

ISSN 2221-5182

# «НАУКА И БИЗНЕС: ПУТИ РАЗВИТИЯ»

---

научно-практический журнал

№ 4(46) 2015

*Главный редактор*

**Воронкова О.В.**

*Редакционная коллегия:*

**Воронкова Ольга Васильевна**

– Педагогические науки

**Атабекова Анастасия Анатольевна**

– Культурология

**Омар Ларук**

– Машиностроение и машиноведение

**Левшина Виолетта Витальевна**

– Информатика, вычислительная

**Малинина Татьяна Борисовна**

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

**E-mail:**

nauka-bisnes@mail.ru

На сайте

**<http://globaljournals.ru>**

размещена полнотекстовая  
версия журнала.

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

Перепечатка статей возможна только  
с разрешения редакции.

Мнение редакции не всегда  
совпадает с мнением авторов.

## Экспертный совет журнала

**Воронкова Ольга Васильевна** – д.э.н., профессор, член-корреспондент РАЕН, главный редактор, председатель редколлегии; тел.: 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 Сунце (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

### Педагогические науки

- Пожидаев А.В., Пекельник Н.М., Демьяненко Ю.И.** Активизация самостоятельной работы студентов при изучении математики в техническом вузе..... 7
- Шепелюк О.Л.** Подготовка студентов к профессиональной деятельности при изучении дисциплины «Химия нефти и газа»..... 11
- Якиманская И.С., Молокостова А.М.** Особенности восприятия организации менеджерами, находящимися на разных уровнях управления ..... 14

### Культурология

- Нифонтов В.А.** Феномен лидерства в современной управленческой литературе..... 21
- Чекарева А.В.** Особенности «интеллектуальной миграции» в современной России..... 24

### Машиностроение и машиноведение

- Беднаржевский С.С., Запивалов Н.П., Смирнов Г.И.** Реабилитационные циклы нелинейной динамики нефтегазовых месторождений как основа повышения их продуктивности ... 27
- Митрофанов С.С., Бурков А.С., Поваров К.С.** Исследование возможности создания малогабаритного преобразователя угол-код на основе позиционно-чувствительного фотоприемника ..... 32
- Раскин О.Е., Юрьева Р.А., Мальцева Н.К.** Особенности конструирования оптоэлектронного роботизированного комплекса внутритрубной диагностики трубопровода для обеспечения безопасного информационного обмена ..... 37
- Сопоев А.А.** Плотность мощности как один из факторов оценки целесообразности развития возобновляемых источников энергии..... 40
- Шегельман И.Р., Клюев Г.В., Щеголева Л.В.** Новые технические решения для защиты от лесных пожаров ..... 43

### Информатика, вычислительная техника и управление

- Осколков А.А., Матвеев Е.В.** Проверка оборудования, обрабатывающего конфиденциальную информацию на побочных электромагнитных излучениях и наводках ..... 46
- Петров Ю.П., Карнишин С.Г., Муртазина Е.П., Петренко А.А.** Высокочувствительный широкополостный сейсмоприемник на основе совмещенного электромагнитного подвеса..... 51

**Экономические науки**

<b>Бакутина Н.С.</b> Управление научно-инновационной сферой в современной России.....	57
<b>Воитлева З.А.</b> Преимущества формирования холдинговых структур в аграрной сфере экономики России .....	61
<b>Габдуллина Г.К., Хазиахметова Г.А., Мальцева Г.П., Хафизова О.В.</b> Теория экономического анализа в историческом контексте: ее развитие и особенности.....	64
<b>Гантимуров А.П., Бром А.Е.</b> Принципы организации современного информационного взаимодействия промышленного предприятия.....	73
<b>Гилькова О.Н.</b> Особенности ценообразования на мировом рынке вертолетной техники военного назначения .....	76
<b>Грибанов Д.А.</b> Совершенствование комплексной оценки качества металлических материалов после высокоскоростного нагружения .....	80
<b>Гурьева М.А., Маценко А.В.</b> Основные ученые в направлении исследования зеленой экономики .....	87
<b>Жарикова М.В.</b> Анализ интеграционного процесса в Европе: еврооптимизм или европессимизм .....	91
<b>Илдарханов Р.Ф., Бугуев А.А., Захаров А.С., Попов Е.С.</b> Оценка качества автомобилей.....	96
<b>Короткова М.В., Никитина С.О., Черкас Е.Е.</b> Направления повышения эффективности форм и методов регулирования деятельности экономических кластеров: региональный аспект и управленческие решения.....	100
<b>Корытова Е.В.</b> Об изменении подходов к содержанию понятия минимального размера оплаты труда на примере Республики Бурятия.....	104
<b>Леонова Н.Г., Шишкова Н.Д.</b> Проблемы пенсионного обеспечения России и других стран, сравнительный анализ.....	108
<b>Огнева С.В.</b> Взаимоотношения государства и бизнеса в целях обеспечения качества услуг.....	111
<b>Очиров Б.Д.</b> Экономические и социальные ресурсы развития региона как основа его конкурентоспособности.....	118
<b>Савельев А.А.</b> Экономическая интеграция в Юго-Восточной Азии и ее значение для расширения внутрорегионального инвестиционного сотрудничества.....	121
<b>Севрюкова С.В.</b> Моделирование трансформационных механизмов формирования организованных сбережений населения.....	127

## Contents

### Pedagogical Sciences

- Pozhidaev A.V., Pekelnik N.M., Demyanenko Yu.I.** Enhancing Students' Independent Work in the Study of Mathematics at Technical University ..... 7
- Shepelyuk O.L.** Training Students for Professional Work through Studying Chemistry of Oil and Gas ..... 11
- Yakimanskaya I.S., Molokostova A.M.** Perception of Organization by Managers of Different Levels..... 14

### Culturology

- Nifontov V.A.** Phenomenon of Leadership in Modern Management Literature ..... 21
- Chekareva A.V.** Features of “Intellectual Migration” in Modern Russia..... 24

### Machine Building and Engineering

- Bednarzhevskiy S.S., Zapivalov N.P., Smirnov G.I.** Rehabilitation Cycles of Nonlinear Dynamics of Petroleum Fields to Improve their Efficiency ..... 27
- Mitrofanov S.S., Burkov A.S., Povarov K.S.** The Study of the Possibility to Create Small Angular Encoders on the Position-Sensitive Photodetector..... 32
- Raskin O.E., Yuryeva R.A., Maltseva N.K.** Design Features of Optic Electronic Robotic Complex for Pipeline Diagnostics to Ensure Secure Data Exchange ..... 37
- Sopoev A.A.** Power Density as a Factor in Assessing the Feasibility of Developing Renewable Energy Sources ..... 40
- Shegelman I.R., Klyuyev G.V., Shchegoleva L.V.** New Technical Solutions against Forest Fires ..... 43

### Information Science, Computer Engineering and Management

- Oskolkov A.A., Matveyev E.V.** Checking Equipment Processing Sensitive Information for Electromagnetic Leaks ..... 46
- Petrov Yu.P., Karnishin S.G., Murtazina E.P., Petrenko A.A.** High-Sensitive Broadband Geophone Based on Combined Electromagnetic Suspension ..... 51

**Economic Sciences**

<b>Bakutina N.S.</b> Management of Science and Innovation in Modern Russian Federation .....	57
<b>Voitleva Z.A.</b> The Advantages of Holding Companies in the Agrarian Sector of the Russian Economy .....	61
<b>Gabdullina G.K., Khaziakhmetova G.A., Maltseva G.P., Khafizova O.V.</b> Theory of Economic Analysis in Historical Context: Its Development and Features .....	64
<b>Gantimurov A.P., Brom A.E.</b> Principles of Organization of Modern Information Interaction between Industrial Enterprises .....	73
<b>Gilkova O.N.</b> Features of Pricing in the World Market of Military Helicopters.....	76
<b>Gribanov D.A.</b> Improvement of Complex Evaluation of Quality of Metal Materials after High-Speed Loading.....	80
<b>Guryeva M.A., Matsenko A.V.</b> Major Researchers in Green Economy .....	87
<b>Zharikova M.V.</b> The Analysis of Integration Process in Europe: Euro-Optimism vs. Euro-Skepticism .....	90
<b>Ildarkhanov R.F., Buguev A.A., Zakharov A.S., Popov E.S.</b> Quality Assessment of Motor Vehicles.....	95
<b>Korotkova M.V., Nikitina S.O., Cherkas E.E.</b> Ways of Increasing the Efficiency of Forms and Methods of Regulating Economic Clusters: Regional Aspect and Management Solutions.....	99
<b>Korytova E.V.</b> Changing the Approaches to the Content of Minimum Wage: Case study of the Republic of Buryatia .....	103
<b>Leonova N.G., Shishkova N.D.</b> Pension Problems of Russia and Other Countries: Comparative Analysis .....	107
<b>Ogneva S.V.</b> The Relationships between Government and Business to Ensure the Quality of Services.....	110
<b>Ochirov B.D.</b> Economic and Social Resources for Regional Development to Improve its Competitiveness.....	117
<b>Savelyev A.A.</b> Economic Integration in South-East Asia and its Implications for Development of Intra-Regional Investment Cooperation .....	120
<b>Sevryukova S.V.</b> Modeling of Transformational Mechanisms for Formation of Organized Savings.....	126

УДК 378.016:51; 378.147.88

*А.В. ПОЖИДАЕВ, Н.М. ПЕКЕЛЬНИК, Ю.И. ДЕМЬЯНЕНКО**ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный университет путей сообщения», г. Новосибирск*

## **АКТИВИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

*Ключевые слова:* активизация; контроль самостоятельной работы студентов; методическое обеспечение; научно-исследовательская работа; планирование; сетевой учебно-методический комплекс.

*Аннотация:* В статье рассматривается проблема активизации самостоятельной работы студентов как особого вида учебной деятельности. Показана актуальность этой проблемы при изучении математических дисциплин в техническом вузе. Основным дидактическим средством при этом является сетевой учебно-методический комплекс. Он обеспечивает эффективный открытый доступ к необходимой учебной информации и новым технологиям обучения, дает возможность студентам проверять знания по «узловым» разделам. Важнейшим результатом активизации самостоятельной работы является широкое участие студентов в научно-исследовательской работе.

Современные тенденции развития профессионального образования показывают все более возрастающую роль самостоятельной работы студентов. Так, в государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 гг. отмечается, что к 2020 г. студенты будут учиться по учебным планам, в которых значительная часть учебного времени отводится на самостоятельную работу [1].

Основной упор при подготовке высококвалифицированных специалистов необходимо сделать на создание условий для последующего качественного профессионального роста. Преобразование традиционных форм и видов организации самостоятельной работы студентов технического вуза призвано помочь решить эту задачу. Эти изменения позволят выработать

у студента потребность непрерывного приобретения новых знаний, что, несомненно, будет способствовать повышению качества обучения и профессиональному становлению будущих специалистов.

Исследованию самостоятельной работы студентов посвящены работы Ю.К. Бабанского, А.А. Вербицкого, В.В. Давыдова, Ю.Г. Татур, Б.П. Есипова, П.И. Пидкасистого, Т.И. Шамоной, А.И. Зимней и др.

Некоторые из них определяют самостоятельную работу как особый вид учебной деятельности студентов, спланированный преподавателем. При этом она регулируется самим студентом и требует от него достаточно высокого уровня ответственности и самосовершенствования. Такая работа, по мнению авторов, должна приносить учащемуся удовлетворение в процессе обучения.

Мы считаем, что самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, характеризующийся тем, что преподаватель определяет виды и формы самостоятельной работы, а студент регламентирует и определяет последовательность ее выполнения. Такая работа, на наш взгляд, способствует эффективному процессу обучения и подготавливает будущих инженеров к постоянному пополнению фундаментальных знаний.

В связи со значительным ростом объема самостоятельной работы на первый план выходит проблема повышения уровня самостоятельности студентов. Под активизацией самостоятельной работы студентов мы понимаем систему мер, построенную на единстве целей, содержания и методики учебной деятельности, которая охватывает каждый вид самостоятельной работы студентов.

Особенно это актуально при изучении математических дисциплин в техническом вузе.

Математика является универсальным языком науки и основным средством для решения прикладных задач. Поэтому важно научить студентов математическим приемам и методам, которые будут необходимы для дальнейшего обучения и профессионального становления [2].

В работах М.И. Башмакова, В.А. Гусева, О.Б. Епишевой, В.И. Крупица, В.А. Крутецкого, Л.Д. Кудрявцева, А.Г. Мордковича, А.А. Столяр и др. уделяется большое внимание самостоятельной работе в процессе обучения математике. Проведенный анализ литературы и обобщение педагогического опыта позволяют выделить ряд важных проблем активизации этого вида учебной деятельности при изучении математики:

- адаптация первокурсников к различным видам учебной деятельности в вузе;
- развитие мотивации студентов к осуществлению самостоятельной учебной деятельности и ее интенсификация;
- организация методического обеспечения и самоорганизация самостоятельной работы студентов.

Для решения выделенных проблем необходимо планирование самостоятельной работы, ее методическое обеспечение, контроль и оценка проделанной студентами работы при изучении математических дисциплин.

Планирование самостоятельной работы студентов регламентируется документальной базой, в состав которой входят Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) и основная профессиональная образовательная программа (рабочий учебный план, календарный график учебного процесса, рабочие программы учебных дисциплин).

Современное профессиональное образование находится в поиске новых дидактических средств, способствующих активизации самостоятельной работы студентов. Особый интерес на сегодняшний день вызывают сетевые учебно-методические комплексы. Они содержат все необходимые дидактические средства обучения, обеспечивают эффективный открытый доступ к необходимой учебной информации и новым технологиям обучения. Основными целями внедрения сетевых учебно-методических комплексов в процесс обучения математических дисциплин, являются:

- системность, преемственность, последовательность изучения узловых разделов учебного курса;

- определение оптимального объема информации, доступного для восприятия и переработки знания;
- разнообразие форм представления информации;
- дифференцирование обучения;
- интенсификация самостоятельной работы студентов;
- объективное оценивание результатов деятельности студентов.

В целях активизации самостоятельной работы студентов на кафедре «Высшая математика» Сибирского государственного университета путей сообщения (СГУПС) разработан сетевой учебно-методический комплекс. Выделяя определенные темы в качестве «узловых», он позволяет рассматривать курс высшей математики как систему, где в качестве основных элементов выступают выбранные разделы. Взаимосвязи всех разделов составляют сеть в этой системе. Эта методика позволяет лучше понять основные разделы курса высшей математики. Профессиональная ориентированность лекций и семинаров устанавливает связь «узловых» разделов математики с прикладными дисциплинами, что способствует формированию профессиональных умений и навыков, необходимых будущим специалистам [6].

Разработанный комплекс позволяет:

- первокурсникам быстрее адаптироваться к учебной деятельности в техническом вузе, обрести навыки в планировании и организации самостоятельной работы и ликвидировать пробелы в знаниях по элементарной математике;
- повысить мотивацию студентов к самостоятельной учебной деятельности, выработать у них стремление к постоянному поиску новых математических знаний;
- развить логическое и алгоритмическое мышление, необходимое для решения теоретических и прикладных инженерных задач;
- обеспечить учебный процесс методическим материалом, ориентированным на внутрипредметные и межпредметные связи.

Регулярный контроль всех «узловых» разделов математических дисциплин позволяет оценить уровень текущей подготовки каждого студента. Весь материал курса математики охвачен системой вопросов для самоконтроля, тестовых заданий, индивидуальных самостоятельных работ. Это дает возможность студентам проверять знания по «узловым» разделам, выявлять типичные ошибки, своевременно про-

водить необходимую коррекцию и систематизировать пройденный материал.

Применение сетевого учебно-методического комплекса при изучении математических дисциплин определяет следующую систему контроля:

- входной контроль (в начале изучения «узлового» раздела);
- текущий контроль (после каждого «узлового» раздела);
- итоговый контроль (семестровый экзамен-зачет).

Важнейшим результатом активизации самостоятельной работы является широкое участие студентов в научно-исследовательской работе.

Она помогает студентам осваивать приемы и методы выполнения научно-исследовательских и проектных работ, что способствует научно-му и техническому творчеству в будущей специальности.

Кроме того, в течение многих лет студенты 1–2 курсов СГУПС успешно участвуют в областных, региональных и всероссийских олимпиадах по высшей математике. Они постоянно занимают призовые места в личном и командном зачете. Студенты, принимающие участие в этих олимпиадах, как правило, являются самыми активными в учебной группе и в дальнейшем добиваются больших успехов в профессиональной деятельности.

### Список литературы

1. Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2013–2020 гг. Министерства образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [минобрнауки.рф/media/events/files/41d4d43cef83fb872250.pdf](http://минобрнауки.рф/media/events/files/41d4d43cef83fb872250.pdf).
2. Демьяненко, Ю.И. Педагогические технологии в подготовке специалиста при изучении математических дисциплин / Ю.И. Демьяненко // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – № 10(57). – Ч. II. – С. 162–164.
3. Зимняя, И.А. Педагогическая психология: учебник для вузов / И.А. Зимняя. – М. : МПСУ, 2010. – 256 с.
4. Крутецкий, В.А. Психология математических способностей школьников / В.А. Крутецкий. – М.; Воронеж, 1998. – 408 с.
5. Кудрявцев, Л.Д. Мысли о современной математике и методике ее преподавания : учебное пособие / Л.Д. Кудрявцев. – М. : Физматлит, 2008. – 434 с.
6. Пекельник, Н.М. О построении курса математики по сетевому принципу / Н.М. Пекельник, А.В. Пожидаев // Совет ректоров. – 2014. – № 3. – С. 46–51.
7. Пидкасистый, П.И. Навыки самообразования – важнейшая цель обучения / П.И. Пидкасистый, А.Е. Пасекутов // Вестник высшей школы. – 1987. – №. 4. – 32 с.
8. Столяр, А.А. Педагогика математики / А.А. Столяр. – Минск : Высшая школа, 1986. – 418 с.

### References

1. Gosudarstvennaja programma RF «Razvitie obrazovanija» na 2013–2020 gg. Ministerstva obrazovanija i nauki [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : [minobrnauki.rf/media/events/files/41d4d43cef83fb872250.pdf](http://minobrnauki.rf/media/events/files/41d4d43cef83fb872250.pdf).
2. Dem'janenko, Ju.I. Pedagogicheskie tehnologii v podgotovke specialista pri izuchenii matematicheskikh disciplin / Ju.I. Dem'janenko // Aktual'nye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk. – 2013. – № 10(57). – Ch. II. – S. 162–164.
3. Zimnjaja, I.A. Pedagogicheskaja psihologija: uchebnik dlja vuzov / I.A. Zimnjaja. – M. : MPSU, 2010. – 256 s.
4. Kruteckij, V.A. Psihologija matematicheskikh sposobnostej shkol'nikov / V.A. Kruteckij. – M.; Voronezh, 1998. – 408 s.
5. Kudrjavcev, L.D. Mysli o sovremennoj matematike i metodike ee prepodavanija : uchebnoe posobie / L.D. Kudrjavcev. – M. : Fizmatlit, 2008. – 434 s.
6. Pikel'nik, N.M. O postroenii kursa matematiki po setevomu principu / N.M. Pikel'nik, A.V. Pozhidaev // Sovet rektorov. – 2014. – № 3. – S. 46–51.

7. Pidkastyj, P.I. Navyki samoobrazovanija – vazhnejshaja cel' obuchenija / P.I. Pidkastyj, A.E. Pasekutov // Vestnik vysshej shkoly. – 1987. – №. 4. – 32 s.

8. Stoljar, A.A. Pedagogika matematiki / A.A. Stoljar. – Minsk : Vyshnejshaja shkola, 1986. – 418 s.

---

*A.V. Pozhidaev, N.M. Pekelnik, Yu.I. Demyanenko*  
*Siberian State University of Communications, Novosibirsk*

### **Enhancing Students' Independent Work in the Study of Mathematics at Technical University**

*Keywords:* activation; control of students' independent work; methodological support; research work; planning; network training complex.

*Abstract:* The paper considers the problem of enhancing students' independent work as a special kind of educational activity. In this paper the urgency of the problem in the study of mathematics at technical university. The main teaching tool is a network educational-methodical complex. It provides effective open access to necessary educational information and new learning technologies and enables students to test knowledge of the core sections. The most important result of increasing students' independent work is the broad participation of students in research work.

---

© А.В. Пожидаев, Н.М. Пекельник, Ю.И. Демьяненко, 2015

УДК 665.63

О.Л. ШЕПЕЛЮК

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

## ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ НЕФТИ И ГАЗА»

*Ключевые слова:* компетенции; профессиональная деятельность; Федеральные государственные образовательные стандарты; химия нефти и газа.

*Аннотация:* В статье обобщен материал по подготовке к профессиональной деятельности студентов направления «нефтегазовое дело» при изучении дисциплины «химия нефти и газа».

Важнейшей целью современного образования становится развитие у выпускников профессиональных знаний, умений и навыков, способность использовать их в повседневной работе и незнакомых ситуациях, функционирование молодых сотрудников в системе общественных отношений в роли компетентного специалиста, мобильность и способности менять сферы деятельности.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) [3], в котором приводится характеристика области и виды профессиональной деятельности студентов, для направления «академический бакалавр» специальности «нефтегазовое дело» выделяется четыре направления профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- экспериментально-исследовательская;
- проектная.

В плане подготовки к профессиональной деятельности профессионально-технологическое направление становится важнейшим, т.к. позволяет достигнуть основной цели подготовки выпускников, мотивируя их к работе в

той или иной сфере деятельности выбранной профессии и карьерному росту. Подготовка специалистов для современной промышленности – это не только подготовка людей, усвоивших систему необходимых навыков, знаний и умений, но и личностей, способных к самоопределению, саморазвитию и творческой деятельности. Фактически под профессиональной мотивацией понимается совокупность факторов и процессов, побуждающих учащихся к изучению предметов, являющихся базовыми для будущей специальности, профессионального развития, творческой самореализации [1].

Компетентностно-ориентированный подход в образовательной деятельности является важнейшим аспектом в профессиональном образовании, т.к. не только формирует систему профессиональных знаний студента в производственной деятельности, но и позволяет адаптироваться в обществе и профессиональном коллективе.

Целый ряд профессиональных задач в области производственно-технологической деятельности не может быть решен без формирования знаний, умений и навыков в области химии нефти и газа:

- осуществлять технологические процессы добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции;
- осуществлять промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов;
- осуществлять технологические процессы хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- осуществлять технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин.

Для реализации этого при изучении курса «химия нефти и газа» предполагается формиро-

вание ряда профессиональных навыков:

- умение работать с нормативными документами (ГОСТ, ОСТ, *ASTM*, *ISO* и т.д.), дающими представление о нормативных условиях, в которых должна протекать деятельность специалистов;

- умение принимать решения, связанные с профессиональной деятельностью, опираясь на связь теоретических знаний и практических навыков, а также активной профессиональной позиции будущих специалистов;

- умение работать с информацией, базами данных для закрепления и расширения теоретических знаний путем ориентации студентов в самой разнообразной информации, которая ему необходима;

- умение работать с компьютерными программами (например, *Microsoft Excel*) для приобретения опыта их использования при решении задач физико-химического анализа нефти;

- коммуникативные навыки, умение использовать опыт и способности своих коллег для решения поставленных задач.

Для активизации фундаментальной теоретической подготовки, усиления взаимосвязи теоретической и практической подготовки, формирования базисных квалификаций курс «химия нефти и газа» предполагает изучение теоретического материала на лекциях, проведение лабораторного практикума, самостоятельную работу студентов, экспериментально-исследовательскую работу, контроль и оценку результатов изучения дисциплины с применением аудиторного и компьютерного тестирования [2].

Изложение теоретического курса включает в себя не только материал, изложенный в учебниках данной специальности, но и результаты экспериментально-исследовательской деятельности студентов [5].

Проведение лабораторного практикума строится на основе нормативных документов по физико-химическому анализу нефти, и, кроме того, постановка всех лабораторных работ основывается на результатах научно-исследовательской работы студенческого научного кружка [4], что позволяет всем учащимся приобрести опыт экспериментальной работы, приближенной к производству, опыт исследовательской деятельности. Студенты учатся анализу конкретных ситуаций и оценке полученных результатов, использовать свои знания, умения и навыки, полученные при изучении других

предметов, развивать основную понятийную базу. Такой комплекс заданий представляет собой модель операционально-практического компонента производственно-технологической деятельности.

Проведение лабораторного практикума развивает у студентов не только общепрофессиональные компетенции, но и общекультурные, такие как способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные и культурные различия, способность к самоорганизации и самообразованию; позволяет ряду учащихся проявить качества лидера при работе в группах и повысить их ориентацию на самостоятельный поиск решения задач, конкретизируя собственные действия.

Самостоятельная работа студентов складывается из обязательной и неаудиторной самостоятельной работ. Обязательная самостоятельная работа включает в себя подготовку к лабораторным работам и тестированию, позволяет учащимся расширить свои знания по предмету, установить взаимосвязь между различными разделами рассматриваемого курса и междисциплинарными темами, совершенствуя свои приемы системного мышления. Самостоятельное решение типовых и нетиповых задач позволяет студентам лучше усвоить системные и внесистемные единицы измерения, систему СИ, СГС.

Внеаудиторная самостоятельная работа направлена на развитие у студентов творческого подхода к решаемой задаче, способности работать с книгой, научно-популярной и технической литературой и интернет-ресурсами, способности представить результаты своей деятельности в виде докладов, аргументируя свои позиции и точки зрения, при этом адекватно оценивать результаты своей работы. У студентов формируется понимание актуальности рассматриваемой темы, необходимости ее углубления для решения производственных задач.

Комплект оценочных средств для тестирования усвоенного материала учащимися должен полностью охватывать все содержание профессиональной деятельности по данной дисциплине, быть тесно связан с теоретическим материалом, обеспечивающим решение задачи, в нем должны быть отражены наиболее значимые параметры рассматриваемых тем. Типизация задач позволяет достаточно четко систематизировать знания студентов, контролировать уровень усвоения материала, провести

учет типичных ошибок, выявить недостаточно усвоенные темы.

Результаты обучения показывают, что чем лучше студент представляет круг своей будущей профессиональной деятельности, тем выше становится его успеваемость и ориентация на усвоение профессиональных компетенций, что способствует формированию

позитивных установок на будущую производственную деятельность. При построении курса «химия нефти и газа» была выбрана ориентация на инновационные процессы обучения, основанные на развитии личностного ресурса студента, его способностях к научно-технической и творческой деятельности и мотивации к обучению [4].

### Список литературы

1. Дмитриук, Ю.С. Проектирование и реализация учебного процесса в соответствии с требованиями ФГОС ВПО к подготовке инженерных кадров / Ю.С. Дмитриук, Ю.П. Ветров // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2014. – № 2(32). – С. 32–34.
2. Коновалова, Л.Н. Анализ профессиональной подготовки современного инженера в системе педагогических категорий компетентностного подхода / Л.Н. Коновалова, Ю.П. Ветров // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2013. – № 3(42). – С. 34–36.
3. ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (уровень «бакалавр»). Министерство образования и науки РФ. – 2013.
4. Шепелюк, О.Л. Реализация профессиональных компетенций в лабораторном практикуме / О.Л. Шепелюк // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2014. – № 8(59). – С. 25–30.
5. Шепелюк, О.Л. Экспериментально-исследовательская деятельность студентов в курсе «химия нефти и газа» / О.Л. Шепелюк // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2014. – № 12(45). – С. 54–57.

### References

1. Dimitrjuk, Ju.S. Proektirovanie i realizacija uchebnogo processa v sootvetstvii s trebovanijami FGOS VPO k podgotovke inzhenernyh kadrov / Ju.S. Dimitrjuk, Ju.P. Vetrov // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2014. – № 2(32). – S. 32–34.
2. Konovalova, L.N. Analiz professional'noj podgotovki sovremennogo inzhenera v sisteme pedagogicheskikh kategorij kompetentnostnogo podhoda / L.N. Konovalova, Ju.P. Vetrov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2013. – № 3(42). – S. 34–36.
3. FGOS VO po napravleniju podgotovki 21.03.01 «Neftegazovoe delo» (uroven' «bakalavr»). Ministerstvo obrazovanija i nauki RF. – 2013.
4. Shepeljuk, O.L. Realizacija professional'nyh kompetencij v laboratornom praktikume / O.L. Shepeljuk // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2014. – № 8(59). – S. 25–30.
5. Shepeljuk, O.L. Jeksperimental'no-issledovatel'skaja dejatel'nost' studentov v kurse «himija nefti i gaza» / O.L. Shepeljuk // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2014. – № 12(45). – S. 54–57.

