменениями коэффициентов передвижки, применяется аналогичная методика.

В результате остальные диагональные элементы будут равны:

$$\begin{aligned} V_{Uii}[k] &= (\sigma_{\beta i} \bar{\beta}_i x_i^F[k])^2, \quad i = 2, \dots, N-1, \\ V_{Uii}[k] &= (\sigma_{\delta i} \bar{\delta}_i x_i^M[k])^2, \quad i = N+1, \dots, 2N-1, \\ V_{UNN}[k] &= (\sigma_{\beta N-1} \bar{\beta}_{N-1} x_{N-1}^F[k])^2 + (\sigma_{\beta N} \bar{\beta}_N x_N^F[k])^2, \\ V_{U(2N)(2N)}[k] &= (\sigma_{\delta 2N-1} \bar{\delta}_{2N-1} x_{2N-1}^M[k])^2 + (\sigma_{\delta 2N} \bar{\delta}_{2N} x_{2N}^M[k])^2, \end{aligned} \tag{8}$$

где $\sigma_{\delta_i}^2$, $\sigma_{\beta_i}^2$ – дисперсии коэффициентов передвижки. Внедиагональные элементы матрицы V_U равны нулю. В качестве значений численности возрастных групп $x[k]$ используются их оценки, доступные на текущем шаге. Для оценки средних значений коэффициентов передвижки используется рекуррентный метод наименьших квадратов.

В качестве показателя эффективности использовалась относительная (к дисперсии шума) среднеквадратическая ошибка оценки полной численности популяции:

$$\varepsilon_{\text{отн.}}^2 = \left(\sum_{i=1}^{2N} X_i - \sum_{i=1}^{2N} \hat{X}_i \right)^2 / \left(\sum_{i=1}^{2N} \sigma_{v_i}^2 X_i^2 \right), \quad (9)$$

дополнительно усредняемая по выборке и совокупности реализаций (аргумент k опущен).

Работоспособность алгоритма иллюстрируется на рис. 3, полученном для нормированных среднеквадратических отклонений $\sigma_{s_i} = 0,2$, $\sigma_{\delta_i} = 0,2$, $\sigma_{\beta_i} = 0,2$ и $\sigma_v = 0,7$ (предполагается, что дисперсии для всех компонентов векторов одинаковы). Как видно из рис. 3, ФКБ отслеживает ту часть наблюдаемой динамики популяции (так называемые «волны»), которая обусловлена изменениями ее параметров, фильтруя ошибки наблюдения.

Непосредственно ФКБ дает прогноз лишь на один временной шаг, равный длине возрастной группы. Однако отфильтрованная временная последовательность численности возрастных групп более удобна для дальнейшего использования классических методов регрессионного анализа и прогнозирования, чем исходные «неочищенные» от ошибок данные.

В табл. 1 приведены сводные значения усредненного показателя при различных сочетаниях среднеквадратических отклонений шумов наблюдений и отклонений параметров рождаемости. Коэффициенты передвижки предполагаются известными точно. Используется модифицированный с учетом изменений параметров по формулам (6)–(8) алгоритм. Наибольший эффект ($\varepsilon_{\text{отн.}} < 1$) достигаются, когда влияние ошибок наблюдения выше, чем отклонений параметров. Например, при $\sigma_v = 0,7$ и $\sigma_s = 0,3$ среднеквадратическое отклонение при использовании модифицированного ФКБ уменьшается в 3 раза. В противном случае (см. первую колонку таблицы) эффективность ФКБ незначительна или отсутствует ($\varepsilon_{\text{отн.}} \geq 1$), что объясняется отсутствием оценки параметров. Показано, что при случайных изменениях коэффициентов передвижки поведение показателя эффективности (9) подчиняется тем же закономерностям, а сами значения показателя несколько хуже (на 0,1–0,3).

Отметим для сравнения, что обычный алгоритм ФКБ (при $V_U = 0$) отслеживает только медленную составляющую в динамике популяции, что приводит к значительному ухудшению показателей. Положительный эффект $\varepsilon_{\text{отн.}} < 1$ достигается лишь при малых отклонениях коэффициентов рождаемости $\sigma_s \leq 0,1$.

На третьем этапе эксперимента анализируется часто встречающаяся ситуация, когда структурный состав неизвестен, а наблюдается лишь совокупная численность популяции, искаженная шумами. В уравнениях (3) матрица C вырождается в единичную вектор-строку, Y является скалярной величиной, следовательно, уравнение (4) для оценки уже применять нельзя. Структурный состав восстанавливается с помощью ФКБ. Для оценки его эффективности целесообразно использовать среднеквадратический критерий:

$$\varepsilon_{\text{отн.}}^2 = \sum_{i=1}^{2N} M(X_i - \hat{X}_i)^2 / \left(\sum_{i=1}^{2N} M X_i^2 \right), \quad (10)$$

характеризующий усредненные относительные ошибки оценки отдельных компонент вектора структурного состава. Как видно из табл. 2, значения критерия (10) определяются, прежде всего, ошибками коэффициентов передвижки, при этом рост ошибок рождаемости влияет в гораздо меньшей степени.

Заключение

Результаты исследования алгоритмов оценки и прогноза структуры популяции при различных

предположениях о характере динамики популяции и ошибках наблюдения свидетельствуют о перспективности применения моделей в форме уравнений состояния и базирующихся на них методов ФКБ. Предложенная модификация ФКБ для условий случайных изменений параметров популяции может служить основой построения более совершенных алгоритмов долгосрочного прогнозирования. Показано, что наибольший выигрыш в точности (по сравнению с отсутствием ФКБ) достигается, когда относительные погрешности наблюдений структурного состава популяции больше, чем относительные погрешности в определении коэффициентов рождаемости и передвижки. В случае неполного наблюдения структурного состава наибольший вклад в величину ошибки оказывают неточности в определении коэффициентов передвижки.

Список литературы

1. Синицын, И.Н. Фильтры Калмана и Пугачева / И.Н. Синицын. – М. : Логос, 2006. – 640 с.
2. Keyfitz, M. Applied Mathematical Demography / M. Keyfitz, H. Caswell. – Berlin : Springer-Verlag, 2005. – 558 p.
3. Рудалев, В.Г. Математическая модель динамики структурного состава населения / В.Г. Рудалев, А.И. Кремер // Вестник Воронежского государственного университета. – Воронеж, 2007. – № 1. – С. 109–113.
4. Кшняев, И.А. Динамика плотности и структуры популяций лесных полевков в южной тайге / И.А. Кшняев, Ю.А. Давыдова // Вестник Нижегородского университета имени Н.И. Лобачевского. – Нижний Новгород, 2005. – № 1(9). – С. 113–124.

References

1. Sinicyn, I.N. Fil'try Kalmana i Pugacheva / I.N. Sinicyn. – M. : Logos, 2006. – 640 s.
3. Rudalev, V.G. Matematicheskaja model' dinamiki strukturnogo sostava naselenija / V.G. Rudalev, A.I. Kremer // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. – Voronezh, 2007. – № 1. – S. 109–113.
4. Kshnjasev, I.A. Dinamika plotnosti i struktury populjacij lesnyh polevok v juzhnoj tajge / I.A. Kshnjasev, Ju.A. Davydova // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta imeni N.I. Lobachevskogo. – Nizhnij Novgorod, 2005. – № 1(9). – S. 113–124.

*A.I. Kremer, V.G. Rudalev, A.A. Minakova
Voronezh Branch of Russian New University, Voronezh,
Voronezh State University, Voronezh*

The Study of Filtering Algorithms for Biological Populations Structure

Keywords: Kalman filtering algorithms; biological populations; demographic statistics.

Abstract: Kalman filtering algorithms are studied in the problems of assessment and forecasting of age and sex structure of the population. The authors discuss the results of the construction of special demographic patten with its further application to incomplete and inaccurate entry of current monitoring data.

© А.И. Кремер, В.Г. Рудалев, А.А. Минакова, 2015

УДК 51

*Н.К. МАЛЬЦЕВА, О.Ю. ЛАШИМАНОВ, А.В. НУЖИН**ФГАОУ ВПО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», г. Санкт-Петербург*

ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ ОТРАЖЕНИЯ ЛАЗЕРНЫХ ЗЕРКАЛ

Ключевые слова: лазерные зеркала; коэффициент отражения; многократное отражение; оценка погрешности.

Аннотация: Рассматривается вариант измерения коэффициентов отражения лазерных зеркал по схеме с многократным отражением. Для измерений не требуется эталонов с известными коэффициентами отражения. Показано, что оценка погрешности уменьшается пропорционально числу отражений от поверхности контролируемого зеркала.

Измерение спектральных характеристик зеркал лазерных резонаторов имеет определенные особенности. С высокой точностью, как правило, требуется измерить коэффициент отражения, реже пропускания, на одной–трех длинах волн, на которых происходит генерация лазерного излучения. Значения коэффициентов отражения для промежуточных значений длин волн не имеют принципиального значения и носят справочный характер. «Глухие» зеркала резонаторов часто должны иметь коэффициент отражения 0,99 и выше [1–2]. Измерение столь высоких значений коэффициентов отражения на доступных спектрофотометрах происходит с погрешностями, снижающими практическую ценность измерений.

В данной работе рассматривается вариант повышения точности измерения коэффициентов отражения лазерных зеркал при многократном отражении падающего пучка от контролируемой поверхности. Особенность предлагаемой схемы и методики измерений с многократным отражением состоит в том, что не требуется эталонного зеркала с известным коэффициентом отражения, а погрешность измерений уменьшается пропорционально числу отражений.

Рассмотрим предлагаемую схему, фрагмент которой представлен на рис. 1.

Контролируемые зеркала 1 располагаются параллельно друг другу. Излучение от лазера 2, пройдя зеркала, попадает во входное окно измерителя мощности лазерного излучения 3. Измеритель имеет два фиксированных положения. Одно положение для регистрации излучения, прошедшего систему зеркал, второе положение для регистрации прямого лазерного излучения. В схему введена диафрагма 4, ограничивающая размеры рабочего сечения лазерного пучка. Ограничение необходимо для того, чтобы периферийные зоны пучка не срезались при прохождении системы зеркал. В качестве источника, дающего оптическое излучение на требуемой длине волны, выбран соответствующий лазерный излучатель с телескопической системой, уменьшающей расходимость пучка. Для регистрации мощности лазерного излучения можно использовать относительно доступные измерители [3].

В измерениях одновременно участвуют два лазерных зеркала, установленных параллельно. Пучок от лазера падает и отражается от обеих поверхностей под малым неизменным углом (не более 4–5 °). При этом не возникает дополнительной погрешности, обусловленной зависимостью спектральной характеристики от угла падения излучения. В варианте, представленном на рис. 1, от каждого зеркала лазерный пучок отражается 4 раза, после чего выходит из системы зеркал и попадает на фотоприемник измерителя мощности лазерного излучения. Расположение зеркал выбирается из простых геометрических соображений. Необходимо, чтобы лазерный пучок не срезался на входе и выходе из системы зеркал, а также не срезался на входном окне фотоприемного устройства.

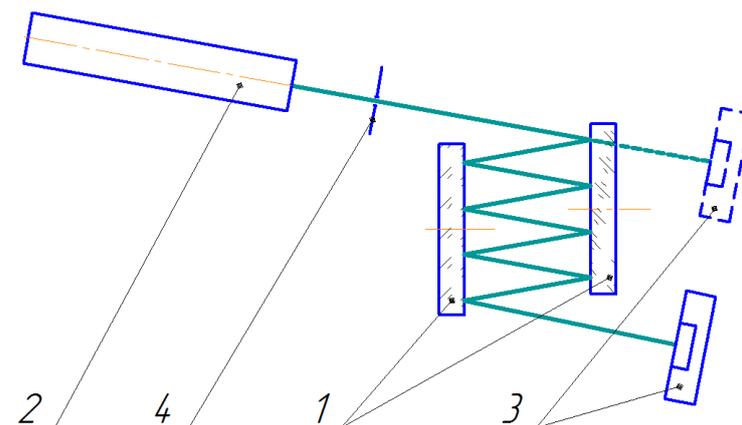


Рис. 1. Схема эксперимента для измерения коэффициентов отражения лазерных зеркал по схеме с многократным отражением: 1 – контролируемые зеркала; 2 – лазерный излучатель; 3 – измеритель мощности лазерного излучения; 4 – диафрагма

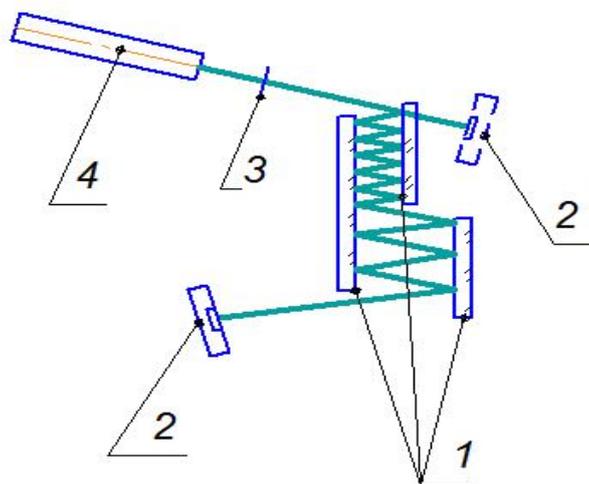


Рис. 2. Схема для измерения коэффициентов отражения лазерных зеркал по схеме с многократным отражением: 1 – контролируемые зеркала; 2 – измеритель мощности лазерного излучения; 3 – диафрагма; 4 – лазерный излучатель

Приведем основные зависимости, описывающие ослабление излучения при прохождении через такую систему зеркал. Для суммарного спектрального коэффициента отражения R_{12} системы зеркал 1 и 2 [4–6] имеем:

$$R_{12} = R_1^k \cdot R_2^k, \quad (1)$$

где R_1 – коэффициент отражения первого зеркала на длине волны излучения лазера $\lambda_{л}$; R_2 – спектральный коэффициент отражения второго зеркала также при $\lambda_{л}$; k – число отражений от каждого зеркала.

Величина суммарного коэффициента отражения R_{12} легко определяется как:

$$R_{12}(\lambda_{л}) = \frac{\Phi_{12}(\lambda_{л})}{\Phi_0(\lambda_{л})}, \quad (2)$$

где $\Phi_0(\lambda_n)$ – регистрируемый измерителем поток излучения непосредственно от лазера с длиной волны λ_n , т.е. без наличия в схеме зеркал; Φ_{12} – регистрируемый измерителем поток излучения с длиной волны λ_n , прошедший систему зеркал 1 и 2 (рис. 1).

Измерив $\Phi_0(\lambda_n)$ и $\Phi_{12}(\lambda_n)$, рассчитав величину $R_{12}(\lambda_n)$, уравнение (1) легко решить относительно R_1 при известном R_2 , для чего надо иметь аттестованное зеркало с известным коэффициентом отражения (R_2) на требуемой длине волны, что на практике не всегда выполнимо.

Покажем, как можно решить задачу, не имея аттестованного заранее зеркала. В измерениях придется использовать три зеркала, последовательно составляя из них отражательные системы парами зеркал 1–2, 1–3, 2–3, где 1, 2, 3 – номера зеркал. Сначала измерения следует провести с парой зеркал 1–2, затем с парой зеркал 1–3, и потом с парой зеркал 2–3. Для таких отражательных систем по аналогии с (1) можно записать систему из трех уравнений вида:

$$\begin{aligned} R_{12} &= R_1^k \cdot R_2^k, \\ R_{13} &= R_1^k \cdot R_3^k, \\ R_{23} &= R_2^k \cdot R_3^k, \end{aligned} \quad (3)$$

где R_{12} , R_{13} , R_{23} – спектральные коэффициенты отражения для пар зеркал 1–2, 1–3, 2–3 на длине волны (λ_n), полученные по результатам измерений; R_1 , R_2 , R_3 – искомые спектральные коэффициенты отражения зеркал 1, 2, 3 на этой же длине волны, соответственно.

Таким образом, получаем систему из трех уравнений с тремя неизвестными, которая имеет единственное решение относительно R_1 , R_2 , R_3 .

После простых алгебраических преобразований получаем:

$$R_1 = \left(\frac{R_{13} \cdot R_{12}}{R_{23}} \right)^{\frac{1}{2k}}, \quad R_2 = \left(\frac{R_{23} \cdot R_{12}}{R_{13}} \right)^{\frac{1}{2k}}, \quad R_3 = \left(\frac{R_{13} \cdot R_{23}}{R_{12}} \right)^{\frac{1}{2k}}. \quad (4)$$

Таким образом, измерив спектральные коэффициенты отражения пар зеркал R_{12} , R_{13} , R_{23} и подставив их значения в (4), находим значения коэффициентов отражения R_1 , R_2 , R_3 каждого из трех исследуемых зеркал.

Погрешности измерения ΔR_1 , ΔR_2 , ΔR_3 полученных коэффициентов отражения R_1 , R_2 , R_3 являются погрешности косвенных измерений [3]. Так, для расчета погрешности ΔR_1 получим:

$$\Delta R_1 = \sqrt{\left(\frac{\partial R_1}{\partial R_{13}} \right)^2 \cdot \Delta R_{13}^2 + \left(\frac{\partial R_1}{\partial R_{12}} \right)^2 \cdot \Delta R_{12}^2 + \left(\frac{\partial R_1}{\partial R_{23}} \right)^2 \cdot \Delta R_{23}^2}, \quad (5)$$

где ΔR_{12} , ΔR_{13} , ΔR_{23} – первичные погрешности измерения коэффициентов отражения пар зеркал 1–2, 1–3, 2–3, соответственно.

Погрешности ΔR_2 и ΔR_3 описываются аналогичными формулами.

Далее для оценки погрешности ΔR_1 вычислим частные производные, входящие в формулу (5):

$$\frac{\partial R_1}{\partial R_{13}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{\left(R_{13} \cdot \frac{R_{12}}{R_{23}} \right)^{\frac{1}{2k}}}{k \cdot R_{13}}, \quad \frac{\partial R_1}{\partial R_{12}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{\left(R_{13} \cdot \frac{R_{12}}{R_{23}} \right)^{\frac{1}{2k}}}{k \cdot R_{12}}, \quad \frac{\partial R_1}{\partial R_{23}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{\left(R_{13} \cdot \frac{R_{12}}{R_{23}} \right)^{\frac{1}{2k}}}{k \cdot R_{23}}. \quad (6)$$

Подставив значения производных из (6) в (5), после несложных преобразований получим рабочую формулу для расчета погрешности коэффициента отражения первого зеркала:

$$\Delta R_1 = \sqrt{\left(\frac{1}{4} \cdot \frac{\left(R_{13} \cdot \frac{R_{12}}{R_{23}} \right)^{\frac{1}{k}}}{k^2 \cdot R_{13}^2} \Delta R_{13}^2 + \frac{1}{4} \cdot \frac{\left(R_{13} \cdot \frac{R_{12}}{R_{23}} \right)^{\frac{1}{k}}}{k^2 \cdot R_{12}^2} \Delta R_{12}^2 + \frac{1}{4} \cdot \frac{\left(R_{13} \cdot \frac{R_{12}}{R_{23}} \right)^{\frac{1}{k}}}{k^2 \cdot R_{23}^2} \Delta R_{23}^2 \right)} \quad (7)$$

Методика измерений спектральных коэффициентов отражения зеркал на длине волны излучения лазера (λ_n) получается достаточно простой: измеряют поток излучения от лазера без системы зеркал, положение входного окна фотоприемной системы для этого случая показано пунктиром (рис. 1), затем в ход пучка вводится система зеркал и снова измеряют поток излучения последовательно для трех систем зеркал 1–2, 1–3, 2–3, далее по формулам (2), (4) вычисляют значения спектральных коэффициентов отражения каждого из зеркал; при необходимости, проводят оценку погрешности коэффициентов отражения по формуле (7).

Аналогичный расчет для схемы с тремя зеркалами (рис. 2).

Для построения измерительной схемы следует использовать лазер с внутренней стабилизацией мощности излучения [4] или вводить в схему дополнительный опорный фотоприемник, с помощью которого можно будет учитывать колебания мощности лазерного излучения во время измерений.

Для измерений мощности лазерного излучения можно использовать соответствующие измерители, выпускаемые известными фирмами [5]. Особое внимание следует уделить тому, чтобы не происходило виньетирование излучения лазерного пучка (на оправках крепления зеркал и на входном окне измерителя мощности лазерного излучения). Для этого целесообразно использовать телескопические расширители лазерного пучка, уменьшающие расходимость пучка [7–8].

Дополнительно на выходе телескопической системы следует установить диафрагму 4 (рис. 1–2), ограничивающую рабочее сечение лазерного пучка на входе в систему зеркал. На практике для лазерных зеркал диаметром $10 \div 12$ мм и лазерного пучка с сечением до 1×2 мм число отражений желательно ограничить величиной $k = 3 \div 4$. Если измерения проводятся на образцах-свидетелях большего диаметра, то ограничения на число отражений становятся менее жесткими.

Уменьшение погрешности измерений спектрального коэффициента отражения при выбранном лазерном излучателе и измерителе мощности излучения будет происходить пропорционально числу отражений от зеркал при измерениях. Проиллюстрируем это на числовом примере. Пусть по результатам измерений для случая 4-кратного отражения ($k = 4$) от каждого зеркала было получено: $R_{12} = 0,800$, $R_{13} = 0,879$, $R_{23} = 0,820$, $\Delta R_{12} = \Delta R_{13} = \Delta R_{23} = 0,015$.

Тогда после расчетов в соответствии с (4) и оценки погрешности по формуле (5) получим: $R_1 = 0,981$, $R_2 = 0,964$, $R_3 = 0,987$, $\Delta R_1 = 0,004$.

Для этих же зеркал в схеме с двукратным и трехкратным отражением получим следующие значения погрешностей: для $k = 2 \Rightarrow \Delta R_1 = 0,007$, для $k = 3 \Rightarrow \Delta R_1 = 0,005$.

Таким образом, по предложенной схеме обеспечивается результирующая погрешность измерения коэффициента отражения, уменьшенная по сравнению с погрешностью регистрации мощности излучения, обеспечиваемой измерителем. Для измерений не требуется эталонных зеркал с известным коэффициентом отражения, а измерения могут быть легко выполнены в условиях лабораторий, связанных с разработкой и настройкой лазеров.

Список литературы

1. Ушаков, И.Е. Прикладная метрология : учебник для вузов / И.Е. Ушаков, И.Ф. Шишкин. – Сводный темплан, 2002.
2. Новицкий, П.В. Оценка погрешностей результатов измерений / П.В. Новицкий, И.А. Зограф. – Л. : Энергоатомиздат, 1985. – 248 с.
3. Bogdanovich, M.V. Optimal output mirror reflection coefficient for powerful InGaAs/AlGaAs laser diode arrays / M.V. Bogdanovich, V.V. Kabanov, Y.V. Lebiadok, A.G. Ryabtsev, G.I. Ryabtsev,

- M.A. Shchemelev, S.S. Kurlenkov, S.M. Sapozhnikov, S.K. Mehta // Optics & Laser Technology. – 2012.
4. Калитеевский, Н.И. Волновая оптика / Н.И. Калитеевский. – СПб. : Лань, 2006. – 466 с.
 5. Wurz-Wessel. A. Calibration of a free-form surface mirror in a stereo vision system / A. Wurz-Wessel, F.K. Stein // Proceedings of the IEEE Intelligent Vehicle Symposium. – Versailles, France, June 17–21 2002. – Vol. 2. – P. 471–476.
 6. Kovalyov, A. A new technique to measure the phase characteristics of laser mirrors based on semiconductor heterostructures / A. Kovalyov, O.P. Pchelyakov, V.V. Preobrazhenskii, M.A. Putyato, N.N. Rubtsova // Laser Physics. – 2007. – Vol. 17. – №.4. – P. 478–481.
 7. Der-Chin Chen Optical axis alignment for three-aspherical mirrors system using five parallel laser beams and moiré method / Der-Chin Chen // International Journal of Precision Engineering and Manufacturing. – March 2013. – Vol. 14. – Issue 3. – P. 381–386.

References

1. Ushakov, I.E. Prikladnaja metrologija : uchebnik dlja vuzov / I.E. Ushakov, I.F. Shishkin. – Svodnyj templan, 2002.
2. Novickij, P.V. Ocenka pogreshnostej rezul'tatov izmerenij / P.V. Novickij, I.A. Zograf. – L. : Jenergoatomizdat, 1985. – 248 s.
4. Kaliteevskij, N.I. Volnovaja optika / N.I. Kaliteevskij. – SPb. : Lan', 2006. – 466 s.

N.K. Maltseva, O.Yu. Lashmanov, A.V. Nuzhin
St. Petersburg National Research University of Information Technologies,
Mechanics and Optics, St. Petersburg

Increasing the Accuracy of Measuring the Reflectance of Laser Mirrors

Keywords: laser mirrors; estimation error; multiple reflections; reflection coefficient.

Abstract: The paper considers the option of measuring the reflection coefficient of laser mirrors on the circuit with multiple reflections. Standards with known coefficients of reflection are not required for measurements. It is shown that the estimation error is reduced in proportion to the number of reflections from the surface of the controlled mirror.

© Н.К. Мальцева, О.Ю. Лашманов, А.В. Нужин, 2015

УДК 51

Р.А. ЮРЬЕВА, И.И. КОМАРОВ, А.Л. ДРАННИК, О.С. МАСЛЕННИКОВ,

Д.А. ЕГОРОВ, Ю.М. ЕЛИСЕЕВ

ФГАОУ ВПО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», г. Санкт-Петербург

УЧЕТ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ СТАЙНЫХ РОБОТОВ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОБЛЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Ключевые слова: информационная безопасность; стайная робототехника; моделирование.

Аннотация: В статье рассматриваются ограничения, вызванные особенностями конструктивного исполнения стайных роботов, исследуется возможность их устранения на программном уровне. Значительная часть приведенных модификаций обеспечивает переносимость решений как в программную симуляцию, так и в физическую имплементацию прототипов.

Исследования закономерностей обеспечения информационной безопасности (ИБ) совместного решения задач роевыми робототехническими системами (РРТС) находятся в начальной стадии. Существует предположение о единстве законов и закономерностей взаимодействия «больших» роботов и агентов ограниченной функциональности в части группового поведения. Таким образом, очевидна целесообразность разработки и исследования проблем ИБ группового взаимодействия на малобюджетных полигонах и программных симуляторах [1].

В соответствии с базовыми положениями роевой робототехники объектом исследования являются большие группы миниатюрных роботов, которые образуют систему с децентрализованным управлением. Предметом исследования являются проблемы ИБ РРТС, имманентно затрагивающие два аспекта функционирования автономного элементарного агента: информационное взаимодействие, реализуемое посредством отправки данных, и перемещение в пространстве. В качестве прототипа экспериментального агента в работе используются роботы типа *Kilobot*, требующие учета специфи-

ки их конструктивного исполнения. Они имеют следующие особенности:

- единственным способом обмена информацией для них является обмен сообщениями, размер которых ограничен 23 битами;
- роботы не могут определять свою скорость и местоположение, но вычисляют расстояние друг между другом;
- движение осуществляется посредством двух вибродвигателей и трех тонких жестких опор-ножек.

В силу вышеперечисленных особенностей и того факта, что эффективность РРТС является групповой, а не индивидуальной характеристикой, существующие модели ИБ не могут быть непосредственно применены к данному рою [2].

Целью работы является устранение (или минимизация) ограничений агентов при реализации репрезентативных роевых алгоритмов, расширение возможности управления модельными экспериментами и протоколирования экспериментальных данных. Достижение цели предполагало разделение работ по адаптации программной среды имитационного моделирования и обеспечения переносимости новых возможностей в физическую имплементацию роботов. Основные задачи формулируются как:

- реализация способности роботов ориентироваться в пространстве на программном уровне;
- модификация протокола передачи обмена информацией между агентами;
- усовершенствование функционала передвижения отдельного агента.

Реализация способности ориентации роботов в пространстве

Были рассмотрены три подхода к реализа-

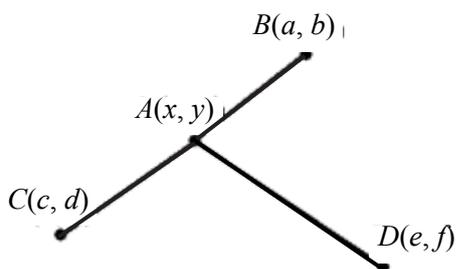


Рис. 1. Определение координат робота A по координатам роботов B, C, D

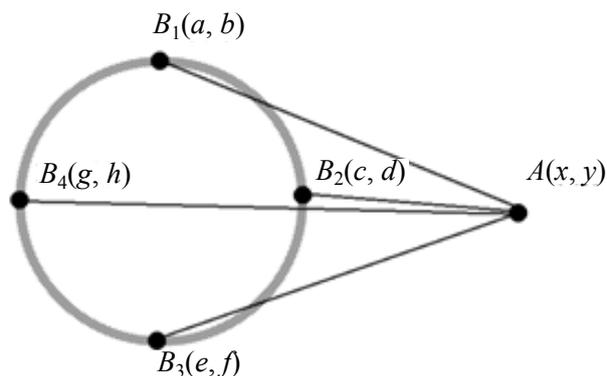


Рис. 2. Определение относительных координат по движению робота-маркера

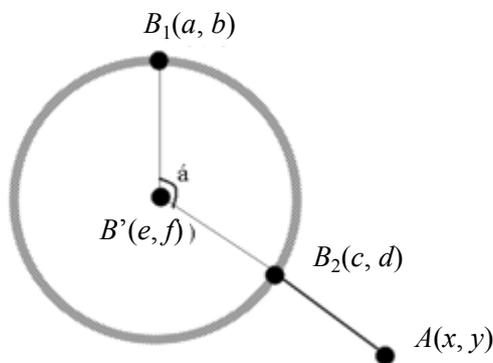


Рис. 3. Определение относительных координат по неподвижному роботу-маркеру

ции способности роботов ориентироваться в пространстве:

1) в случае, когда даны три робота (рис. 1), расположенные в вершинах треугольника (B, C, D) с заранее известными координатами и находящиеся на расстоянии связи с четвертым роботом (A), координаты которого надо определить, искомые координаты агента (A) вычисляются на плоскости тригонометрическими методами;

2) если один робот B (рис. 2) с известными или начальными координатами, условно принятыми как $(0, 0)$, вращается вокруг одной из своих опор-ножек и отправляет второму роботу (A) координаты из трех или более точек на своем пути, то второй робот может определить свои координаты относительно первого;

3) если вокруг своей опоры-ножки вращается робот (B) (рис. 3) и находит на своем пути точку (B) с минимальным расстоянием до

другого робота, то он может определить свои координаты относительно робота (A).

С точки зрения соответствия постулатам строения и функционирования РРТС наиболее подходящим являются второй и третий подходы. Сложность применения первого подхода определяется необходимостью данных о координатах трех роботов, что существенно усложняет вычисления в структурах ограниченной производительности, а также зачастую является избыточной, т.к. больший интерес представляет не абсолютное положение агента в пространстве, а относительное положение в роле, тем более что расположение РРТС является имманентно групповой характеристикой.

Модификация протокола передачи информации

Стандартная организация агента типа

Таблица 1. Структура адресного пакета

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
0																								0
0	RC	SID						DID						DATA						0				

Таблица 2. Структура пакета обмена данными

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1																								0
1	DID						N				DATA											0		

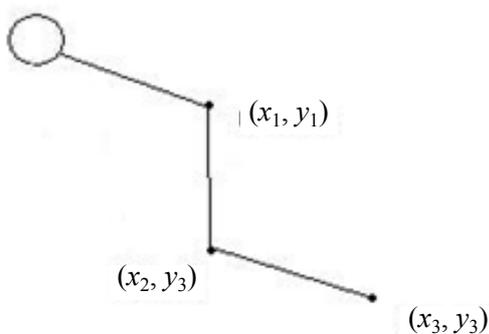


Рис. 4. Движение по точкам

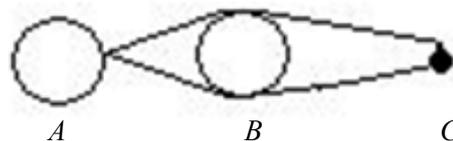


Рис. 5. Схема обхода препятствия

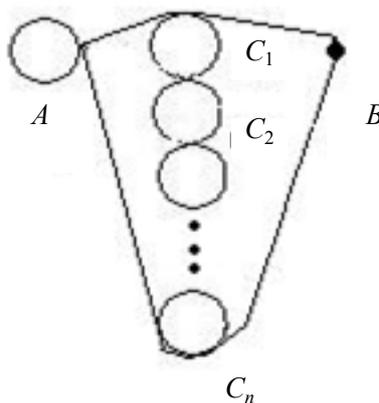


Рис. 6. Схема обхода множества препятствий

Kilobot предполагает обмен сообщениями не более 23 бит [3–5] с predetermined темпом без идентификации получателя. Этих данных недостаточно для реализации репрезентив-

ных алгоритмов, поэтому произведена модификация протокола обмена данными. Для этого предлагается использовать серию пакетов определенного формата, причем вид пакета зависит

от состояния нулевого бита (0-адресного), в котором есть отправитель, получатель и 7 бит информации, отведенных под данные.

Структура адресного пакета (табл. 1):

- флаг *RC* (1бит) нужен для определения расстояния; если он равен 1, то этот пакет принят непосредственно от робота с $ID == SID$ и можно измерить расстояние до этого робота; при дальнейшей пересылке этот флаг устанавливается в 0;

- *SID* – *id* робота, который послал сообщение, 7 бит;

- *DID* – *id* робота, которому адресуется сообщение, 7 бит; если $DID == 0$, то пакет широковещательный;

- *DATA* – для данных или управляющих команд, 7 бит;

- 23 (последний) бит равен 0 из-за технических ограничений роботов.

Структура пакета обмена данными (табл. 2):

- *DID* – *id* робота, которому адресуется сообщение, 6 бит; если $DID == 0$, то пакет широковещательный;

- *N* – порядковый номер пакета, 4 бита;

- *DATA* – для передачи данных, 12 бит.