---

*O.L. Shepelyuk*

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

### **Training Students for Professional Work through Studying Chemistry of Oil and Gas**

*Keywords:* chemistry of oil and gas; professional activity; Federal state standards; competences.

*Abstract:* The paper summarizes the materials about training for professional activity of students majoring in oil and gas business through studying discipline Chemistry of oil and gas.

УДК 159

*И.С. ЯКИМАНСКАЯ, А.М. МОЛОКОСТОВА**ФГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург,**ФГАОУ ВПО Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва*

## ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ МЕНЕДЖЕРАМИ, НАХОДЯЩИМИСЯ НА РАЗНЫХ УРОВНЯХ УПРАВЛЕНИЯ

*Ключевые слова:* групповое интервью; иерархия; коммуникационная система; контент-анализ; организационная структура; организационные характеристики; ресурсы; система поощрений и наказаний.

*Аннотация:* Понятие «организационная структура» используется для прояснения взаимосвязи элементов с целью прогнозирования поведения работников в условиях внутренних и внешних изменений. Юридические или неписанные организационные нормы определяют устойчивость и надежность организации. Структура организации представляет собой механизм, воспроизводящий деловые отношения между отдельными сотрудниками, подразделениями и всеми ее частями. После анализа существующих методов мы пришли к выводу, что факторы, имеющие решающее значение, могут быть оценены в групповом интервью. Две группы включали сотрудников различного уровня: первая группа состояла из руководителей среднего звена, другая – из топ-менеджеров организации. Таким образом, мы обнаружили две системы представлений, связанных с характеристиками и устойчивостью организации. Организационными характеристиками для контент-анализа являлись: структура и размер; информация и коммуникационная система; ресурсы; иерархия и система поощрений и наказаний.

Всякую человеческую деятельность можно рассматривать как некоторый материал организационного опыта и исследовать с организационной точки зрения.

«Организовать» – значит сгруппировать

людей для какой-нибудь цели, сообразующейся с их личными потребностями, координировать и регулировать их действия в духе целесообразного единства. Дезорганизация в связи с этим является столкновением разных организационных процессов, их противоречием. Она связана с борьбой организационных систем, результатом отдельных организующих сил, когда еще не достигнуто единство, стройной организации [10].

Согласно доминирующей в настоящее время «гипотезе контакта», на человеческое взаимодействие в организациях влияют четыре группы факторов: социальные, ситуационные, личностные и опосредующие [6].

Актуальность нашего исследования определялась запросом собственника организации, заинтересованного в проведении преобразований, улучшающих организационную среду и деловое взаимодействие в компании.

Мы считаем, что запрос связан с исследованием ситуативных факторов, т.к. устройство организации обуславливает эффективность контактов или взаимодействия, направленного на достижение общих целей и задач. Также мы обратились к исследованию опосредующих факторов, в частности эмоциональных реакций отдельных участников, относящихся к воспринимаемым ими характеристикам организации [4; 11].

### Теоретическое обоснование исследуемых характеристик организации

В организационной психологии есть различные структуры и модели для описания реальных организаций. Закономерно возникает вопрос об оценке соответствия структу-

ры заявленным целям и задачам организации. Для оценки успешности выбранной структуры обычно рассматривают, насколько оптимальны процессы координации, а для оценки адекватности рассматривают различные характеристики персонала. Следует остановиться на рассмотрении структуры организации, ее роли в управлении эффективностью в работах, посвященным наиболее поздним исследованиям организаций [1; 3; 5; 7].

Понятие «структура организации» применяется для понимания четкого представления о взаимосвязанных элементах, предсказания поведения людей в организации в условиях внешних и внутренних перемен. Любая структура организации достаточно устойчива и способна к самовоспроизведению образцов управления и взаимодействия [5; 9–10].

В ставших классическими теориях организаций сознательное принятие целей работниками и реализация определенного типа стратегии признаны ключевыми факторами успеха организации (М. Вебер, А. Рейли, Ф. Тейлор, А. Файоль).

В современной теории организаций также распространено утверждение, что цель или стратегия определяет особенности организации. В то же время акцентируется первостепенная задача руководителей по их разъяснению и воодушевлению персонала (П. Друкер, А. Чендлер и др.). Надо признать, что исследователи не ограничивались утверждением приоритета целей над контекстными характеристиками. Следует выделить подход, получивший начало в работах Ф. Селзника и А. Этциони [12–13].

Ф. Селзник одним из первых подчеркнул значение личной лояльности работника, имеющей последствия для организации. Ф. Селзник указывает на то, что организация в современных условиях помогает реализовать функцию выживания тем, кто занимается общественным производством или является участником обеспечения потребления [2]. Несмотря на то, что ни в одной организации специально не создается неформальная структура отношений, она участвует в регулировании делового взаимодействия, обеспечивая быстроту и надежность коммуникации [13].

А. Этциони определяет организацию как сложную социальную структуру, в которой взаимодействует много социальных групп, для успешного совместного функционирования организации должно осуществляться согласо-

вание интересов входящих в нее групп в направлении принятия общих целей, провозглашаемых руководством [12].

В начале XX в. Пол Роджер Лоуренс и Джей Уильям Лорш предложили модель, получившую название «комплексные организации». По мнению авторов, каждое подразделение работает с отдельной частью среды, применяет специфические методы, алгоритм и связи. Следовательно, возникает проблема построения взаимодействия и разрешения конфликтов между отделами [8].

В работе Джеймса Дэвида Томпсона утверждается, что организации – это открытые многокомпонентные системы, действующие в ситуации высокой неопределенности [14]. Трактовка современных деловых организаций как сложных систем основывается на выделении в них двух профессиональных групп или двух типов подразделений, противоположных по целям, характеру условий и принципам функционирования: техническое ядро, производящее основной продукт, обслуживающие подразделения [4].

В отечественной организационной психологии значимыми показателями узловых точек организации чаще всего указывают следующие: размер и структура организации, иерархия в организации, ее цели, ресурсы организации, виды ресурсов, система информационных связей в организации, система поощрений в организации, корпоративная этика, послание организации миру, миссия фирмы (А.А. Богданов, А.И. Пригожин, С.К. Рошин, А.Л. Свенцицкий и др.).

Показатель размера и структуры организации отражает ее наиболее общие параметры в представлениях ее членов и позволяет актуализировать соответствие целей, задач фирмы и ее объективных признаков. Показатель иерархии в организации, ее целей показывает, насколько развиты и известны членам организации отношения руководства-подчинения, насколько четко распределены полномочия и соответствуют ли декларируемые цели организации целям ее менеджмента. Показатель ресурсов организации и их видов дает возможность отразить доступность для членов организации источников ее развития, дать характеристику общего потенциала организации, сценария ее развития. Показатель системы информационных связей в организации отражает состояние информационного поля внутри и связей с внешним миром.

Показатель системы поощрений в организации и корпоративная этика позволяют определять общее состояние мотивации членов организации, актуализировать накопившиеся обиды и трудности в системе «руководства-подчинения» и выработать общие направления стимулирования работников. Понимание послания организации миру и ее миссии дает возможность выяснить представления в организации, которые она обращает к внешнему миру.

Работники, являясь единственными воплощателями целей и задач организации, могут находиться в различных позициях по степени лояльности, включенности, согласия и т.д. Здесь решающую роль играет отношение к работникам высшего менеджмента, реализующего задачи организации по-разному [9]. Мы утверждаем, что вышеперечисленные характеристики являются узловыми точками для обеспечения эффективности организации как в отношении прибыли, так и в отношении корпоративной культуры, влияющей на надежность организации опосредованно, через отношение и действия работников.

#### **Описание общей схемы исследования, применяемых методов**

Попытка ограничить количество исследуемых признаков и характеристик связана с пониманием того, что самая многомерная модель организации вряд ли может самым полным образом отразить все связи и параметры, определяющие ее устойчивость и эффективность.

Целью нашего исследования стал комплексный анализ особенностей восприятия организации менеджерами, находящимися на разных уровнях управления. Мы предположили, что различия в восприятии характеристик организации обнаруживают противоречия в управлении организацией и факторы, требующие вмешательства.

Таким образом, мы поставили следующие исследовательские задачи:

- дать теоретическое обоснование для описания организации, определить ключевые характеристики организации;
- провести практическое исследование организации, направленное на изучение восприятия и оценки характеристик организации руководителями высшего звена и руководителями среднего звена;
- описать и проанализировать противоре-

чия в восприятии ключевых характеристик организации.

Для проведения практического исследования мы использовали метод фокус-групп. В рамках согласованных с заказчиком целей были скомплектованы группы по параметру формальной структуры группы, топ-менеджеры организации и руководители среднего звена.

Для соблюдения этических требований, повышающих надежность получаемой информации, было важно создать в фокус-группах, насколько это возможно, пространство свободного общения, которое дало возможность участникам делиться мыслями и высказывать свою точку зрения по эмоционально-заряженным вопросам.

#### **Обсуждение результатов**

Проведенные интервью в фокус-группах дали нам обширный материал содержательного характера. Мы провели контент-анализ всех высказываний, т.к. во время проведения интервью в фокус-группах велось протоколирование с подробным указанием эмоциональных характеристик участников. Нами были выделены категории ответов, относящиеся к основным характеристикам организации: структура и размер организации; иерархия в организации; ресурсы организации; информация и информационные потоки в организации; система поощрений и наказаний в организации.

Так как группы состояли из различных категорий работников, мы сравнили ответы менеджеров, представляющих высшее руководство организации и руководителей среднего звена. Для расчета различий в распределении ответов по категориям мы применили критерий  $\chi^2$ , который позволяет сравнивать распределения частот показателей, в нашем случае единиц контент-анализа, по выборкам средних и высших менеджеров.

Остановимся на описании каждого из ключевых показателей организации, вошедших в исследование.

В отношении структуры и размера организации можно отметить, что частоты встречаемости ответов в двух группах различны ( $\chi^2 = 3,5000$ , т.е. различия групп значимы). Так, в группе топ-менеджеров преобладают ответы «структура не понятна», а в группе менеджеров среднего звена ответ «слабая структура». Это весьма показательный ответ, т.к. высшее руко-

водство ближе всех находится к средствам создания и изменений структуры, подобный ответ может свидетельствовать об ее неэффективности и побуждает искать источники сложившейся ситуации. При этом малое количество ответов о силе и соответствии структуры в обеих группах свидетельствует о единодушии в отрицательной оценке сложившейся структуры. Примечательно, что высшие менеджеры отмечают рост организации, в группе средних менеджеров нет ни одного подобного ответа.

В отношении иерархии организации также распределение частот ответов не совпадает ( $\chi^2 = 0,0001$ , различия групп значимы). Наиболее частый ответ в группе топ-менеджеров указывает на восприятие иерархии как проблемной. Можно отметить, что наличие трудностей, осознаваемых руководством компании, и побудило его обратиться к исследованию ключевых характеристик организации. Понимание неэффективной иерархии в руководстве является благоприятным прогностическим признаком, т.к. инициация изменений всегда может иметь только направленность сверху вниз. Значительное количество средних менеджеров также оценивают иерархию как проблемную. Самые частые ответы менеджеров среднего уровня содержали понимание целей иерархии как зарабатывание денег. Сами же топ-менеджеры говорят о том, что верхние слои замыкаются в себе. Мы считаем, что объяснение дают также частые ответы, что иерархия неравномерна и не соответствует поставленным целям. Примечательно, что топ-менеджеры оценивают иерархию положительно, в то время как ни один менеджер среднего уровня не дал ответа, подтверждающего то, что сложившаяся иерархия им нравится. Мы видим, что оценки сложившейся иерархии в целом различны, понимание неадекватности сложившейся иерархии руководством является благоприятным знаком для проведения изменений.

В отношении распределения мнений о ресурсах организации частоты встречаемости ответов также различны ( $\chi^2 = 0,0023$ , различия групп значимы). Самый частый ответ в группе топ-менеджеров указывает, что человеческие ресурсы не используются. Менеджеры среднего звена дают самый частый ответ об отсутствии слаженности в распределении ресурсов. Видимо, это сообщение о недоступности ресурсов организации для руководителей подразделений в отличие от доступности высшему руководст-

ву. Также топ-менеджеры сообщают, что человеческий ресурс уходит. Примечательно, что они знают и сообщают об огромных возможностях организации, в то время как менеджеры среднего уровня не видят этих возможностей вовсе. В отношении финансово-административного ресурса есть различное видение. Так, топ-менеджеры говорят, что он не окупается и не используется, а менеджеры среднего звена признают его важность, но, скорее всего, в силу недоступности владения им не видят насколько он затрачен, т.к. нет формулировок о его окупаемости. Также частое указание на важность использования информационного ресурса присутствует лишь в группе средних менеджеров, что само по себе свидетельствует об отсутствии доступа к информации, наряду с материальными и человеческими ресурсами.

Нами проведен анализ показателя коммуникации и информационных потоков в организации и их частот по двум группам респондентов ( $\chi^2 = 62,5588$ , различия групп незначимы). В отношении коммуникаций и информационной системы подтверждено совпадение частот ответов, что свидетельствует о достаточно однородном понимании системы информации менеджерами разных уровней. Следовательно, мы обнаружили неудовлетворенность сложившейся системой информации, т.к. ответы, указывающие на ее хаотичность и отсутствие обратной связи с высшим руководством, преобладают в обеих группах респондентов. Примечательно, что высшее руководство отмечает искажение информации менеджерами среднего звена, что, скорее всего, закономерно для неорганизованных потоков коммуникации. Средние руководители не дают ни одного ответа об искажениях информации, скорее всего, они владеют ее ограниченным объемом, необходимым для работы подразделения, а не для видения обширных перспектив и состояния всей организации. Обе группы руководителей отмечают отсутствие горизонтальных связей, что затрудняет работу в целом. В то же время присутствует единодушие в оценке вертикальных связей, как и понимание доступности информации. Присутствует указание на наличие нелегальной информации, по оценкам в обеих группах, также может и искажаться содержание и сроки получения информации. Видимо, частые случаи форс-мажорных ситуаций также становятся поводом для быстрого доступа к информации, что в оперативном управлении является слабым

местом и создает трудности для общего процесса работы.

Характеристика системы поощрений и наказаний в организации получила различное распределение ответов в двух группах ( $\chi^2 = 1,9582$ , различия групп значимы). Наиболее частый ответ по группе высших руководителей несет сообщение о том, что нет системы мотивирования. Менеджеры среднего уровня чаще всего сообщают о том, что система поощрений включает только подарки от руководства. Это также свидетельствует о работающей легально системе вознаграждений, но, видимо, поощрение дается только по решению высших руководителей. Система поощрений, легализирующая правила и виды, неизвестна, как показывает большинство средних руководителей. Они сообщают о том, что разработана и действует система штрафных санкций. Видимо, руководители подразделений имеют самое непосредственное отношение к ее реализации, их работа постоянно оценивается в системе штрафов. Также значительное количество ответов по обеим группам руководителей об отсутствии работы с этикой может свидетельствовать о низкой ценности работников, текучести и отсутствии мотивирующих факторов в работе. Сообщения в обеих группах о том, что были, но исчезли поощрения также симптоматичны. Видимо, это свидетельствует о невнимании к человеческим ресурсам.

Еще один значимый для нашего исследования показатель в оценках руководителей двух групп включал оценку эмоциональных реакций участников ( $\chi^2 = 0,0000$ , различия групп значимы). Сопоставление распределений по двум группам показало, что они независимы по частоте. Так, по всем характеристикам – структуре, иерархии, информационной системы, ресурсов и системы поощрения и наказаний – преобладают отрицательные реакции. Но в группе высшего руководства соотношение отрицательных и положительных реакции меньше, т.е. отмечено большее количество положительных реакций, чем в группе менеджеров среднего уровня. Наибольшее количество положительных реакций по группе топ-менеджеров отмечено в отношении таких характеристик, как иерархия, информация и ресурсы. Мы свя-

зываем это с их обладанием властью, доступом к информации и возможностью использовать ресурсы по своему усмотрению.

### Общие выводы

Высшее руководство организации ближе всех находится к средствам создания и изменений ее структуры, но считает ее неэффективной, и ищет источники сложившейся ситуации. Все менеджеры единодушны в отрицательной оценке сформировавшейся структуры. Понимание неэффективной иерархии в руководстве является благоприятным прогностическим признаком, т.к. инициация изменений всегда может иметь только направленность сверху вниз. Топ-менеджеры считают, что человеческие ресурсы не используются. Менеджеры среднего звена дают самый частый ответ, свидетельствующий об отсутствии слаженности в распределении ресурсов. В отношении коммуникаций и информационной системы подтверждено схожее восприятие организации, что свидетельствует о достаточно однородном понимании системы информации менеджерами разных уровней. Высшие руководители считают, что нет системы мотивирования. В группе менеджеров среднего уровня чаще всего встречается сообщение о том, что система поощрений включает только подарки от руководства.

Обнаружилось, что по всем характеристикам эмоциональных реакций в структуре, иерархии, информационной системы, ресурсов и системы поощрения и наказаний преобладают отрицательные ответы. Но в группе высшего руководства соотношение отрицательных и положительных реакций другое, т.е. отмечено большее количество положительных реакций, чем в группе менеджеров среднего уровня. Можно констатировать большую лояльность топ-менеджеров по сравнению с линейными руководителями.

По результатам исследования нами предложены рекомендации заказчику – руководителю исследуемой организации.

В целом предложенная нами модель и процедура ее применения к организации может быть полезна для бизнес-консалтинга.

### Список литературы

1. Богданов, А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука / А.А. Богданов. – М. : Экономика, 1989 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.twirpx.com/file/343611/](http://www.twirpx.com/file/343611/).

2. Кабашов, С.Ю. Бюрократия / С.Ю. Кабашов. – ФЛИНТА, 2011. – 219 с.
3. Минцберг, Г. Стратегический процесс / Г. Минцберг, Дж.Б. Куинн, С. Гошал; пер. с англ. под ред. Ю.Н. Каптуревского. – СПб. : Питер. 2001. – 688 с.
4. Молокостова, А.М. О взаимосвязях личностных качеств будущих специалистов и оценок социальных рисков / А.М. Молокостова // Современные исследования социальных проблем. – 2014. – № 4(20). – С. 107–128.
5. Пригожин, А.И. Методы развития организаций / А.И. Пригожин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [socioline.ru/book/prigozhin-ai-metody-razvitiya-organizatsij](http://socioline.ru/book/prigozhin-ai-metody-razvitiya-organizatsij).
6. Рубин, Дж. Социальный конфликт: эскалация, тупик, разрешение / Дж. Рубин, Д. Пруйт, Ким Хе Сунг. – СПб. : ЕВРОЗНАК, 2003. – 352 с.
7. Свенцицкий, В.П. Психология управления организациями / В.П. Свенцицкий. – СПб. : Издательство СПбГУ, 1999. – 222 с.
8. Уорнер, М. Классики менеджмента / М. Уорнер. – 2001 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [vse-uchebniki.com/management-osnovyi/klassiki-management.html](http://vse-uchebniki.com/management-osnovyi/klassiki-management.html).
9. Якиманская, И.С. Воспоминания о жестких психологических травмах: анализ и классификация / И.С. Якиманская // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2014. – № 4(55). – С. 61–63.
10. Якиманская, И.С. Метод многостороннего группового диалога в изучении безопасности образовательной среды / И.С. Якиманская // European Social Science Journal. – 2013. – № 3(31). – С. 269–278.
11. Якиманская, И.С. Школа как организация: применение метода фокус-групп для выявления проблем безопасности образовательной среды / И.С. Якиманская // Известия Саратовского университета. Новая серия. Акмеология образования. Психология развития. – 2013. – Т. 2. – № 1. – С. 61–67.
12. Etzioni, A. Next: The Road to the Good Society / A. Etzioni. – New York : Basic Books, 2001. – 160 p. [Electronic resource]. – Access mode : [socioline.ru/book/prigozhin-ai-metody-razvitiya-organizatsij](http://socioline.ru/book/prigozhin-ai-metody-razvitiya-organizatsij).
13. Selznick, P. Leadership in Administration: A Sociological Interpretation / P. Selznick. – University of California Press, 1984. – 162 p. [Electronic resource]. – Access mode : [books.google.ru/books/about/Leadership\\_in\\_Administration.html?id=baExQc8ARDEC&redir\\_esc=y](http://books.google.ru/books/about/Leadership_in_Administration.html?id=baExQc8ARDEC&redir_esc=y).
14. Thompson, J.D. Authority and Power in 'Identical' Organizations / J.D. Thompson // American Journal of Sociology. – 1956. – Vol. 62. – P. 290–301. [Electronic resource]. – Access mode : [www.jstor.org/discover/10.2307/2772923?sid=21106198611633&uid=3738936&uid=2&uid=4](http://www.jstor.org/discover/10.2307/2772923?sid=21106198611633&uid=3738936&uid=2&uid=4).

### References

1. Bogdanov, A.A. Tektologija. Vseobshhaja organizacionnaja nauka / A.A. Bogdanov. – M. : Jekonomika, 1989 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : [www.twirpx.com/file/343611/](http://www.twirpx.com/file/343611/).
2. Kabashov, S.Ju. Bjurokratija / S.Ju. Kabashov. – FLINTA, 2011. – 219 s.
3. Mincberg, G. Strategicheskij process / G. Mincberg, Dzh.B. Kuinn, S. Goshal; per. s angl. pod red. Ju.N. Kapturevskogo. – SPb. : Piter. 2001. – 688 s.
4. Molokostova, A.M. O vzaimosvjazjah lichnostnyh kachestv budushhih specialistov i ocenok social'nyh riskov / A.M. Molokostova // Sovremennye issledovaniya social'nyh problem. – 2014. – № 4(20). – S. 107–128.
5. Prigozhin, A.I. Metody razvitiya organizacij / A.I. Prigozhin [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : [socioline.ru/book/prigozhin-ai-metody-razvitiya-organizatsij](http://socioline.ru/book/prigozhin-ai-metody-razvitiya-organizatsij).
6. Rubin, Dzh. Social'nyj konflikt: jeskalacija, tupik, razreshenie / Dzh. Rubin, D. Prujt, Kim He Sung. – SPb. : EVROZNAK, 2003. – 352 s.
7. Svencickij, V.P. Psihologija upravljenija organizacijami / V.P. Svencickij. – SPb. : Izdatel'stvo SPbGU, 1999. – 222 s.
8. Uorner, M. Klassiki menedzhmenta / M. Uorner. – 2001 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : [vse-uchebniki.com/management-osnovyi/klassiki-management.html](http://vse-uchebniki.com/management-osnovyi/klassiki-management.html).
9. Jakimanskaja, I.S. Vospominanija o zhestkih psihologicheskikh travmah: analiz i klassifikacija / I.S. Jakimanskaja // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2014. – № 4(55). – S. 61–63.
10. Jakimanskaja, I.S. Metod mnogostoronnego gruppovogo dialoga v izuchenii bezopasnosti

obrazovatel'noj sredy / I.S. Jakimanskaja // European Social Science Journal. – 2013. – № 3(31). – S. 269–278.

11. Jakimanskaja, I.S. Shkola kak organizacija: primnenie metoda fokus-grupp dlja vyjavlenija problem bezopasnosti obrazovatel'noj sredy / I.S. Jakimanskaja // Izvestija Saratovskogo universiteta. Novaja serija. Akmeologija obrazovanija. Psihologija razvitija. – 2013. – T. 2. – № 1. – S. 61–67.

---

*I.S. Yakimanskaya, A.M. Molokostova*  
*Orenburg State University, Orenburg,*  
*National Research University “Higher School of Economics”, Moscow*

### **Perception of Organization by Managers of Different Levels**

*Keywords:* communication system; content analysis; group interview; organizational structure; organizational characteristics; recourses; hierarchy; system of rewards and punishments.

*Abstract:* The concept of organizational structure is used to clarify the idea of interconnected elements, predict employees' behavior in conditions of internal and external changes. Legal or unwritten organizational norms are related to sustainability and reliability of system. The structure of the organization is a mechanism of business relations between individual employees, subdivisions and all parts. After analysis of the existing methods we have concluded that most important factors could be assessed in a group interview. The two groups were composed from different employees: first group consisted of middle managers, the other comprised top managers. Thus, we identified two visions concerning characteristics and sustainability of the organization. The organizational characteristics for content analysis included the Structure and size; Information and communication system; Recourses; Hierarchy and System of rewards and punishments.

---

© И.С. Якиманская, А.М. Молокостова, 2015

УДК 316.776

В.А. НИФОНТОВ

ФГКОУ ДПО «Тюменский институт повышения квалификации сотрудников МВД России»,  
г. Тюмень

## ФЕНОМЕН ЛИДЕРСТВА В СОВРЕМЕННОЙ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

*Ключевые слова:* адаптация; интеграция; легитимность; лидерство; модель организации; организационная диагностика.

*Аннотация:* В статье дан обзор исследований, посвященных лидерству – теориям и концепциям лидерства, а также различным аспектам, связанным с этим феноменом. Рассматривается структура социологической диагностики и характеризуется прикладной характер диагностики.

Научный интерес к феномену лидерства и его места в управленческой культуре имеет место среди ученых и практиков уже на протяжении длительного времени. Разработка данного направления, учитывая междисциплинарный характер проблемы трудового лидерства, осуществляется представителями различных предметных областей, в т.ч. социологами, экономистами, психологами, философами. Обзор литературы по данной теме позволил сделать следующие выводы: исследовательские работы посвящены, прежде всего, проблемам организации и управления в ней, а именно сущности понятия производственной организации как системы, а также определению специфики социально-культурной среды предприятия (И.В. Блауберг, Л. Давыдова, Д. Кац, Э.М. Коржева, Н.И. Лапин, Н. Петров, А.И. Пригожин, М. Пул, В. Фальцман).

Следует отметить труды, связанные с управленческой культурой, а также исследования, посвященные непосредственно лидерству – теориям и концепциям лидерства, а также различным аспектам, связанным с этим феноменом. Исследования также посвящены изучению предметной части социологии организаций, организационного поведения (В.И. Верховин), проблематики (А.И. Пригожин,

А.И. Кравченко, В.В. Щербина); вопросам взаимодействия организации с окружающей средой и т.д. Исследованию руководства посвятили свои труды такие деятели науки, как Д. Розенцвейг, Р. Джонсон, Ф. Каст, С. О'Доннел, Г. Кунц. Значительный вклад в изучение этого вопроса внес наш отечественный научный деятель Р.Л. Кричевский. Модели поведения лидеров в многообразных ситуациях рассмотрены в научных трудах С.И. Ляпунова, Т.А. Вороновой, И.Ю. Криночкина.

Говоря об общих теориях и концепциях лидерства, следует отметить, что условия научных подходов к исследованию этого феномена были заложены уже в XIX в. Но лишь в начале XX в. лидерство оказалось предметом научных изысканий. Первыми из ученых, которые начали рассматривать эту тему, были ученые-представители персоналистского подхода, это Г. Лебон, Н.К. Михайловский, Г. Тард, Р. Стогдилл. И результатом их изысканий стала теория черт, согласно которой лидер обладает такими качествами, которые передаются по наследству и которые отличают его от других личностей.

Диагностика управленческого лидерства является средством совершенствования организационной деятельности в общем. Целью является обнаружение и получение информации, которая будет свидетельствовать о слабых и сильных чертах современного руководителя. Полученные результаты диагностики сделают возможным выделить направления оптимизации и рационализации управленческой деятельности.

Структура социологической диагностики представляет собой 3 этапа:

- 1) этап описания актуального состояния;
- 2) этап должного состояния;
- 3) этап корреляции актуального и должного состояний [4, с. 31].