С учетом проведенной модификации максимальный объем передаваемых данных возрос до 24 байт (12 пакетов * 16 бит). Все сообщения предлагается дополнять нулями до числа байт, кратного 3, причем последний байт отводить под контрольную сумму. Таким способом можно передать 23 байта.

Усовершенствование функционала передвижения агента

Первоначально было реализовано дви-

жение робота по маршруту, заданному множеством точек (рис. 4). Роботу изначально были известны собственные координаты и координаты точек, по которым он должен был двигаться.

Аналогично описанной реализации был разработан алгоритм (рис. 5) передвижения в заданную точку, при котором роботу изначально известны координаты потенциальных препятствий. В таком случае агент составляет новый маршрут движения, дополняя исходный промежуточной точкой на пересечении касательной к области, занимаемой препятствием, и самой области.

В случае если препятствий более одного (рис. 6), робот выбирает точку, удовлетворяющую следующим условиям:

- 1) точка не находится ни в одной из областей, занимаемых препятствиями;

- 2) суммарная длина пути до цели минимальна.

Таким образом, по результатам расширения функциональности исследовательских прототипов можно сделать выводы:

- 1) ограничения, вызванные особенностями конструктивного исполнения стайных роботов, можно устранить на программном уровне;

- 2) значительная часть модификаций обеспечивает переносимость решений как в программную симуляцию, так и в физическую имплементацию прототипов;

- 3) проведению модельного исследования проблем ИБ РРТС должно предшествовать формализованное согласование требований репрезентативных алгоритмов и выразительных возможностей инструментального средства.

Результаты, приведенные в статье, получены в рамках НИР Университета ИТМО № 610454/4111 «Разработка интеллектуальных технологий управления, навигации и обработки информации с применением к мобильным робототехническим системам и комплексам».

Список литературы

1. Карпов, В.Э. Коллективное поведение роботов. Желаемое и действительное / В.Э. Карпов // Современная мехатроника. Сборник научных трудов Всероссийской научной школы. – Орехово-Зуево. – 22–23 сентября 2011. – С. 35–51; 132 с.

2. Рубцов, И.В. Современная зарубежная военная микро- и мини-робототехника / И.В. Рубцов, В.Е. Нестеров, В.И. Рубцов // Микросистемная техника. – 2000. – № 1. – С. 36–42 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.microsystems.ru/files/publ/39.htm.

3. Юревич, Е.И. Основы робототехники; 2-е изд., перераб. и доп. / Е.И. Юревич. – СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 416 с.

4. Reynolds, C. Flocks, herds and schools: A distributed behavioral model / C. Reynolds // SIGGRAPH

87: Proc. of the 14th annual conference on computer graphics and interactive techniques. – New York : ACM Press. – P. 25–34 [Electronic resource] – Access mode : graphics.cs.cmu.edu/nsp/course/15-464/Fall09/assignments/asst4/papers/p25-reynolds.pdf.

5. Higgins, F. Survey on security challenges for swarm robotics, in Proceedings of the 5th International Conference on Autonomic and Autonomous Systems (ICAS '09) / F. Higgins, A. Tomlinson, K.M. Martin // IEEE Computer Society. – Los Alamitos, CA, USA. – April 2009. – P. 307–312.

References

1. Karpov, V.Je. Kollektivnoe povedenie robotov. Zhelaemoe i dejstvitel'noe / V.Je. Karpov // Sovremennaja mehatronika. Sbornik nauchnyh trudov Vserossijskoj nauchnoj shkoly. – Orehovo-Zuevo. – 22–23 sentjabrja 2011. – S. 35–51; 132 s.

2. Rubcov, I.V. Sovremennaja zarubezhnaja voennaja mikro- i mini-robototehnika / I.V. Rubcov, V.E. Nesterov, V.I. Rubcov // Mikrosistemnaja tehnika. – 2000. – № 1. – S. 36–42 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.microsystems.ru/files/publ/39.htm.

3. Jurevich, E.I. Osnovy robototehniki; 2-e izd., pererab. i dop. / E.I. Jurevich. – SPb. : BHV-Peterburg, 2005. – 416 s.

R.A. Yuryeva, I.I. Komarov, A.L. Drannik, O.S. Maslennikov, D.A. Egorov, Yu.M. Yeliseyev
St. Petersburg National Research University of Information Technologies,
Mechanics and Optics, St. Petersburg

Swarm Robotics Design Features in Solving Modeling Problems of Information Security

Keywords: swarm robotics; information security; modeling.

Abstract: The paper describes the limitations caused by design features of swarm robots, the possibility to eliminate them at the program level is investigated. A significant part of the above modification provides portability of solutions not only in software simulation, but also in physical prototypes implementation.

© Р.А. Юрьева, И.И. Комаров, А.Л. Дранник, О.С. Масленников,
Д.А. Егоров, Ю.М. Елисеев, 2015

УДК 33

Р.К. АХМЕДОВ

Азербайджанский университет кооперации, г. Баку (Республика Азербайджан)

РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ И РАЗВИТИИ КООПЕРАЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ

Ключевые слова: государственная поддержка; кооперация; производство и переработка продуктов; регулирование.

Аннотация: В статье изложена сущность кооперационных связей и обоснована необходимость развития кооперационных связей в аграрной отрасли. Известно, что государственное регулирование и государственная поддержка аграрной сферы охватывают различные направления. Здесь отражены все этапы: от приобретения необходимой техники и оборудования до оказания финансовой-кредитной помощи хозяйственным субъектам. Автор считает необходимым ориентировать регулирование на стимулирование развития кооперационных отношений. Согласно мнению автора, государственная поддержка должна носить временный характер, после организации хозяйственными субъектами своей нормальной деятельности они должны поддерживать друг друга. Это должно основываться на добровольности и взаимовыгоде, что возможно на основе кооперации. В этом аспекте в статье даны соответствующие предложения и рекомендации по развитию кооперационных связей в аграрной отрасли.

Формирование кооперационных связей имеет ряд специфических особенностей. В то же время в формировании кооперационных отношений серьезное значение имеет функция государственного регулирования. Естественно, говоря о регулировании, подразумевается государственное регулирование отношений, протекающих в отрасли. Другими словами, развитие кооперационных отношений в аграрной отрасли во многом зависит от аграрной политики государства, в т.ч. государственного регулирования в этой сфере. Исследования и практика различ-

ных стран с рыночной экономикой показывают, что приоритетная роль государства в регулировании национальной аграрной экономики состоит в оказании всесторонней помощи развитию аграрного сектора, надежной защите сельскохозяйственных товаропроизводителей от внутренних и внешних источников опасности. В то же время государственные меры регулирования аграрной экономики ориентированы на реализацию ряда принципов, направленных на достижение поставленной цели. Так, одним из важных принципов государственного регулирования аграрной экономики является аграрный протекционизм. Он имеет довольно широкое содержание, которое состоит не только из защиты местных товаропроизводителей и внутреннего аграрного рынка посредством протекционистских мер, но и из надежной защиты всех отраслей аграрного сектора в экономическом отношении. Надо отметить, что в составе политики аграрного протекционизма наибольший удельный вес составляет продовольственный протекционизм. Сюда входит защита продовольственного рынка, устранение зависимости удовлетворения потребностей населения страны в продовольственных продуктах от иностранных государств и др.

Один из важных принципов государственного регулирования аграрной экономики состоит в разработке научно обоснованных региональных программ. В них за основу берется научный подход к развитию и регулированию аграрного сектора во всех регионах, предпочтение маркетинговым исследованиям в этой сфере, выбор стратегических целей. Это будет способствовать определению направлений развития кооперационных отношений и стимулированию хозяйственных субъектов к совместному использованию земельных, технических и других ресурсов.

Исследования показывают, что в мировой практике один из самых необходимых принципов государственного регулирования аграрной экономики состоит в оказании государственной помощи по ее развитию и субсидирование сельского хозяйства. Это связано с сохранением паритета между ценами на сельскохозяйственные продукты и средства производства, созданием специализированных региональных фондов по заготовке и реализации сельскохозяйственных продуктов, эффективным антимонопольным регулированием свободной конкуренции в аграрной отрасли, удовлетворением потребностей сельскохозяйственных товаропроизводителей и перерабатывающих предприятий в современной технике и технологии, оказанием инвестиционной и инновационной помощи предпринимателям, осуществлением стимулирующих мер экономического характера для защиты местных товаропроизводителей от воздействий внешних рынков и другими факторами.

Как известно, сельское хозяйство – это отрасль, требующая значительных инвестиций, зависящая от климатических условий, а также производственная сфера с высокими рисками. Поэтому формирование аграрных отношений и развитие различных хозяйственных форм на селе, создание и развитие кооперативов в сельском хозяйстве должно финансироваться государством. С целью развития аграрной отрасли можно привлекать иностранных инвесторов и использовать средства международных организаций. Однако для развития сельского хозяйства и производства продовольственных продуктов целесообразно было бы использовать средства местных источников.

Наблюдения показывают, что необходимость государственного регулирования и эффективной поддержки сельского хозяйства связана с зависимостью этой сферы от природно-климатических условий и по этой причине – с нестабильностью аграрного производства. Это ограничивает возможности сбалансирования объема производства продукции и потребности рынка во временном и пространственном отношении. Значительная зависимость аграрной отрасли от природно-климатических условий приводит также к ее нестабильному финансовому состоянию. В результате, в отличие от других отраслей экономики, степень риска в аграрном производстве бывает относительно выше, что оказывает определенное влияние на инвестиционную привлекательность этой сферы. Учи-

тывая все это, большинство экономистов социально-экономический прогресс показывает как конечную цель системы государственного регулирования сельского хозяйства. Такая система регулирования, включая разработку взаимосвязанных нормативно-правовых актов, ценовой, налоговый, кредитный и финансовый механизм, характеризуется макроэкономическим механизмом стабилизации аграрной отрасли.

Следующий блок регулирования отражает механизм государственного регулирования аграрного сектора. К институциональному механизму регулирования аграрной отрасли относят создание многоукладной экономики и свободного предпринимательского климата, формирование аграрной рыночной инфраструктуры, совершенствование экономической управленческой инфраструктуры, совершенствование убыточных сельскохозяйственных структур и создание оздоровительного режима независимо от форм собственности. Другое направление регулирования составляет проведение постоянного мониторинга экономических реформ в сельском хозяйстве и создание необходимой информационной базы. Также не должны оставаться без внимания вопросы оценки социально-экономических итогов устойчивого развития аграрной отрасли. На основании всего этого оценивается конечный результат и предпринимаются более совершенные шаги на предстоящий период.

Анализ показывает, что в условиях трансформации одним из важных моментов в государственном регулировании аграрного сектора является осуществление необходимой финансовой поддержки. Согласно мировой практике, в этом процессе важную роль играет государственный и местный бюджет, в т.ч. внебюджетные фонды. В целом аграрная отрасль считается сферой самого широкого распространения протекционизма (покровительства).

Исследования показывают, что в мире наибольший объем оказания помощи сельскому хозяйству наблюдается в США, Евросоюзе и Японии. Эти государства ежегодно выделяют сельскому хозяйству до 10 млрд долл. субсидий, что равнозначно 30–40 % производимой продукции. Неудивительно, что в настоящее время 90 % государственной помощи аграрной отрасли по линии ВТО падает на долю этих регионов.

Все это расширяет конкурентные возможности производителей, превращает их в благоприятные слои мирового рынка и совместно с

экспортными субсидиями стимулирует демпинг.

Однако отрицательные последствия такой политики покровительства сторонников свободной торговли резко проявились на хлопковом рынке в начале XXI в. В это время правительство США для стимулирования производства хлопка и улучшения положения производителей выделило субсидии в объеме 4 млрд долл. Не прислушиваясь к требованиям международных организаций и специалистов, США этим нанесли смертельный удар Мали и другим государствам Западной Африки, зависящим от экспорта хлопка, в результате свыше 3 млн человек столкнулись с настоящей гуманитарной катастрофой. Именно по этой причине в развитых странах для защиты отдельных сегментов внутреннего аграрного рынка осуществляются различные меры по ограничению импорта. Например, установлены высокие таможенные пошлины на импорт мяса в Финляндии, на некоторые растительные продукты в Японии. Пошлины создают и другие барьеры. В качестве примера можно привести применение фитосанитарных требований, проведение ветеринарно-карантинных мер и т.д. Наряду с этим в данных странах меры по оказанию поддержки сельскому хозяйству направлены не только на рост объема производства, но и на соответствие производственного процесса экологическим требованиям, а также на достижение производственными структурами высоких результатов. Поэтому устранение поддержки такого типа, как «зеленая корзина», практически невозможно. В то же время эти меры можно направлять на усиление кооперативных связей, что было бы более целесообразным.

Государственная поддержка необходима каждому аграрному субъекту. Хозяйственные субъекты, используя поддержку, должны организовать свою нормальную деятельность, а потом постепенно получать поддержку друг от друга. Государственная поддержка не может быть долгосрочной и постоянной. Самым распространенным методом достижения всего этого является развитие кооперативных связей в аграрной отрасли, достижение совместного и эффективного использования имеющегося потенциала хозяйств.

Как было отмечено, на программы продовольственной помощи в США ежегодно расходуется 25–35 млрд долл. Эта поддержка и помощь по сравнению с субсидиями позволяет достичь более эффективных результатов в дол-

госрочной перспективе. Согласно расчетам специалистов, за последние десятилетия половина устойчивого развития аграрной экономики США была обеспечена непосредственно за счет государственной поддержки. Процессы, происходящие в современном мире, и тенденции экономической глобализации порождают различные последствия. С одной стороны, используя преимущества международного разделения труда, они открывают благоприятные возможности для решения задач продовольственного обеспечения населения страны за счет импорта, с другой стороны, в результате продовольственной экспансии и ввоза в страну продуктов питания низкого качества создают серьезную опасность для интересов производителей и потребителей. Это, в свою очередь, обуславливает необходимость регулирования импорта продовольствия.

Таким образом, проведенные исследования роли государственного регулирования в формировании и развитии кооперативных связей позволяют прийти к такому выводу, что в современных условиях эффективность государственного регулирования аграрной отрасли способствует стабилизации финансового состояния этой отрасли в целом. Практика развитых стран показывает, что государственное регулирование аграрной экономики, успешное ее макроэкономическое развитие, в т.ч. обеспечение паритетности в кооперативных связях между местными производителями, государством и перерабатывающими предприятиями, во многом зависит от формирования научно обоснованного финансового механизма. В целом же в условиях устойчивого развития, основанного на рыночных отношениях, наличие надежного финансового состояния аграрной отрасли повышает рентабельности воспроизводства в сельском хозяйстве и регулирует основанные на кооперации взаимные финансовые отношения между хозяйственными субъектами аграрной отрасли. Государственное регулирование аграрной экономики создает благоприятные условия для роста рентабельности финансово-хозяйственной деятельности, ускоренного оборота капитала. Все это способствует усилению кооперативных связей.

В то же время одной из необходимых задач для развития кооперативных связей является просвещение. Так, государственное регулирование охватывает стимулирование, контроль, пропаганду и другие направления, поэтому с точки зрения развития кооперативных отношений

было бы целесообразным проведение просветительных мер. Так, в большинстве случаев для аграрных хозяйственных субъектов, сталкивающихся с недостатками в производстве продукции, подготовке земли к производству, техническими, финансовыми и другими недостатками на этапах сбора и реализации продукции, самым выгодным путем является добровольное

объединение сил и развитие кооперационных связей между субъектами. В этом аспекте развитие кооперационных связей должно превратиться в цель государственного регулирования. Учитывая, что эти отношения основываются на принципе добровольности, преимущество здесь надо отдавать не административным воздействиям, а просвещению.

Список литературы

1. Аграрная отрасль в период модернизации: проблемы и пути их решения. – Баку : Институт экономики НАНА, 2009. – 505 с.
2. Гулиев, Э.А. Надежная система продовольственного обеспечения: проблемы кооперации и интеграции / Э.А. Гулиев. – Баку : Наука, 2013. – 308 с.
3. Ибрагимов, Э.И. Внедрение сельскохозяйственной кооперации устранил рост цен в Азербайджане / Э.И. Ибрагимов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : az.trend.az/news/society/1981445/html.
4. Ибрагимов, Э.И. Создание кооператива не подразумевает колхоз / Э.И. Ибрагимов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : news.mil-li.az/economy/39952.html.
5. Ибрагимов, Г.А. Направления совершенствования потребительской кооперации в условиях глобализации / Г.А. Ибрагимов. – Баку : Наука, 2010. – 476 с.
6. Алыев, И.Г. Совершенствование экономического управленческого механизма в сельском хозяйстве / И.Г. Алыев. – Баку : Наука, 2003. – 299 с.
7. Ахмедов, И.В. Управление сельским хозяйством / И.В. Ахмедов. – Баку : Озан, 2006. – 80 с.
8. Гусейнов, М.Дж. Проблемы устойчивого развития аграрной отрасли / М.Дж. Гусейнов. – Баку : Нурлан, 2007. – 272 с.
9. Мусаев, М.К. Экономические проблемы развития в аграрной отрасли / М.К. Мусаев. – Баку : Нурлан, 2007. – 272 с.
10. Вахидов, К.Г. Кооперация: теория, история, практика: избранные изречения, факты, материалы, комментарии / К.Г. Вахидов. – М. : Дашков и Ко, 2005. – 560 с.
11. Гаянов, А.В. Крестьянское хозяйство / А.В. Гаянов. – М. : Экономика, 1989. – 492 с.

References

1. Agrarnaja otasl' v period modernizacii: problemy i puti ih reshenija. – Baku : Institut jekonomiki NANA, 2009. – 505 s.
2. Guliev, Je.A. Nadezhnaja sistema prodovol'stvennogo obespechenija: problemy kooperacii i integracii / Je.A. Guliev. – Baku : Nauka, 2013. – 308 s.
3. Ibragimov, Je.I. Vnedrenie sel'skohoz'jajstvennoj kooperacii ustranit rost cen v Azerbajdzhane / Je.I. Ibragimov [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : az.trend.az/news/society/1981445/html.
4. Ibragimov, Je.I. Sozdanie kooperativa ne podrazumevaet kolhoz / Je.I. Ibragimov [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : news.mil-li.az/economy/39952.html.
5. Israfilov, G.A. Napravlenija sovershenstvovanija potrebitel'skoj kooperacii v uslovijah globalizacii / G.A. Israfilov. – Baku : Nauka, 2010. – 476 s.
6. Alyev, I.G. Sovershenstvovanie jekonomicheskogo upravlencheskogo mehanizma v sel'skom hoz'jajstve / I.G. Alyev. – Baku : Nauka, 2003. – 299 s.
7. Ahmedov, I.V. Upravlenie sel'skim hoz'jajstvom / I.V. Ahmedov. – Baku : Ozan, 2006. – 80 s.
8. Gusejnov, M.Dzh. Problemy ustojchivogo razvitija agrarnoj otasli / M.Dzh. Gusejnov. – Baku : Nurlan, 2007. – 272 s.
9. Musaev, M.K. Jekonomicheskie problemy razvitija v agrarnoj otasli / M.K. Musaev. – Baku : Nurlan, 2007. – 272 s.
10. Vahidov, K.G. Kooperacija: teorija, istorija, praktika: izbrannye izrechenija, fakty, materialy,

kommentarii / K.G. Vahidov. – M. : Dashkov i Ko, 2005. – 560 s.

11. Gajanov, A.V. Krest'janskoe hozjajstvo / A.V. Gajanov. – M. : Jekonomika, 1989. – 492 s.

R.K. Akhmedov

Azerbaijan University of Cooperation, Baku (Republic of Azerbaijan)

The Role of Government Regulation in the Development of Cooperative Ties in Agricultural Sector

Keywords: cooperation; regulation; government support; production and processing.

Abstract: The paper deals with cooperative ties and the necessity of their development in the agricultural sector. It is known that state regulation and state support of the agrarian sector covers a variety of areas. Here, we describe all the stages, starting from the acquisition of the necessary technology and equipment to providing financial and credit assistance to economic entities. The author considers it necessary to focus regulation on stimulating the development of cooperative relations. According to the author, the governmental support should be temporary, after the economic entities have organized their regular activities, they should support each other. This should be based on the voluntary participation and mutual benefits, which is possible on the basis of cooperation. In this aspect, the article makes relevant proposals and recommendations for the development of cooperative ties in the agricultural sector.

© P.K. Ахмедов, 2015

УДК 336

Е.С. БУДКИНА

ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,
г. Москва

АНАЛИЗ ВЕРОЯТНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ МЕТОДИКИ МИНЭКОНОМРАЗВИТИЯ РФ

Ключевые слова: банкротство предприятия; вероятность наступления банкротства; несостоятельность; платежеспособность; финансовая устойчивость.

Аннотация: В данной статье рассмотрены особенности и практика использования рекомендованной Минэкономразвития РФ методики проведения Федеральной налоговой службой учета и анализа финансового состояния и платежеспособности стратегических предприятий и организаций.

Минэкономразвития РФ в Приказе от 21 апреля 2006 г. № 104 утвердило Методику проведения Федеральной налоговой службой учета и анализа финансового состояния и платежеспособности стратегических предприятий и организаций.

Целью проведения такого учета и анализа является оценка платежеспособности и выявление фактов ухудшения платежеспособности и возникновения угрозы банкротства. Для реализации этой цели Минэкономразвития РФ предложило изложенные в приложении 1 группировку предприятий по степени угрозы банкротства, критерии для отнесения их к определенной группе, а также показатели, по которым определяется наличие признаков банкротства. Для оценки вероятности наступления банкротства и отнесения к определенной группе выбрано 10 организаций строительной отрасли Центрального федерального округа: ОАО «Мосжилкомплекс», Бюро строительных технологий «Арт и Шок», ОАО «ЦСТ», ОАО «Строй Трест», ОАО «СК «Мост», ОАО «АСМ», ОАО «Главстрой Девелопмент», ОАО «Россия», ОАО «Стройком», ОАО «Трест Мособлинжстрой».

На основании отчетности компаний, официального представленной на сайте Центра раскрытия корпоративной информации [4], рассчитаем данные, указывающие на степень угрозы банкротства.

По методике, рассмотренной выше, рассчитаем вероятность угрозы банкротства для каждого из предприятий. Итоги расчетов представлены в табл. 1.

Представленное в методике распределение предприятий по уровню угрозы банкротства предполагает помимо расчета показателей наличие сведений об имеющихся основаниях отнесения к группе 3–5. Поскольку такие данные в рамках настоящего исследования неизвестны, распределим предприятия по рассчитанным показателям. При этом идентифицировать группу вхождения ОАО «Россия» невозможно, ввиду того что используемая методика не имеет пояснений о случаях, когда в рассматриваемом периоде выручка от основной деятельности равна 0.

Таким образом, точно отнести к определенной группе можно лишь 3 предприятия. Так, к первой группе предприятий, которые характеризуются как платежеспособные, имеющие возможность в установленный срок и в полном объеме рассчитаться по своим текущим обязательствам за счет своей текущей хозяйственной деятельности или за счет своего ликвидного имущества, относим ОАО «Трест Мособлинжстрой» и ОАО «Трест Строй».

Отнести ко второй группе и идентифицировать как предприятие, не имеющее достаточных финансовых ресурсов для обеспечения своей платежеспособности, можно ОАО «Главстрой Девелопмент».

Таким образом, данная методика не позво-

Таблица 1. Исходные данные для проведения расчетов [4]

	ОАО «Мосжил-комплекс»	Бюро строительных технологий «Арт и Шою»	ОАО «ЦСТ»	ОАО «Строй Трест»	ОАО «СК «Мост»	ОАО «АСМ»	ОАО «Главстрой Девелопмент»	ОАО «Россия»	ОАО «Стройком»	«Трест Мосо-блинжстрой»
Краткосрочные обязательства	35 426	25 345	92 734	17 171 024	2 727 338	28 463	5 846 471	3 401	3	50 332
Доходы будущих периодов	189	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оценочные обязательства	430	0	0	37164	26587	2272	5537	603	0	0
Выручка	104 297	8 524	116 484	45 633 498	3 151 637	97 787	407 027	0	14	349 680
Денежные средства	42 337	3 154	898	38 276	1 323 104	6 871	13 630	14	32	31 885
Краткосрочные финансовые вложения	45 067	3 400	98 709	333 000	0	154 309	33 538	251 500	21	2 874
Отгруженные товары	0	0	0	408797	76762	0	0	0	0	0
Краткосрочная дебиторская задолженность	27 912	18 793	47 087	13 325 665	1 093 468	19 547	2 613 136	28 334	65	88 882
Прочие оборотные активы	451	0	2506	5 80 461	1 99 982	38	110 752	30	0	95 386

Таблица 2. Показатели, характеризующие риск наступления банкротства предприятий

	ОАО «Мосжил-комплекс»	Бюро строительных технологий «Арт и Шою»	ОАО «ЦСТ»	ОАО «Строй Трест»	ОАО «СК «Мост»	ОАО «АСМ»	ОАО «Главстрой Девелопмент»	ОАО «Россия»	ОАО «Стройком»	«Трест Мосо-блинжстрой»
Текущие обязательства	34 807,0	25 345,0	92 734,0	17 133 860,0	2 700 751,0	26 191,0	5 840 934,0	2 798,0	3,0	50 332,0
Среднемесячная выручка	8 691,4	710,3	9 707,0	3 802 791,5	262 636,4	8 148,9	33 918,9	0,0	1,2	29 140,0
Степень платежеспособности	4,0	35,7	9,6	4,5	10,3	3,2	172,2	–	2,6	1,7
Ликвидные активы	115 767,0	25 347,0	149 200,0	14 686 199,0	2 693 316,0	180 765,0	2 771 056,0	279 878,0	118,0	219 027,0
Коэффициент ликвидности	3,3	1,0	1,6	0,9	1,0	6,9	0,5	–	39,3	4,4

ляет получать объективную оценку состояния угрозы банкротства предприятия на основании его финансовой отчетности, ввиду ограниченности используемых параметров. При этом при проведении оценки необходимо знать о существ-

ующих судебных и налоговых взысканиях. Как правило, такая информация является конфиденциальной. Поэтому можно отметить, что данная методика достаточно сложна для использования внешними экспертами.

Список литературы

1. Фомин, Я.А. Диагностика кризисного состояния предприятия / Я.А. Фомин. – М. : ЮНИТИ, 2010. – 349 с.
2. Трифонов, Ю.А. Количественные и качественные методы диагностики несостоятельности (банкротства) предприятия / Ю.А. Трифонов // Микроэкономика. – 2008. – № 3.
3. Турчаева, И.Н. Методики диагностирования несостоятельности (банкротства) / И.Н. Турчаева, Н.Н. Дроздова // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2009. – № 2.
4. Материалы сайта Центра раскрытия корпоративной информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.e-disclosure.ru/.

References

1. Fomin, Ja.A. Diagnostika krizisnogo sostojanija predprijatija / Ja.A. Fomin. – M. : JuNITI, 2010. – 349 s.
2. Trifonov, Ju.A. Kolichestvennye i kachestvennye metody diagnostiki nesostojatel'nosti (bankrotstva) predprijatija / Ju.A. Trifonov // Mikroekonomika. – 2008. – № 3.
3. Turchaeva, I.N. Metodiki diagnostirovanija nesostojatel'nosti (bankrotstva) / I.N. Turchaeva, N.N. Drozdova // Buhuchet v sel'skom hozjajstve. – 2009. – № 2.
4. Materialy sajta Centra raskrytija korporativnoj informacii [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.e-disclosure.ru/.

E.S. Budkina

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

The Analysis of Bankruptcy Probability Using the Methodology of the Ministry of Economic Development

Keywords: bankruptcy; insolvency; probability of bankruptcy; solvency; financial stability.

Abstract: In this paper the author described the features and practices of using the methodology recommended by the Ministry of economic development of the Federal tax service for accounting and analysis of financial condition and solvency of strategic enterprises and organizations.

© Е.С. Будкина, 2015

УДК 33

Г.Д. ГАДЖИЕВА

Институт систем управления Национальной академии наук Азербайджана, г. Баку
(Республика Азербайджан)

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СВЯЗИ МЕЖДУ ИНФЛЯЦИЕЙ И ВАЛЮТНЫМ КУРСОМ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Ключевые слова: бюджетные расходы; валютный курс; инфляция; номинально-эффективный курс маната; цена нефти; широкая денежная масса.

Аннотация: В статье была построена эконометрическая модель, объясняющая связь между инфляцией и валютным курсом в Азербайджанской Республике. Модель основывается на месячных показателях за последние 8 лет. В построенной модели с целью отклонения от сезонных проблем было использовано двенадцатимесячное изменение индексов, полученных по объясняющей изменению переменной. В качестве объясняющей переменной в модель также была включена широкая денежная масса и цена нефти на мировом рынке. Механизм влияния этих изменений на инфляцию был отражен графиками. В статье в т.ч. отведено место методам борьбы с инфляцией.

Рост нефтяных доходов страны, играя неопределимую роль в развитии национальной экономики, способствует также повышению индекса потребительских цен. Ускоренное увеличение расходов государственного бюджета на фоне роста цен на нефть дает толчок расширению денежной массы, приводит к инфляции. Другими словами, динамика цены нефти на мировом рынке имеет важное значение для развития азербайджанской экономики, в т.ч. для сохранения макроэкономической стабильности (сохранение инфляции на управляемом уровне, устойчивость валютного курса). Учитывая это, было бы целесообразным построение эконометрической модели, включающей цены на нефть и валютный курс.

Модель охватывает 2006–2014 гг., основывается на 90 наблюдениях. В целях устранения

сезонных проблем было использовано двенадцатимесячное изменение индексов. По объяснимым изменениям для получения более лучших результатов моделирования в модели были использованы логарифмы оригинальных индексов цен на нефть, были учтены запоздания по некоторым изменениям. Рассмотрим подробно объяснимые изменения.

При включении в модель мировых цен на нефть были использованы цены сырой нефти марки «Brend». Показатели цен нефти были включены в модель логарифмами индекса цены нефти (за 5 месяцев).

В отличие от оригинальных индексов логарифмические индексы более совпадают с показателями инфляции, что важно для лучшего отражения связи в модели.

При включении в модель изменяющейся денежной массы использовались денежные агрегаты МЗ. Из-за охватывания этим агрегатом наряду с национальной валютой денежной массы в иностранной валюте, было бы целесообразным выбрать его в качестве объясняющей переменной. Ввиду почти одинаковой траектории динамики индекса двенадцатимесячного изменения широкой денежной массы с динамикой индекса потребительских цен в модель был включен оригинальный индекс первой без ожидания эффекта запоздания. Однако связь между логарифмированными индексами теснее по сравнению с оригинальным индексом. Для объяснения инфляции в модель в качестве следующей переменной был включен курс маната. При включении в модель этой переменной использовалось двенадцатимесячное изменение индекса номинального эффективного курса маната.

Надо отметить, что периоды повышения этого индекса отражают удорожание маната по отношению к валютам стран, являющихся нашими торговыми партнерами, а периоды сни-

жения отражают удешевление маната. Например, в результате увеличения с 2008 г. иностранных валютных поступлений выросла инфляция и подорожал манат, что способствовало повышению номинального эффективного индекса валютного курса. С целью устранения резкого укрепления курса Центральный Банк осуществил покупательское вмешательство на валютный рынок, что дало толчок росту инфляции. В 2009 г. из-за резкого увеличения курса евро на валютном рынке и кризиса повысился спрос на доллар. С целью регулирования спроса на иностранную валюту и недопущения еще большего удешевления маната вмешательство Центрального Банка на валютный рынок было ориентировано на продажу и составило 1 260 млн долл. Это, в свою очередь, повлияло на инфляцию.

При построении модели использовался пакет *EViews 7*. В качестве способа расчета был выбран метод наименьших квадратов. После расчетов коэффициенты, объясняющие переменные для цен на нефть и широкой денежной массы, ожидаются положительными, а для индекса номинального эффективного курса – отрицательными.

Рассматривая статистические результаты модели, можно увидеть правдивость прогнозов коэффициентов регрессии. Для определения степени значения рассчитанных коэффициентов в статистическом аспекте обратим внимание на *t*-статистику. Для всех коэффициентов показатели *t*-статистики больше 2. Как известно, при $t > 2$ коэффициент считается статистически значимым. Следовательно, коэффициенты, полученные по вышеперечисленным переменным, имеют статистическое значение.

Для проверки адекватности модели применяется другой коэффициент – коэффициент детерминации, равный 0,984. Однако, из-за того что этот коэффициент в основном определяется числом наблюдений, важно учитывать уточненный коэффициент детерминации. В построенной модели этот показатель равен 0,983. Это говорит о том, что переменные, включенные в модель, объясняют приблизительно 98 % инфляции.

С целью проверки статистической зависимости остатков обратим внимание на коэффициент Дарвин-Ватсона. Приближение этого коэффициента к 2 говорит об отсутствии первой составной автокорреляции (1,83).

Для проверки правила Гаусс-Маркова о нормальном распределении остатков важно про-

вести тест нормальности остатков. Обращаясь к статистическим показателям, можно объяснить наличие нормального распределения остатков. Так, равенство асимметрии приблизительно 0, в т.ч. нахождение вокруг трех сторон полушария доказывает наличие нормального распределения. Наряду с этим результаты теста Жакс-Бэра, являющегося другим тестом нормальности, т.е. малая оценка коэффициента Жакс-Бэра и высокая вероятность показателя этого коэффициента, дает возможность отрицания гипотезы отсутствия нормального распределения.

После нескольких этапов проверки модели обратимся к интерпретации результатов. Согласно полученным в модели результатам, наибольшее влияние на инфляцию в Азербайджане оказывает фактор денежной массы. Коэффициент этой переменной равен 0,08. Другими словами, 10 % роста широкой денежной массы способствует 0,8 % роста инфляции. Если учесть, что среди факторов, влияющих на инфляцию, денежная масса считается фактором с самым высоким темпом роста, то можем с уверенностью сказать, что в Азербайджане в основном формируется монетарная инфляция.

Следующим значимым фактором является динамика курса маната. Коэффициент этой переменной также равняется 0,08 и оказывает понижающее влияние на инфляцию. Однако иногда вынужденный выбор Центральным Банком одной из этих целей и вмешательство на валютный рынок для недопущения еще большего удорожания маната может способствовать росту инфляции.