В.В. Щербина выделяет следующие основы социологической диагностики:

1) в качестве объекта социологической диагностики может быть взят любой целостный социальный объект, он включен в человеческую деятельность в границах сложившегося разделения труда и выполняет конкретные функции по отношению к обществу;

2) объект диагностики рассматривается интегрированным в социальную целостность и одновременно в качестве элемента более широкой системы, по отношению к которой этот объект выполняет конкретные функции;

3) важным основанием развития организации можно считать ее способность обеспечить все увеличивающуюся полноту и качество возложенных на нее функций (по отношению к более широкой социальной системе);

4) «благоприятное состояние» социального объекта – это совокупность свойств и параметров конкретного объекта, которые обеспечивают максимально полную и качественную реализацию всего объема возложенных на него функций;

5) оценка результативности деятельности конкретного объекта должна осуществляться согласно критериям и в пределах форм, сложившихся и принятых в обществе на данном этапе его развития;

6) «управленческая ситуация» – это относительно устойчивая совокупность признаков (внутренних, присущих самому объекту и признаков, характеризующих его внешнее окружение), которая описывает условия жизнедеятельности предприятия в определенных периодах [4, с. 84].

Существует большое разнообразие моделей организации, которые можно использовать для организационной диагностики. Одним из первых разработал модель организации Т. Парсонс. Он выделил основные функции, которые организация должна выполнять, чтобы выжить и добиться успеха: *AGIL* (*A* – адаптация, *G* – выживание, *I* – интеграция, *L* – легитимность). Это значит, что организация должна интегрировать все части в единое целое, уметь адаптироваться и добиваться поставленных целей [5, с. 30–39].

Р. Квин и Ж. Рорбах развили и конкретизировали идеи Т. Парсонса в своей модели «Конкурирующие ценности и их организационная эффективность», которая объясняет влияние определенных групп ценностей

на организационную эффективность. Развивая модель *AGIL*, было предложено рассматривать это влияние не в одном, а в трех измерениях:

1) дифференциация, т.е. проектирование работ и организации в целом;

2) внутренний или внешний фокус: здесь отражается доминирование в организации интереса либо к устройству внутренних дел, либо к укреплению положения организации как целого во внешней среде;

3) средства или инструменты (результаты, показатели): это измерение показывает, с одной стороны, различия в концентрации внимания на процессы и процедуры, а с другой стороны, на окончательные результаты и показатели их измерения [1, с. 126].

Вышеописанные измерения приводят к выделению четырех различных подходов:

1) легитимность – это состояние человеческих отношений: развитие персонала, его квалификации коллективная мораль и сплоченность;

2) адаптация – это открытость системы: гибкость и оперативность реагирования на нештатные ситуации;

3) достижение целей – рационально-целевой подход: установление общих целей и планирование;

4) интеграция – состояние внутренних процессов: централизация, распределение работы, ресурсов и информации.

Т. Питерсом была разработана модель организации «7-S», которая учитывает 7 организационных переменных:

1) стратегия (*strategy*);

2) способности, сумма навыков персонала (*skills*);

3) совместные ценности (*shared values*);

4) структура организации (*structure*);

5) системы и процедуры (*systems*);

6) сотрудники (*staff*);

7) стиль управления (*style*) [2, с. 633].

При изменении организации эти 7 составляющих изменяются именно в такой последовательности. Они делятся на «жесткие», а именно – структура, стратегия, системы и процедуры, и «мягкие» – стиль управления, сотрудники, сумма навыков, совместные ценности. В центре модели находятся совместные ценности, которые являются ее наиболее важным элементом [6, с. 24]. Модель «7-S» не включает внешнюю среду и в целом ориентирована на внутренние механизмы

функционирования организации. Организацию как открытую систему представляет модель «шести ячеек» М. Вайсборда и модель Берка-Литвина [3, с. 412].

Практика применения в процессе социологической диагностики рассмотренных моделей показывает, что целесообразно использовать разные модели в разных случаях. При диагностике небольших, простых по своей структуре компаний модель «7-S» работает эффективно. Но при изучении больших и сложных

организаций эта модель оказывается слишком простой. Значительное количество элементов модели и соответствующих взаимосвязей осложняет практическое применение модели Берка-Литвина. Использовать эту модель следует при диагностике крупных организаций посредством большой группы консультантов. В моделях, предложенных Т. Парсонсом и его последователями, в качестве отдельных элементов не выделяются характеристики управленческой деятельности, в т.ч. и лидерства.

### Список литературы

1. Бойченко, Ю.С. Развитие организационных форм управления отраслью при переходе к рыночной экономике : дисс. ... канд. эконом. наук / Ю.С. Бойченко. – М., 1992. – 139 с.
2. Кирхлер, Э. Бюрократическая модель Макса Вебера / Э. Кирхлер, К. Майур-Пести, Е. Хофманн // Психологические теории организации. – Харьков, 2005. – 64 с.
3. Шеклтон, В. Психология лидерства в бизнесе / В. Шеклтон. – СПб. : Питер, 2003.
4. Щербина, В.В. Социология организаций / В.В. Щербина // Социология труда. – М. : МГУ, 1993.
5. Parsons, T. An Outline of the Social System / T. Parsons // Theories of Society: Foundations of Modern Sociological Theory. – New York : Free Press, 1961. – P. 30–79.

### References

1. Bojchenko, Ju.S. Razvitie organizacionnyh form upravlenija otrac'lju pri perehode k rynochnoj jekonomike : diss. ... kand. jekonom. nauk / Ju.S. Bojchenko. – M., 1992. – 139 s.
2. Kirhler, Je. Bjurokraticheckaja model' Makca Vebera / Je. Kirhler, K. Majur-Pecti, E. Hofmann // Pcihologičeckie teorii organizacii. – Har'kov, 2005. – 64 s.
3. Sheklton, V. Pcihologija liderctva v biznese / V. Sheklton. – SPb. : Piter, 2003.
4. Shherbina, V.V. Sociologija organizacij / V.V. Shherbina // Sociologija truda. – M. : MGU, 1993.

---

*V.A. Nifontov*

*Tyumen Institute of Advanced Training of MVD of Russia, Tyumen*

### Phenomenon of Leadership in Modern Management Literature

*Keywords:* leadership; organization diagnostics; organization model; adaptation; integration; legitimacy.

*Abstract:* The paper reviews the studies devoted to leadership, including the theories and concepts of leadership, and also various aspects connected with this phenomenon. The structure of sociological diagnostics is considered, and the applied nature of this diagnostics is characterized.

---

© В.А. Нифонтов, 2015

УДК 314.74

А.В. ЧЕКАРЕВА

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

## ОСОБЕННОСТИ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ МИГРАЦИИ» В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

*Ключевые слова:* IQ; возможности; интеллектуальная миграция; миграция; перемещения; социальная мобильность; шансы.

*Аннотация:* В данной статье говорится о современных миграционных процессах, статистике миграции, причинах миграции молодежи, дается определение «интеллектуальной миграции» и оценка ее состояния в современной России с позиции теории возможностей и шансов, а также с позиции изучения IQ как возможной причины миграции среди молодежи в мире.

В современном мире миграционные процессы довольно велики. Особое место в понятии «миграция» занимает «интеллектуальная миграция», или «утечка мозгов». «Утечка мозгов» (англ. «*brain drain*») – это интеллектуальная эмиграция научно-технических и других высококвалифицированных специалистов на постоянное (как правило, с изменением гражданства) или на временное (на длительный срок по контрактам на работу) проживание; своеобразный вид международной миграции населения.

Миграцию в социологии же относят к процессам мобильности населения. Миграция может быть внутренней и внешней. По статистике, прирост населения в современной России происходит за счет мигрантов из стран СНГ. За 2012 г. в страну въехало около 0,5 млн мигрантов, по официальным данным Росстата. Из страны уезжает около 125 тыс. чел., из них абсолютное большинство – лица трудоспособного возраста – примерно 110 тыс. чел. По сравнению с данными за 2009–2011 гг., это наибольший уровень эмиграции, который был в стране за последние 3 года.

Миграцию можно отнести к форме социальной мобильности населения. Это смена не

только статуса и положения, но и места проживания, культурного фона, а, возможно, и языка, традиций, жизненного уклада.

Вильбур Зелински придерживается концепции миграционного перехода, который он называет «мобильным». Он выделяет 5 фаз миграционного перехода, на протяжении которых миграция является частью мобильности в обществе и непосредственно связана как с политическими, так и с экономическими процессами.

Миграция в большинстве случаев носит трудовой характер. Люди уезжают из-за лучших условий труда и работы по специальности. По данным Фонда общественного мнения, около 30 % молодых людей в возрасте от 18 до 30 лет хотели бы иметь возможность уехать жить за границу.

Отечественный ученый Л.Л. Рыбаковский пишет, что Россию покидают наиболее образованные, профессионально подготовленные люди, на обучение которых затрачен огромный капитал. Л.Л. Рыбаковский отмечает, что Россия сегодня выступает в качестве «добровольного» и безвозмездного донора для других стран, сама же обрекает себя на научно-технический и интеллектуальный регресс. Покидают страну образованные и квалифицированные кадры, на обучение которых были затрачены немалые суммы из государственного бюджета страны, а приезжают неквалифицированные рабочие из стран СНГ.

Эту позицию можно подкрепить и статистическими данными. По данным Росстата за 2011 и 2012 гг., численность приезжих в два-три раза больше численность уезжающих, при этом половина иммигрантов – выходцы из стран СНГ, преимущественно из Узбекистана и Таджикистана.

Понимая миграцию как часть социальной мобильности, можно выделить определенные ее

аспекты. Молодые люди говорят о «возможности» уехать зарубеж. Наличие «возможности» и «шансов», опираясь на теорию английского социолога Дж. Голдторпа, уже гарантирует человеку мобильность. Социальная мобильность в современном мире – это наличие возможностей и шансов. Такую возможность может предоставить, например, образование или уровень *IQ*. Как пишут многие отечественные социологи, именно «лучшие умы» находят себе место за границей: это ученые, писатели, математики, физики. По мнению английских ученых, уровень *IQ* в современном мире служит таким же социальным лифтом. Согласно исследованиям, проведенным в Англии в конце XX в., можно сказать, что люди с высоким уровнем *IQ* в большинстве случаев улучшали свое социальное положение хотя бы на класс выше. Если у человека есть возможность улучшить свое положение в обществе, даже пусть и за счет миграции, он воспользуется этой возможностью в большинстве случаев. Особенно мобильны именно молодые люди. Но большую роль в миграции из России играет наличие возможностей и шансов. Так как из 30 % тех людей, которые хотят уехать, уезжают в реальной жизни около 1–3 %. Через желание уехать молодые люди демонстрируют несогласие со сложившимся устоем жизни в стране. Но при этом не у каждого мо-

лодого человека есть возможность или шанс уехать на постоянное место жительства в другую страну. И здесь действительно большую роль играет уровень *IQ*, который является возможностью, за которую можно зацепиться.

Американский социолог Саския Сассен пишет о вкладе международных организаций в мировой миграции. Крупные компании часто переводят лучших сотрудников в офисы других стран. Как правило, кандидаты на перевод обладают высоким уровнем знаний.

Таким образом, можно сказать, что в современной России высоки механизмы миграции как в страну, так и из страны. Но при этом миграция носит неравноценный характер, т.к. уезжают люди с высоким уровнем *IQ*, а приезжают, в основном, неквалифицированные трудовые мигранты. При этом то, что в данный момент уезжает меньше людей, чем возможно, можно объяснить отсутствием возможности и шанса на миграцию зарубеж. Миграция носит интеллектуальный характер. Миграционный потенциал среди молодежи велик. Для миграции также важно наличие возможностей и шансов. Важно создавать возможности и давать шансы на реализацию в собственной стране. Это является ключевым моментом в современной ситуации, связанной с «интеллектуальной миграцией».

### Список литературы

1. Рыбаковский, Л.Л. Современные миграционные процессы в России и их изучение / Л.Л. Рыбаковский. – 230 с.
2. Юдина, Т.Н. Миграция: словарь основных терминов : учебное пособие / Т.Н. Юдина. – М. : Издательство РГСУ; Академический Проект, 2007. – 472 с.
3. Воронкова, О.В. Факторы стабилизации научной сферы / О.В. Воронкова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2010. – № 10(12). – С. 5–7.
4. Academy of Political and Social Science. – 2000. – № 570.
5. Saunders, P. Social Mobility Myths. Civitas: Institute for the Study of Civil Society / P. Saunders. – London, 2010.
6. Sassen, S. Regulating Immigration in a Global Age: A New Policy Landscape / S. Sassen // *Annals of the American*.
7. Zelinsky, W. The Hypothesis of the Mobility Transition / W. Zelinsky // *Geographical Review*. – 1971. – № 61.
8. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/).
9. Фонд общественного мнения [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [fom.ru/obshchestvo/10644](http://fom.ru/obshchestvo/10644).

### References

1. Rybakovskij, L.L. Sovremennye migracionnyye processy v Rossii i ih izuchenie /

L.L. Rybakovskij. – 230 s.

2. Judina, T.N. Migracija: slovar' osnovnyh terminov : uchebnoe posobie / T.N. Judina. – M. : Izdatel'stvo RGSU; Akademicheskij Proekt, 2007. – 472 s.

3. Voronkova, O.V. Faktory stabilizacii nauchnoj sfery / O.V. Voronkova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2010. – № 10(12). – S. 5–7.

8. Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : [www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/).

9. Fond obshhestvennogo mnenija [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : [fom.ru/obshchestvo/10644](http://fom.ru/obshchestvo/10644).

---

*A.V. Chekareva*

*Lomonosov Moscow State University, Moscow*

### **Features of “Intellectual Migration” in Modern Russia**

*Keywords:* migration; intellectual migration; social mobility; IQ; opportunities; chances; movements.

*Abstract:* This paper deals with modern migration processes, migration statistics, causes of migration of young people; the “intellectual migration” is defined and its status in modern Russia is assessed from the perspective of the theory of chances and opportunities, IQ research as a possible cause of migration among young people in the world.

---

© A.B. Чекарева, 2015

УДК 553.982.2

С.С. БЕДНАРЖЕВСКИЙ, Н.П. ЗАПИВАЛОВ, Г.И. СМИРНОВ

ФГБУН «Институт нефтегазовой геологии и геофизики Сибирского отделения Российской академии наук», г. Новосибирск,

ФГБОУ ВПО «Сибирское отделение Международного института нелинейных исследований Российской академии наук», г. Новосибирск

## РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ ЦИКЛЫ НЕЛИНЕЙНОЙ ДИНАМИКИ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ

*Ключевые слова:* нелинейная динамика; нефтегазовые месторождения; реабилитационные циклы.

*Аннотация:* Показана возможность появления циклов нелинейной динамики нефтегазовых месторождений, позволяющих восстанавливать потенциал залежей.

### Введение

Цикличность, осложненная фрактальными явлениями, флуктуацией, бифуркацией, а также природными и техногенными катастрофами, является фундаментальным принципом развития и функционирования природных систем. Именно это обеспечивает периодическое угасание и восстановление многих жизненных процессов [1–3].

Примером может служить даже земледелие. С древнейших времен известна методика восстановления и повышения плодородия почвы с помощью так называемой «паровой системы»: отдельные поля оставлять незасеянными (на «отдых») для восстановления плодородия. Так, еще Тацит (I в. н.э.) писал, что германцы для посева растений каждый год меняют поля.

Сходные механизмы проявляются во всех природных системах, включая человеческий организм (циклы жизни). Аналогичные принципы применимы к восстановлению и обновлению выработанных месторождений нефти и газа.

Есть много фактов, которые не вписываются в классические нефтегеологические концепции. Интересные данные были получены в блоке 330 на полигоне у побережья Луизианы, где

расположено гигантское месторождение Мексиканского залива Юджин Айленд. В результате сейсморазведки, выполненной дважды (1985 и 1988 гг.), установлена очаговая изменчивость параметров нефтенасыщенности и движения флюидов. Комплексными исследованиями установлено, что даже за короткий период наблюдений отмечено увеличение углеводородных масс за счет активных современных процессов их образования. Отмечено увеличение легких фракций в нефтях.

Месторождение «Дигбой» в Индии (штат Ассам) также разрабатывается уже более 100 лет.

На Шебелинском газовом месторождении в Украине подсчитанные запасы давно отобраны, но до сих пор добывают газ. Отбор компенсируется адекватным притоком глубинного газа.

Известны случаи рекордно длительной эксплуатации нефтяных скважин. На двух месторождениях, расположенных на границе Грузии и Абхазии, эксплуатируются месторождения с конца XIX в. и до сих пор дают притоки нефти.

В России наблюдались аналогичные явления. В пределах огромного Ромашкинского месторождения в Татарстане, уже обводненного на 86 %, 140 расконсервированных скважин вновь дали нефть. И многие из них опять фонтанируют.

В Чеченской Республике многие высокообводненные скважины, на которых перед началом войны осуществлялся форсированный отбор и добыча падала, начали давать нефть: т.е. в течение 4 лет простоя произошло переформирование залежей. Уникальное явление наблюдается в последние годы в районах Старогрозненского и Октябрьского промыслов: первые

мелкие скважины глубиной до сотен метров (песчаники неогена) стали высачивать нефть на поверхность (через затрубное пространство). Остаточная нефть всплывает в кровлю пласта и начинается формирование вторичных залежей нефти. На ряде месторождений Западной Сибири также зафиксирован пульсирующий режим нефтедобычи в скважинах.

### Нелинейная динамика нефтегазовых месторождений

Активные запасы нефти и газа могут восполняться в процессе разработки нефтегазовых месторождений. Это возможно в двух случаях:

а) происходит активный современный процесс образования углеводородной массы в данном пласте (очаге);

б) осуществляется индивидуально-щадящая разработка пласта, в ходе которой происходит сбалансированный обмен флюидами между матрицей (блоком) и фильтрационными каналами [1–5].

Реабилитационные циклы в процессе освоения любого месторождения и щадящие методы увеличения (интенсификации) добычи являются основой продления жизни месторождения и его рыночной рентабельности на длительное время [2].

Работоспособность и живучесть системы определяется понятием «эксергия», т.е. максимальная работа, которую система производит при обратимом переходе в состояние полного равновесия с окружающей средой.

Возможна подпитка месторождения новыми и вновь образованными порциями углеводородов как внутри системы, так и за ее пределами. Эксергия тоже изменится за счет различных геологических процессов, включая флуктуации и бифуркации во всех проявлениях.

Состояние флюидодинамической системы в любой период ее жизни наиболее полно описывается потоком эксергии  $\lambda(r, t)$ , который является векторной величиной, зависящей от переменной  $r$ , пробегающей пространственную область локализации системы, и переменной  $t$  из выбранного временного интервала наблюдений.

Эксергию (работоспособность) системы  $\varepsilon$  можно выразить через указанные выше термодинамические параметры  $P, T, \rho, \mu$ ; здесь  $P$  – давление,  $T$  – температура,  $\rho$  – плотность,  $\mu$  – химический потенциал. В применении к за-

лежам углеводородных скоплений в свободном природном состоянии расчет эксергии может проводиться через наблюдаемые расчетные параметры пласта по приближенной формуле:

$$\lambda = \frac{\alpha P - \beta \Pi}{F}, \quad (1)$$

где  $P$  – пластовое давление, основной энергетический потенциал флюидонасыщенной системы;  $\Pi$  – перколяционный вектор, выраженный через энергию пласта, затраченную на перемещение флюидов в заданном направлении по пласту к забоям скважин;  $F$  – коэффициент фрактальности (неопределенности, хаоса, турбулентности и пр.), безразмерная величина, связанная с индивидуальными особенностями пласта;  $\alpha, \beta$  – нормированные по физической размерности коэффициенты. Указанные параметры формулы «жизни» месторождения в обобщенном виде охватывают практически все геологические, геофизические, термодинамические и промысловые (техногенные) показатели объекта, учет которых необходим для преодоления негативных последствий и, самое главное, увеличения конечной нефтеотдачи.

Эксергия флюидонасыщенной системы в период разработки месторождения может быть рассчитана по приближенной формуле:

$$\varepsilon = \frac{P^* - \Pi^*}{F^*}, \quad (2)$$

где  $P^*$  – депрессия на пласт;  $\Pi^*$  – переменная величина перколяции;  $F^*$  – значение показателя фрактальности.

На основе накопленного опыта изучения нефтегазовых месторождений можно полагать, что динамика флюидодинамической системы должна описываться эволюционным векторным дифференциальным уравнением вида:

$$\frac{\partial \varepsilon}{\partial t} = Z(r, t; P, T, \rho, \mu, \nabla \rho, \nabla T, \nabla \rho, \nabla \mu), \quad (3)$$

где  $\frac{\partial \varepsilon}{\partial t}$  – частная производная потока эксергии по времени;  $\nabla \rho, \nabla T, \nabla \rho, \nabla \mu$  – пространственные градиенты (производные по пространственным переменным) основных термодинамических параметров  $P, T, \rho, \mu$ . Это уравнение определяет общие динамические законы, универсальные для всех месторождений и позво-

ляет рассчитать эксергию флюидодинамической системы в любой интересующий момент времени  $t$  по известному ее значению  $\epsilon_0$  в некоторый, произвольно заданный момент времени  $t_0$ ,  $t_0 < t$ . Его можно назвать основным уравнением динамики флюидодинамической системы. Относительно функции  $Z$  уже сейчас на основе имеющегося обширного опыта наблюдений за нефтегазовыми месторождениями и их разработками может быть высказан ряд содержательных ограничений и предположений.

Потоки эксергии могут быть направлены вовнутрь, если система закрытая, и во внешнюю среду, если система открытая (проточная). Если эксергия равна нулю (или стремится к минимуму), то это означает термодинамическое равновесие временно изолированной (закрытой) системы.

Введем для декартовых координат потока эксергии безразмерные переменные  $x, y, z$  и рассмотрим простейший пример нелинейной динамики нефтегазового месторождения аналогично анализу генных сетей в работе [6]. Одна из основных эволюционных моделей, которую мы будем здесь рассматривать, описывается нелинейной динамической системой следующего вида:

$$\begin{cases} \dot{x} = f_1(z) - x, \\ \dot{y} = f_2(x) - y, \\ \dot{z} = f_3(y) - z, \end{cases} \quad (4)$$

где  $f_i$  – достаточно гладкие монотонно убывающие функции, определенные при неотрицательных значениях аргумента  $x, y, z \in [0, \infty)$  и принимающие положительные значения  $f_i > 0$ . Хорошо известно, что при этом для произвольных положительных начальных данных существует и единственное решение класса  $C^1$ . Если дополнительно предположить, что функции  $f_i$  гладко определены не только на положительной, но и на всей вещественной оси, то это решение будет бесконечно дифференцируемым, т.е.  $x \in C^\infty$ .

Легко увидеть, что у рассматриваемой динамической системы (1) существует только одна стационарная точка. Например, для систем типа (1), исключая поочередно неизвестные из системы на стационарную точку  $f_i(x_{i-1}) - x_i = 0$ ,  $i \in \{1, 2, 3\}$ , придем к уравнению:

$$f_1(f_3(f_2(x))) = x, \quad (5)$$

левая часть которого – ограниченная монотонно убывающая функция, правая же, очевидно, – неограниченно возрастающая. Тем самым, учитывая области значения этих функций, получаем, что существует единственное решение последнего уравнения  $x^*$ . Остальные координаты стационарной точки восстанавливаются однозначно. Обозначим найденную неподвижную точку через  $M^* = (x^*, y^*, z^*)$ . Для единообразия обозначим максимальные значения правых частей координат динамических систем через  $\alpha_i = f_i(0)$ . Легко видеть, что для уравнений из системы (4)  $\alpha_i = f_i(0)$ .

Основной интерес представляет изучение предельного поведения траекторий, определяемых рассматриваемыми системами. Нетрудно проверить, что при достаточно больших временах все траектории систем (1), (2) и систем смешанного типа расположатся в прямоугольном параллелепипеде  $\Pi = [\epsilon_1, A_1][\epsilon_2, A_2][\epsilon_3, A_3]$ , где первыми приближениями  $\epsilon_i$  и  $A_i$  могут быть выбраны 0 и  $\alpha_i$ .

В численных экспериментах по моделированию нелинейной динамики рассматриваемой системы [6] показано, что отображение сдвига вдоль траекторий динамической системы непрерывно переводит внутренность стягиваемого компонента в себя, поэтому справедлива теорема Брауэра о неподвижной точке: существует неподвижная точка  $M_0$ , переходящая под действием динамической системы в себя. Наличие этой замкнутой траектории характеризует наличие циклов в нелинейной динамике системы.

Теорема Брауэра не гарантирует ни единственности, ни устойчивости цикла в рассматриваемых динамических системах. Как показывают численные эксперименты, приближение траекторий к предельному циклу – не монотонное, поэтому результаты о локальной устойчивости не могут быть получены обычным способом. Однако в некоторых случаях единственность и устойчивость цикла может быть показана в достаточно малой окрестности неподвижной точки с помощью теории бифуркаций Андронова-Хопфа [7].

### Заключение

Следует заметить, что реабилитационный цикл – это не просто отдых, остановка системы. Необходимо предусмотреть методы и технологии активной реабилитации. Чтобы достичь эффективного и быстрого результата – воспол-

нения активных запасов хотя бы в призабойной зоне и увеличения продуктивности скважины, нужны инновационные методы и технологии (как в медицине).

В документах лицензирования, проектах разработки и в долгосрочных программах недропользования должна быть обязательно предусмотрена необходимость реабилитационных циклов. Эти аспекты нефтяного недропользования обязательно должны быть закреплены законодательно. Должен быть введен порядок, учитывающий законы природы.

Во-первых, в Западной Сибири уже сейчас необходимо осуществить выборочную ревизию простаивающих малодобитных и неработающих скважин, включая и нагнетательные, с обязательным повтором исследования пластов. На

основе флюидодинамического анализа решать вопросы о дальнейшей судьбе каждой отдельной скважины.

Во-вторых, предусматривать периодические «консервации» объектов, включая при необходимости целые зоны и месторождения. Считать научно обоснованным, что период активной реабилитации обеспечивает не только релаксацию фильтрационно-емкостных свойств пород, но и восстановление энергетического потенциала флюидонасыщенных систем. Под активной реабилитацией подразумевается не простой «покой», а допустимое воздействие на систему (лечение).

В-третьих, чрезвычайно важны экологические аспекты. Необходимо заботиться о здоровье нефтяного пласта.

### Список литературы

1. Запивалов, Н.П. Перспективы применения лазерно-параметрических методов измерения сейсмоакустических колебаний для разведки нефтегазовых месторождений / Н.П. Запивалов, С.С. Беднаржевский, Г.И. Смирнов, Д.А. Жосан // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2014. – № 6(57). – С. 79–81.
2. Zapivalov, N.P. Rehabilitation cycles in nonlinear dynamics of petroleum fields / N.P. Zapivalov, V.P. Galubyatnikov, G.I. Smirnov // The Complete Energy Journal. – 2011. – Vol. 20. – № 12. – P. 41–44.
3. Запивалов, Н.П. Фракталы и наноструктуры в нефтегазовой геологии и геофизике / Н.П. Запивалов, Г.И. Смирнов, В.И. Харитонов. – Новосибирск : ГЕО, 2009. – 131 с.
4. Янтовский, Е.И. Потоки энергии и эксергии / Е.И. Янтовский. – М. : Наука, 1998. – 133 с.
5. Островский, В.Е. Обобщенная гипотеза происхождения живой материи, трансформации первичной атмосферы и образования залежей гидрата метана / В.Е. Островский, Е.А. Кадышевич // Успехи физических наук. – 2007. – Т. 177. – № 2. – С. 183–206.
6. Гайдов, Ю.А. О некоторых нелинейных динамических системах, моделирующих несимметричные генные сети / Ю.А. Гайдов, В.П. Голубятников // Вестник НГУ. Серия: математика, механика, информатика. – 2007. – Т. 7. – Вып. 2. – С. 8–17.
7. Kuznetsov, Yu.A. Elements of Applied Bifurcation Theory / Yu.A. Kuznetsov. – N.Y. : Springer-Verlag, 1995.
8. Воронкова, О.В. Качественная сторона научно-инновационной активности / О.В. Воронкова // Наука и бизнес: пути развития. – Тамбов : ТМБпринт. – 2013. – № 5(23). – С. 85–88.

### References

1. Zapivalov, N.P. Perspektivy primeneniya lazerno-parametricheskikh metodov izmereniya sejsmoakusticheskikh kolebanij dlja razvedki neftegazovyh mestorozhdenij / N.P. Zapivalov, S.S. Bednarzhevskij, G.I. Smirnov, D.A. Zhosan // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2014. – № 6(57). – С. 79–81.
3. Zapivalov, N.P. Fraktaly i nanostruktury v neftegazovoj geologii i geofizike / N.P. Zapivalov, G.I. Smirnov, V.I. Haritonov. – Novosibirsk : GEO, 2009. – 131 s.
4. Jantovskij, E.I. Potoki jenerгии i jeksergii / E.I. Jantovskij. – M. : Nauka, 1998. – 133 s.
5. Ostrovskij, V.E. Obobshhennaja gipoteza proishozhdenija zhivoj materii, transformacii pervichnoj atmosfery i obrazovaniya zalezhej gidrata metana / V.E. Ostrovskij, E.A. Kadyshevich // Uspehi fizicheskikh nauk. – 2007. – T. 177. – № 2. – S. 183–206.
6. Gajdov, Ju.A. O nekotoryh nelinejnyh dinamicheskikh sistemah, modelirujushhih nesimmetrichnye

gennye seti / Ju.A. Gajdov, V.P. Golubjatnikov // Vestnik NGU. Serija: matematika, mehanika, informatika. – 2007. – T. 7. – Vyp. 2. – S. 8–17.

8. Voronkova, O.V. Kachestvennaja storona nauchno-innovacionnoj aktivnosti / O.V. Voronkova // Nauka i biznes: puti razvitija. – Tambov : TMBprint. – 2013. – № 5(23). – S. 85–88.

---

*S.S. Bednarzhevskiy, N.P. Zapivalov, G.I. Smirnov*

*Siberian Branch of the International Institute for Nonlinear Studies of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk,*

*Institute of Petroleum Geology and Geophysics, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk*

### **Rehabilitation Cycles of Nonlinear Dynamics of Petroleum Fields to Improve their Efficiency**

*Keywords:* petroleum fields; nonlinear dynamics; rehabilitation cycles.

*Abstract:* The paper describes the possibility of emergence of nonlinear dynamics cycles of oil and gas fields allowing for restoration of the potential of deposits.

---

© С.С. Беднаржевский, Н.П. Запивалов, Г.И. Смирнов, 2015

УДК 628.78; 351.814

С.С. МИТРОФАНОВ, А.С. БУРКОВ, К.С. ПОВАРОВ

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

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ МАЛОГАБАРИТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ УГОЛ-КОД НА ОСНОВЕ ПОЗИЦИОННО-ЧУВСТВИТЕЛЬНОГО ФОТОПРИЕМНИКА

*Ключевые слова:* исследования воспроизводимости, нелинейности, стабильности; позиционно-чувствительные фотоприемники; преобразователи угла.

*Аннотация:* Рассмотрен позиционно-чувствительный фотоприемник мультискан для построения преобразователей углов поворота. Фотоприемник представляет собой полупроводниковую трехслойную структуру, выполненную в форме сектора кольца. Выходное напряжение фотоприемника линейно зависит от положения светового пятна на фоточувствительном слое фотоприемника. Рассмотренный фотоприемник имеет малую величину нелинейности выходного сигнала, высокую воспроизводимость и стабильность.

Преобразователи угол-код, предназначенны для преобразования угла поворота вращающегося объекта (вала) в электрические сигналы, позволяющие определить угол его поворота [2]. Преобразователи угла поворота (энкодеры) имеют множество применений. Они широко применяются в промышленности (в частности, в сервоприводах), в роботостроении, в автомобилестроении (например, для определения угла поворота рулевого колеса), в компьютерной технике (для определения угла поворота колеса компьютерной мыши) [4]. Практически все эти преобразователи фотоэлектрические, основанные на оптических растрах или дифракционных решетках. На рынке представлены преобразователи зарубежных фирм: *Autonics* (Южная Корея), *Renishaw* (ФРГ), *Dr. Johannes Heidenhain GmbH* (ФРГ), *Siemens* (ФРГ) и отечественных: Элкомприбор,

СКБ ИС. На сегодняшний день работы в данном направлении пока не привели к созданию достаточно дешевых и простых средств измерения, которые удовлетворяли бы требованиям по точности и габаритам.

Значительная часть проблем, возникающих при разработке упомянутых средств измерения, может быть решена при использовании позиционно-чувствительных фотоприемников, а именно фотоприемника мультискан. В этом случае преобразователь может содержать минимум деталей, неподвижный источник излучения, фотоприемник мультискан, закрепленный на валу, угловое положение которого кодируется, и плату предварительной обработки сигнала. Однако данных о точностных возможностях кругового фотоприемника мультискан нет, и судить о потенциальных областях его применения сложно.

Фотоприемник мультискан предназначен для электрических измерений пространственных характеристик оптического излучения и представляет собой кремниевую структуру, сформированную на КСДИ (кремний с диэлектрической изоляцией), содержащую набор встречно включенных диодов, одни концы которых подключены к распределенному делителю напряжения, а другие – к низкоомной сигнальной шине. На противоположных краях этого слоя нанесены омические контакты (сигнальные электроды), служащие для снятия сигналов. Это, соответственно, сигнальные электроды  $U_{\text{вых1}}$ ,  $U_{\text{вых2}}$  и нижний – общий  $U_0$ . Длина же резистивного слоя равна линейному размеру дуги окружности и составляет величину 6,28 мм (рис. 1).

В режиме «координатоуказателя» на один из делительных слоев мультискана подается

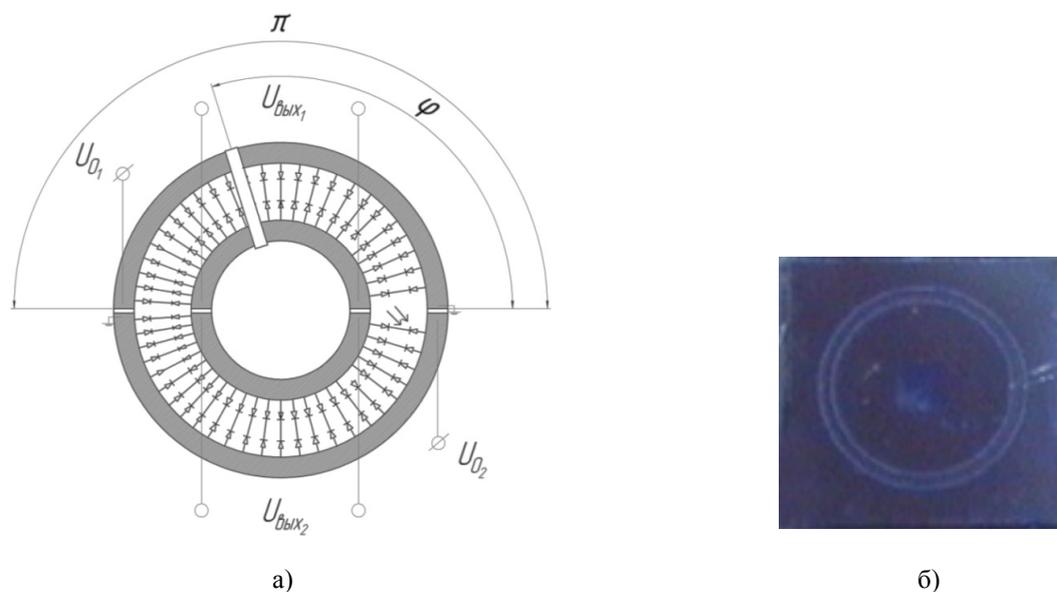


Рис. 1. Круговой фотоприемник мультискан: а) – электрическая схема: б) – внешний вид

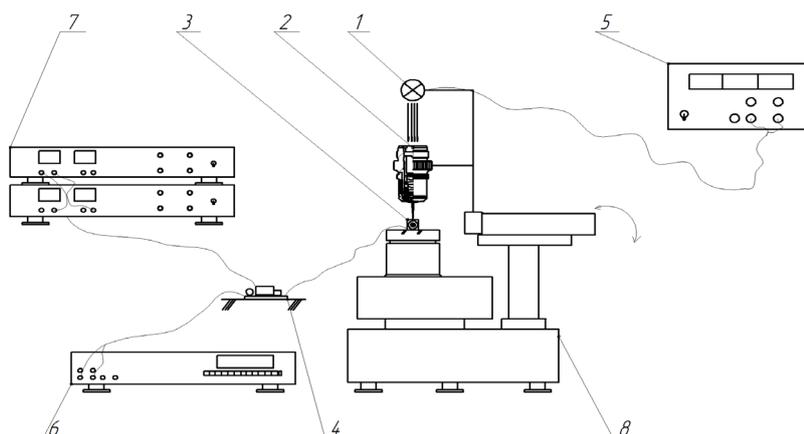


Рис. 2. Блок-схема устройства для исследования мультискана

опорное напряжение, а с другого снимается напряжение сигнала, пропорциональное угловой координате светового пятна на мультискане:

$$U_{\text{вых}} = U_0 \cdot \frac{\varphi}{\pi}, \quad (1)$$

где  $U_{\text{вых}}$  – выходное напряжение;  $U_0$  – опорное напряжение;  $\varphi$  – положение светового пучка на фотоприемнике.

При приложении к резистивному делителю постоянного напряжения пары встречно включенных  $p$ - $n$  переходов оказываются под воздействием линейно распределенного напряжения.

Направление и величина их фототоков при этом соответствует вольт-амперной характеристике прибора, которая имеет положительную и отрицательную области насыщения и переходную зону, пространственная ширина зоны (апертура) зависит от величины напряжения, приложенного к резистивному слою, а положение нуля определяется координатой нулевого потенциала на резистивной шине. На сигнальной шине возникает напряжение  $U_{\text{вых}}$ , при котором полный суммарный ток сигнала на выходе мультискана автоматически устанавливается равным нулю. Нулевая эквипотенциаль автоматически распо-

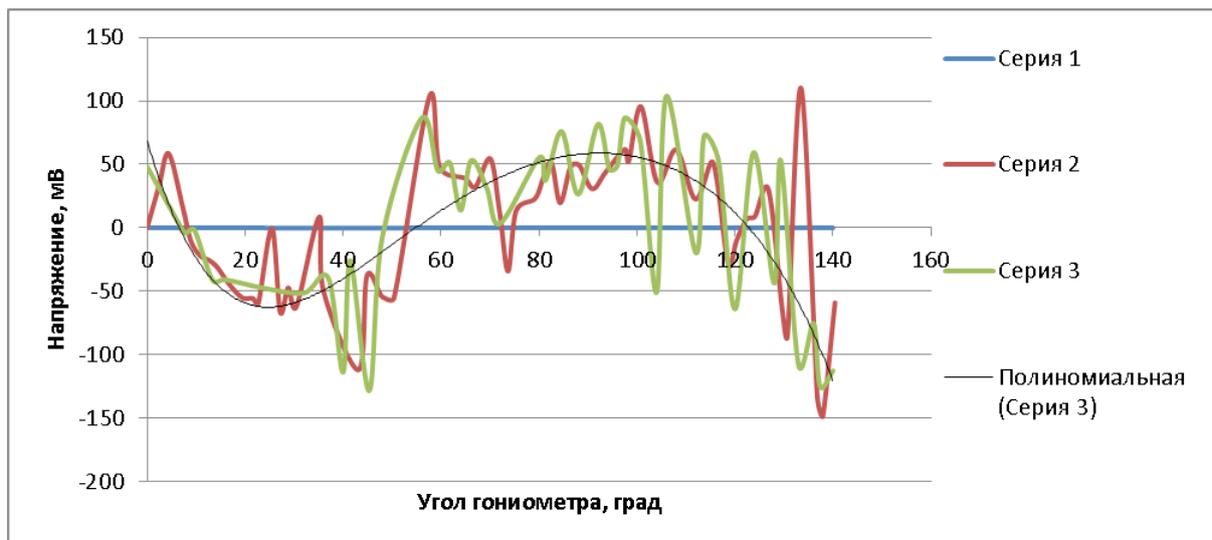


Рис. 3. Нелинейность фотоприемника мультискан

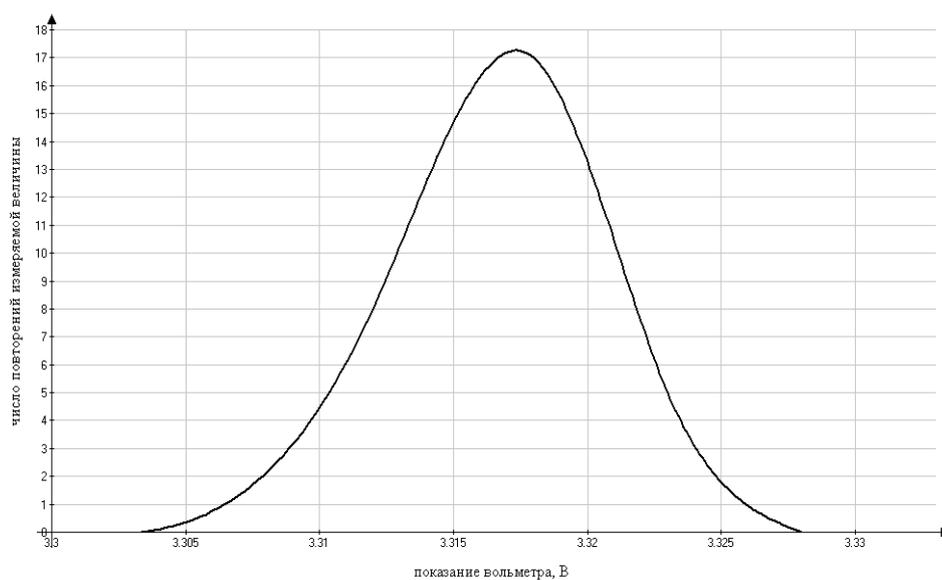


Рис. 4. График функции распределения

лагается в центре светового пятна, где сумма токов слева и справа от энергетического центра сигнала равна нулю [1; 3; 5].

Для использования кругового фотоприемника мультискан в преобразователях угол-код необходимо знать его характеристики: линейность, воспроизводимость, стабильность, быстродействие, зависимость от фоновых засветок и т.д.

Для решения поставленных задач было предложено и реализовано устройство [3] для измерения характеристик фотоприемника мультискан, схема которого приведена на рис. 2.

Методика исследования заключалась в том, что мультискан 3 закреплялся соосно на подвижной платформе задатчика 8 образцовых углов, в качестве которого использовался гониометр ГС-2, на мультискан проектировалась ос-

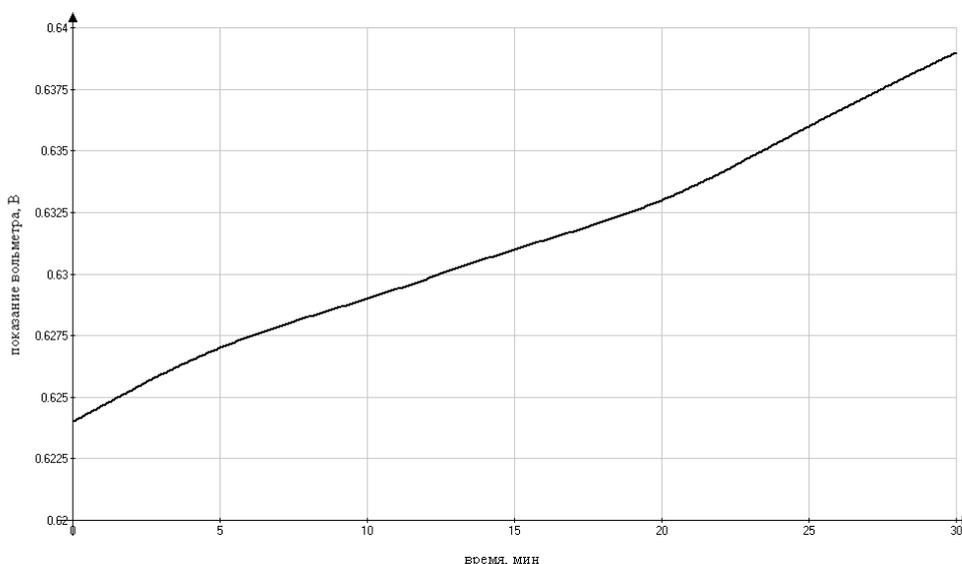


Рис. 5. Показание вольтметра на угле 51°

ветителем, состоящим из источника излучения 1, объектива 2, подсвеченный прямоугольный штрих размером 0,3 × 4 мм, снимаемый же с фотоприемника электрический сигнал поступал на прецизионный вольтметр 6. Сигналы с вольтметра и показания гониометра в дальнейшем обрабатывались и определялись величины нелинейности, воспроизводимости и стабильности фотоприемника в разных точках. Для обеспечения работы источника излучения на него подавалось напряжение с блока 5, а на фотоприемник – с блока питания 7.

Диапазон измерений был выбран от 0 до 150° с дискретностью от 1° до 4°, и при каждой величине дискретности снималось несколько серий измерений, которые затем усреднялись.

Особенностью данного фотоприемника является линейная зависимость выходного сигнала от пространственного положения светового пучка на поверхности фотоприемника, поэтому по результатам усредненных измерений строилась зависимость снимаемого напряжения  $U_{\text{вых}}$  с фотоприемника от угла поворота гониометра, и затем находилась величина нелинейности, графики которой приведены на рис. 3.

На рис. 3 видно, что характер изменения нелинейности во всех 3 сериях одинаков и достаточно хорошо аппроксимируется тригонометрическим полиномом вида:

$$f(x) = \frac{U_0}{2} + \sin\left(\frac{2\pi}{3}x\right)$$

с периодом, близким к 120°.

Для изучения воспроизводимости было сделано несколько серий по 30 измерений в каждой. На рис. 4 показан график функции распределения этой погрешности.

Анализ этого распределения показал, что оно подчиняется нормальному закону с численными характеристиками, равными  $\bar{x} = 3,318$  В – среднее арифметическое значение,  $\sigma = 0,004$  В – среднеквадратичное отклонение.

При этом доверительная граница результата измерения находилась по формуле [5]:

$$\Delta_p = \frac{t_p \cdot \sigma}{\sqrt{n}},$$

где  $t_p = 2$  – коэффициент Стьюдента, и составляет величину  $\Delta_p = 0,0013$  В.

При исследовании стабильности фотоприемника во всем диапазоне выбирались точки с шагом 10°, в которых в течение 30 минут измерялось выходное напряжение. Практически во всех точках измерения характер изменения выходного напряжения соответствовал приведенному на рис. 5.

Из графиков можно заметить, что на всем диапазоне величина выходного напряжения плавно растет и в максимуме не превышает

0,0015 В, что можно признать приемлимым.

Проведенные исследования показывают, что характеристики кругового фотоприемника мультискан, такие как нелинейность выходного напряжения, воспроизводимость и стабиль-

ность, позволяют использовать его для создания малогабаритных фотоэлектрических преобразователей угол-код, имеющих диапазон до 160°, а в перспективе при использовании двух фотоприемников – до 360°.

### Список литературы

1. Берковская, К.Ф. Многофункциональный приемник – мультискан / К.Ф. Берковская, Н.В. Кириллова, Б.Г. Подласкин, В.М. Столовичкий, Н.А. Токранова // Научно-технические достижения. – М. : ВИМИ, 1992. – № 2. – 22 с.
2. Виглер, Г. Датчики / Г. Виглер. – М. : Мир, 1989. – 196 с.
3. Воронин, А.А. Исследование нелинейности позиционно-чувствительного приемника фирмы «Hamamatsu» / А.А. Воронин, С.С. Митрофанов // Известие вузов. Приборостроение. – 2007. – Т. 50. – № 4. – С. 47–50.
4. Самарин, А.А. Позиционно-чувствительные фотодатчики / А.А. Самарин // Электронные компоненты. – 2003. – № 7. – С. 103–108.
5. Ширяев, А.Н. Вероятность / А.Н. Ширяев. – М. : Наука, 1989. – 640 с.

### References

1. Berkovskaja, K.F. Mnogofunkcional'nyj priemnik – mul'tiskan / K.F. Berkovskaja, N.V. Kirillova, B.G. Podlaskin, V.M. Stolovickij, N.A. Tokranova // Nauchno-tehnicheskie dostizhenija. – M. : VIMI, 1992. – № 2. – 22 s.
2. Vigler, G. Datchiki / G. Vigler. – M. : Mir, 1989. – 196 s.
3. Voronin, A.A. Issledovanie nelinejnosti pozicionno-chuvstvitel'nogo priemnika firmy «Hamamatsu» / A.A. Voronin, S.S. Mitrofanov // Izvestie vuzov. Priborostroenie. – 2007. – T. 50. – № 4. – S. 47–50.
4. Samarin, A.A. Pozicionno-chuvstvitel'nye fotodatchiki / A.A. Samarin // Jelektronnye komponenty. – 2003. – № 7. – S. 103–108.
5. Shirjaev, A.N. Verojatnost' / A.N. Shirjaev. – M. : Nauka, 1989. – 640 s.

---

*S.S. Mitrofanov, A.S. Burkov, K.S. Povarov*

*St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics,  
St. Petersburg*

### The Study of the Possibility to Create Small Angular Encoders on the Position-Sensitive Photodetector

*Keywords:* encoders; position-sensitive photodetector; possibility of nonlinearity; reproducibility of measurement; stability.

*Abstract:* We considered the position-sensitive multi-scanning photodetector to build converters rotation angles. The photodetector is a semiconductor with three-layer structure made in the form of a sector of a ring. The output voltage of the photodetector is a linear function of the position of the light spot on the photosensitive layer of the photodetector. The considered photodetector has a small amount of nonlinearity of the output signal, high reproducibility of measurement and stability.

---

© С.С. Митрофанов, А.С. Бурков, К.С. Поваров, 2015

УДК 622.692.4

О.Е. РАСКИН, Р.А. ЮРЬЕВА, Н.К. МАЛЬЦЕВА

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

## ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННОГО РОБОТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА ВНУТРИТРУБНОЙ ДИАГНОСТИКИ ТРУБОПРОВОДА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА

*Ключевые слова:* внутритрубная диагностика; информационный обмен; роботизированный комплекс.

*Аннотация:* В статье рассматривается использование анализаторов для контроля безопасности информационного обмена по витой паре. Использование данного метода защиты не только обеспечит безопасный информационный обмен, но и контроль выхода кабеля из строя, что скажется на отказоустойчивости роботизированного комплекса.

Атомные электростанции (АЭС) являются зоной повышенной опасности, а потому к их трубопроводам предъявляют исключительно высокие требования по надежности. Их отказоустойчивость оценивается совместно по качеству сварных швов и параметров непосредственно металла. Помимо того, доступ к большинству элементов трубопровода сильно затруднен, а наличие повышенного уровня радиации исключает или как минимум сокращает проведение диагностики. Таким образом, использование роботизированных комплексов для осуществления контроля внутри трубопровода представляется перспективным направлением развития. С экономической точки зрения применение роботов также весьма эффективно. Робот за один цикл контроля получает все важные характеристики металла, которые необходимы для прогнозирования надежности трубопровода.

Роботы для удаленной внутритрубной диагностики трубопровода АЭС должны обладать

следующими возможностями:

1) доставка в зону диагностики контрольно-измерительных средств контроля и средств подготовки поверхности;

2) зачистка диагностируемой поверхности;

3) контроль металла по заданным параметрам:

– диаметр, толщина стенки трубопровода;

– физико-механические свойства металла;

– наличие дефектов по всему сечению трубопровода;

– микроструктура.

Для обеспечения внутритрубной диагностики трубопровода можно использовать разнотипные роботы: одноцелевые, многоцелевые, комбинированные и комплексы роботов.

Достаточный контроль необходимых параметров практически невозможен одним многоцелевым роботом, неизбежно использование комплекса роботов. Каждый робот комплекса должен иметь набор манипуляторов, дистанционно-управляемых в условиях непостоянства диагностируемой поверхности.

Диагностика тела трубы проводится одним из следующих способов:

– спиральное сканирование с заданным шагом, обеспечиваемое равномерным передвижением внутритрубного снаряда-дефектоскопа (ВСД) в трубопроводе;

– поэтапное кольцевое сканирование сечения трубопровода с периодическим перемещением ВСД на заданный шаг.

Поэтапное кольцевое сканирование используется для более детального контроля участков с подозрениями на дефекты, выявленные при спиральном пошаговом сканировании.

Результаты внутритрубного сканирования ЭМА-ПВ-модулем выводятся на экран монитора принимающего и управляющего компьютера, установленного в автолаборатории с целью оценки контролером-оператором обнаруженных подозрений на дефекты тела трубы.

Для обеспечения информационной безопасности роботизированного комплекса и соображений надежности количество коммуникаций, по которым осуществляется энергопитание привода транспортирующего механизма, должно быть минимальным, система его управления максимально простой с учетом быстрого изменения режимов перемещения в аварийных ситуациях. Для организации информационного обмена между роботами и контроллером используются уплотненные линии передачи данных (*Ethernet*, *Profibus*, *RS 485*). Каналы передачи данных связывают между собой источники информации (роботизированные системы) и приемники информации (например, ПК). Используемая витая пара представляет собой витую пару медных проводов (или несколько пар проводов), которые заключены в экранированную оболочку. Пары проводов скручены между собой с целью уменьшения наводок. Используемые линии передачи данных являются достаточно помехоустойчивыми. Кроме того, для этого кабеля характерна простота монтажа. Он является самым дешевым и распространенным видом связи, который нашел широкое применение в самых распространенных локальных сетях с архитектурой *Ethernet*, построенных по топологии типа «звезда».

Передача данных идет на скорости 10 Мбит/с и 100 Мбит/с. Витая пара обычно используется для связи на расстояние не более

ста метров. К недостаткам кабеля «витая пара» можно отнести возможность простого несанкционированного подключения к сети.

Естественно, кабель может привлечь внимание злоумышленников как источник получения конфиденциальной информации за счет подключения к нему. Оно может быть осуществлено контактным (гальваническая связь) и бесконтактным (индукционная связь) путем.

Самым простым способом незаконного подключения является контактное подключение, например параллельное подключение телефонного аппарата, довольно широко распространенное в быту.

Бесконтактное подключение к линии связи осуществляется двумя путями:

- за счет электромагнитных наводок на параллельно проложенные провода;
- с помощью сосредоточенной индуктивности, охватывающей контролируемую линию.

Для выявления контактного подключения к линии связи с целью снятия конфиденциальной информации необходим тот или иной контроль технических параметров линии связи. В случае робототехнического комплекса внутритрубной диагностики АЭС рационально использовать анализатор типа 965 МС. Он представляет собой переносное устройство с микропроцессорным управлением, предназначенное для измерений, диагностики и определения мест повреждений проводников в телефонных кабелях.

Использование данного метода защиты не только обеспечит безопасный информационный обмен, но и контроль выхода кабеля из строя, что немало скажется на отказоустойчивости роботизированного комплекса.

### Список литературы

1. Дьяков, А.Ф. Основы оперативной дистанционной диагностики энергооборудования ТЭС и АЭС; том 2 / А.Ф. Дьяков, В.Г. Канцдалов, Г.П. Берлявский, В.М. Матюнин. – Горная книга, 2010.
2. Дьяков, А.Ф. Управление надежностью, долговечностью и безопасностью энергооборудования ТЭС и АЭС; том 1 / А.Ф. Дьяков, В.Г. Канцдалов, Г.П. Берлявский, Л.И. Кантович. – Горная книга, 2008.
3. Канцдалов, В.Г. Роботизированные комплексы для оперативной и дистанционной диагностики трубопроводов АЭС / В.Г. Канцдалов, Г.П. Берлявский. – Scientific Technical Centre «TATA», 2005
4. Slocum, H. Magnebots A magnetic wheels based over head transportation concept / H. Slocum, A.S. Awtar, J.Hart // InProc. of the 2nd IFAC Conference on Mechatronics Systems. – Berkeley, USA, 2002.
5. СТО Газпром 2-2.3-066–2006. Положение о внутритрубной диагностике трубопроводов КС и ДКС ОАО «Газпром». – М.: ИРЦ Газпром, 2006. – 16 с.
6. Корделл, Дж.Л. Внутритрубная дефектоскопия трубопроводов / Дж.Л. Корделл // Нефть, газ и нефтехимия за рубежом. – 1991. – № 9. – С. 75–79.