Объясним и относительно малый коэффициент (0,1) индекса цен на нефть, включаемого в модель. Так, инфляция в основном протекает высокими темпами из-за роста широкой денежной массы в результате бюджетных расходов, стимулируемых увеличением цен на нефть. Однако, если в период роста цен на нефть соответственно не повысятся бюджетные расходы, эти расходы как составная часть инфляции могут внести свой вклад в рост инфляции внутри страны на фоне импорта в страну растущей инфляции в других странах-партнерах.

Анализ модели позволяет сказать, что формирующаяся сегодня в Азербайджане инфляция – в основном инфляция, вытекающая из требуемых факторов, – носит монетарный характер. В то же время более высокие темпы монетарного фактора делают этот процесс достаточно опасным. В этом отношении для

устранения высоких темпов роста инфляции и сохранения на управляемом уровне предлагается недопущение роста денежной массы и снижение бюджетных расходов, являющихся первоочередной причиной увеличения денежной массы.

Таким образом, факторы, влияющие на формирование инфляции в Азербайджане, можно разделить на две группы: внутренние и внешние факторы. Среди внутренних факторов важное место занимают денежная масса, доходы населения, государственное регулирование цен, динамика цен на товары и услуги. Среди внешних факторов самым значительным считается динамика индекса цен на товары и услуги на мировом рынке. Среди этих товаров и услуг особенно надо отметить такие важные товары, как нефть и продовольственные продукты. Валютный же курс выступает передаточным эффектом влияния внешних факторов на форми-

рование инфляции. Валютный курс – один из факторов, имеющих особое значение среди инфляционных детерминантов.

Валютный курс – очень важный трансмиссионный канал, влияющий на цены внутри страны. Изменения валютного курса влияют не только на сферы торговли (в основном товары), но и на неторговую сферу (в основном услуги). Сферы, более открытые для импорта, сильнее ощущают давление валютного курса по сравнению с областями, не имеющими тенденции к импорту. Стоимость услуг в сфере обслуживания попадает в круг влияния валютного курса с ростом торговых расходов. Таким образом, снижение стоимости национальной валюты становится причиной инфляционного давления. Укрепление же валюты, способствующее снижению инфляции, считается одним из основных инструментов процесса дезинфляции (снижения темпов инфляции).

Список литературы

1. Орлов, А.И. Эконометрика / А.И. Орлов. – М. : Экзамен, 2002. – 343 с.
2. Доугерти, К. Введение в эконометрику / К. Доугерти; пер. с англ. – М. : Инфра-М, 2006. – 416 с.
3. Гасанлы, Я. Применение математических методов в экономических исследованиях / Я. Гасанлы. – Баку, 2002. – 347 с.
4. Кулиев, Р. Глобализованной экономики со спектром Азербайджана / Р. Кулиев. – Баку, 2002. – 257 с.
5. Кассель, Г. Инфляция и валютный курс / Г. Кассель. – М. : Эльфпресс, 1995. – 380 с.
6. Лауренсе, Е. Неурегулированности обменного курса валют: концепции и измерения для развивающихся стран / Е. Лауренсе, Ж. Петер. – Нью-Йорк, 1999. – 614 с.
7. Гасанлы, Я. Эконометрическое моделирование процесса инфляции в Азербайджане / Я. Гасанлы // Налоговые вести Азербайджана. – 2008. – № 3. – С. 16–27.
8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.stat.gov.az.
9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.nba.az.

References

1. Orlov, A.I. Jekonometrika / A.I. Orlov. – M. : Jekzamen, 2002. – 343 s.
2. Dougerti, K. Vvedenie v jekonometriku / K. Dougerti; per. s angl. – M. : Infra-M, 2006. – 416 s.
3. Gasanly, Ja. Primenenie matematicheskikh metodov v jekonomicheskikh issledovaniyah / Ja. Gasanly. – Baku, 2002. – 347 s.
4. Kuliev, R. Globalizovannoj jekonomiki so spektrom Azerbajdzhana / R. Kuliev. – Baku, 2002. – 257 s.
5. Kassel', G. Infljacija i valjutnyj kurs / G. Kassel'. – M. : Jel'fpress, 1995. – 380 s.
6. Laurence, E. Neuregulirovannosti obmennogo kursa valjut: koncepcii i izmerenija dlja razvivajushhihsja stran / E. Laurence, Zh. Peter. – N'ju-Jork, 1999. – 614 s.
7. Gasanly, Ja. Jekonometricheskie modelirovanie processa infljicii v Azerbajdzhane / Ja. Gasanly // Nalogovye vesti Azerbajdzhana. – 2008. – № 3. – S. 16–27.
8. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.stat.gov.az.

9. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.nba.az.
-

G.D. Gadzhieva

*Institute of Control Systems of the National Academy of Sciences of Azerbaijan, Baku
(Republic of Azerbaijan)*

**Econometric Valuation of the Relationship between Inflation
and Exchange Rate in Azerbaijan Republic**

Keywords: inflation; exchange rate; broad money supply, AZN nominal effective exchange rate; oil price; budget expenditures.

Abstract: The paper proposes econometric model of the relationship between inflation and exchange rate in Azerbaijan. The model is based on monthly figures for the last 8 years. In the constructed model the author used 12-month changes of the indicators obtained by the explanatory variable for the purpose of deviation from the seasonal problems. The broad money supply and the price of oil in the world market were included in the model as an explanatory variable. The mechanism of the effect of these changes on inflation was shown in graphs.

© Г.Д. Гаджиева, 2015

УДК 339.924

В.Ф. ЕРШОВ

ГОУ ВПО «Московский государственный областной университет», г. Москва

БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА РОССИИ – ФАКТОР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ НА ПОСТСОВЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Ключевые слова: банковская система России; Евразийский экономический союз; финансовая интеграция; финансовые рынки СНГ.

Аннотация: Статья посвящена развитию делового сотрудничества между Российской Федерацией и странами СНГ в сфере межбанковского взаимодействия и реализации новых инвестиционных программ на постсоветском пространстве. Основное внимание уделяется анализу роли России как модератора финансово-экономической интеграции государств Содружества. Автор приходит к выводу, что конструктивное межбанковское сотрудничество является фактором формирования нового экономического полюса мира, в котором лидирующие позиции занимают российские банковские организации.

Актуальность исследования обусловлена тем, что банковская система России в настоящее время выступает в качестве мощного системообразующего фактора, действие которого определяет интенсивное развитие интеграционных процессов на постсоветском пространстве. Формирование современной инновационной инфраструктуры финансового мира стран СНГ и Ближнего зарубежья способствует интенсификации экономического и политического сотрудничества, развитию торговли и рынка труда, укреплению деловых связей бизнеса, расширению научно-технического и гуманитарного взаимодействия.

Активность современных российских банков в направлении выхода российского капитала на международный финансовый рынок, в т.ч. и в регион стран СНГ и Ближнего зарубежья, неуклонно возрастает, что свидетельствует о достижении финансовой системой Россий-

ской Федерации нового качественного уровня концентрации национального банковского капитала. Все большее число российских банков открывает свои отделения за рубежом, создает при своих представительствах научно-исследовательские центры, принимает участие в капитале иностранных банков, а также поглощает структуры зарубежных банковских систем, создавая таким образом единую финансово-экономическую инфраструктуру на постсоветском пространстве.

В целях успешной реализации стратегии транснационализации российских банков главные усилия их внешнеэкономической стратегии сосредоточены на интеграции финансового рынка Ближнего зарубежья, СНГ, стран Азии и Европейского союза.

Российские финансовые институты расширяют поле своей деятельности, интегрируясь в формирующееся евразийское финансово-экономическое пространство. Президент России В.В. Путин в своем Послании Федеральному собранию РФ от 24 декабря 2014 г. в частности сказал: «С 1 января 2015 г. в полном объеме начнет работать Евразийский экономический союз (**ЕврАзЭС**). В чем его базовые принципы? Прежде всего, это равноправие, прагматизм и взаимное уважение. Это сохранение национальной самобытности и государственного суверенитета всех стран-участниц. Убежден, что тесная кооперация станет мощным источником развития для всех участников Европейского союза» [4].

Партия «Единая Россия» в своей деятельности уделяет большое внимание вопросам дальнейшего развития политического и экономического взаимодействия между государствами СНГ и Ближнего зарубежья, считая, что углубление интеграции на постсоветском пространстве, в т.ч. и в рамках ЕврАзЭС – это кре-

ативное направление финансово-экономической и технологической модернизации стран Содружества в XXI в. Так, в Государственной думе Российской Федерации в ноябре 2014 г. прошло заседание Круглого стола «За Союз», участники которого обсудили перспективы интеграционных процессов на постсоветском пространстве в рамках ЕврАзЭС.

Заместитель секретаря Президиума Генсовета «Единой России» Юрий Шувалов, говоря об интеграции государств постсоветского пространства в рамках ЕврАзЭС, подчеркнул, что создание Союза должно стать задачей ряда государств СНГ, ориентированных на сотрудничество и реализацию модернизационного развития своих финансово-хозяйственных комплексов, в то же время отметив большую социальную значимость данного процесса. «Нам надо думать о модели интеграции, которая опиралась бы не только на экономический фундамент, но и социальный, духовный факторы. Необходимо, в первую очередь, формировать единое социальное пространство. Мы должны дать шанс исторически сложившемуся и унаследованному нами тренду» [3], т.е. социально-экономическая интеграция государств постсоветского пространства – это воплощение объективной логики процесса исторического развития.

Современная банковская система России является эффективно включенной в социально-экономическую жизнь страны единой и целостной совокупностью кредитных организаций, выполняющих комплекс определенных функций, и осуществляющей целый спектр денежных операций, в результате выполняющей весь объем потребностей общества, промышленности и бизнеса в банковских продуктах и сервисе [5]. При этом наблюдается высокая степень востребованности банковских услуг со стороны представителей национальных диаспор стран СНГ и Ближнего зарубежья, проживающих в России и стремящихся к интеграции в ее социум и хозяйственный механизм.

Большую конструктивную роль в процессе углубления социально-экономической интеграции стран постсоветского пространства играет Федеральная миграционная служба (ФМС) России, последовательно реализующая государственную политику в сфере миграции, главной задачей которой является нормализация положения в сфере миграционных отношений, утверждение правового порядка, регулирования процесса трудовых миграций на территории

страны.

Успешно формируется система управления финансово-инвестиционным комплексом государств Содружества: создан Межгосударственный совет ЕврАзЭС и Финансово-банковский совет СНГ, действует Международный координационный совет банковских ассоциаций стран СНГ, Центральной и Восточной Европы и др.

Современное развитие банковской системы России проходит в условиях формирования Единого экономического пространства (ЕЭП) между странами-членами Единого Таможенного союза. В настоящее время российские банки активно осваивают рынки наиболее развитых стран СНГ, в первую очередь – Беларуси и Казахстана. Центральный банк Российской Федерации заключил двухсторонние соглашения с надзорными органами Беларуси, Казахстана, Таджикистана.

Успешной деятельности российских банков на рынках Беларуси, Таджикистана и Казахстана способствует ряд факторов экономического и политического характера – сходный уровень социально-экономического развития, высокая степень интегрированности хозяйственных структур бывших союзных республик, корреляция базовых макроэкономических показателей данных государств и Российской Федерации, наличие исторически сложившихся финансово-экономических связей и др.

Российские банки в зарубежном финансовом пространстве осуществляют в т.ч. розничный банковский бизнес, общий объем которого стабилен и имеет тенденцию к увеличению. При этом почти каждый банк занимается всеми видами банковских операций (в некоторых случаях за исключением операций с местной валютой). Конкурентное преимущество российских банков – возможность в ряде случаев предлагать клиентам более высокие ставки по депозитам, наличие современной инструментальной базы, использование новейших банковских технологий, более высокий уровень подготовки персонала.

Финансовое продвижение российских банков в страны СНГ способствует развитию интеграционных процессов в регионе, повышает степень конкурентоспособности российской экономики и банковского бизнеса, формирует предпосылки для превращения российской банковской системы в новый международный финансовый центр силы [2, с. 213].

Продолжается формирование договорно-

правовой базы ЕЭП России, Беларуси и Казахстана; в данном процессе большую роль играет Центральный банк РФ, специалистами которого проводится экспертная работа по подготовке проектов соглашений, разрабатывается общая концепция создания единого финансово-экономического пространства.

Последовательное расширение деятельности банков стран СНГ и Ближнего зарубежья в Российской Федерации обусловлено развитием процесса интеграции отечественной экономики в глобальное валютно-финансовое пространство и является позитивным фактором для интенсивно развивающихся национальных банковских систем государств Содружества. В то же время для российских национальных участников финансового рынка факт появления кредитных организаций из стран СНГ является позитивной инвестиционной возможностью, позволяющей существенно расширить поле своей деятельности, укрепить деловые связи, активизировать межбанковское взаимодействие.

Укрепление конструктивных взаимоотношений российских и зарубежных банков оказывает стимулирующее воздействие на деятельность зависящих от них отраслей промышленности и бизнеса, вызывая положительный мультипликативный эффект [2, с. 213]. Большой инвестиционный потенциал государств Содружества позволяет разрабатывать и реализовывать долгосрочные программы кредитования, развивая банкизацию и информатизацию обществ стран СНГ и Ближнего зарубежья, способствуя улучшению их социальной структуры и нормализации общественно-политической жизни.

Образование Таможенного союза и ЕврАзЭС создает надежную международно-правовую базу для расширения и укрепления торгово-экономических и межбанковских связей как на уровне крупных промышленных предприятий, так и в сфере малого и среднего бизнеса, что приближает Россию и все страны СНГ к созданию прочного единого евразийского экономического пространства, общего рынка труда и капиталов, к формированию взаимосвязанной финансовой и хозяйственной системы [1, с. 102].

Таким образом, вхождение российского банковского капитала в финансово-экономическое пространство стран СНГ и Ближнего зарубежья способствует развитию интеграционных процессов в данном регионе, форми-

рует предпосылки для роста экономического и политического влияния Российской Федерации и превращения ее банковской системы в новый ведущий финансовый центр.

Одним из приоритетных направлений развития банковской системы России является ее интеграция в мировую финансово-кредитную систему, в т.ч. в финансово-экономическое пространство стран СНГ и Ближнего зарубежья, в контексте тенденции глобализации финансового мира. Это позволит увеличить ресурсную базу отечественной банковской системы посредством притока капитала через дочерние структуры и повысить качество банковского сервиса для российских компаний за рубежом. Интеграция банковской системы России и стран СНГ коррелирует с процессом формирования блока БРИКС как нового влиятельного игрока на глобальном финансово-экономическом поле.

Таким образом, исходя из характера институциональных и экономических связей, сложившихся между странами СНГ, можно предположить, что в дальнейшей перспективе будет укрепляться организационная и правовая взаимосвязь между финансово-банковскими системами стран Содружества и увеличиваться их взаимная интеграция; соответственно, банковская система России будет также в полном объеме вовлечена в данный процесс. На конструктивное развитие данного процесса интеграции оказывают позитивное влияние такие факторы, как укрепление ресурсной базы кредитных организаций, создание законодательных предпосылок для преодоления отставания от банков развитых постиндустриальных стран Запада, формирование интегрированного валютного рынка и создание системы внутреннего перетока капиталов между странами СНГ.

В настоящее время российская банковская система вышла на новую инновационную стадию своего развития, которая характеризуется значительным улучшением ее качественных характеристик, внедрением новейших информационных технологий, диверсификацией спектра банковских услуг. Таким образом, она становится важным системообразующим фактором институциональной структуры ЕврАзЭС, ведущим финансовым институтом на постсоветском пространстве, способствующим углублению социально-экономической интеграции России, стран СНГ и Ближнего зарубежья.

Интеграция банковских систем России и стран СНГ в единый финансово-хозяйственный

комплекс, актуализация их инвестиционного и экономического потенциала позволяют совместными усилиями успешно противостоять внешним деструктивным вызовам, в частности, преодолевать негативное воздействие западных экономических санкций.

Процесс финансово-экономической интеграции на постсоветском пространстве, ло-

комотивом которого выступает современная модернизирующаяся Россия, имеет большую историческую перспективу в XXI в., поскольку отражает тенденцию формирования многополярного мира, включая восстановление позиций Российской Федерации как великой экономической и научно-технологической державы.

Список литературы

1. Банковская система в России и за рубежом. – Новосибирск, 2011.
2. Либман, А.М. Экспансия российского капитала в страны СНГ / А.М. Либман, Б.А. Хейфец. – М., 2006.
3. Политическая партия «Единая Россия» поддержала ЕврАзЭС [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.infox.ru/authority/party/2011/11/16/_YEdinaya_Rossiya_.phtml.
4. Послание Президента России В.В. Путина Федеральному Собранию РФ от 4 декабря 2014 г. // Президент России. Официальный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.kremlin.ru.
5. Тавасиев, А.М. Современное состояние банковского комплекса России и его участие в общем экономическом процессе / А.М. Тавасиев // Банковские услуги. – 2003. – № 3.

References

1. Bankovskaja sistema v Rossii i za rubezhom. – Novosibirsk, 2011.
2. Libman, A.M. Jekspansija rossijskogo kapitala v strany SNG / A.M. Libman, B.A. Hejfec. – M., 2006.
3. Politicheskaja partija «Edinaja Rossija» podderzhala EvrAzJes [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.infox.ru/authority/party/2011/11/16/_YEdinaya_Rossiya_.phtml.
4. Poslanie Prezidenta Rossii V.V. Putina Federal'nomu Sobraniju RF ot 4 dekabrja 2014 g. // Prezident Rossii. Oficial'nyj portal [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.kremlin.ru.
5. Tavasiev, A.M. Sovremennoe sostojanie bankovskogo kompleksa Rossii i ego uchastie v obshhem jekonomicheskom processe / A.M. Tavasiev // Bankovskie uslugi. – 2003. – № 3.

V.F. Yershov

Moscow State Regional University, Moscow

Banking system of Russia as a Factor of Social and Economic Integration in the Former Soviet Union

Keywords: banking system of Russia; financial markets of the CIS; financial integration; Eurasian Economic Union.

Abstract: The paper is devoted to the development of business cooperation between the Russian Federation and the CIS countries in the sphere of interbank interaction and implementation of new investment programs in the former Soviet Union. The main attention is paid to the analysis of the role of Russia as a moderator of financial and economic integration of the CIS countries. The author comes to the conclusion that the constructive interbank cooperation is a factor of formation of a new economic pole of the world in which the leading positions are taken by the Russian banking organizations.

© В.Ф. Ершов, 2015

УДК 336.146

А.В. КОМАРОВА

Липецкий институт кооперации – филиал АНО ВПО «Белгородский университет кооперации, экономики и права», г. Липецк

ИСТОРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ КАЗНАЧЕЙСКОЙ СИСТЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ В РОССИИ

Ключевые слова: многоуровневая система управления бюджетными средствами; перераспределение функций между государственными институтами; рационализация и единство бюджета; финансово-контрольное учреждение.

Аннотация: Становление российской государственности потребовало создания адекватного историческим условиям финансово-контрольного учреждения – казначейства. Именно казначейство позволило обеспечить эффективное взаимодействие центральной власти и регионов, баланс между единой методологией управления бюджетными средствами и специфическими функциями управления, присущими каждой российской губернии.

Становление российской государственности потребовало создания адекватного историческим условиям финансово-контрольного учреждения, которым во времена царствования Ивана III (в XV в.) стал казенный приказ – прообраз современных казначейских учреждений.

Высшим финансово-контрольным учреждением был Счетный приказ. В обязанности приказа входило ведать «всего Московского государства приходом, расходом и остатком по книгам за многие годы».

Царствование Петра I положило начало возникновению многоуровневой системы управления бюджетными средствами (система «центр – регионы»).

Российская империя была поделена на восемь губерний. Непосредственное наблюдение за сбором доходов на территории губернии вел губернский камерир, которому были подчине-

ны губернские комиссары и другие губернские служащие, занимающиеся финансовыми операциями. Для приема, хранения и выдачи казенных сумм были учреждены рентереи (или казначейства). Столичные рентмейстеры (чиновники, возглавлявшие рентереи) назначались Сенатом, губернские и провинциальные – Штатс-контор-коллегией.

Следующей ступенью в развитии финансовой системы России стал выход в эпоху царствования Екатерины II крупного правового акта «Учреждения для управления губерний Российской Империи» от 7 ноября 1775 г. [1]. Екатерина II удвоила количество губерний. Коллегии переносятся в каждую губернию под названием Казенных палат «для домостроительных дел и управления казенных доходов Императорского Величества».

В составе каждой губернии выделились такие административные единицы, как уезды, и впервые была определена должность уездного казначея как основного финансового чиновника низшего звена. Губернская Казенная палата стала центральной частью структуры финансового аппарата на местах [2].

Основным отличием от нынешней казначейской системы исполнения бюджета представляется тот факт, что казначейства подчинялись в большей степени губернаторам регионов, т.е. местным органам власти, а не «центру», т.е. Государственному казначейству, расположенному в Москве.

Данные факты позволяют сделать вывод о значительной самостоятельности в управлении финансами регионов России в тот период. Исторически казначейство выполняло основные функции, обеспечивающие взаимодействие

центральной власти и регионов, баланс между единой методологией управления бюджетными средствами и специфическими функциями управления, присущими каждой российской губернии.

8 сентября 1802 г. манифестом Александра I «Об учреждении министерств» в Российской Империи была введена министерская система управления государством. В числе прочих было создано Министерство финансов. В первоначальном виде Министерство финансов просуществовало недолго. В 1811 г. управление государственными финансами разделили между тремя ведомствами: Министерством финансов (все вопросы, связанные с формированием доходной части бюджета); Государственным казначейством (организация финансового исполнения бюджета); Государственным контролером (контроль процесса формирования и использования средств государственного бюджета).

Являясь изначально основным органом, единолично управляющим финансами Российской Империи, казначейство постепенно становится подчиненным органом Министерства финансов – института, сконцентрировавшего в себе все финансовые вопросы от прогнозирования будущего бюджета до выплаты пенсий, в силу внедренной министерской системы государственного управления, за основу которой была взята германская система государственного управления.

В рамках механизма управления бюджетными средствами по принципу разделения власти Министерство финансов выполняет функции планирования, а казначейство – функции исполнения государственного бюджета, что остается практически неизменным по настоящий момент.

Главными направлениями деятельности Департамента Государственного Казначейства с 1821 г. (с последующими дополнениями) были:

- движение казенных сумм по приходам и расходам всех казначейств;
- главное счетоводство этих приходов и расходов;
- заведование монетной и пробирной частями;
- дела по предварительной проверке финансовых смет всех министерств;
- дела по составлению росписи доходов и расходов;
- дела по рассмотрению составляемых Министерством финансов проектов, положе-

ний, уставов и других законоположений, следствием введения в действие которых становились новые казенные расходы.

Во второй половине XIX в. узакониваются и проводятся в жизнь принципы рационализации и единства бюджета. В 1866 г. повсеместно было введено единство кассы. В 1872 г. была издана единая для всех казначейств Российской Империи инструкция, содержащая правила о порядке приема казначействами монет и кредитных бумаг и пересылки сумм казначействами; о выплате пенсий и пособий; выдачи казначействами процентов по ценным бумагам и т.д. Так была завершена систематизация и регламентация работы казначейских органов Российской Империи.

В целом в XIX – начале XX вв. можно выделить следующие функции органов Государственного казначейства:

- 1) сбор государственных доходов, причем разрешалось вносить и авансовые платежи, производство платежей и перечисление сумм из одного казначейства в другое или в Государственный банк (после его создания в 1860 г.);
- 2) осуществление расходных операций, предписанных бюджетом Империи, а также исполнение расходных распоряжений соответствующих казенных палат;
- 3) прием и хранение доходов, принадлежащих учреждениям и организациям, которые не имели собственных кладовых;
- 4) продажа гербовой бумаги, гербовых марок, бандеролей, бланков, свидетельств и патентов по алкогольному, табачному и другим акцизным сборам (цены устанавливались Департаментом Государственного казначейства);
- 5) выдача свидетельств на право торговли, на промысел, билетов на торговые и промышленные учреждения, а также паспортов гражданам Империи;
- 6) сводный учет поступивших доходов и осуществленных казначейством расходов, поручений на хранение и продажу казенного имущества; по результатам сводного учета казначейство составляло текущие (ежедневные, еженедельные и ежемесячные) и окончательные отчеты для казенной палаты;
- 7) прием, хранение и расходование сумм земских учреждений; кроме того, многие земства передавали казначействам полномочия по реализации и обслуживанию процентных бумаг (начиная с 1895 г.);
- 8) распределение поземельных сборов

между казной и земством в соответствии с установленными процентными ставками (начиная с 1899 г.).

В городах, не имевших контор и отделений Государственного банка, казначейства выполняли некоторые банковские функции (с 1890 г.), а начиная с 1890 г. при всех казначействах были учреждены сберегательные кассы.

Таким образом, сфера деятельности казначейства настолько возросла, что казначейства с трудом справлялись со своим кругом обязанностей. К 1900 г. насчитывалось 728 казначейств, находящихся в городах и некоторых особых местностях.

После октябрьской революции 1917 г. исполнение бюджета страны было поручено Народному банку, который уже в 1920 г. передал эти функции центральному бюджетно-расчетному управлению Наркомфина, фактически обеспечивающему финансирование всего народного хозяйства страны. Органы Государственного казначейства с этого момента прекратили свое существование за исключением казенных палат в губерниях, преобразованных в местные кассы Наркомфина [3].

Начался этап исполнения государственного бюджета Народным Банком.

В конце XX в. возникла идея возродить это ведомство: министр финансов СССР В.С. Павлов 25 сентября 1989 г. заявил, что расширение товарно-денежных отношений, развитие разнообразных форм собственности предполагают обособление государственного имущества как самостоятельного объекта финансового управления. Это потребует изменений функций и структуры финансовой системы, создания специализированных органов, задачами которых стали бы контроль за движением государствен-

ного имущества в виде ценных бумаг, взимание арендной платы и другие операции. Иными словами, речь шла о том, чтобы возродить такой государственный институт, как казначейство.

Краткий обзор истории казначейских органов в России позволяет сделать следующие выводы:

1) очевидно, что становление и развитие казначейских органов неразрывно связано со становлением и развитием политического и экономического устройства российского государства;

2) можно сказать, что казначейство было первым органом в стране, отвечающим за государственные финансы;

3) с развитием политического аппарата казначейство начинает отвечать за сбор и хранение государственных доходов, и только значительно позднее – за государственные расходы [4].

Таким образом, государство создавало российскую финансовую систему в центре и на местах, и при помощи казначейских органов были заложены те основы, которые затем при резко изменяющихся экономических ситуациях позволяли, не ослабляя контроля за исполнением государственного бюджета, перераспределять функции между создаваемыми институтами (казначейство, Министерство Финансов, Государственный Банк) [5].

Интересен также тот факт, что казначейство в России появилось значительно раньше (почти на четыреста лет) нежели Государственный Банк, что можно объяснить большей связью казначейства с государственными структурами, в то время как банковский сектор наиболее эффективно функционирует в условиях свободного рынка.

Список литературы

1. Российское законодательство X–XX вв.: в 9 т. – М., 1987. – Т. 5.
2. Самофалова, Е.В. Государственное регулирование национальной экономики / Е.В. Самофалова, Э.Н. Кузьбожева. – М. : КНОРУС, 2005.
3. Нелидов, А.А. История государственных учреждений СССР. 1917–1936 гг. / А.А. Нелидов. – М., 1962.
4. Комарова, А.В. Роль казначейства в повышении эффективности управления бюджетными средствами : дисс. ... канд. эконом. наук / А.В. Комарова. – Ростов-на-Дону, 2006.
5. Комарова, А.В. Определение критериев эффективности управления бюджетными средствами / А.В. Комарова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2014. – № 11. – С. 130–134.

References

1. Rossijskoe zakonodatel'stvo X–XX vv.: v 9 t. – M., 1987. – T. 5.
 2. Samofalova, E.V. Gosudarstvennoe regulirovanie nacional'noj jekonomiki / E.V. Samofalova, Je.N. Kuz'bozheva. – M. : KNORUS, 2005.
 3. Nelidov, A.A. Istorija gosudarstvennyh uchrezhdenij SSSR. 1917–1936 gg. / A.A. Nelidov. – M., 1962.
 4. Komarova, A.V. Rol' kaznachejstva v povyshenii jeffektivnosti upravlenija bjudzhetnymi sredstvami : diss. ... kand. jekonom. nauk / A.V. Komarova. – Rostov-na-Donu, 2006.
 5. Komarova, A.V. Opredelenie kriteriev jeffektivnosti upravlenija bjudzhetnymi sredstvami / A.V. Komarova // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2014. – № 11. – S. 130–134.
-

A.V. Komarova

*Lipetsk Institute of Cooperation - Branch of Belgorod University of Cooperation,
Economics and Law, Lipetsk*

**Historical Features of the Formation and Development of State Treasury System
to Control Public Revenues and Expenditures in Russia**

Keywords: financial and control agency; multi-level system of budget management; rationalization and unity of budget; redistribution of responsibilities between government institutions.

Abstract: The formation of Russian statehood required the creation of adequate historical conditions and financial control institutions - State Treasury System. The Treasury ensures the effective interaction of the central government and the regions, the balance between the single methodology of budget management and control over specific functions inherent in every Russian province.

© A.B. Комарова, 2015

УДК 338:69

Е.Е. ЛАДЫГИНА, В.А. ДИКЕРЕВА, Е.Н. АНДРУЦАК

ФГБОУ ВПО «Московский государственный строительный университет», г. Москва

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ РЕШЕНИЙ

Ключевые слова: маркетинговая информация; маркетинговые исследования; стратегия развития; управление предприятием.

Аннотация: Статья посвящена вопросам информационно-аналитического обеспечения маркетинговых решений. Маркетинговые исследования, являющиеся универсальным инструментом сбора и обработки необходимой информации, служат отправной точкой прогнозирования, планирования и управления хозяйственными объектами и экономическими процессами, способствуют внедрению в управление предпринимательской деятельностью рыночной маркетинговой концепции.

Экономика России характеризуется сложной структурой связей, высоким уровнем непредсказуемости и неопределенности во взаимодействии субъектов, поэтому важнейшим условием успешного развития фирмы в реалиях современного рынка является обеспеченность предприятия необходимой информацией. От объективности, достоверности, системности, комплексности получаемой информации зависит устойчивость конкурентоспособного положения предприятия. В информационно-аналитическом обеспечении маркетинговых решений решающая роль принадлежит маркетинговым исследованиям, являющимся универсальным инструментом сбора и обработки необходимой информации о состоянии внутренней и внешней среды предприятия. Результаты таких исследований способствуют адаптации предприятия к быстроменяющимся потребностям рынка. Обеспечение маркетинговой информацией всех участников производственной структуры и дальнейшее ее применение обеспечивает внедрение в управление предпринимательской деятельностью рыночной маркетинго-

вой концепции.

Маркетинговые исследования находятся в непосредственной взаимосвязи с деятельностью предприятия, поэтому цели маркетинговых исследований для себя определяет каждое предприятие отдельно. Однако есть общие цели, которые ставятся в основу маркетингового исследования: определение возможностей предприятия; выявление проблем; планирование действий; выработка рекомендаций для управления продуктом, ценами, продажами и продвижением.

В связи с поставленными целями решаются следующие задачи: определение вида требуемой информации; осуществление ее сбора; анализ результатов; выдача рекомендаций по применению полученных результатов.

Особенностью маркетингового исследования является его результативность, которая заключается не только в получении требуемой информации, но и в разработке на основе анализируемых данных управленческих решений по устранению/усовершенствованию выявленных слабых/сильных сторон предприятия.

Маркетинговое исследование сосредоточивает деятельность на важнейших элементах предпринимательской деятельности, облегчая тем самым формулирование задач, поиск узких мест, слабых точек, которые сопровождают процесс функционирования предприятия в условиях рынка. Результаты маркетингового исследования служат отправной точкой прогнозирования, планирования и управления экономическими объектами и их процессами. Этому способствует применение методики *SWOT*-анализа, которая дает «возможность оценки фактического положения и стратегических перспектив компании, получаемых в результате изучения сильных и слабых сторон компании, ее рыночных возможностей и факторов риска» [1]. На основании данных *SWOT*-

анализа делается вывод о корректировке или выборе стратегии.

При постоянном, систематизированном проведении маркетинговых исследований у каждой компании формируется своя база данных, которая способствует выстраиванию наглядной динамики, что позволяет выявить закономерности и тенденции экономических и социальных процессов хозяйственной деятельности предприятия в настоящем с опорой на прошлое и прогнозом в будущее.

Маркетинговые исследования должны помогать руководителям маркетинговых служб объективно оценивать рынок, а также возможности и перспективы деятельности компании, однако в условиях российского рынка при осуществлении маркетингового исследования компании сталкиваются со следующими трудностями:

- нехватка статистических данных;
- медленное обновление статистических сводок;
- нехватка ценовой информации;
- устаревшие и неверные сведения;
- дороговизна исследований.

В связи с перечисленными трудностями большинство российских компаний, принявших решение о маркетинговом исследовании, обращаются к соответствующим фирмам, которые обеспечивают своих клиентов необходимой информацией. Однако анализ российского информационного рынка показал, что маркетинговые исследования характеризуются шаблонным подходом, они направлены не на решение определенной проблемы, а на фиксацию, констатацию неких общих факторов. Такой «шаблонный» вид маркетингового исследования используют большинство агентств, предлагающих услуги в области маркетинговых исследований.

Реализация исследовательско-аналитической функции маркетинга осуществима только при условии наличия широкой и действенной системы сбора и обработки информации. «Информационная работа – важнейшая и одна из самых трудоемких разновидностей маркетинговой деятельности. Ее эффективность за-

висит от степени системности ее организации» [3]. Ядром информационно-аналитической системы маркетинга являются программы, созданные для анализа, хранения и обработки данных. Примерами таких программ могут служить *Marketing Analytic*, *Marketing GEO*, *Marketing Expert*, поддерживающие широкий обмен данными между собой. Использование данных программ обеспечивает информационно-аналитическую поддержку при разработке плана маркетинга. Маркетологам остается определиться с выбором нужной им программы в зависимости от намеченных конечных целей анализа.