7. Tâche, F. Magnebike: A Magnetic Wheeled Robot with High Mobility for Inspecting Complex Shaped Structures / F. Tâche, W. Fischer, G. Caprari // *Journal of FieldRobotics*. – 2009. – № 26. – P. 453–476.
8. Комаров, И.И. Постановка задачи обеспечения информационной безопасности роевых робототехнических систем / И.И. Комаров, Р.А. Юрьева, А.Л. Дранник, О.С. Масленников // *Наука и бизнес: пути развития*. – М. : ТМБпринт. – 2015. – № 3(45). – С. 53–58.

### References

1. D'jakov, A.F. Osnovy operativnoj distancionnoj diagnostiki jenergooborudovanija TJeS i AJeS; tom 2 / A.F. D'jakov, V.G. Kancedalov, G.P. Berljavskij, V.M. Matjunin. – Gornaja kniga, 2010.
2. D'jakov, A.F. Upravlenie nadezhnost'ju, dolgovечnost'ju i bezopasnost'ju jenergooborudovanija TJeS i AJeS; tom 1 / A.F. D'jakov, V.G. Kancedalov, G.P. Berljavskij, L.I. Kantovich. – Gornaja kniga, 2008.
3. Kancedalov, V.G. Robotizirovannye komplekсы dlja operativnoj i distancionnoj diagnostiki truboprovodov AJeS / V.G. Kancedalov, G.P. Berljavskij. – Scientific Technical Centre «TATA», 2005
5. STO Gazprom 2-2.3-066–2006. Polozhenie o vnutritrubnoj diagnostike truboprovodov KS i DKS OAO «Gazprom». – М. : IRC Gazprom, 2006. – 16 s.
6. Kordell, Dzh.L. Vnutritrubnaja defektoskopija truboprovodov / Dzh.L. Kordell // *Neft', gaz i neftehimija za rubezhom*. – 1991. – № 9. – S. 75–79.
8. Komarov, I.I. Postanovka zadachi obespechenija informacionnoj bezopasnosti roevyh robototekhnicheskikh sistem / I.I. Komarov, R.A. Jur'eva, A.L. Drannik, O.S. Maslennikov // *Nauka i biznes: puti razvitija*. – М. : TMBprint. – 2015. – № 3(45). – S. 53–58.

---

*O.E. Raskin, R.A. Yuryeva, N.K. Maltseva*  
*St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics,*  
*St. Petersburg*

### **Design Features of Optic Electronic Robotic Complex for Pipeline Diagnostics to Ensure Secure Data Exchange**

*Keywords:* robotic in-line inspection; information exchange; information security.

*Abstract:* The paper discusses the use of analyzers for monitoring secure information exchange over twisted pair. This protection method not only provides secure exchange of information, but also controls exit from the system that influences greatly the resiliency of the robotic in-line inspection.

---

© О.Е. Раскин, Р.А. Юрьева, Н.К. Мальцева, 2015

УДК 620.9; 534–143

А.А. СОПОЕВ

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства», Москва

## ПЛОТНОСТЬ МОЩНОСТИ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ОЦЕНКИ ЦЕЛЕСОБРАЗНОСТИ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

*Ключевые слова:* гидроэлектростанция; колеблющийся цилиндр; плотность мощности.

*Аннотация:* В данной статье рассмотрена проблема оценки целесообразности развития различных направлений возобновляемых источников энергии. В частности, рассмотрен такой параметр, как плотность мощности энергии. В процессе развития того или иного направления возобновляемых источников энергии, независимо от того, связано это с появлением новых технологий или с модернизацией существующих, необходимо иметь универсальный параметр, который позволит оценить потенциал вновь разрабатываемых установок. Проведено сравнение различных источников возобновляемой энергии с помощью плотности мощности.

Следует отметить, что сравнение различных источников энергии не является легко решаемой задачей из-за особенностей, которые свойственны каждому виду энергии. В данной статье различные источники энергии будут сравниваться с помощью оценки плотности мощности каждого источника в отдельности. Таким образом, постараемся не затрагивать макроэкономические факторы, которые могут вносить существенную погрешность в оценку перспективности развития того или иного источника энергии.

Известно, что плотность мощности определяется как количество энергии, поступающее в единицу времени на некоторую область. В зависимости от рассмотрения того или иного преобразователя под областью может быть как площадь ( $m^2$ ), так и объем ( $m^3$ ). Площадь часто используются при анализе прихода солнечной

энергии, соответственно, плотность мощности имеет единицы измерения  $Вт/m^2$ . В случае когда мы имеем дело с непрямым преобразованием энергии, а именно, когда некоторое тело совершает движение, использовать площадь не совсем корректно, т.к. тело занимает некоторый объем. В этом случае плотность мощности будет иметь единицы  $Вт/m^3$ .

Установки, работающие на ископаемом топливе, в частности дизельные двигатели, имеют максимальные значения плотности мощности. Как правило, возобновляемые источники энергии имеют минимальную плотность мощности.

Хотя относительно просто измерять выходную мощность, усредненную по времени, чтобы учитывать доступность энергии, как в случае с энергией ветра, волн, солнечных лучей, необходимый параметр в знаменателе требует дополнительного обсуждения.

К примеру, объем в дизельных двигателях включает все пространство, занятое самим двигателем, топливными каналами, подставкой и прочими узлами. Производители стремятся использовать каждый кубический сантиметр в пространстве, занятом двигателем и его узлами, поэтому и значения плотности мощности получаются высокими относительно возобновляемых источников энергии.

Ветряные турбины, в свою очередь, занимают значительную высоту и также накладывают некоторые ограничения на использование пространства вокруг, к примеру, невозможность устанавливать ветряные турбины близко друг к другу. Тем не менее, в анализе мы будем рассматривать объем, занимаемый самой турбиной, но не всем пространством, которое входит в некую «мертвую зону» для других ветряных турбин.

Установок преобразования энергии течений очень много, и они разнообразны.

Волновые преобразователи в виде поплавков обычно находятся в погруженном состоянии и используют вертикальную кинетическую энергию жидкости. Но что же выбрать в качестве параметра в знаменателе? Должно ли это быть пространство, занимаемое самим волновым преобразователем, или следует также включить расстояние до дна? Автор данной статьи считает, что следует использовать параметр «занимаемый объем», определяемый как произведение занимаемой площади на глубину воды в данной области. Такой параметр будет учитывать фактор доступности энергии в конкретной области из-за отсутствия возможности установить дополнительные источники энергии, которые могут снижать эффективность волнового преобразователя энергии.

Волновые преобразователи в виде цилиндров, расположенные на поверхности жидкости, исключают возможность использования площади над водой [5]. В данном случае площадь над водой, занимаемая устройством, существенна. И вопрос использования занимаемого объема до дна или занимаемого объема только самой установкой в определении плотности мощности для данной установки остается открытым.

Мы подобрались к наиболее часто встречающемуся альтернативному источнику гидроэнергии – гидротурбине. Занимаемый объем включает весь объем за турбиной, требуемый для эффективного использования установки. В различной литературе можно часто встретить термин «ометаемая площадь». Так как установки занимают некий объем, который не может быть использован в других целях, при рассмотрении нормальной эксплуатации установок преобразования энергии, то в дальнейшем анализе будет использован именно объем, а не площадь.

В установке преобразования энергии течений в электрическую энергию с помощью колебаний цилиндра в качестве рабочего органа служит цилиндрическое тело. О возможности экстрагировать кинетическую энергию течений с помощью тел некрыловидной формы говорилось в различных статьях и книгах. Подробное описание установки, преобразующей энергию течений в электрическую энергию, можно найти в различных публикациях [5], описание такой установки в данной статье не приводится. Важно оценить плотность мощности такой

установки с колеблющимися цилиндрами. Для оценки плотности мощности такой установки воспользуемся также занимаемым объемом. Одной из лабораторий удалось сравнить такую установку с другими преобразователями гидроэнергии в электрическую энергию, результаты приводятся в статье [5].

Рассмотрим также ветряные турбины, которые ранее упоминались. В США одна из ветряных ферм имеет установленную мощность более 700 МВт, занимая при этом около 190 км<sup>2</sup>. Расчетная скорость ветра для такой фермы составляет 12 м/с. При ограничении доступности ветряной энергии значением 30 %, что значит ограничение использования установленной мощности, мы получаем около 210 МВт используемой мощности. Так как сравнение различных гидроустановок ранее в статье проводилось с помощью фактора объема (занимаемый объем), то будет справедливым рассмотреть данную ветряную ферму через параметры объема. Высота турбин на рассматриваемой ферме достигает 115 м, при площади 190 км<sup>2</sup> получаем занимаемый объем примерно 21,9 км<sup>3</sup>. Таким образом, плотность мощности ветряной фермы составит примерно 9,5 МВт/км<sup>3</sup>.

Сравним теперь плотность мощности преобразователя гидроэнергии с помощью колеблющихся цилиндров с ветряными турбинами. Для начала нам потребуется определить скорость жидкости, которая бы соответствовала скорости ветра 12 м/с. Зная, что отношение плотности воды и воздуха равно примерно 830 (безразмерная величина), мы найдем соответствующее значение скорости жидкости через уравнение для мощности. В результате получаем, что скорости ветра 12 м/с соответствует скорость потока жидкости 1,3 м/с. Согласно данным из статьи [5], при скорости 1,3 м/с плотность мощности установки с колеблющимися цилиндрами составит примерно 185 МВт/км<sup>3</sup>. Учитывая фактор доступности для гидроустановок (включая время технического обслуживания), равный 80 %, получим плотность мощности 148 МВт/км<sup>3</sup>.

В результате получим, что плотность мощности преобразователя гидроэнергии в электрическую энергию с помощью колеблющихся цилиндров более чем в 14 раз превышает плотность мощности ветряных турбин. Конечно, такое сравнение может иметь ряд недостатков, т.к. различные установки могут иметь более высокие факторы доступности. Также не учтены

исключительные особенности отдельных возобновляемых источников энергии.

По мнению автора, анализ различных источников энергии с помощью плотности

мощности является универсальным методом оценки целесообразности развития того или иного направления возобновляемых источников энергии.

### Список литературы

1. Коллектив авторов. Ресурсы и эффективность использования возобновляемых источников энергии в России. – СПб. : Наука, 2002. – 314 с.
2. Лятхер, В.М. Возобновляемая энергетика. Эффективные решения / В.М. Лятхер. – М.; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2011. – 172 с.
3. Kemp, W.H. The Renewable Energy Handbook: A Guide to Rural Independence, Off-Grid and Sustainable Living / W.H. Kemp. – Gazzelle Drake Publishing. – 2006. – 567 p.
4. Simon, C.A. Alternative Energy: Political, Economic, and Social Feasibility / C.A. Simon. – 2006. – 232 p.
5. Bernitsas, M. Vivace (Vortex Induced Vibration for Aquatic Clean Energy): A New Concept in Generation of Clean and Renewable Energy From Fluid Flow / M. Bernitsas, K. Raghavan, Y. Ben-Simon, E.M.H. Garcia // Proceedings of OMAE 2006 Conference. – 2006. – 18 p.

### References

1. Kollektiv avtorov. Resursy i jeffektivnost' ispol'zovanija vozobnovljaemyh istochnikov jenerгии v Rossii. – SPb. : Nauka, 2002. – 314 s.
2. Ljather, V.M. Vozobnovljaemaja jenergetika. Jeffektivnye reshenija / V.M. Ljather. – M.; Izhevsk : Institut komp'juternyh issledovanij, 2011. – 172 s.

---

*A.A. Sopojev*

*All-Russian Research Institute for Electrification of Agriculture, Moscow*

### **Power Density as a Factor in Assessing the Feasibility of Developing Renewable Energy Sources**

*Keywords:* power density; oscillating cylinder; hydroelectric power station.

*Abstract:* This article deals with the estimation of feasibility of development of renewable energy sources. Power density parameter is discussed. The development of renewable energy sources related to the new technology development or upgrade of existing ones requires a universal parameter to evaluate the potential of installations that are being developed. The comparison between different renewable energy sources was made using the power density parameter.

---

© А.А. Сопоев, 2015

УДК 630

И.Р. ШЕГЕЛЬМАН, Г.В. КЛЮЕВ, Л.В. ЩЕГОЛЕВА

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», г. Петрозаводск

## НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

*Ключевые слова:* защита; лесные пожары; патенты.

*Аннотация:* Рассмотрены патенты в сфере защиты от лесных пожаров. Показано, что в их числе преобладают способы установления месторасположения лесного пожара и контроля пожарной опасности, способы и конструкции для тушения лесного пожара.

В рамках многопрофильных патентных исследований [1–3] нами исследованы изобретения для защиты лесных массивов от лесных пожаров, размещенные на сайте ФИПС в 2014–2015 гг. [4].

В число изобретений входит пожарный грунтomet-полосопрокладыватель (патент RU № 2541987), который предотвращает выброс верхней подстилки в зону кромки огня, в повышении рабочей скорости и производительности, перемещает грунт фрезами-метателями и щитками-направителями для сосредоточения грунта непосредственно в зоне движущегося пожара.

Способ установления местоположения лесного пожара (патент RU № 2539807) включает выделение наиболее пожароопасных участков торфяников, размещение вертикальных скважин. В них устанавливают перфорированные трубы, заполняют их дымообразующим пиротехническим составом. Определяют границы пожара по местоположению дыма над скважинами. Способ тушения лесных пожаров (патент на изобретение RU № 2536401) включает подачу в зону очага возгорания негорючего газа и отличается тем, что одновременно с негорючим газом в очаг подают горючий газ пропан или бутан в соотношении 1 : 0,2.

Устройство для тушения лесных пожаров (патент на изобретение RU № 2536240) вклю-

чает агрегат, начиненный огнегасящим составом, сбрасываемый с летательного аппарата. В качестве агрегата используют кассету с малогабаритными элементами. Малогабаритные элементы выполнены с возможностью конденсировать и накапливать в себе атмосферную воду при пронизывании восходящих потоков воздуха от пожара, проникают к продуктам горения, взрываются с образованием гасящего облака, состоящего из тела малогабаритного элемента, собранной атмосферной воды, сорбентов и взрывной волны.

Способ видеонаблюдения открытого пространства с контролем пожарной опасности (патент на изобретение № 2534827) относится к области видеонаблюдения преимущественно открытых пространств с контролем пожарной опасности и может быть использован для слежения за лесными массивами в регионах со слабо развитой инфраструктурой. Технический результат заключается в повышении вероятности распознавания признаков пожара на открытой местности за счет ранней диагностики пожара по дымовым следам и потокам воздуха.

Способ лесопользования (патент на изобретение № 2528944) включает тушение пожара устройством, сбрасываемым с летательного аппарата. В нем используют кассету с малогабаритными элементами, которые за полетное время позволяют конденсировать и накапливать в себе атмосферную воду, пронизывают восходящие потоки от пожара, проникают к продуктам горения, взрываются с образованием гасящего облака, состоящего из тела малогабаритного элемента, атмосферной воды, сорбентов и взрывной волны.

Способ комбинированного пескоструйно-водного тушения лесных пожаров (патент на изобретение RU № 2527726) реализуется с воздуха за счет использования местных материа-

лов и целенаправленного тушения огня только в местах контакта горящих кронок с негорящими кронами соседних деревьев. Сбрасываемая вода на оставшиеся очаги огня с меньшим выделением тепла используется без потерь на испарение в воздухе непосредственно для охлаждения кронок, в т.ч. и опавших на землю, что обеспечивает высокую эффективность процесса тушения лесных пожаров.

Способ тушения лесных пожаров с использованием авиационной техники (вариант русской логики) (патент на изобретение *RU* № 2526104) включает загрузку воды на борт авиационной техники и последующей заливкой ее в пластиковые пакеты выполняют сброс их в очаги возгорания, отличающийся тем, что сброс пластиковых пакетов с авиационной техники в очаги возгорания выполняют по радиальным направляющим, которые располагают в местах сброса.

Способ установления местоположения лесного пожара (патент на изобретение *RU* № 2514219) включает выделение пожароопасных участков торфяников, размещение скважин, установку в них перфорированных труб, заполнение труб дымообразующим пиротехническим составом, засыпку устьев скважин гранулометрическим материалом, определение границы пожара по местоположению дыма над скважинами, фиксирование его координат на лесопожарной карте. Гранулометрический материал смешивают с сульфатом меди, а затем смесью засыпают устья скважин.

Способ установления местоположения лесного пожара (патент на изобретение *RU* № 2514080) включает выделение пожароопасных участков торфяников, размещение по их площади вертикальных скважин, установку перфорированных труб с дымообразующим пиротехническим составом. Гранулометри-

ческий материал обрабатывают препаратом *N*-Дихлор-пара-карбокисбензолсульфамид, а затем им засыпают устья скважин.

Огнетушащий раствор и способ тушения пожара с помощью этого раствора (патент на изобретение *RU* № 2510754) могут быть использованы для тушения прежде всего пожаров класса А (твердые горючие вещества и материалы), а также лесных и торфяных пожаров.

Способ предотвращения распространения лесного пожара (патент на изобретение № 2508141) заключается в том, что на кромку пожара либо на напочвенные горючие материалы предварительно воздействуют воздушной ударной волной, образованной путем электрического взрыва проводников.

В способе тушения пожара (патент на изобретение № 2504414) предлагается тушить пожары с помощью наноразмерных форм огнетушащих веществ, получаемых в результате физико-химических реакций, протекающих под воздействием высокой температуры в распыляемых над очагом пожара огнетушащих веществах.

В числе патентов: три патента Московского государственного университета природообустройства; три патента Тихоокеанского государственного университета; один патент Воронежской государственной лесотехнической академии; один патент Российского государственного аграрного университета – Московской сельскохозяйственной академии; один патент Волгоградского государственного технического университета; один патент ЗАО «НТК»; три патента самостоятельных изобретателей.

Из проанализированных изобретений 6 патентов посвящено способам установления месторасположения лесного пожара и контроля пожарной опасности; 8 – способам и конструкциям для тушения лесного пожара.

### Список литературы

1. Васильев, А.С. Некоторые направления повышения технологичности изготовления клиновых задвижек / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, П.О. Щукин // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2014. – № 3(54). – С. 53–55.
2. Васильев, А.С. Создание ресурсосберегающего производства экологически безопасного транспортно-упаковочного комплекта для перевозки и хранения отработавшего ядерного топлива / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, А.В. Романов // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2012. – № 1(7). – С. 62–65.
3. Шегельман, И.Р. Патентные исследования перспективных технических решений для заготовки деловой и энергетической древесины / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев, П.О. Щукин // Пер-

спективы науки. – 2012. – № 2(29). – С. 100–102.

4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.fips.ru/cdfi/Fips2009.dll/Query](http://www.fips.ru/cdfi/Fips2009.dll/Query).

### References

1. Vasil'ev, A.S. Nekotorye napravlenija povyshenija tehnologichnosti izgotovlenija klinovykh zadvizhek / A.S. Vasil'ev, I.R. Shegel'man, P.O. Shhukin // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2014. – № 3(54). – S. 53–55.

2. Vasil'ev, A.S. Sozdanie resursosberegajushhego proizvodstva jekologicheski bezopasnogo transportno-upakovochnogo komplekta dlja perevozki i hranenija otrabotavshego jadernogo topliva / A.S. Vasil'ev, I.R. Shegel'man, A.V. Romanov // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2012. – № 1(7). – S. 62–65.

3. Shegel'man, I.R. Patentnye issledovanija perspektivnykh tehniceskikh reshenij dlja zagotovki delovoj i jenergeticheskoj drevesiny / I.R. Shegel'man, A.S. Vasil'ev, P.O. Shhukin // Perspektivy nauki. – 2012. – № 2(29). – S. 100–102.

4. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : [www.fips.ru/cdfi/Fips2009.dll/Query](http://www.fips.ru/cdfi/Fips2009.dll/Query).

---

*I.R. Shegelman, G.V. Klyuyev, L.V. Shchegoleva*  
*Petrozavodsk State University, Petrozavodsk*

### New Technical Solutions against Forest Fires

*Keywords:* protection; forest fires; patents.

*Abstract:* The paper examines the patents in the field of protection against forest fires. The research showed that establishing the location of a forest fire and fire hazard control as well as methods and designs for fighting forest fires are prevalent.

---

© И.Р. Шегельман, Г.В. Ключев, Л.В. Щеголева, 2015

УДК 60

А.А. ОСКОЛКОВ, Е.В. МАТВЕЕВ

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

## ПРОВЕРКА ОБОРУДОВАНИЯ, ОБРАБАТЫВАЮЩЕГО КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ НА ПОБОЧНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЯХ И НАВОДКАХ

**Ключевые слова:** безопасность; информация; ПЭМИН; утечка.

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются результаты и процесс исследования персонального компьютера, с помощью которого обрабатывается конфиденциальная информация на ПЭМИН.

Исследование надежности тех или иных пассивных и активных средств противодействия утечкам через ПЭМИН необходимо в силу постоянного поиска специалистами по защите информации более дешевых и практичных вариантов таких средств.

В настоящее время средства электронной обработки, хранения и передачи информации распространены повсеместно. Они служат для работы как с открытой информацией, так и с информацией ограниченного доступа. Защита информации ограниченного доступа является

важнейшей задачей любой системы безопасности различных предприятий и организаций.

Именно возникающее при обработке такой информации побочное электромагнитное излучение может привести к краже этой информации с помощью наводок.

Существует множество активных и пассивных методов противодействия утечкам по побочным электромагнитным излучениям и наводкам (**ПЭМИН**). Одним из наиболее простых и экономичных способов является использование экранирующих конструкций и материалов.

В этой статье авторами приводятся результаты исследования оборудования, обрабатывающего конфиденциальную информацию, расположенного в помещении четырехэтажного здания единого предприятия.

Проведя анализ внутреннего устройства рабочего кабинета, для измерения ПЭМИН были выбраны две точки.

Помещения, находящиеся за стенами, этажом ниже, чердак и коридор, считаем безопа-



**Рис. 1.** Схема измерения ПЭМИН: 1 – системный блок; 2 – монитор; 3 – спектроанализатор; 4 – комплекс «Навигатор»; 5 – активная антенна

**Таблица 1.** Перечень ОТСС

Тип ОТСС	Заводской номер	Размещение ОТСС на объекте
Системный блок	371700	Трибуна
Монитор	436158	Трибуна
Клавиатура	458388	Трибуна
Манипулятор мышь	420004	Трибуна
Звуковой усилитель	233080	За трибуной
Колонки	535738	Колонны

**Таблица 2.** Первая точка. Положение антенны горизонтальное

Результаты расчета зон $R_2$ , $R_1$ , $R_1'$ . ПЭМИН электрического поля						
Интервал частот, МГц	$R_{2\text{стац.}}$		$R_{2\text{воз.}}$		$R_{2\text{нос.}}$	
Категория 1						
0,010000-1289,600000	2,0		1,0		1,0	
Категория 2						
0,010000-1289,600000	2,0		1,0		1,0	
Категория 3						
0,010000-1289,600000	1,0		1,0		1,0	
Параметры проводимых измерений						
№	Частота, МГц	Ес + п дБмкВ/м	Еп дБмкв/м	Ес дБмкВ/м	Интервал расчета, МГц	Номер гармоники от $Ft$
1	0905,200000	44,24	33,79	46,54	0,010000-1810,400000	1,0000 от $Ft$
2	0905,800000	64,49	46,46	67,13	0,010000-1810,400000	1,0007 от $Ft$
3	0944,300000	34,10	31,10	33,79	0,010000-1810,400000	1,0432 от $Ft$

**Таблица 3.** Первая точка. Положение антенны вертикальное

Результаты расчета зон $R_2$ , $R_1$ , $R_1'$ . ПЭМИН электрического поля						
Интервал частот, МГц	$R_{2\text{стац.}}$		$R_{2\text{воз.}}$		$R_{2\text{нос.}}$	
Категория 1						
0,010000-1289,600000	25		10		5	
Категория 2						
0,010000-1289,600000	15		5		3	
Категория 3						
0,010000-1289,600000	8		4		2	
Параметры проводимых измерений						
№	Частота, МГц	Ес + п дБмкВ/м	Еп дБмкв/м	Ес дБмкВ/м	Интервал расчета, МГц	Номер гармоники от $Ft$
1	0905,200000	33,38	30,38	33,07	0,010000-1810,400000	1,0088 от $Ft$
2	0905,800000	33,37	30,37	33,06	0,010000-1810,400000	1,0106 от $Ft$
3	0944,300000	33,35	30,35	33,04	0,010000-1810,400000	1,0123 от $Ft$

Таблица 4. Вторая точка. Положение антенны горизонтальное

Результаты расчета зон $R2$ , $R1$ , $R1'$ . ПЭМИН электрического поля						
Интервал частот, МГц	$R2_{\text{стан.}}$		$R2_{\text{воз.}}$		$R2_{\text{нос.}}$	
Категория 1						
0,010000-1289,600000	2,0		1,0		1,0	
Категория 2						
0,010000-1289,600000	1,0		1,0		1,0	
Категория 3						
0,010000-1289,600000	1,0		1,0		1,0	
Параметры проводимых измерений						
№	Частота, МГц	Ес + п дБмкВ/м	Еп дБмкв/м	Ес дБмкВ/м	Интервал расчета, МГц	Номер гармоники от $Ft$
1	0953,900000	33,01	30,01	32,70	0,010000-1810,400000	1,0538 от $Ft$

Таблица 5. Вторая точка. Положение антенны вертикальное

Результаты расчета зон $R2$ , $R1$ , $R1'$ . ПЭМИН электрического поля						
Интервал частот, МГц	$R2_{\text{стан.}}$		$R2_{\text{воз.}}$		$R2_{\text{нос.}}$	
Категория 1						
0,010000-1289,600000	2,0		1,0		1,0	
Категория 2						
0,010000-1289,600000	1,0		1,0		1,0	
Категория 3						
0,010000-1289,600000	1,0		1,0		1,0	
Параметры проводимых измерений						
№	Частота, МГц	Ес + п дБмкВ/м	Еп дБмкв/м	Ес дБмкВ/м	Интервал расчета, МГц	Номер гармоники от $Ft$
1	0935,400000	33,18	30,18	32,87	0,010000-1810,400000	1,0334 от $Ft$
2	0984,800000	32,74	29,74	32,43	0,010000-1810,400000	1,0879 от $Ft$

сними, т.к. в них работают сотрудники нашего предприятия.

Было решено провести измерения со стороны окон.

Измерения были выполнены в двух наиболее уязвимых для считывания ПЭМИН точках кабинета. В каждой точке проводилось два типа измерений в зависимости от положения антенны – горизонтального или вертикального.

Измерения проводились с помощью комплекса для автоматизации измерений «Навигатор».

Источником побочного электромагнитного излучения является системный блок компьютера, находящийся в железном боксе с единствен-

ной стеклянной стенкой, а также сопряженные с ним устройства (табл. 1).

Табл. 2–5 содержат в себе данные о расстоянии, на которое распространяется ПЭМИН, частоты сигналов, диапазон, в котором проводилось исследование:  $R1$  – расстояние от основных технических средств и систем (ОТСС) до ближайших вспомогательных технических средств и систем (ВТСС);  $R1'$  – расстояние от ОТСС до линий коммуникаций;  $R2$  – расстояние, в пределах которого информационный радиосигнал превышает по мощности уровень шума, т.е. расстояние, в пределах которого возможен перехват информации с помощью чувствительного радиоприемника;  $R2_{\text{стан.}}$  – расстоя-

ние, на котором возможно снятие информации стационарным оборудованием.

В данном исследовании нас интересует только значение величины  $R_2$ .

Из табл. 2 видно, что снять информацию с ПЭМИН возможно с расстояния до 25 метров от источника. Например, с помощью антенны, прикрепленной к дереву через дорогу, можно легко воспользоваться данной уязвимостью.

Исходя из данных, предоставленных в результате опыта, из табл. 1 становится очевидной и другая опасность. Побочное электромагнитное излучение можно снять с расстояния 1–2 метров от источника. Следует вспомнить, что изучаемое помещение находится на последнем этаже. Злоумышленнику не составит труда спустить с крыши антенну прямо к окну и считать информацию. Этого же можно добиться многими другими способами, расположив антенну прямо за окном.