В последнее время усиление значения маркетинговых исследований обосновывается возрастанием роли факторов неопределенности, нестабильности, изменчивости экономического и социального поведения субъектов маркетинговой системы. Маркетинговые исследования содействуют уменьшению коммерческого риска фирмы, подсказывая возможности и пути улучшения положения фирмы в условиях рынка; способствуют корректному формулированию и принятию маркетинговых решений; повышают качество решения задач потребителя.

Проанализировав вышеизложенное, можно сделать вывод, что маркетинговые исследования служат отправной точкой прогнозирования, планирования и управления экономическими объектами и их процессами. Общей целью маркетингового исследования выступает не только поиск возможностей и угроз, но и описание текущего состояния и тенденций рынка, а также выработка рекомендаций для использования их в управлении компанией. Итогом информационной маркетинговой деятельности считается разработка стратегии фирмы, которая зависит от возможностей фирмы, ситуации на рынке и целей организации. При проведении маркетингового исследования главное – добиться состояния постоянного развития и не останавливаться на достигнутом уровне, стремиться к желаемому конечному результату не путем единовременного усилия, а непрерывного процесса.

Список литературы

1. Арутюнова, Д.В. Стратегический менеджмент : учебное пособие / Д.В. Арутюнова. – Таганрог : Издательство ТТИ ЮФУ, 2010.
2. Багиев, Г.Л. Маркетинг : учебник для вузов; 2-е изд., перераб. и доп. / Г.Л. Багиев, В.М. Тарасевич, Х. Анн; под общ. ред. Г.Л. Багиева. – М. : Экономика, 2001.

3. Панкрухин, А.П. Маркетинг : учебник для студентов, обучающихся по специальности 061500 «Маркетинг»; 3-е изд. / А.П. Панкрухин; Гильдия маркетологов. – М. : Омега-Л, 2010.
4. Чернышева, А.М. Процесс внедрения директ-маркетинга на рынке B2B / А.М. Чернышева // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2014. – № 11(41).

References

1. Arutjunova, D.V. Strategicheskij menedzhment : uchebnoe posobie / D.V. Arutjunova. – Taganrog : Izdatel'stvo TTI JuFU, 2010.
2. Bagiev, G.L. Marketing : uchebnik dlja vuzov; 2-e izd., pererab. i dop. / G.L. Bagiev, V.M. Tarasevich, X. Ann; pod obshh. red. G.L. Bagieva. – M. : Jekonomika, 2001.
3. Pankruhin, A.P. Marketing : uchebnik dlja studentov, obuchajushhihsja po special'nosti 061500 «Marketing»; 3-e izd. / A.P. Pankruhin; Gil'dija marketologov. – M. : Omega-L, 2010.
4. Chernysheva, A.M. Process vnedrenija direkt-marketinga na rynke V2V / A.M. Chernysheva // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2014. – № 11(41).

E.E. Ladygina, V.A. Dikareva, E.N. Andruschak
Moscow State Construction University, Moscow

Information Support of Marketing Decisions

Keywords: company management; marketing studies; marketing information; strategy of development.

Abstract: The paper deals with the questions of information and analytical support of marketing decisions. Marketing studies, being a universal instrument of collection and processing of necessary information, serve as the starting point of forecasting, planning and management of economic entities and economic processes and contribute to the introduction of marketing concept in the company management.

© Е.Е. Ладыгина, В.А. Дикарева, Е.Н. Андрущак, 2015

УДК 330(075.8)

А.О. РЫЖКОВ, Т.Л. БЕЗРУКОВА

ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия», г. Воронеж

МЕТОДИКА РАСЧЕТА БЮДЖЕТНОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ДЛЯ УЖЕ ВВЕДЕННЫХ НАЛОГОВЫХ ЛЬГОТ НАПРАВЛЕННЫХ НА СТИМУЛИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАЗРАБОТОК

Ключевые слова: льготы; научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки; результативность; факторы.

Аннотация: В данной статье представлена методика расчета бюджетной результативности для уже введенных налоговых льгот, направленных на стимулирование инновационной деятельности организаций. Рассмотрены преимущества и недостатки данного метода.

Необходимость регулирования инновационной сферы деятельности государством является общепризнанным фактом хотя бы в силу того, что исследования и разработки могут носить не только частный характер, но и способствовать технологическому прорыву в отдельных отраслях народного хозяйства. Существуют и определенные аргументы против использования налоговых льгот для стимулирования инновационной активности. В частности, субъекты хозяйственной деятельности могут осуществлять инновационные проекты независимо от того, предоставляется льгота или нет. Факт предоставления льготы не повлияет в этом случае на активность отдельно взятой компании в инновационной сфере, но сократит ее налоговые потери (и увеличит их для государства).

Инновационно-ориентированные налоговые льготы отличаются как по видам, странам, так и по-разному влияют на различные компании в различных условиях. Постоянные изменения в налоговой политике как зарубежных стран, так и Российской Федерации дают, с одной стороны, обширный материал для исследования результативности, эффективности регулирования инновационной деятельности

через налоговые льготы, прежде всего, с помощью статистических методик, корреляционно-регрессионного анализа, а с другой стороны, затрудняют анализ из-за большого количества прочих «шумовых» факторов.

Более точные результаты можно получить с помощью аналитических методов, основанных на статистической обработке данных. Среди них выделим уравнение спроса на исследования и разработки с бинарной переменной для налоговой льготы, что дает возможность применять этот метод для анализа результативности уже введенных льгот, т.к. он предполагает наличие совокупностей данных в равной степени как до введения льготы, так и после [1].

В основе данного метода лежит классическая модель множественной регрессии. Делается допущение, что уровень расходов на исследования и разработки (как на уровне i -й фирмы, так и на макроуровне) в период времени t является функцией от целого ряда переменных. Такими переменными могут быть самые различные факторы: уровень расходов на исследования и разработки в предыдущем периоде, ожидаемые денежные потоки, ожидаемый уровень спроса на производимую продукцию, инфляция, и т.д. Отбор факторов, влияющих на уровень расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР), по мнению исследователей, является одним из важных этапов расчета результативности льготы по предложенной методике. Из всех факторов выделяется параметр, равный 1 в случае доступности налоговой льготы по исследованиям и разработкам и 0 – в случае отсутствия такой льготы. Иными словами, строится уравнение, которое в наиболее общем виде выглядит следующим образом:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 * X_{1it} + \alpha_2 * X_{2it} + \alpha_3 * X_{3it} + \alpha_4 * X_{4it} + U_{it}, \quad (1)$$

где Y_{it} – уровень расходов на исследования и разработки в периоде времени t ; α_0 – константа, отражающая нефункциональную связь между результирующей переменной и факторами; α_1 – коэффициент значимости, выражающий дополнительные расходы на исследования и разработки, вызванные введением соответствующей льготы; X_{1it} – фиктивная (или бинарная) переменная, равная 1, если налоговая льгота доступна, и равная 0, если нет (данная переменная вводится, чтобы зафиксировать коэффициент значимости, вес фактора «наличие налоговой льготы» в росте расходов на исследования и разработки); X_{2it} – уровень затрат на исследования и разработки в периоде $t - 1$; X_{3it} – ожидаемый спрос на продукцию в периоде t ; X_{4it} – вероятное сальдо денежных потоков в периоде t ; (X_{2it} , X_{3it} , X_{4it} – всевозможные факторы, влияющие на величину затрат на исследования и разработки в периоде t для каждой компании или для экономики в целом, в различных исследованиях количество и виды таких переменных могут отличаться, зачастую их количество в используемых моделях значительно больше); α_2 , α_3 , α_4 – коэффициенты значимости переменных X_{2it} , X_{3it} , X_{4it} , определяемые в результате статистической обработки числовых данных; U_{it} – стохастическая (вероятностная) ошибка.

Приведенное уравнение построено в максимально общем виде, для того чтобы дать представление об основах данного метода. Уравнение (1) строится на основании предположения, что существует зависимость между результирующей Y и переменными X . Линейная взаимосвязь факторов и результирующей переменной зачастую далека от реальной картины – как показывают наблюдения, нелинейная взаимосвязь дает более корректные результаты. Однако через использование логарифмов несложно привести функцию к линейному, стандартному виду.

Суть реализации данной модели оценки результативности рассмотрим по следующим этапам.

1. Определяются факторы, по мнению исследователей, влияющие на уровень исследований и разработок.

2. Производится серия наблюдений, чаще всего на основании статистических данных,

двумя возможными способами:

а) микроэкономический уровень (i – фирма) – исследование проводится на уровне фирм в рамках одного временного периода (например, года); тогда и Y_{it} будут затратами на уровне фирмы; путем проведения опросов, либо используя доступ в статистические базы данных по корпоративной отчетности, получают набор совокупностей значений функции и факторов;

б) макроэкономический уровень (в этом случае $Y_{it} = Y_i$; $X_{nit} = X_{ni}$) – используя данные макроэкономических статистических наблюдений или иные доступные данные, получают набор доступные данные, получают набор совокупностей значений функции и факторов по всей экономике в целом (или по отдельной отрасли) по различным периодам (например, годам).

3. Далее, используя теоретический аппарат математической статистики (корреляционно-регрессионный анализ) и программные средства обработки данных, находят значения коэффициентов. Таким образом можно оценить, сколько в среднем процентов прироста в расходах на исследования и разработки было вызвано введением конкретной льготы.

Следует отметить необходимость нормирования переменных, когда переходят от абсолютных значений данных (факторов и результирующей) к стандартизированным отклонениям, например:

$$R_{it}^* = \frac{R_{it} - \bar{R}}{\sigma_{R_{it}}}, \quad X_{it}^* = \frac{X_{it} - \bar{X}}{\sigma_{X_{it}}},$$

где σ – среднее квадратическое отклонение; \bar{R} – среднее арифметическое R .

Нормирование переменных позволяет решить проблему сравнимости различных величин (например, процентных ставок по кредитам и уровня расходов на исследования и разработки).

4. Сравнивают прирост расходов на исследования и разработки, вызванный введением льготы, и потери государственного бюджета от введения льготы. Если первое выше второго, льгота эффективна. Если потери больше, чем соответствующий прирост расходов, то более эффективным представляется прямое финансирование НИОКР (например, через госзаказ,

при допущении отсутствия коррупции и прочих внешних факторов).

5. Разработка мер по улучшению льготы (опционально).

Преимущество исследования на уровне отдельных фирм состоит, прежде всего, в более точных получаемых выводах. Если набор данных состоит в агрегированных показателях по периодам (например, по годам), то полученные результаты, скорее всего, будут менее точными, но, с другой стороны, исследование будет значительно менее трудоемким. Ключевым моментом в построении данной модели является выбор максимально релевантных переменных факторов в зависимости от конкретного региона, временного периода и общей характеристики инновационного сектора экономики [2].

Таким образом, можно заключить, что:

- в основном оценка результативности основывается на методах корреляционно-регрессионного анализа статистических данных и предполагает объемные вычисления;
- отсутствует единый подход к оценке результативности, модели оценки в основном

субъективны, зависят от авторского подхода, в связи с чем по одним и тем же странам и временным периодам существуют различные выводы;

- оценить результативность до введения льготы достаточно затруднительно;

- большинство исследователей приходит к выводу о том, что оценка результативности, сделанная через год-два после введения льготы, сильно занижает эффект (рост расходов на исследования и разработки частного сектора, вызванный введением льготы) из-за инертности компаний;

- для принятия решений о начале новых проектов компании часто хотят видеть применение льготы на практике, судебную практику, опыт конкурентов и т.д.;

- расчет налогового вычета по приростной базе (как процент от прироста расходов на исследования и разработки в текущем году по сравнению с предыдущим) слабо стимулирует бизнес к дополнительным затратам, приводит к манипулированию затратами (учету фактора льготы при планировании динамики затрат на исследования и разработки).

References

1. Mansfield, E. How effective are Canada's direct tax incentives for R&D? / E. Mansfield, L. Switzer // Canadian Public Policy. – 1985. – № 11. – P. 241–246.
2. Review of Studies of the Effectiveness of the Research Tax Credit // General Accounting Office. – 1996. – USA, Washington DC.

A.O. Ryzhkov, T.L. Bezrukova
Voronezh State Forest Technical Academy, Voronezh

Method of Calculating Fiscal Impact on the Existing Tax Incentives to Stimulate R & D

Keywords: R & D; productivity, factors; incentives.

Abstract: This paper presents a methodology for calculating the fiscal impact on the existing tax incentives to stimulate innovation activity of organizations. The advantages and disadvantages of this method have been discussed.

© А.О. Рыжков, Т.Л. Безрукова, 2015

УДК 33

Е.В. СУХАНОВ

ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства при Президенте Российской Федерации» – филиал, г. Липецк

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЛИПЕЦКОГО РЕГИОНА

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, конкурентоспособная экономика, социальное благосостояние, социально-экономическая политика.

Аннотация: Рассмотрены ориентиры социально-экономической политики в регионе, которые позволят более эффективно использовать имеющийся потенциал и увеличить отдачу от вложения средств.

Уровень социально-экономического развития любой страны немыслим без развития всех ее субъектов. Что касается развития РФ, то после распада СССР не все регионы имеют одинаковый уровень экономического и социального благосостояния. В связи с этим возникла необходимость точечного эффективного принятия мер по направлению всех ресурсов на развитие основополагающих отраслей мирового хозяйства. Однако для достижения высокого уровня экономического и социального благосостояния России необходимы точечные и эффективные меры по направлению всех ресурсов на развитие основополагающих отраслей народного хозяйства.

В связи с этим необходимым является срочный переход от политики выравнивания социально-экономического развития территорий к политике поляризованного развития, к определению и поддержке регионов – «локомотивов роста». Концентрация усилий в рамках отдельных регионов позволяет получить эффект агломерации, который создает в «полюсах» («локомотивах») роста силы саморазвития, а правильный выбор данных полюсов в стране обеспечивает со временем подъем окружающих регионов.

В этой связи представляется целесообразным выделить специфические признаки, при-

сущие региону, способному стать «полюсом роста» (табл. 1). По нашему мнению, именно совокупность регионов – «локомотивов роста» – должна составить новую каркасную структуру экономики России.

Липецкая область является одним из наиболее развитых регионов Российской Федерации. Обладая высоким экономическим и социальным потенциалом, высокой инвестиционной привлекательностью, выгодным экономико-географическим положением, являясь регионом-донором для бюджетов других субъектов, она вполне удовлетворяет тем признакам, которые указаны в табл. 1.

В настоящее время в Липецкой области имеется прогноз индикаторов и показателей стратегии социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 г., который имеет 4 стратегические цели:

- 1) повышение благосостояния и качества жизни населения;
- 2) создание инновационной и конкурентоспособной экономики в регионе;
- 3) улучшение экологической обстановки и качества окружающей среды;
- 4) создание и внедрение системы эффективного государственного управления в области.

Соответственно, можно сделать вывод о способности данного региона стать «локомотивом» экономического развития России. Однако для достижения этого результата необходимо решить еще ряд задач. В соответствии с концепцией социально-экономического развития России это:

- создание в регионе научно-образовательного центра мирового или федерального значения;
- создание в регионе стратегического партнерства власти, гражданского общества и бизнеса;

Таблица 1. Основные признаки «регионов-локомотивов»

Специфические признаки	Обоснование
Наличие в регионе научно-образовательного центра мирового или федерального значения	Такой центр позволяет подготавливать высококвалифицированных рабочих с высочайшим уровнем знаний
В данном регионе (городской агломерации) сформирована стратегическая инициатива, имеющая значение для всей страны	Наличие стратегической цели федерального значения является важнейшим признаком «региона-локомотива»
Данный регион должен иметь высокий научно-технический, интеллектуальный, кадровый и социально-экономический потенциал	Высокая квалификация рабочей силы является неотъемлемой частью создания в этом регионе высокотехнологичного производства
Регион уже осуществляет весомый вклад в прирост ВВП страны	Весомый вклад в прирост ВВП страны говорит о высоком развитии этого региона по сравнению с другими, что ускорит его превращение «локомотив» роста
В данном регионе существует или может сложиться стратегическое партнерство власти, гражданского общества и бизнеса	Партнерство власти, гражданского общества и бизнеса позволяет сконцентрировать все ресурсы на решение стратегических задач
В перспективе 10–12 лет данный регион может стать «девелопером» для соседних территорий	Данный признак исходит из самого понятия «региона-локомотива»

– переход от моноотраслевой структуры промышленности к развитию производств с более высокой долей добавленной стоимости;

– повышение благосостояния и качества жизни населения области за счет устойчивого социально-экономического развития;

– диверсификация источников дохода бюджета области и повышение его устойчивости;

– системно-территориальное развитие области;

– улучшение качества государственного управления, в первую очередь, повышение эффективности использования общественных финансов;

– создание системы управления человеческими ресурсами, повышение мобильности населения, обеспечение эффективного миграционного баланса рабочей силы.