Данные, представленные в табл. 3–4, говорят о том, что дальше первой точки угроза считывания ПЭМИН не распространяется, т.к. расстояние от второй точки до устройства превышает радиус распространения ПЭМИН в этом направлении. Для предотвращения утечки через ПЭМИН мы рассматриваем несколько вариантов решения или совместное применение нескольких из них:

1) переместить трибуну с находящимся в ней оборудованием на несколько метров ближе к двери, в центр;

2) использовать экранированный сетевой кабель;

3) заменить экранирующий бокс на цельнометаллический или состоящий из иного материала, препятствующего распространению ПЭМИН;

4) использовать активные средства защиты, например, генераторы шума.

### Список литературы

1. Аверченков, В. Методы и средства инженерно-технической защиты информации / В. Аверченков, М. Рытов, А. Кувыклин, Т. Гайнулин. – Флинта, 2011.
2. Полшков, А.В. Технические средства охраны / А.В. Полшков, А.С. Шабуров. – Пермь : Издательство Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2013.
3. Галкин, А.П. Защита технических каналов учреждений и предприятий от несанкционированного доступа к информации / А.П. Галкин, В.С. Эмдин.
4. Информационная безопасность: новости, актуальные вопросы законодательства // Электронный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.itsec.ru/](http://www.itsec.ru/).
5. Осколков, А.А. Уязвимость программно-аппаратного комплекса «Аккорд-NT/2000» при проверке срока действия лицензии / А.А. Осколков, Е.В. Матвеев // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2015. – № 4(49). – С. 76–78.

### References

1. Averchenkov, V. Metody i sredstva inzhenerno-tehnicheskoy zashhity informacii / V. Averchenkov, M. Rytov, A. Kuvyklin, T. Gajnuln. – Flinta, 2011.
2. Polshkov, A.V. Tehnicheskie sredstva ohrany / A.V. Polshkov, A.S. Shaburov. – Perm' : Izdatel'stvo Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta, 2013.
3. Galkin, A.P. Zashhita tehnikeskikh kanalov uchrezhdenij i predpriyatij ot nesankcionirovannogo dostupa k informacii / A.P. Galkin, V.S. Jemdin.
4. Informacionnaja bezopasnost': novosti, aktual'nye voprosy zakonodatel'stva // Jelektronnyj zhurnal [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : [www.itsec.ru/](http://www.itsec.ru/).
5. Oskolkov, A.A. Ujazvimost' programmno-apparatnogo kompleksa «Akkord-NT/2000» pri proverke sroka dejstvija licenzii / A.A. Oskolkov, E.V. Matveev // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2015. – № 4(49). – S. 76–78.

*A.A. Oskolkov, E.V. Matveyev*

*Perm National Research Polytechnic University, Perm*

**Checking Equipment Processing Sensitive Information for Electromagnetic Leaks**

*Keywords:* electromagnetic leak, information; security.

*Abstract:* This paper discusses the results of checking confidential information for electromagnetic leaks from PC. The necessity of the research is explained by lack of cheaper and practical active or passive equipment of resistance to electromagnetic leaks.

---

© А.А. Осколков, Е.В. Матвеев, 2015

УДК 550.834

Ю.П. ПЕТРОВ, С.Г. КАРНИШИН, Е.П. МУРТАЗИНА, А.А. ПЕТРЕНКО

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

ФГКВООУ ВПО «Пермский военный институт внутренних войск МВД РФ», г. Пермь

## ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ШИРОКОПОЛОСТНЫЙ СЕЙСМОПРИЕМНИК НА ОСНОВЕ СОВМЕЩЕННОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОДВЕСА

*Ключевые слова:* индуктивность; магнит; полоса пропускания; совмещенный электромагнитный подвес; соленоид; сопротивление; частота.

*Аннотация:* В работе рассмотрены конструкции устройств, предназначенных для регистрации сейсмических волн. Показан высокий коэффициент электромеханической связи этих устройств, возможность разработки самоориентирующегося трехкомпонентного сейсмоприемника.

Сейсмометрический метод разведки полезных ископаемых основан на наблюдениях отраженных и преломленных волн с помощью сейсмоприемников в частотном диапазоне от 10 до 120 Гц. В последнее время в связи с разработкой новых технологий, позволяющих не только установить место нахождения природных ископаемых, но и определить их количество, появилась потребность исследования упругих волн с частотой в пределах 1 Гц; в то же время при изучении условий залегания солей – с волнами до 2/3 кГц.

В механических устройствах и их аналогах при измерениях внешних воздействий всегда участвуют три элемента: вибрирующие и не вибрирующие звенья, инерциальная масса, играющая роль неподвижной земли, и датчик для измерения движения вибрирующего звена относительно не вибрирующего.

На рис. 1 приведена схема преобразователя механических величин.

Тело 1 вместе с пружиной 2 и демпфером 3 образуют сейсмическую систему (СС). Такая СС реагирует на внешнее воздействие, переда-

ваемое на корпус преобразователя. Движение корпуса 4, который установлен на поверхности земли, относительно массы 1, выполняющей роль не вибрирующего элемента, измеряется датчиком 5. Совокупность СС и датчика 5 образует преобразователь кинематических величин.

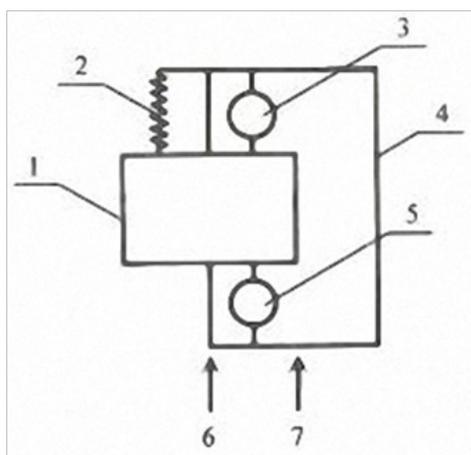
Основные погрешности, влияющие на точность измеряемых кинематических величин, связаны с наличием гармоник, вырабатываемых упругими измерительными элементами, обладающими массой. Таким элементом, создающим гармоники, является пружина 2 (рис. 1).

В магнитных подвесах гармоники отсутствуют, т.к. отсутствует масса магнитного поля, обеспечивающая упругость. Нужно учитывать, что измерительные устройства на магнитных подвесах обладают большей эксплуатационной надежностью, т.к. в них отсутствует пружина, которая может быть разрушена во время эксплуатации.

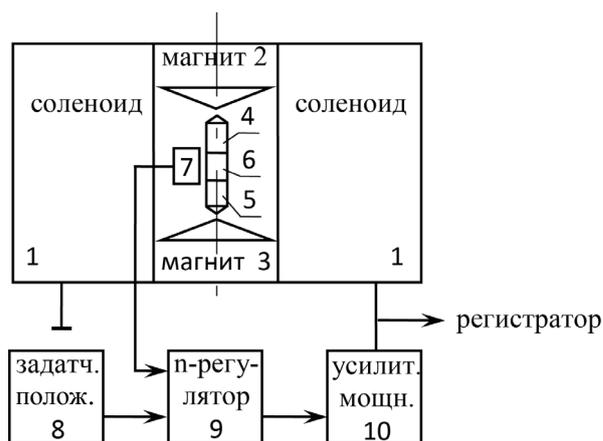
В основу конструкции предлагаемого к рассмотрению сейсмоприемника заложен совмещенный электромагнитный подвес (СЭМП) [1].

В СЭМП постоянный магнит служит сердечником соленоида и уравнивает подвешенное ферромагнитное тело.

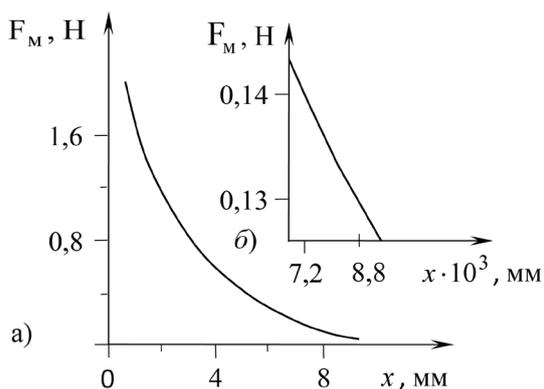
На рис. 2 приведена блок-схема разработанного магнитного подвеса. Подвес содержит жестко связанный с корпусом сейсмоприемника соленоид 1; два постоянных неподвижных магнита 2 и 3, установленных в верхней и нижней частях корпуса; два ферромагнитных тела 4 и 5, связанных с инерциальной массой 6 (в верхней и нижней частях инерциальной массы); датчик 7 и задатчик 8 положения инерциальной массы 6; пропорциональный регулятор 9 и усилитель мощности 10.



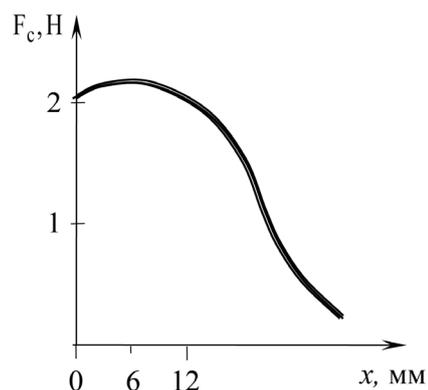
**Рис. 1.** Схема преобразователя механических величин: 1 – масса (невибрирующее звено); 2 – пружина; 3 – демпфер; 4 – корпус прибора (вибрирующее звено); 5 – датчик; 6 – входная ось преобразователя; 7 – направление передачи внешнего воздействия на корпус преобразователя



**Рис. 2.** Блок-схема сейсмоприемника на совмещенном электромагнитном подвесе



**Рис. 3.** а) зависимость силы, действующей со стороны постоянных магнитов на подвешенное тело; б) зависимость в области малого изменения положения тела



**Рис. 4.** Зависимость силы, действующей со стороны соленоида на подвешенное тело

Соленоид 1, магниты 2 и 3, датчик 7, задатчик 8, регулятор 9 и усилитель мощности 10 совместно образуют магнитный компенсатор силы тяжести («магнитная пружина»), действующий на инерциальную массу 6.

Сила, действующая на корпус сейсмоприемника, вызывает смещение инерциальной массы 6 относительно точки устойчивого равновесия сил притяжения магнитов 2 и 3 и соленоида 1. Магнит 3, который значительно слабее магнита 2, служит для совмещения магнитной и геометрической осей прибора.

Сигнал о смещении массы 6 с выхода дат-

чика 7 поступает на вход регулятора 9, на выходе которого формируется сигнал, прямо пропорциональный смещению массы 6 относительно точки устойчивого равновесия притяжения магнитов 2 и 3 и соленоида 1. Этот сигнал вызывает прямо пропорциональное изменение силы тока соленоида 1 и соответствующее изменение его силы притяжения. Приращение силы тока соленоида однозначно характеризует изменение силы, действующей на корпус сейсмоприемника. В качестве регистратора такого воздействия может быть использован самописец, служащий для записи падения напряжения на соленоиде.

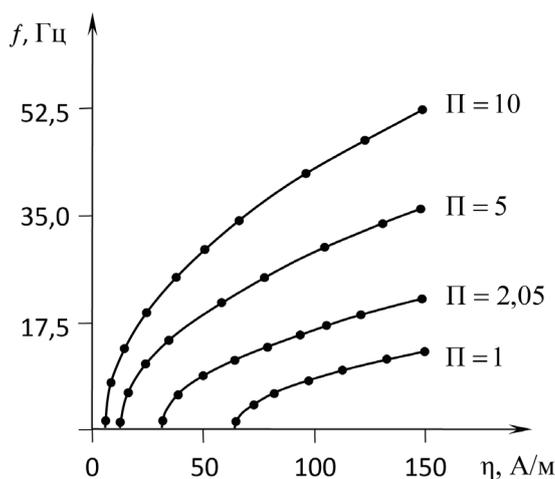


Рис. 5. Зависимость частоты  $f$  от параметров  $\alpha$  и при различных значениях постоянной соленоида  $\Pi$

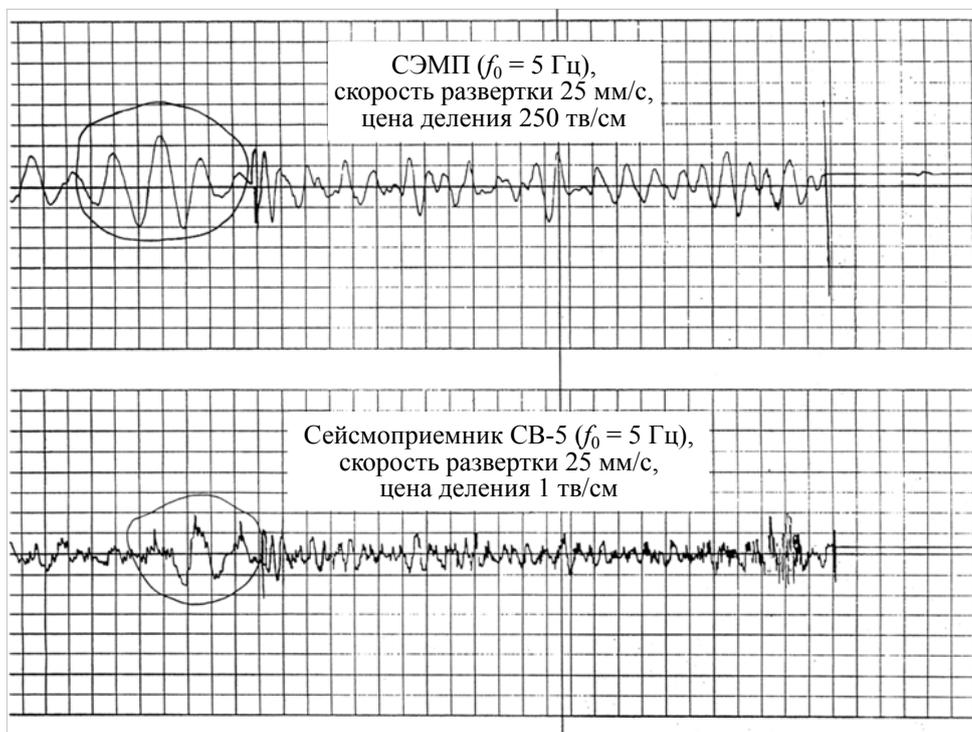


Рис. 6. Сейсмограммы

Теоретические расчеты сил в магнитной системе, действующей со стороны постоянного магнита и соленоида на подвешенное тело, выполнялись одним из авторов [2]. На рис. 3–4 представлена зависимость сил, действующих со стороны постоянного магнита  $F_m$  и соленоида  $F_c$  на подвешенное тело от расстояния  $x$  до подвешенного тела.

Сила, действующая на ферромагнитное тело со стороны постоянного магнита, зависит линейно от перемещения  $x$  (рис. 3б):

$$F_m = \gamma \cdot x,$$

где  $\gamma$  – крутизна силовой характеристики магнита.

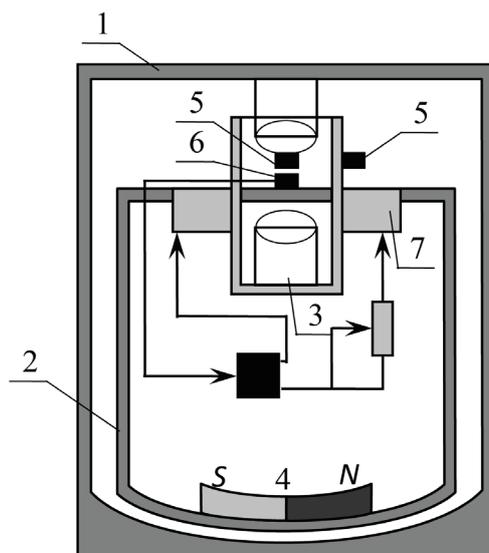


Рис. 7. Конструкция трехкомпонентного самоориентирующегося сейсмоприемника на совмещенном электромагнитном подвесе: 1 – корпус сейсмоприемника; 2 – инерциальная масса; 3 – постоянный магнит; 4 – магнит; 5 – горизонтальные датчики (X и Y); 6 – вертикальный датчик; 7 – соленоид

Сила соленоида при нахождении тела в зоне постоянной тяги соленоида не зависит от перемещения (рис. 4):

$$F_c = \Pi \cdot J_c,$$

где  $\Pi$  – постоянная соленоида.

При подвесе тела в воздухе, и тем более в вакууме, для получения асимптотической устойчивости требуется ввести регулирование тока в функции скорости перемещения [3]:

$$J = \eta x + \beta \dot{x}, \quad (1)$$

где  $\beta$  – коэффициент пропорциональности;  $\eta$  – параметр регулирования тока в соленоиде.

Уравнение динамики подвешиваемого тела с учетом уравнения (1) имеет вид:

$$\dot{x} + \frac{\Pi\beta}{m} \dot{x} + \omega_0^2 x = 0, \quad (2)$$

где

$$\omega_0^2 = \frac{1}{m}(\Pi\eta - \gamma). \quad (3)$$

Решением уравнения (2) является следующая функция времени:

$$x(t) = a_0 \exp\left(-\frac{\Pi\beta}{2m}t\right) \cos(\omega t + \varphi),$$

где  $\omega = \sqrt{\omega_0^2 - \left(\frac{\Pi\beta}{2m}\right)^2}$ ;  $m$  – масса подвешенного тела.

Подвес тела в совмещенном электромагнитном подвесе будет устойчивым с амплитудой, стремящейся к нулю, при выполнении условий  $\eta > \frac{\gamma}{\Pi}$  и  $\beta > 0$ .

При неизменной массе  $m$  частота  $\omega_0$  (3) зависит от разности  $\eta\Pi - \gamma$ . Частота  $\omega_0 = 0$ , если  $\eta = \eta_{\text{пред}} = \frac{\gamma}{\Pi}$ . Подвешенное тело выпадает из подвеса. Частота  $\omega_0 > 0$ , когда  $\eta > \eta_{\text{пред}}$ . Тело устойчиво висит. С увеличением  $\eta$  будет расти и  $\omega_0$ , и, соответственно,  $\omega$ .

На рис. 5 показаны экспериментальные графики изменения частоты  $f = \frac{\omega}{2\pi}$  от изменения параметра  $\eta$  и различных значений  $\Pi$ .

Графики получены для  $m = 1,32 \times 10^{-2}$  кг. Постоянный магнит в виде диска имел диаметр  $1,2 \times 10^{-2}$  м, длину  $5 \times 10^{-3}$  м. В подвесе использовалось ферромагнитное тело 4 (рис. 2) цилиндрической формы диаметром  $5 \times 10^{-3}$  м и длиной  $1,2 \times 10^{-2}$  м, инерциальная масса 6 изготовлена из вольфрама, ферромагнитное тело 5 –

стальной шарик диаметром  $3 \times 10^{-3}$  м. Параметр  $\gamma$ , в соответствии с расчетами (рис. 3 б)) и далее подтвержденный экспериментально принят равным 63,85 Н/м. Подвешивающие соленоиды со средними диаметрами от  $1,5 \times 10^{-2}$  м до  $3 \times 10^{-2}$  м и высотой  $5 \times 10^{-3}$  м имели разную плотность намотки и определили постоянную соленоида  $\Pi$  от 1 до 10 Н/А ( $\Pi = 2,05$  Н/А) (рис. 4).

Таким образом, изменение  $\eta$  при использовании различных соленоидов позволило в широких пределах регулировать частоту подвешенного тела.

На рис. 6 приведена сравнительная запись сейсмических волн, зарегистрированных сейсмоприемниками на основе СЭМП и СВ-5. Оба сейсмоприемника имели частоту  $f = 5$  Гц. Сравнение записей показывает, что чувствительность СЭМП в 350 раз выше, чем СВ-5. Коэффициент электромеханической связи СВ-5 равен 40 В/(м/с). Следовательно, чувствительность сейсмоприемника на основе СЭМП – 14 000 В/(м/с).

Полосой пропускания частот соленоидом считают величину  $0 < \omega < \frac{R_c}{L_c}$  [4]. Для катушки, имеющей  $\Pi = 2,05$  Н/А, индуктивность  $L_c = 0,24 \cdot 10^{-3}$  Гн и сопротивление  $R_c = 6$  Ом,

полоса пропускания частот лежит в пределах  $0 \dots 4 \cdot 10^3$  Гц, т.е. имеем пример устройства с широким сейсмическим диапазоном.

В работе [5] преследовалась цель расширения функциональных возможностей сейсмоприемников на совмещенных магнитных подвесах, а именно – создание устройства с регистрацией сейсмических сигналов по координатным осям, ориентировкой по магнитному меридиану, автономным источником питания.

Отличие рассматриваемого сейсмоприемника от конструкции на рис. 2 состоит в том, что в нижней части инерциальной массы 2 расположен магнит 4, ориентирующий эту массу по магнитному меридиану. Датчики 5 осуществляют регистрацию горизонтальных компонент сейсмического сигнала. Эта конструкция имеет внутри массы 2 над постоянным магнитом 4 элементы питания и блок для передачи сейсмического сигнала на диапазоне ультракоротких волн. Проведенные работы по определению точности самоориентации дают основание утверждать, что эта точность находится в пределах  $\pm 2 \cdot 10^{-4}$  рад.

Разработанные оригинальные конструкции сейсмоприемников показали их высокую чувствительность и широкий сейсмический диапазон преобразуемых колебаний.

### Список литературы

1. Петров, Ю.П. А.С. 1415930 СССР, МКИ G01 v 7/02. Устройство для измерения силы тяжести / Ю.П. Петров, С.С. Рочев, В.М. Новоселицкий, М.С. Чадаев // Открытия. Изобретения. – 1988. – № 29. – 245 с.
2. Петров, Ю.П. Гравиинерциальные преобразователи гравиметров, градиентометров и сейсмоприемников на магнитных подвесках : монография / Ю.П. Петров. – Пермь : ПГУ, 2004. – 243 с.
3. Вышков, Ю.Д. Магнитные опоры в автоматике / Ю.Д. Вышков, В.И. Иванов. – М. : Энергия, 1978. – 161 с.
4. Кацнельсон, О.Г. Автоматические измерительные приборы с магнитной подвеской / О.Г. Кацнельсон, А.С. Эдельштейн. – М. : Энергия, 1970. – 216 с.
5. Петров, Ю.П. Патент № 2046374 Россия, МКИ G01 v 1/16. Самоустанавливающийся трехкомпонентный сейсмоприемник / Ю.П. Петров // Изобретения. – 1995. – № 29. – 251 с.
6. Петров, Ю.П. Разработка математической модели движения планет Солнечной системы с учетом априорно вводимых параметров / Ю.П. Петров // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2011. – № 4. – С. 5–10.

### References

1. Petrov, Ju.P. A.S. 1415930 SSSR, MКИ G01 v 7/02. Ustrojstvo dlja izmerenija sily tjazhesti / Ju.P. Petrov, S.S. Rochev, V.M. Novoselickij, M.S. Chadaev // Otkrytija. Izobretenija. – 1988. – № 29. – 245 s.
2. Petrov, Ju.P. Graviinercial'nye preobrazovateli gravimetrov, gradientometrov i sejsmopriemnikov na magnitnyh podveskah : monografija / Ju.P. Petrov. – Perm' : PGU, 2004. – 243 s.

3. Vyshkov, Ju.D. Magnitnye opory v avtomatike / Ju.D. Vyshkov, V.I. Ivanov. – M. : Jenergija, 1978. – 161 s.
4. Kacnel'son, O.G. Avtomaticheskie izmeritel'nye pribory s magnitnoj podveskoj / O.G. Kacnel'son, A.S. Jedel'shtejn. – M. : Jenergija, 1970. – 216 s.
5. Petrov, Ju.P. Patent № 2046374 Rossiya, MKI G01 v 1/16. Samoustanavlivajushhij trehkomponentnyj sejsmopriemnik / Ju.P. Petrov // Izobrenija. – 1995. – № 29. – 251 s.
6. Petrov, Ju.P. Razrabotka matematicheskoj modeli dvizhenija planet Solnečnoj sistemy s uchetom apriorno vvodimyh parametrov / Ju.P. Petrov // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2011. – № 4. – S. 5–10.

---

*Ju.P. Petrov, S.G. Karnishin, E.P. Murtazina, A.A. Petrenko*  
*Perm State National Research University, Perm,*  
*Perm Military Institute of Internal Troops of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation,*  
*Perm*

### **High-Sensitive Broadband Geophone Based on Combined Electromagnetic Suspension**

*Keywords:* combined electromagnetic suspension; frequency; inductance; magnet; passband; resistance; solenoid.

*Abstract:* The paper discusses designs of devices intended for seismic waves' registration. High coefficient of electromechanical coupling for these devices is under discussion. The possibility to work out the swivel three-way geophone is described.

---

© Ю.П. Петров, С.Г. Карнишин, Е.П. Муртазина, А.А. Петренко, 2015

УДК 321.8

Н.С. БАКУТИНА

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

## УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРОЙ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

*Ключевые слова:* инновации; инновационная политика; развитие; Российская Федерация; современное государство.

*Аннотация:* В статье рассматривается процесс перехода к инновационному развитию для современной России. В настоящее время многие государства, включая Россию, пытаются встать на инновационный путь развития и вкладывают значительные средства в подготовку инновационных стратегий и программ, создание инновационных зон, парков, в развитие инновационного предпринимательства и т.д. Они обращаются к инновационной политике для достижения не только устойчивого экономического и технологического развития, но и социальной и политической стабильности. В условиях мирового экономического кризиса данный вопрос становится особенно актуальным, поскольку инновационный способ развития рассматривается как возможность преодолеть продолжающийся спад в экономике и сопутствующие ему негативные политические тренды.

Актуальность данной статьи заключается в необходимости всестороннего изучения характеристик политического пространства, связанных с насущной необходимостью перехода к инновационной модели общественного развития. Опыт динамически развивающихся стран подтверждает эффективность перехода к инновационной модели развития. Несмотря на кризисные явления в мировой экономике, инновационное развитие остается важнейшим фактором долгосрочного устойчивого развития и решения большинства глобальных проблем.

Инновационное развитие России в настоящее время понимается как долгосрочное развитие индивидуумов, общества, технической

сферы, инфраструктуры, выполняемое за счет регулярного создания и массового внедрения новых технологий, продуктов и услуг (технических и гуманитарных), ориентированное на достижение образа будущего России, включающего высокий интеллектуальный и духовный уровень общества; высокий уровень здоровья (физического и духовного); высокий уровень материально-технического обеспечения населения; высокий уровень экологии и обеспечение сохранности окружающей среды; высокий уровень влияния России в мире, базирующийся на создании и массовом внедрении прорывных технологий, обеспечивающих достижимость образа будущего.

Формирование и осуществление государственной инновационной политики Российской Федерации обеспечивают органы государственной исполнительной власти Российской Федерации, назначаемые Правительством Российской Федерации. Инновационная политика субъектов Российской Федерации осуществляется органами государственной власти субъектов Российской Федерации с учетом государственной инновационной политики Российской Федерации и интересов регионов.

Государственная инновационная политика РФ формируется и осуществляется исходя из следующих основных принципов:

- признание приоритетного значения инновационной деятельности для повышения эффективности уровня технологического развития общественного производства, конкурентоспособности наукоемкой продукции, качества жизни населения и экономической безопасности;
- обеспечение государственного регулирования инновационной деятельности в сочетании с эффективным функционированием конкурентного механизма в инновационной сфере;
- концентрация государственных ресурсов на создании и распространении базисных

инноваций, обеспечивающих прогрессивные структурные сдвиги в экономике;

- создание условий для развития рыночных отношений в инновационной сфере и пресечение недобросовестной конкуренции в процессе инновационной деятельности;
- создание благоприятного инвестиционного климата при осуществлении инновационной деятельности;
- активизация международного сотрудничества РФ в инновационной сфере;
- укрепление обороноспособности и обеспечение национальной безопасности государства в результате осуществления инновационной деятельности.

Политика в области инновационной деятельности имеет:

- четко определенные цели и приоритетные направления инновационной деятельности;
- органы управления, реализующие функции, которые обеспечивают достижение сформулированных целей;
- информационную систему, формирующую информационный образ объекта регулирования, достаточную для реализации функций управления;
- инструменты регулирования и поддержки, с помощью которых органы государственного управления воздействуют на предприятия и среду в рамках выполнения своих функций.