Подводя итог всему вышесказанному, следует отметить, что Липецкая область имеет высокие шансы стать «локомотивом» социально-экономического развития Российской Федерации, т.к. удовлетворяет большинству основных признаков, указанных в табл. 1. Предложенные ориентиры социально экономической политики в регионе позволят, по нашему мнению, более эффективно использовать имеющийся потенциал и увеличить отдачу от вложения средств.

Список литературы

1. Администрация Липецкой области. Официальный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : admlip.ru.
2. Дынкин, А.А. Мировая экономика: прогноз до 2020 г. / А.А. Дынкин. – М. : Магистр, 2007.
3. Кузык, Б.Н. Прогнозирование, стратегическое планирование и национальное программирование : учебник / Б.Н. Кузык. – М. : Экономика, 2011. – 604 с.

References

1. Administracija Lipeckoj oblasti. Oficial'nyj portal [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : admlip.ru.
2. Dynkin, A.A. Mirovaja jekonomika: prognoz do 2020 g. / A.A. Dynkin. – M. : Magistr, 2007.
3. Kuzyk, B.N. Prognozirovanie, strategicheskoe planirovanie i nacional'noe programmirovanie : uchebnik / B.N. Kuzyk. – M. : Jekonomika, 2011. – 604 s.

E.V. Sukhanov

*Branch of the Russian Academy of National Economy under the President of the Russian Federation,
Lipetsk*

Strategic Objectives of Economic Development of the Lipetsk Region

Keywords: social and economic policy; social welfare; investment appeal; competitive economy.

Abstract: The paper considers reference points of social and economic policy in the region which will allow for more effective use of available potential and increase returns from investment of capital.

© Е.В. Суханов, 2015

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
List of Authors

<p>В.В. СИТНИКОВА доцент кафедры социальной работы Амурского государственного университета, г. Благовещенск E-mail: vikatk@mail.ru</p>	<p>V.V. SITNIKOVA Associate Professor, Department of Social Work Amur State University, Blagoveshchensk E-mail: vikatk@mail.ru</p>
<p>Л.З. ГОСТЕВА доцент кафедры социальной работы Амурского государственного университета, г. Благовещенск E-mail: l.gosteva@list.ru</p>	<p>L.Z. GOSTEVA Associate Professor, Department of Social Work Amur State University, Blagoveshchensk E-mail: l.gosteva@list.ru</p>
<p>Ю.А. АНИЩЕНКО ассистент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин Сургутского института нефти и газа – филиала Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Сургут E-mail: y.anishenko@mail.ru</p>	<p>YU.A. ANISCHENKO Assistant Lecturer, Department of Natural Science and Humanities Surgut Oil and Gas Institute – Branch of Tyumen State Oil and Gas University, Surgut E-mail: y.anishenko@mail.ru</p>
<p>Д.Н. ДЕВЯТЛОВСКИЙ кандидат педагогических наук, доцент кафедры экономики и управления на предприятии Лесосибирского филиала Сибирского государственного технологического университета, г. Лесосибирск E-mail: devyatlovskiy@mail.ru</p>	<p>D.N. DEVYATLOVSKIY PhD in Education, Associate Professor, Department of Economics and Enterprise Management Lesosibirsk Branch of Siberian State Technological University, Lesosibirsk E-mail: devyatlovskiy@mail.ru</p>
<p>А.З. ИБАТОВА доцент кафедры естественно-научных и гуманитарных дисциплин Сургутского института нефти и газа – филиала Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Сургут E-mail: aigoul@rambler.ru</p>	<p>A.Z. IBATOVA Associate Professor, Department of Natural Sciences and Humanities Surgut Oil and Gas Institute - Branch of Tyumen State Oil and Gas University, Surgut E-mail: aigoul@rambler.ru</p>
<p>М.В. ЛУЕВА аспирант Московского педагогического университета, педагог-психолог школы № 283, г. Москва E-mail: Lmv1987@mail.ru</p>	<p>M.V. LUEVA Postgraduate, Moscow Pedagogical University, Educational Psychologist school No 283, Moscow E-mail: Lmv1987@mail.ru</p>
<p>Е.Ю. ОРЕХОВА кандидат педагогических наук, доцент Сургутского государственного университета, г. Сургут E-mail: elena8778@mail.ru</p>	<p>E.YU. OREKHOVA PhD in Education, Associate Professor, Surgut State University, Surgut E-mail: elena8778@mail.ru</p>

<p>Н.А. СЕРГИЕНКО кандидат филологических наук, доцент, заведующая кафедрой иностранных языков Сургутского государственного университета, г. Сургут E-mail: nas-surgu@mail.ru</p>	<p>N.A. SERGIENKO PhD in Philology, Head of Department of Foreign Languages of Surgut State University, Surgut E-mail: nas-surgu@mail.ru</p>
<p>И.В. ШУКУРОВА кандидат педагогических наук, доцент Сургутского государственного университета, г. Сургут E-mail: inn2000@rambler.ru</p>	<p>I.V. SHUKUROVA PhD in Education, Associate Professor, Surgut State University, Surgut E-mail: inn2000@rambler.ru</p>
<p>А.Н. ГЛЕБОВА аспирант Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва E-mail: Galeona11@yandex.ru</p>	<p>A.N. GLEBOVA Postgraduate, Lomonosov Moscow State University, Moscow E-mail: Galeona11@yandex.ru</p>
<p>А.А. ЗАВЬЯЛОВ аспирант кафедры прикладной политологии Нижегородского государственного университета имени Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород E-mail: cark2015@yandex.ru</p>	<p>A.A. ZAVYALOV Postgraduate, Department of Applied Politics Lobachevsky Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod E-mail: cark2015@yandex.ru</p>
<p>А.А. КАЗАКОВА старший преподаватель кафедры истории и теории социологии социологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва E-mail: kazakovaz@mail.ru</p>	<p>A.A. KAZAKOVA Senior Lecturer, Department of History and Theory of Sociology Faculty of Sociology Lomonosov Moscow State University, Moscow E-mail: kazakovaz@mail.ru</p>
<p>И.В. КАЛАШНИКОВА кандидат химических наук, старший преподаватель Российского государственного социального университета – филиала, г. Клин E-mail: irika-81@mail.ru</p>	<p>I.V. KALASHNIKOVA PhD in Chemistry, Senior Lecturer, Klin Branch of Russian State Social University, Klin E-mail: irika-81@mail.ru</p>
<p>С.А. МАЛИНИН ассистент Российского государственного социального университета – филиала, г. Клин E-mail: duks2011@yandex.ru</p>	<p>S.A. MALININ Assistant Lecturer, Klin Branch of Russian State Social University, Klin E-mail: duks2011@yandex.ru</p>
<p>А.В. ЩИПКОВ кандидат философских наук, главный редактор интернет-журнала «Религия и СМИ», г. Москва E-mail: av@schipkov.ru</p>	<p>A.V. SHCHIPKOV PhD in Philosophical Sciences, Chief Editor of Online Magazine "Religion and Media", Moscow E-mail: av@schipkov.ru</p>

<p>Т.Б. АЛОЕВ кандидат технических наук, доцент кафедры автоматизированных информационных технологий Кабардино-Балкарского государственного университета имени Х.М. Бербекова, г. Нальчик E-mail: aloev@list.ru</p>	<p>T.B. ALOEV PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Department of Automated Information Technology Berbekov Kabardino-Balkaria State University, Nalchik E-mail: aloev@list.ru</p>
<p>Е.М. АСЛАНОВА кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического анализа и теории функций Кабардино-Балкарского государственного университета имени Х.М. Бербекова, г. Нальчик E-mail: aslanova.elena@list.ru</p>	<p>E.M. ASLANOVA PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Department of Mathematical Analysis and Theory of Functions Berbekov Kabardino-Balkaria State University, Nalchik E-mail: aslanova.elena@list.ru</p>
<p>М.Т. БЕЛОВА кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры государственных и муниципальных финансов Финансового университета при Правительстве РФ, г. Москва E-mail: al.mari@mail.ru</p>	<p>M.T. BELOVA PhD, Senior Lecturer, Department of State and Municipal Finance Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow E-mail: al.mari@mail.ru</p>
<p>А.С. ВАСИЛЬЕВ кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и организации лесного комплекса Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск E-mail: alvas@psu.karelia.ru</p>	<p>A.S. VASILYEV PhD in Engineering, Associate Professor, Department of Technology and Organization of Forestry Complex Petrozavodsk State University, Petrozavodsk E-mail: alvas@psu.karelia.ru</p>
<p>И.Р. ШЕГЕЛЬМАН доктор технических наук, профессор, директор Центра поддержки технологий и инноваций Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск E-mail: shegelman@onego.ru</p>	<p>I.R. SHEGELMAN Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of the Center for Technology and Innovation Support of Petrozavodsk State University, Petrozavodsk E-mail: shegelman@onego.ru</p>
<p>П.О. ЩУКИН кандидат технических наук, начальник отдела инновационных проектов и развития инновационной инфраструктуры Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск E-mail: shukin2@sampo.ru</p>	<p>P.O. SHCHUKIN PhD in Engineering, Head of Department of Innovative Projects and Innovation Infrastructure Development Petrozavodsk State University, Petrozavodsk E-mail: shukin2@sampo.ru</p>
<p>Н.А. КУРМАЗОВА старший преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности Забайкальского государственного университета, г. Чита E-mail: KurmazovaNA@mail.ru</p>	<p>N.A. KURMAZOVA Senior Lecturer, Department of Health Safety Trans-Baikal State University, Chita E-mail: KurmazovaNA@mail.ru</p>

<p>О.Н. ГАЛАКТИОНОВ кандидат технических наук, доцент Петро- заводского государственного университета, г. Петрозаводск E-mail: galakt@psu.karelia.ru</p>	<p>O.N. GALAKTIONOV PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Petrozavodsk State University, Petrozavodsk E-mail: galakt@psu.karelia.ru</p>
<p>Ю.В. СУХАНОВ кандидат технических наук, старший преподава- тель Петрозаводского государственного универ- ситета, г. Петрозаводск E-mail: yurii_ptz@bk.ru</p>	<p>YU.V. SUKHANOV PhD in Technical Sciences, Senior Lecturer, Petrozavodsk State University, Petrozavodsk E-mail: yurii_ptz@bk.ru</p>
<p>А.М. КРУПКО кандидат технических наук, инженер Петро- заводского государственного университета, г. Петрозаводск E-mail: andreycrupko@yandex.ru</p>	<p>A.M. KRUPKO PhD in Technical Sciences, Engineer Petrozavodsk State University, Petrozavodsk E-mail: andreycrupko@yandex.ru</p>
<p>И.И. КОМАРОВ кандидат физико-математических наук доцент Санкт-Петербургского национального исследо- вательского университета информационных тех- нологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>	<p>I.I. KOMAROV PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>
<p>Р.А. ЮРЬЕВА ассистент Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информацио- нных технологий, механики и оптики, г. Санкт- Петербург E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>	<p>R.A. YURYEVA Lecturer, St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>
<p>А.Л. ДРАННИК магистрант Санкт-Петербургского националь- ного исследовательского университета инфор- мационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>	<p>A.L. DRANNIK Master Student, St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>
<p>О.С. МАСЛЕННИКОВ студент Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информацио- нных технологий, механики и оптики, г. Санкт- Петербург E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>	<p>O.S. MASLENNIKOV Undergraduate, St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>

<p>А.И. КРЕМЕР кандидат технических наук, доцент Воронежского филиала Российского нового университета, г. Воронеж E-mail: a280752@mail.ru</p>	<p>A.I. KREMER PhD in Technical Sciences, Associate Professor Voronezh Branch of Russian New University, Voronezh E-mail: a280752@mail.ru</p>
<p>В.Г. РУДАЛЕВ кандидат физико-математических наук, доцент кафедры технической кибернетики и автоматического регулирования факультета прикладной математики, информатики и механики Воронежского государственного университета, г. Воронеж E-mail: rud_wl@mail.ru</p>	<p>V.G. RUDALEV PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Department of Technical Cybernetics and Automated Control Faculty of Applied Mathematics, Informatics and Mechanics, Voronezh State University, Voronezh E-mail: rud_wl@mail.ru</p>
<p>А.А. МИНАКОВА магистр факультета прикладной математики, информатики и механики Воронежского государственного университета, г. Воронеж E-mail: minakova.minakova@gmail.com</p>	<p>A.A. MINAKOVA MS, Faculty of Applied Mathematics, Informatics and Mechanics, Voronezh State University, Voronezh E-mail: minakova.minakova@gmail.com</p>
<p>Н.К. МАЛЬЦЕВА кандидат технических наук, доцент Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>	<p>N.K. MALTSEVA PhD in Technical Sciences., Associate Professor St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>
<p>О.Ю. ЛАШМАНОВ магистрант Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>	<p>O.YU. LASHMANOV Master Student, St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>
<p>А.В. НУЖИН Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>	<p>A.V. NUZHIN St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>
<p>Д.А. ЕГОРОВ студент Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>	<p>D.A. EGOROV Undergraduate, St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>

<p>Ю.М. ЕЛИСЕЕВ студент Санкт-Петербургского национально-го исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>	<p>YU.M. YELISEYEV Undergraduate, St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg E-mail: raddayurieva@gmail.com</p>
<p>Р.К. АХМЕДОВ докторант Азербайджанского университета кооперации, г. Баку (Республика Азербайджан) E-mail: a.asadov@mail.ru</p>	<p>R.K. AKHMEDOV Doctoral Student, Azerbaijan University of Cooperation, Baku (Republic of Azerbaijan) E-mail: a.asadov@mail.ru</p>
<p>Е.С. БУДКИНА студент Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва E-mail: Inergetiks@yandex.ru</p>	<p>E.S. BUDKINA Undergraduate, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow E-mail: Inergetiks@yandex.ru</p>
<p>Г.Д. ГАДЖИЕВА научный сотрудник Института систем управления Национальной академии наук Азербайджана, г. Баку (Республика Азербайджан) E-mail: a.asadov@mail.ru</p>	<p>G.D. GADZHIEVA Researcher, Institute of Control Systems of the National Academy of Sciences of Azerbaijan, Baku (Republic of Azerbaijan) E-mail: a.asadov@mail.ru</p>
<p>В.Ф. ЕРШОВ доктор исторических наук, профессор, директор Центра стратегии и развития Московского государственного областного университета, г. Москва E-mail: ershov_vf@mail.ru</p>	<p>V.F. YERSHOV Doctor of Historical Sciences, Professor, Director of Strategy and Development Moscow State Regional University, Moscow E-mail: ershov_vf@mail.ru</p>
<p>А.В. КОМАРОВА кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой финансов и бухгалтерского учета Липецкого института кооперации – филиала Белгородского университета кооперации, экономики и права, г. Липецк E-mail: a.komarowa2013@lipetsk.ru</p>	<p>A.V. KOMAROVA PhD in Economics, Associate Professor, Head of Department of Finance and Accounting, Lipetsk Institute of Cooperation – Branch of Belgorod University of Cooperation, Economics and Law, Lipetsk E-mail: a.komarowa2013@lipetsk.ru</p>
<p>Е.Е. ЛАДЫГИНА аспирант Московского государственного строительного университета, г. Москва E-mail: katyaladigina@mail.ru</p>	<p>E.E. LADYGINA Postgraduate, Moscow State Construction University, Moscow E-mail: katyaladigina@mail.ru</p>
<p>В.А. ДИКАРЕВА доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и управления строительством Московского государственного строительного университета, г. Москва E-mail: dikareva-va@rambler.ru</p>	<p>V.A. DIKAREVA Doctor of Economics, Professor of Economics and Construction Management Moscow State Construction University, Moscow E-mail: dikareva-va@rambler.ru</p>

<p>Е.Н. АНДРУЩАК лауреат бизнес-премии в сфере управления, г. Москва E-mail: katyaladigina@mail.ru</p>	<p>E.N. ANDRUSCHAK Winner of the Business Award in the Field of Control, Moscow E-mail: katyaladigina@mail.ru</p>
<p>А.О. РЫЖКОВ Воронежская государственная лесотехническая академия, г. Воронеж E-mail: Andryshok.don@mail.ru</p>	<p>A.O. RYZHKOV Voronezh State Forest Technical Academy, Voronezh E-mail: Andryshok.don@mail.ru</p>
<p>Т.Л. БЕЗРУКОВА профессор Воронежской государственной лесо- технической академии, г. Воронеж E-mail: Andryshok.don@mail.ru</p>	<p>T.L. BEZRUKOVA Professor, Voronezh State Forest Technical Academy, Voronezh E-mail: Andryshok.don@mail.ru</p>
<p>Е.В. СУХАНОВ кандидат экономических наук, доцент филиала Российской академии народного хозяйства при Президенте Российской Федерации, г. Липецк E-mail: Sev45@bk.ru</p>	<p>E.V. SUKHANOV PhD in Economics, Associate Professor, Branch of the Russian Academy of National Economy under the President of the Russian Federation, Lipetsk E-mail: Sev45@bk.ru</p>

ДЛЯ ЗАМЕТОК

НАУКА И БИЗНЕС: ПУТИ РАЗВИТИЯ
SCIENCE AND BUSINESS: DEVELOPMENT WAYS
№ 3(45) 2015
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Подписано в печать 12.03.15 г.
Формат журнала 60×84/8
Усл. печ. л. 11,16. Уч.-изд. л. 7,1.
Тираж 1000 экз.