В «Основах политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу» указывалось, что «переход России к инновационному пути развития – это единственная возможность сделать нашу страну конкурентоспособной и войти в мировое сообщество на равных». Переход к инновационному развитию страны определен в этом документе как основная цель государственной политики в области развития науки и технологий, и как одно из важнейших направлений государственной политики в области развития науки и технологий – формирование развития национальной инновационной системы.

В 1998 г. в Государственную думу Федерального Собрания РФ был внесен проект федерального закона «Об инновационной деятельности в Российской Федерации», который был отклонен в связи с существенными недоработками. К последним были отнесены:

- отсутствие четкого определения предмета регулирования – инновационной

деятельности;

- отсутствие признаков, по которым продукцию или технологический процесс можно отнести к новым или усовершенствованным до такой степени, чтобы деятельность по созданию и освоению этой продукции или технологического процесса можно было отнести к инновационной;
- нечеткость круга субъектов отношений, регулируемых проектом закона;
- противоречия между положениями проекта закона с Конституцией РФ и иными федеральными законами.

До последнего времени существовало более 400 нормативных актов органов государственной власти субъектов Российской Федерации, в той или иной мере использующих понятия «инновация» и «инновационная деятельность».

В 2005 г. утверждены «Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 г.», а через год концепция федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007–2012 гг.».

В 2006–2007 гг. совершенствовались финансовые механизмы обеспечения инновационного цикла на всех его стадиях. С одной стороны, были скорректированы некоторые бюджетные механизмы. Для упомянутой выше федеральной целевой программы, например, зафиксировано обязательное участие бизнеса в финансировании. Одновременно предусматривалась поддержка всего инновационного процесса от научных исследований до коммерциализации технологий.

Одновременно создается современная инновационная инфраструктура, включая технопарки, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы, инжиниринговые центры, центры технологического трансфера. В настоящее время отечественная инновационная инфраструктура – это более 120 активно действующих по всей стране технопарков и инновационно-технологических центров, а также 80 бизнес-инкубаторов. Развивались институты использования и защиты интеллектуальной собственности.

Также важными вехами в попытках создать национальный инновационный комплекс были федеральные целевые программы.

Основной проблемой национальной инно-

вационной системы России является отсутствие крупных высокотехнологичных фирм, способных брать на себя внедрение высоких технологий. Национальная инновационная система включает в себя не только инфраструктурные элементы, но и нормативно-правовую базу, способствующую коммерциализации научно-технических разработок. В настоящее время целый ряд правовых документов, регулирующих хозяйственную деятельность организаций научно-технической сферы, не соответствует решаемым ими инновационным задачам. Важный элемент национальной инновационной системы – институциональная среда, т.е. совокупность законодательных актов, норм, правил и ведомственных инструкций, определяющих формы и методы взаимодействия занятых инновационной деятельностью.

Анализ парадигмы инновационного развития и роли государства в нем приводит нас к следующим выводам.

Во-первых, опыт динамически развивающихся стран подтверждает эффективность перехода к инновационной модели развития. Несмотря на кризисные явления в мировой экономике, инновационное развитие остается важнейшим фактором долгосрочного устойчивого развития и решения большинства глобальных проблем.

Во-вторых, участники инновационного процесса функционируют в различных сферах деятельности. Поэтому на их активность могут влиять решения, которые принимаются практически всеми органами исполнительной власти. Как правило, задачи развития решаются через выработку общенациональных целей, долгосрочных и тактических ориентиров, стратегии и общего плана действий. Традиционный взгляд на то, что должно делать государство для развития инноваций, прост: ему всего-навсего не надо мешать этому развитию. В лучшем случае правительство лишь способствует экономической активности частного сектора; в худшем же случае его громоздкие, неповоротливые и бюрократизированные структуры активно препятствуют инновациям. В действительности, в странах, которые обязаны своему развитию инновациям, государство исторически не вторгалось в дела частного сектора, но скорее было основным его партнером, часто даже более рискованным, желая нести те риски, которые сами предприятия несли не хотели. На протяжении всей цепочки инновации, начиная с фундаментальных исследований и до реализации на

рынке, правительства часто предлагали нужные инвестиции, которые частный сектор считал слишком рискованными. Эти расходы оказались преобразующими, создающими целые новые рынки и сектора экономики, включая интернет, нанотехнологии, биотехнологии и чистую энергию.

В-третьих, для того чтобы правительства стали мыслить об инновациях масштабно, необходимо не просто выделять больше денег налогоплательщиков на эту деятельность. Требуется фундаментальное переосмысление традиционной роли государства в экономике. Конкретно это означает, что необходимо вооружить правительства способностью видеть направление технологических изменений и инвестировать в это направление. Это означает, что необходимо прекратить практику изоляции частного сектора от государственного. И это означает поиск таких путей, когда правительство и налогоплательщики получают некоторые блага от государственных инвестиций, а не только риски. Рынки могут игнорировать общественные и экологические проблемы. И они часто идут неоптимальными и предопределенными путями. Энергетические компании, например, скорее будут инвестировать в добычу нефти из самых глубоких недр Земли, чем в чистую энергию.

В-четвертых, можно констатировать, что формирование эффективной национальной инновационной системы – задача национального масштаба первостепенной важности и для России, которая отстает не только от Китая, но и от основных стран, занимающихся строительством обществ, основанных на знаниях и инновациях. Однако, несмотря на формирование институционально-правовых основ инновационного развития, именно к концу первого десятилетия нового века энтузиазм российской элиты по поводу формирования российского инновационного бизнеса стал снижаться. На высоком уровне прозвучали заявления о пассивности российского бизнеса в области инновационной деятельности. Думается, что дело не только в недостаточной технологичности и мотивации российского бизнеса. Эффективность инновационного процесса во многом определяется тем, каким образом основные субъекты инновационной системы взаимодействуют между собой в качестве элементов коллективной системы создания и использования знаний.

Препятствием для перехода к развитию инновационного типа остается зависимость российской экономики от экспорта энергоресурсов. Это не только делает ее крайне уязвимой к потрясениям на мировых рынках, но и снижает экономические возможности общества в долгосрочном плане. Подбивается мотивация инвестиций в развитие человека (образование, здравоохранение), тормозится рост реальных доходов, возрастает социальная напряженность. Однобокая экономическая структура не позволяет в полной мере реализоваться личностному потенциалу большинства граждан.

Анализ содержания отечественной инновационной политики внешне создает впечатление структурной полноты и завершенности, соответствия лучшей зарубежной практике. Однако более тщательное изучение планируемых и уже реализованных мероприятий показывает, что большинство из них включает слишком большую компоненту государственной поддержки в форме субсидий или госзаказа. Новые цели, связанные со стимулированием инновации, как и прежде не реализуются в полной мере, их законодательное и правоприменительное обеспечение несовершенно.

### Список литературы

1. Бакутина, Н.С. Современное гражданское общество: синтетический взгляд на феномен / Н.С. Бакутина // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2014. – № 10(40). – С. 108–113.
2. Бакутина, Н.С. Сетевые принципы в социальных и политических процессах / Н.С. Бакутина // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2015. – № 2(47). – С. 113–120.
3. Инновационное развитие – основа модернизации экономики России. Национальный доклад. – М. : ИМЭМО РАН, ГУ-ВШЭ, 2008. – С. 13–15.
4. Mazzucato, M. The Innovative State / M. Mazzucato // Foreign Affairs. – January/February 2015. – P. 61–68.
5. Воронкова, О.В. Качественная сторона научно-инновационной активности / О.В. Воронкова // Наука и бизнес: пути развития. – Тамбов : ТМБпринт. – 2013. – № 5(23). – С. 85–88.

### References

1. Bakutina, N.S. Sovremennoe grazhdanskoe obshhestvo: sinteticheskij vzgljad na fenomen / N.S. Bakutina // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2014. – № 10(40). – S. 108–113.
2. Bakutina, N.S. Setevye principy v social'nyh i politicheskikh processah / N.S. Bakutina // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2015. – № 2(47). – S. 113–120.
3. Innovacionnoe razvitie – osnova modernizacii jekonomiki Rossii. Nacional'nyj doklad. – M. : IMJeMO RAN, GU-VShJe, 2008. – S. 13–15.
5. Voronkova, O.V. Kachestvennaja storona nauchno-innovacionnoj aktivnosti / O.V. Voronkova // Nauka i biznes: puti razvitija. – Tambov : TMBprint. – 2013. – № 5(23). – S. 85–88.

*N.S. Bakutina*

*Lobachevsky Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod*

### Management of Science and Innovation in Modern Russian Federation

*Keywords:* innovation; modern state; the Russian Federation; innovation policy; development.

*Abstract:* The paper deals with the process of transition to innovative development in modern Russia. Currently, many states, including Russia, are trying to get to the innovative way of development and investing heavily in the training of innovative policies and programs, creating innovation zones, parks, developing innovative entrepreneurship, etc. They are turning to innovative policy to achieve not only sustainable economic and technological development, but also social and political stability. In the context of the global economic crisis this question is particularly relevant because the innovative way of development is seen as an opportunity to overcome the continuing downturn in the economy and its negative political trends.

© Н.С. Бакутина, 2015

УДК 338.431.4

З.А. ВОИТЛЕВА

ФГБОУ ВПО «Майкопский государственный технологический университет», г. Майкоп

## ПРЕИМУЩЕСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ХОЛДИНГОВЫХ СТРУКТУР В АГРАРНОЙ СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

*Ключевые слова:* агрохолдинг; преимущества вхождения в объединение; эффективность сельского хозяйства.

*Аннотация:* Автором рассмотрены преимущества формирования холдинговых структур в аграрной сфере экономики России, проанализированы возможный структурный состав агрохолдинга и преимущества сотрудничества и вхождения в объединение различных структурных элементов.

Агропромышленная интеграция играет большую роль в решении важной проблемы повышения эффективности сельского хозяйства. Экономическая сущность агропромышленной интеграции состоит в формировании производственно-технологических, экономических и информационных связей между сельскохозяйственными, перерабатывающими, обслуживающими, финансовыми, торговыми и другими организациями. Объединение процессов производства, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции позволяет более рационально использовать финансовые и материальные ресурсы.

Одно из направлений вертикальной интеграции в аграрной сфере экономики – создание агрохолдинга.

Следует отметить, что условием успешной деятельности регионального агрохолдинга является содействие со стороны государства. Поддержка органов управления региона необходима, поскольку интеграция на региональном уровне – это процесс длительный в силу отсутствия опыта и недостатка у предприятий сельского хозяйства и промышленности свободных финансовых средств. Еще одна причина состоит в отсутствии в регионах необходимой рыночной инфраструктуры.

Один из возможных способов создания ре-

гионального агрохолдинга – это договор о сотрудничестве между администрацией региона и муниципальными органами власти и холдинговой структурой.

Вхождение в агрохолдинг сельхозпредприятий обеспечивает им перспективу устойчивого функционирования.

К основным преимуществам сотрудничества и вхождения сельхозпредприятий в агрохолдинг можно отнести следующие:

- возможность получения внутренних льготных инвестиционных, а также кредитных ресурсов;
- централизованное снабжение горюче-смазочными материалами, запасными частями, новой сельхозтехникой и оборудованием;
- снижение себестоимости сельскохозяйственной продукции;
- увеличение объема производства и продаж за счет торгово-сбытовых возможностей агрохолдинга;
- снижение издержек в расчете на единицу продукции;
- минимизация транзакционных издержек;
- наличие налаженной сбытовой сети;
- возможность помимо совместной деятельности самостоятельно осуществлять различные виды деятельности;
- содействие региональных органов власти;
- возможность использования более качественных семян, кормов, технологий ухода за животными;
- возможность привлечения высококвалифицированных специалистов, повышения квалификации сотрудников;
- своевременное, качественное, выполняемое на высоком уровне техническое обслуживание.

Возможно сотрудничество агрохолдинга на договорных началах с хозяйствами населения и

крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, что может позволить закупать те виды продукции, которые нетипичны для сельхозпредприятий.

Прием сельхозпродукции от населения и крестьянских (фермерских) хозяйств может осуществляться через заготовительные пункты.

Среди преимуществ вхождения в агрохолдинг этих категорий сельхозтоваропроизводителей:

- возможность реализации продукции через заготовительные пункты;
- содействие региональных органов власти.

Поскольку сельскохозяйственная продукция является сырьем для производства других видов продукции, целесообразно включение в агрохолдинг предприятий по переработке сельхозпродукции и изготовлению из сельскохозяйственного сырья продовольственных товаров.

Основные преимущества сотрудничества и вхождения в агрохолдинг предприятий сферы переработки:

- решение проблемы обеспеченности предприятий сырьем;
- повышение уровня обеспеченности основными средствами производства;
- снижение издержек в расчете на единицу продукции;
- минимизация транзакционных издержек;
- наличие налаженной сбытовой сети;
- увеличение объемов выпускаемой продукции;
- возможность, помимо совместной деятельности, самостоятельно осуществлять различные виды деятельности;
- содействие региональных органов власти;
- возможность привлечения высококвалифицированных специалистов, повышения квалификации сотрудников;
- осуществление более качественной переработки сельхозпродукции за счет модернизации предприятий;
- своевременное, качественное, выполняемое на высоком уровне техническое обслуживание.

Еще один возможный структурный элемент агрохолдинга – научно-исследовательский центр. Данный структурный элемент холдинга может заниматься производством семян сельскохозяйственных культур, их се-

лекцией и предоставлением оптимальной технологии возделывания, а также разработкой интенсивных технологий производства молока, мяса, шерсти. Для работы в холдинге целесообразно привлечение на договорных началах ведущих специалистов данной области.

Следующий структурный элемент объединения – сервисный центр по обслуживанию сельскохозяйственной техники. Целесообразность вхождения в холдинг подобного центра обусловлена тем, что любая техника может работать эффективно, если организовано своевременное, качественное, выполняемое на высоком уровне техническое обслуживание. Возможно создание передвижных мобильных бригад, что позволило бы повысить эффективность работы.

Еще один структурный элемент холдинга осуществляет реализацию конечной продукции объединения. Он может включать собственные специализированные магазины и павильоны. Кроме этого, могут использоваться другие каналы сбыта продукции.

Преимуществами агрохолдинга могут стать:

- широкий ассортиментный ряд;
- высококвалифицированные специалисты в области производства и реализации продукции; это преимущество может быть получено путем систематического проведения мероприятий, направленных на повышение квалификации сотрудников, в частности, с привлечением сторонних организаций;
- достаточная обеспеченность сырьем для переработки; это преимущество может быть достигнуто благодаря вхождению в холдинг предприятий, осуществляющих производство растениеводческой и животноводческой продукции, и, кроме того, благодаря поставкам сырья с частных подворий;
- проведение гибкой маркетинговой политики;
- наличие налаженной сбытовой сети; следует использовать все возможные каналы сбыта продукции; объединение может проводить работу по налаживанию связей с крупными розничными сетями, но прежде всего это собственная розничная сеть, позволяющая продвигать товарные новинки и являющаяся самым крупным каналом сбыта продукции холдинга; кроме того, возможно создание собственной транспортно-логистической службы.

Подобный агрохолдинг – это вертикально-интегрированная структура с полным циклом

производства, переработки и реализации сельхозпродукции. Объединение сельскохозяйственного, промышленного и торгового капитала в форме регионального агрохолдинга может способствовать эффективному развитию аграрной экономики региона.

### Список литературы

1. Дягилев, А. Холдинговые компании в России / А. Дягилев // Законодательство и экономика. – 2004. – № 3. – С. 22–25.
2. Петранева, Г.А. Кооперация и агропромышленная интеграция / Г.А. Петранева. – М. : Колос, 2005. – 222 с.
3. Воитлева, З.А. Возможные источники инвестиционных средств в аграрной сфере экономики региона / З.А. Воитлева // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2015. – № 2(35). – С. 97–99.
4. Антипина, Ж.П. Институциональный анализ интеграционных процессов в корпоративном секторе / Ж.П. Антипина, Е.С. Гордеева // Известия СПбГУЭФ. – 2013. – № 5. – С. 32–39.
5. Шлафман, А.И. Научно-практическое обобщение тенденций развития интеграционных процессов в экономике России: вопросы планирования и регулирования / А.И. Шлафман // Микроэкономика. – 2013. – № 6. – С. 32–38.

### References

1. Djagilev, A. Holdingovye kompanii v Rossii / A. Djagilev // Zakonodatel'stvo i jekonomika. – 2004. – № 3. – S. 22–25.
2. Petraneva, G.A. Kooperacija i agropromyshlennaja integracija / G.A. Petraneva. – M. : Kolos, 2005. – 222 s.
3. Voitleva, Z.A. Vozmozhnye istochniki investicionnyh sredstv v agrarnoj sfere jekonomiki regiona / Z.A. Voitleva // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2015. – № 2(35). – S. 97–99.
4. Antipina, Zh.P. Institucional'nyj analiz integracionnyh processov v korporativnom sektore / Zh.P. Antipina, E.S. Gordeeva // Izvestija SPbGUEF. – 2013. – № 5. – S. 32–39.
5. Shlafman, A.I. Nauchno-prakticheskoe obobshhenie tendencij razvitija integracionnyh processov v jekonomike Rossii: voprosy planirovanija i regulirovanija / A.I. Shlafman // Mikrojekonomika. – 2013. – № 6. – S. 32–38.

---

Z.A. Voitleva

Maikop State Technological University, Maikop

### **The Advantages of Holding Companies in the Agrarian Sector of the Russian Economy**

*Keywords:* agricultural holding; benefits of joining the association; efficiency of agriculture.

*Abstract:* The author considers the advantages of holding companies in the agricultural sector of the Russian economy, and analyzes the structure of a group and the benefits of cooperation and integration of the various structural elements.

---

© З.А. Воитлева, 2015

УДК 336.01

Г.К. ГАБДУЛЛИНА, Г.А. ХАЗИАХМЕТОВА, Г.П. МАЛЬЦЕВА, О.В. ХАФИЗОВА  
Нижекамский институт информационных технологий и телекоммуникаций – филиал  
ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технический университет имени  
А.Н. Туполева – КАИ», г. Нижнекамск,  
ФГБОУ ВПО «Казанский государственный энергетический университет», г. Казань

## ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В ИСТОРИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ: ЕЕ РАЗВИТИЕ И ОСОБЕННОСТИ

*Ключевые слова:* исследование; особенности теории анализа; отечественная и зарубежная теория; экономический анализ; этапы развития.

*Аннотация:* Будущее теории экономического анализа во многом определено разработками предшествующих поколений исследователей, история работы которых датируется древними веками и представлено в учениях мыслителей Древнего Востока (Конфуций), Древней Греции (Ксенофонт, Платон, Аристотель), Древнего Рима (Варрон, Сенека). В статье представлена хронология и обзор положений основных отечественных и зарубежных теорий экономического анализа.

Динамика в становлении теории экономического анализа была обусловлена объективной необходимостью структурно-содержательных исследований экономических явлений, которые проникали в их сущность и раскрывали закономерности их развития. Результаты комплексного анализа функционирования организаций стали основой для разработки и реализации эффективной стратегии управления.

Основоположником оформленной теории экономического анализа считается француз Жак Савари (1622–1690), развитие идей которого нашло свое отражение в XIX в. в трудах итальянца Джузеппе Чербони (1827–1917), создавшем учение об аналитическом разложении счетов бухгалтерского учета. В России одним из первых бухгалтеров, который стал разбивать, анализировать и интерпретировать бухгалтерский баланс с помощью относительных и сред-

них величин считается исследователь XIX в. А.К. Рощаховский.

Согласно позиции А.Д. Шеремета и М.И. Баканова, формирование теории, методологии, методик, способов и приемов экономического анализа в России происходило поэтапно. Смена этапов была обусловлена повышением значимости и расширением спектра функций экономического анализа в отношении хозяйствующего субъекта. Из раздела таких дисциплин, как статистика, экономика и балансоведение со временем экономической анализ выделился в самостоятельную область знаний. И обусловлено это было, по мнению некоторых ученых, в первую очередь, потребностями бухгалтерского учета в совершенствовании своей теории и методологии путем объективной оценки эффективности и применимости имевшихся на то время знаний [6].

Хронологически первый этап в развитии теории экономического анализа датируется периодом царской России, когда в ответ на потребности в развитии методологии оценки результатов хозяйственной деятельности предприятий Министерство финансов царской России инициировало аналитическую разработку балансовых данных за 1902–1903 и 1906–1907 гг. о доходности промышленных, торговых и других предприятий, подлежащих промысловому налогообложению. Согласно мнению авторов публикаций того времени, результаты этой попытки сложно назвать верными и применимыми в практике управления государством, в большей степени эти результаты представляли собой «статистически совершенно невозможный материал». Это было обусловлено не только уровнем развития методологии экономиче-

ского анализа, но и стремлениями субъектов хозяйствования снизить налоговое бремя путем уменьшения в отчетах и балансах прибыли, о способах осуществления которого открыто разьяснялось в открытой печати. Сегодня видится аксиоматичным, что анализ, проводимый на основе данных балансовых публикаций, не может раскрыть объективную картину развития производственно-сбытовой деятельности предприятия в связи с субъективностью и неточностью представляемого материала и отсутствия единой методической основы их сбора и обобщения. В то же время это не говорит об отсутствии у хозяйствующих субъектов детальной и достоверной информации о состоянии производства, о реальных размерах прибылей. Эти данные учитывались, подвергались анализу в целях поиска резервов повышения конкурентоспособности. Однако рассчитанные при анализе показатели и сформулированные выводы укрывались в форме коммерческой тайны и не могли служить объектом научных исследований.

Отрицательное отношение субъектов крупного российского предпринимательства к научным исследованиям, отсутствие официальной статистики и ведение отчетности совместных предприятий на иностранных языках сказывалось на качестве и скорости развития теории экономического анализа. Российским исследователям было проще использовать материал о деятельности синдикатов и трестов иностранных государств, нежели в России. А сам анализ в большинстве сводился к анализу ликвидности баланса, к оценке статей актива и пассива. Представим типичный для того времени алгоритм экономического анализа государственной промышленности:

1) анализ величины и структуры доходов, включавших девять статей расходов в составе тридцати двух статей и пяти позиций чистой прибыли;

2) объединение расходов в четыре группы и группировка их в два раздела:

а) расходы, не зависящие от хозяйства и распоряжения местных управлений;

б) расходы, зависящие от них;

3) выражение доходов, расходов и чистой прибыли в абсолютных и относительных величинах;

4) исследование абсолютных и относительных величин доходов, расходов и чистой прибыли в динамике;

5) исследование абсолютных и относительных величин расходов за отчетный год по каждой губернии;

6) разработка выводных и дополнительных таблиц.

Сравнительно высоким уровнем характеризовался анализ деятельности потребительских кооперативов дореволюционной России, потребность в результатах которого была обусловлена организационно-правовой формой предприятий, которая предусматривает регулярную отчетность перед членами кооператива о результатах хозяйственно-финансовой деятельности.

Одна из методик анализа торговых расходов кооперативов имела следующие характеристики:

1) уровень торговых расходов рассчитывался в процентах к розничному обороту;

2) группировка затрат осуществлялась по их направлению на:

а) содержание администрации (включая жалованье всех торговых работников);

б) содержание помещений;

в) погашение займов и ремонт;

г) приобретение упаковочного материала;

3) группировка торговых расходов осуществлялась в зависимости от размера торгового оборота и характера потребительских обществ (городские всеобщие, фабрично-заводские, железнодорожные, сельские и рабочие – независимые);

4) проводился анализ структуры издержек обращения;

5) производилось сопоставление фактических данных с плановыми.

Исследование специальной литературы дает возможность заключить, что основной акцент в реализации функции экономического анализа в дореволюционной России был сделан на финансовых результатах хозяйствования и способах его улучшения. Литературы, посвященной экономическому анализу, кроме труда И. Аринушкина, который посвятил его разбору балансов, работы Р.Я. Вейцмана и нескольких статей по проблеме анализа баланса, счета прибыли и убытков, опубликованных в журнале «Счетоводство», в то время не издавалось. Все это повышало ценность инструкций предприятий и коммерческих банков о проверке кредитоспособности своей клиентуры.

Второй этап развития теории экономического анализа датируется послеоктябрьским

периодом, когда отменили коммерческую тайну и ввели принудительный контроль со стороны квалифицированных счетных работников за ходом и результатами хозяйственно-финансовой деятельности. Последнее стало, с одной стороны, предпосылкой, с другой – условием развития методологии экономического анализа. Основная задача экономического анализа того времени состояла в обеспечении сохранности ценностей предприятия и бережного их использования. В этой связи значительные интеллектуальные силы того времени направлялись на становление и развитие статистики, учета и контроля. Были утверждены Положение «О государственной статистике» (1918 г.), «Основные положения по государственному счетоводству и отчетности» (1920 г.), которые легли в основу системы единых принципов учета, статистики, контроля и экономического анализа. Первой ведомственной публикацией по вопросам экономического анализа стало методическое руководство «Как следует подходить к разбору балансов торгово-промышленных предприятий» (1918 г.).

Дореволюционный опыт в области учета и анализа результатов деятельности кооперативов весьма пригодился и в указанное время, хотя социально-экономическое бытие обществ и товариществ после 1917 г. стало другим: им выделялись денежные средства и выдавались различного рода ссуды; бухгалтерская и статистическая отчетность подвергалась анализу и контролю.

Первым научным трудом в области анализа бухгалтерского баланса кооперативов стала работа «Анализ баланса», изданная в 1920 г. П.Н. Худяковым. В нем исследователь называет анализ «философией счетоводства» и реализует ее потенциал на примере производственных артелей, кредитных товариществ и потребительских обществ [5].

В период перехода к новой экономической политике (1921 г.) восстановлению подверглись все отрасли народного хозяйства, в т.ч. благодаря замене жестких методов управления на более гибкие. Особое значение стало уделяться решению вопросов хозяйственного расчета, экономического регулирования рынка и подготовки новых хозяйственников.

Публикация в 1923 г. Декрета Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета (ВЦИК) и Совета народных комиссаров (СНК) о государственных промышленных предприя-

тиях (трестах), действующих на началах хозяйственного (коммерческого) расчета, стала предпосылкой развития функций Правления трестов в направлении организации производства, ведения отчетности по системе двойной бухгалтерии, составления отчета, баланса, сметы и производственного плана входящих в состав трестов предприятий. Сформированная последними отчетность подвергалась проверке и анализу со стороны ревизионной комиссии Правления. Полученный при этом опыт анализа обобщался Центральной бухгалтерией Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ) и обсуждался на совещаниях главных бухгалтеров государственных промышленных предприятий.

К 1925 г. появились первые публикации (например, конспект-программа «К анализу балансов и отчетов хозорганов (руководство для счетных работников)», сборник докладов и материалов Центральной бухгалтерии ВСНХ «О годовом отчете и его анализе», «Руководящие указания по анализу балансов и отчетов хозорганов», статья С.К. Татуры «О скорости обращения капитала» и др.), в которых обосновывалась целесообразность анализа деятельности промышленного предприятия, исследовались вопросы ускорения оборачиваемости капитала, был выдвинут ряд требований, предъявляющийся к анализу и в настоящее время. Так, определялось значение формирования и корректировки норм расхода ресурсов, повышения эффективности использования оборудования, анализа и сравнения величины и структуры плановой себестоимости с фактической.

Следует отметить, что практика экономического анализа в торговле развивалась быстрее, чем в промышленности. Это обусловлено наличием опыта аналитических разработок из дореволюционной потребительской кооперации и наличием квалифицированных кадров, связанных с ревизией деятельности кооперативов, которые обладали хорошими знаниями бухгалтерского и статистического учета, экономически грамотно читали балансы и отчеты, всесторонне анализировали торгово-финансовую деятельность кооперативных предприятий.

Первые счетно-аналитические исследования Центросоюза проводил и излагал в своих трудах Н.Р. Вейцман [2]. В одной из первых своих работ «Счетный анализ: методы исследования деятельности предприятия по данным его бухгалтерии» им были заложены, хотя и несколько ошибочные, но для того времени исход-

ные положения теории экономического анализа. Спустя 30 лет автор оценивал эту работу следующим образом: «В этой работе анализ оперативной деятельности предприятия с самого начала рассматривался в неразрывной связи с разбором балансовых показателей. Были сформулированы также научные позиции анализа, конечно, в весьма несовершенном еще виде. В частности, автор считал тогда обязательным для анализа один только метод дедукции, не связывая его с использованием приемов индуктивного исследования. Вместе с тем необходимо отметить, что методу сравнения, который ныне признан одним из важнейших элементов аналитической работы, в названном труде отводилось главенствующее место» [3].

После этой работы были опубликованы работы других сотрудников Центросоюза (А.М. Яковлева «Анализ баланса кооператива» (1925 г.) [7], А.Я. Михеева «Руководство к анализу балансов потребительских обществ» (1926 г.) и др.).

Исследовательский интерес к зарубежному опыту экономического анализа определил появление переведенных с иностранного языка трудов швейцарского кооперативного деятеля Иоганна Шера «Калькуляция и статистика в хозяйстве потребительских обществ» (1919 г.) и «Бухгалтерия и баланс» (1925 г.), немецкого балансоведа Пауля Герстнера «Анализ баланса» (1926 г.) и американского ученого Джеймса Блисса «Показатели хозяйственной деятельности предприятий» (1930 г.).

В своей работе «Калькуляция и статистика в хозяйстве потребительских обществ» И. Шер представил методику всестороннего анализа деятельности потребительских обществ, в качестве информационной базы которого предложил не только баланс и счет прибылей и убытков, но и данные статистики и торговой калькуляции. Широкое применение в отечественной практике получила его методика исчисления кругооборота капиталов по данным бухгалтерского учета, изложенная в работе «Бухгалтерия и баланс».

Аналізу ликвидности баланса предприятия были посвящены работы Пауля Герстнера «Анализ баланса», И.С. Аринушкина «К вопросу об анализе баланса», Н.А. Кипарисова «Основы балансоведения» (1928 г.), Н.А. Блатова «Балансоведение» (1930 г.).

Основными особенностями развития теории экономического анализа того времени были:

1) расширение информационной базы анализа в целях обеспечения комплексности последнего;

2) анализ максимального количества элементов производственного процесса.

На первом съезде бухгалтеров первичных кооперативов Москвы и губерний (1925 г.) в качестве основного обсуждался вопрос об анализе хозяйственной деятельности предприятий и его структурных подразделений, о целесообразности их сравнения по экономическим показателям и выделения преуспевающих и отстающих.

Основой развития методики внутриведомственного торгового анализа стали пояснительные записки к годовым отчетам Центросоюза за 1924 и последующие годы.

Требование реализации принципов хозяйственного расчета в торговле обусловили попытки проведения анализа по показателям рентабельности предприятия и отдельных товаров, уровня издержек обращения в зависимости от скорости оборота капитала. Одной из работ в данном направлении стало исследование А.Г. Маркина-Конкина «Анализ хозяйственной деятельности рабкоопа и райпотребсоюза» (1928 г.).

Исследование хронологии развития экономического анализа указывает на то, что в качестве отдельной учебной дисциплины он стал рассматриваться только к началу 30-х гг. XX в. Его обособление произошло в ответ на требование времени в отношении развития экономики торговых и промышленных предприятий, воспитания квалифицированных специалистов в области анализа хозяйственной деятельности, а также становления и освоения в практике хозяйствования научно-обоснованной методологии аналитической работы. Необходимость достижения поставленных задач обусловило централизацию в середине 30-х гг. функции управления бухгалтерским учетом и экономическим анализом в Народном комиссариате финансов, который в 1938 г. опубликовал «Методические указания по проверке и анализу финансовыми органами балансов и годовых отчетов предприятий», а в 1940 г. – сборник «Консультации по вопросам проверки и анализа годовых отчетов и балансов хозорганизаций».

Развитие теории и методологии экономического анализа в 40-х гг. XX в. осуществлялось в следующих направлениях;

а) дифференциации анализа по отраслям (примером служат работы С.И. Кобызева (по-

священная анализу деятельности сельскохозяйственных предприятий), Д.П. Андрианова «Анализ хозяйственной деятельности торгового предприятия» (1939 г.), М.И. Заславского и И.А. Бабкова «Анализ и ревизия хозяйственной деятельности торгового» (1939 г.), М.Ф. Дьячкова «Анализ баланса и отчета в строительстве» (1939 г.);

б) расширения спектра методов и приемов исследования;

в) оптимизации алгоритма анализа: от исследования условий и факторов хозяйствования до изучения зависимости между результатами деятельности предприятия и степени выполнения производственной программы предприятия (например, работа С.К. Татура «Анализ хозяйственной деятельности промышленных предприятий» (1940 г.)).

Таким образом, предвоенные годы характеризовались оформлением экономического анализа в самостоятельную область поиска и развития знаний, требуя разработки собственной методологии бытия и дифференцированной (в данном случае по отраслям) методики применения, благодаря которым его теория могла бы успешно применяться в управленческой деятельности при принятии решений. Последнее обусловило учет многообразия факторов и условий хозяйствования путем использования и развития методики комплексного технико-экономического анализа, в основе которого лежат методический инструментарий исследования специфики функционирования предприятия определенного производственного профиля.

Особым историческим периодом выступают годы Великой Отечественной войны, когда мирная экономика была вынуждена перейти на военные рельсы, а обеспечение функциональности предприятий требовало их перебазирования в восточные районы. Необходимость обеспечивать потребности фронта и тыла в машинах и оружии, продуктах и одежде сплотила советский народ и направила усилия на мобилизацию внутриорганизационных резервов, повышение производительности труда и снижение себестоимости производимой продукции. В этих условиях значение работ в области экономического контроля и анализа хозяйственной деятельности росло стремительными темпами.

В послевоенное время, когда в качестве основных стояли задачи восстановления разрушенного, организация мирного строительства и развития экономики страны, наука эконо-

мического анализа стала развиваться в первую очередь в направлении формирования методики точной оценки ущерба, причиненного войной. Для этого к годовым отчетам предприятия прикладывали акты о списании основных средств и товарно-материальных ценностей, уничтоженных и расхищенных во время захвата российских территорий. Анализ балансов отечественных предприятий того времени выявил увеличившийся за годы войны в два-три раза размер дебиторской и кредиторской задолженности, списание которой позволило нормализовать финансовые отношения между ними.

Аналитики и в послевоенный период продолжили работу в направлении дифференциации анализа по отраслям. Это отразилось на количестве научных публикаций, посвященных этому вопросу: «Экономический анализ производственно-финансовой деятельности промышленных предприятий» И.И. Поклада (1956 г.), «Основы анализа экономики предприятия» С.К. Татура (1956 г.), «Оборотные средства промышленных предприятий» С.Б. Барнгольц и Д.М. Сухарева (1957 г.), «Баланс станкостроительного завода и его анализ» С.К. Татура (1946 г.), «Баланс металлургического завода и его анализ» А.И. Валуева (1954 г.), «Методика анализа производственных резервов машиностроительного завода» Л.Е. Сыркина-Шкловского (1956 г.), «Анализ хозяйственной деятельности совхозов» (1955 г.) С.И. Неделина и др. Нет отрасли промышленности, деятельность которой не подвергалась бы в те годы экономическому анализу, а методика анализа не находила бы достаточно подробного освещения в ведомственных изданиях, в специальных учебниках и журнальных публикациях.

Дифференциация экономического анализа происходила не только по отраслям, но и внутри сферы товарного обращения: анализ предприятий реализующих товары народного потребления (в т.ч. книжной продукции, лекарств и пр.), предприятий, реализующих товары производственного назначения; анализ торговых предприятий государственной торговли и предприятий потребительской кооперации.

Реализация задачи восстановления экономики осуществлялась в режиме масштабного распространения хозрасчетных отношений в каждое подразделение предприятия, что определяло процессы освоения методики экономического анализа на уровне цеха. Потребность в знаниях теории экономического анализа при-

водила к появлению новых публикаций, среди них работы Г.А. Нешитова «Методика анализа работы хозрасчетных цехов в машиностроении» (1952 г.), М.С. Мирвиса «Опыт определения результатов производственной и хозяйственной деятельности цехов по себестоимости» (1956 г.), а также Х.Г. Кастанаева «Об учете результатов хозрасчета цехов предприятий авиационной промышленности» и др. Особого упоминания заслуживают работы С.К. Татура «Хозрасчет и рентабельность. Пути укрепления хозяйственного расчета на промышленном предприятии» (1951 г.), А.Д. Шеремета, Н.М. Заварихина «Внутризаводской экономической анализ в машиностроении» (1978 г.), «Отраслевой экономической анализ» (1987 г.).

Следующий этап в развитии теории экономического анализа связывается с периодом перехода к рыночным отношениям (1990–2000 гг.), который характеризуется изменением форм собственности предприятий, становлением конкуренции, сменой методов руководства и повышением ответственности менеджмента за результаты деятельности организаций. В этот период для производителей возрастает значение прикладного экономического анализа, в целях оценки деловой активности, финансового состояния и устойчивости предприятия, спроса и предложения на товары, рыночной конъюнктуры, конкурентоспособности продукции и пр. Анализ показателей деятельности коммерческих организаций обретает конструктивный, целенаправленный характер, основанный на экономико-математических методах анализа и моделирования, программировании, экспертных оценках; появляются автоматизированные рабочие места экономиста-аналитика.

Углубляется дифференциация экономического анализа по объектам и методам исследования, что отражается в расширении перечня научных изданий теоретико-методического характера, среди которых труды Г.В. Савицкой, М.В. Мельника, В.В. Ковалева, А.Д. Шеремета, М.И. Баканова, Л.И. Кравченко.

Переходный к рынку период сменяется становлением некой стабильности с характеристиками периода рыночной экономики, когда происходит усиление взаимосвязей, взаимодействий и взаимозависимости между элементами экономической системы, когда их изменение происходит в прогнозируемых рамках, когда динамизм, сложность и противоречивость их функционирования определяет необходимость

всестороннего обоснования целесообразности принятия и реализации управленческого решения. И указанный период символизирует необходимость нового витка теории экономического анализа, а значит четвертого этапа его развития.

Четвертый этап – период рыночной экономики. Государственная поддержка развития малого предпринимательства, привлечения иностранных инвестиций, гармонизация экономических отношений и международного финансово-учетного законодательства, освоение новых финансовых инструментов и рычагов – все это стало предпосылкой качественного совершенствования методологии экономического анализа нового времени путем проведения углубленных исследований в этой области. Теория стала развиваться в направлении углубления знаний:

- об экономическом анализе в маркетинге, инновационной, инвестиционной, экологической и пр. видах деятельности;
- о кластерном, многокомпонентном методах анализа, *SWOT*-анализе, *STEP*-анализе;
- об анализе бюджетных организаций, предприятий малого бизнеса, банков.

Создание конкурентных преимуществ предприятия в условиях неопределенности развития внешней среды, недостатка информации и предпринимательского риска потребовало коррекции содержания экономического анализа. В этой связи возросло значение анализа внешней среды, который стали рассматривать в качестве отдельной сферы знаний в теории экономического анализа. Функции планирования, финансового и управленческого учета в менеджменте легли в основу экономического анализа деятельности предприятия.

Актуализация вопросов эффективности деятельности предприятия в условиях рыночной экономики обусловила бурный всплеск в области издательства учебной и научной литературы по экономическому анализу, среди них были работы по:

- теории и методологии экономического анализа: Л.Е. Басовского [1], Н.В. Войтоловского [4], А.Д. Шеремета [7];
- стратегическому анализу: А.Е. Хорина, В.Е. Керимова;
- инвестиционному анализу: Д.А. Ендовицкого;
- управленческому анализу: М.А. Вахрушиной, О.Н. Волковой;
- финансовому анализу и анализу фи-

нансовой отчетности: В.В. Бочарова, Л.В. Донцовой, Н.А. Никифоровой, О.В. Ефимовой, Б.Т. Жарылгасовой, Е.В. Негашева;

– анализу деятельности банков: С.Ю. Бувича, А.Ю. Петрова, В.И. Петровой.

Многообразие литературных источников и несогласованность их содержания определили возникновение путаницы в методике финансового анализа. В некоторых работах показатели, имеющие одинаковое название, имели разные методики расчета, экономический смысл и нормативные значения.

Развитие современной отечественной теории экономического анализа происходит в направлении изучения преимуществ функционирования экономики развитых стран, механизмов партнерства государства и частного предпринимательства, специфики использования финансовых инструментов и пр. В большей степени исследовательский потенциал направляется на политические процессы, тем более что международные аналитики высказывают мысль о вероятности появления новой денежной единицы – амеро, которая заменит доллар (в результате объединения экономики США, Канады и Мексики). В этих условиях российскому руководству целесообразно заняться разработкой сценариев перспективного развития страны во внедолларовых расчетных отношениях.

Особого внимания заслуживает региональный аспект совершенствования методологии и методики экономического анализа деятельности корпоративных образований. Результаты социологического исследования предприятий из 12 регионов России, проведенного журналом «Финансовый директор», следующие: 43 % предприятий практически не используют методологию экономического анализа в своей деятельности. Указанная цифра определяет необходимость подготовки специалистов широкого профиля, разносторонне развитых бизнес-аналитиков, способных выявлять ключевые факторы обеспечения стабильности деятельности предприятий, оценивать силу их влияния на них и строить прогнозы развития событий. Подготовка специалиста с развитым аналитическим образом мышления возможна при сотрудничестве:

а) вузов с работодателями путем организации целевой подготовки студентов для конкретной организации; организации стажировок и курсов повышения квалификации; проведения научно-исследовательских ра-

бот и научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по целям предприятия; организации публичных защит дипломных работ на территории предприятия – объекта исследования; трудоустройства студентов на предприятия;

б) работодателей с вузами путем формирования заказов на специалистов; организации производственной практики и практических семинаров; оказания финансовой, технической и информационной поддержки вузов; организации конкурсов и учреждения именных стипендий; проведения ярмарок вакансий и трудоустройства выпускников и пр.

Многообразие форм сотрудничества вузов и работодателей и фактическая ситуация в отношении данного вопроса в России сегодня определяет необходимость стимулирования процесса со стороны государства, возможно, в форме целевых программ.

Несмотря на опережающие темпы развития теории экономического анализа в России в условиях рыночной экономики, зарубежные исследователи этой области знаний ушли далеко вперед. Обусловлено это рыночной организацией их хозяйства, которая требует реализации резервов предприятия в области обеспечения своей конкурентоспособности. Уже в 1920–1930-е гг. экономический анализ использовался в менеджменте при планировании производства, прогнозах развития рынка, мониторинге качества, оценке финансового состояния. Значимые исследования проведены и представлены в трудах Иоганна Шерра (Швейцария), Пауля Геретнера (Англия), Джеймса Блисса (США) и др. В 1950-х гг. исследовательский интерес был направлен на развитие экономико-математического программирования, моделирования и оптимизацию прибыли, освоение системного подхода к изучению фактов действительности. В 1970-х гг. задача анализа заключалась в разработке рекомендаций в отношении принятия управленческих решений опережающих мысли конкурентов.

Зарубежный экономический анализ XXI в. представляет собой деятельность по системному комплексному изучению внешней и внутренней среды предприятия, обеспечивающую его менеджмент возможностью разрабатывать и принимать обоснованные решения относительно успешности будущего организации.

Таким образом, экономический анализ в России как специальная отрасль научных зна-

ний рассматривается лишь с середины XIX в. За два исторических этапа исследователями-практиками были разработаны теоретические основы, внедрены методы и методики экономического анализа. На третьем историческом этапе шло активное развитие науки на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта. В современных условиях экономической анализ представляет механизм исследования хозяйственных явлений, находящихся в динамике и взаимосвязи с факторами и условиями бизнес-среды.

### Список литературы

1. Басовский, Л.Е. Экономический анализ : учебное пособие / Л.Е. Басовский, А.М. Лунева, А.Л. Басовский. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 224 с.
2. Вейцман, Н.Р. Счетный анализ: методы исследования деятельности предприятия по данным его бухгалтерии : 3-е изд., перераб. / Н.Р. Вейцман. – М. : Центросоюз, 1924. – 186 с.
3. Габдуллина, Г.К. Анализ развития и оценка экономической целесообразности слияния предприятий на примере холдинга ОАО Таиф / Г.К. Габдуллина // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2014. – № 10(43). – С. 79–85.
4. Габдуллина, Г.К. Зарубежные методы экономического анализа прогнозирования банкротства предприятия / Г.К. Габдуллина // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2014. – № 9(42). – С. 59–63.
5. Вейцман, Н.Р. Балансы капиталистических предприятий / Н.Р. Вейцман. – М. : Внешторгиздат. – 1954. – 188 с.
6. Войтоловский, Н.В. Экономический анализ: Основы теории. Комплексный анализ хозяйственной деятельности организации : учебник с грифом УМО; 3-е изд., перераб. и доп. / под ред. Н.В. Войтоловского, А.П. Калининой, И.И. Мазуровой. – М. : Юрайт. – 2010. – 214 с.
7. Худяков, П.Н. Анализ баланса / П.Н. Худяков. – Одесса : Одесское отделение союза потребительских обществ; М. : Всероссийский центральный союз потребительских обществ. – 1920. – 111 с.
8. Шеремет, А.Д. Экономический анализ хозяйственной деятельности / А.Д. Шеремет. – Экономика, 1979. – 373 с.
9. Яковлев, А.И. К анализу баланса кооператива / А.И. Яковлев. – Л. : Кооперация, 1925.
10. Мотышина, М.С. Системный анализ : учеб. пособие / М.С. Мотышина. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2007. – 188 с.

### References

1. Basovskij, L.E. Jekonomicheskij analiz : uchebnoe posobie / L.E. Basovskij, A.M. Luneva, A.L. Basovskij. – M. : INFRA-M, 2008. – 224 s.
2. Vejcmán, N.R. Schetnyj analiz: metody issledovaniya dejatel'nosti predpriyatija po dannym ego buhgalterii : 3-e izd., pererab. / N.R. Vejcmán. – M. : Centrosojuz, 1924. – 186 s.
3. Gabdullina, G.K. Analiz razvitija i ocenka jekonomicheskoy celesoobraznosti slijaniya predpriyatij na primere holdinga OAO Taif / G.K. Gabdullina // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2014. – № 10(43). – S. 79–85.
4. Gabdullina, G.K. Zarubezhnye metody jekonomicheskogo analiza prognozirovaniya bankrotstva predpriyatija / G.K. Gabdullina // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2014. – № 9(42). – S. 59–63.
5. Vejcmán, N.R. Balansy kapitalisticheskikh predpriyatij / N.R. Vejcmán. – M. : Vneshtorgizdat. – 1954. – 188 s.
6. Vojtolovskij, N.V. Jekonomicheskij analiz: Osnovy teorii. Kompleksnyj analiz hozjajstvennoj dejatel'nosti organizacii : uchebnik s grifom UMO; 3-e izd., pererab. i dop. / pod red. N.V. Vojtolovskogo, A.P. Kalininoj, I.I. Mazurovoj. – M. : Jurajt. – 2010. – 214 s.
7. Hudjakov, P.N. Analiz balansa / P.N. Hudjakov. – Odessa : Odesskoe otdelenie sojuza potrebitel'skih obshhestv; M. : Vserossijskij central'nyj sojuz potrebitel'skih obshhestv. – 1920. – 111 s.
8. Sheremet, A.D. Jekonomicheskij analiz hozjajstvennoj dejatel'nosti / A.D. Sheremet. –

Jekonomika, 1979. – 373 s.

9. Jakovlev, A.I. K analizu balansa kooperativa / A.I. Jakovlev. – L. : Kooperacija, 1925.

10. Motyshina, M.S. Sistemnyj analiz : ucheb. posobie / M.S. Motyshina. – SPb. : Izd-vo SPbGUJeF, 2007. – 188 s.

---

*K.G. Gabdullina, G.A. Khaziakhmetova, G.P. Maltseva, O.V. Khafizova  
Nizhnekamsk Institute of Information Technology and Telecommunications – Branch of Tupolev Kazan  
National Research Technological University – KAI, Nizhnekamsk,  
Kazan State Power Engineering University, Kazan*

### **Theory of Economic Analysis in Historical Context: Its Development and Features**

*Keywords:* domestic and foreign theory; research; economic analysis; stages of development; features of the theory of analysis.

*Abstract:* The future of the theory of economic analysis is largely determined by the developments of the previous generations of researchers, the history of which dates back to ancient centuries and is presented in the teachings of the philosophers of the Ancient East (Confucius), Ancient Greece (Xenophon, Plato, Aristotle), Ancient Rome (Varro, Seneca). The article presents a chronology and overview of the main provisions of domestic and foreign theories of economic analysis.

---

© Г.К. Габдуллина, Г.А. Хазиахметова, Г.П. Мальцева, О.В. Хафизова, 2015

УДК 330

А.П. ГАНТИМУРОВ, А.Е. БРОМ

ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»,  
г. Москва

## ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

*Ключевые слова:* информатизация в промышленности; информационные потоки – основная единица взаимодействия; качество как основная характеристика продукции и услуг; мотивация сотрудников; петля качества.

*Аннотация:* В статье обосновывается особая роль информационных инноваций для промышленности и выделяется критерий качества как основная характеристика продукции и услуг в информационном обществе. Обосновывается связь качества продукции и услуг с качеством информационного взаимодействия промышленного предприятия. Приводится подход к управлению качеством. Приводится взгляд на мотивацию как одну из составляющих качества.

В настоящий момент происходит активная информатизация в промышленности инновационными решениями. Особое место занимают информационные инновации, т.к. они имеют наименьший временной цикл от разработки до внедрения в эксплуатацию, относительно низкую составляющую по затратам и, как следствие, позволяют в кратчайшее сроки снизить себестоимость производимых товаров и услуг, оптимизируя производственные процессы. Информационные инновации необходимо рассматривать в числе первых при начале процесса проектирования или модернизации промышленного предприятия (ПП). При рассмотрении предприятия как системы в целом необходимо определить границы ПП во внешней среде, а также определить функционирование ПП как некоторый целенаправленный процесс изменения его состояния для достижения поставленных целей. В общем случае функционирование ПП определяется соответствующими технологическими способами производства: аграрный,

индустриальный и постиндустриальный. Сегодня мы находимся на постиндустриальном пути эволюционного развития цивилизации, по-другому – в информационном обществе. Основу информационного общества составляет информационная экономика [1]. В рамках информационной экономики взаимодействие между сотрудниками промышленного предприятия осуществляется через информационную среду посредством информационных потоков. Все эти процессы осуществляются с помощью информационных технологий. Основной единицей взаимодействия являются информационные потоки, распространяющиеся в информационном пространстве экономической системы.

Организация информационного взаимодействия, в первую очередь, должна опираться на текущую информацию бухгалтерского, финансового и управленческого учета ПП, где главным критерием должно являться качество, т.к. в информационной экономике качество является одной из основных характеристик продукции, услуг. Качество должно являться основой экономической политики ПП и может определяться как качество базовых бизнес-процессов. В этом случае под качеством информационного взаимодействия (ИВ) понимается степень соответствия результатов электронного взаимодействия субъектов информационных отношений предприятия выполнению поставленных задач.

В качестве примера управления качеством хотим привести общий пример петли качества с основными этапами [2] и информационным взаимодействием. Под петлей качества в соответствии с международными стандартами ИСО понимают замкнутый в виде кольца жизненный цикл продукции, который указан на рис. 1, включающий следующие основные этапы, например: маркетинг; проектирование и разработку технических требований, разработку

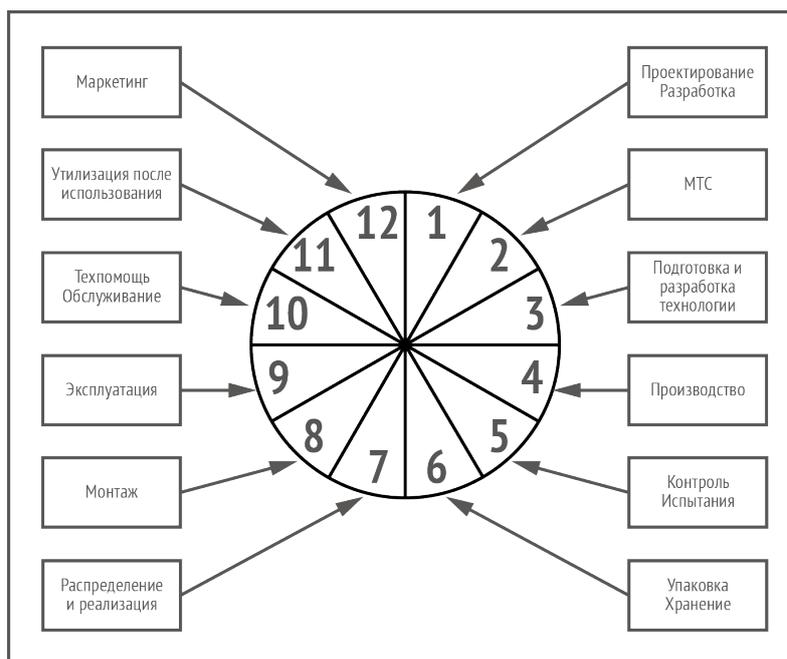


Рис. 1. Петля качества

продукции; материально-техническое снабжение; подготовку производства и разработку технологии и производственных процессов; производство; контроль, испытания и обследование; упаковку и хранение; реализацию и распределение продукции; монтаж; эксплуатацию; техническую помощь и обслуживание; утилизацию.

С помощью петли качества осуществляется взаимосвязь изготовителя продукции с потребителем и со всеми объектами, обеспечивающими решение задач управления качеством продукции. Управление качеством продукции осуществляется циклически и проходит через определенные этапы, именуемые циклом Деминга. Реализация такого цикла называется оборотом цикла Деминга.

Задачей функции регулирования является изучение изменений факторов внутренней и внешней среды, оказывающих влияние на эффективность функционирования процесса организации информационного обеспечения управления и принятие мер по доведению элементов организации до требований среды. Главными факторами внутренней и внешней среды, влияющими на эффективность функционирования ИВ, являются следующие:

- новые потребности потребителей

информации;

- степень выполнения плана обеспечения информацией потребителей и поставщиков;
- темпы научно-технического прогресса в области информационных технологий.

Необходимо отметить важность мотивационной системы ПП. Эффективная система мотиваций непременно должна учитывать стратегические цели компании, ее планы развития и модель корпоративной культуры. Только в этом случае мотивация станет инструментом, который позволит менеджменту компании получить желаемый результат.

В целом можно сформулировать ряд правил осуществления эффективной мотивации работников с целью увеличения качества ИВ:

- мотивирование приносит результаты, когда подчиненные ощущают признание своего вклада в результаты работы;
- неожиданные, непредсказуемые и нерегулярные поощрения мотивируют лучше, чем прогнозируемые.

Сотрудников следует стимулировать по промежуточным достижениям, не дожидаясь завершения всей работы, т.к. большие успехи труднодостижимы и сравнительно редки. Поэтому положительную мотивацию желательно подкреплять через не слишком большие

интервалы времени. Но для этого общее задание должно быть разделено и спланировано по этапам с таким расчетом, чтобы каждому из них могла быть дана адекватная оценка и должное вознаграждение, соответствующее объему реально выполненной работы [3].

### Список литературы

1. Корнейчук, Б.В. Информационная экономика / Б.В. Корнейчук. – СПб. : ПИТЕР, 2006. – 400 с.
2. Нив, Г.Р. Пространство доктора Деминга. Принципы построения устойчивого бизнеса / Г.Р. Нив. – Альпина Паблишер, 2005. – 376 с.
3. Робинс, С.П. Менеджмент : 8-е изд. / С.П. Робинс, М. Коултер. – Вильямс, 2007. – 1056 с.
4. Бром, А.Е. Исследование и анализ информационного взаимодействия промышленных предприятий / А.Е. Бром, А.П. Гантимуров // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2014. – № 11(44). – С. 124–126.
5. Воронкова, О.В. Формирование региональной концепции управления качеством продукции и услуг : учебное пособие для студентов / О.В. Воронкова. – Тамбов : Издательство ТГТУ. – 2006.
6. Лисовская, Г.Г. Анализ в управлении конкурентным рынком коммуникаций / Г.Г. Лисовская // Экономическая кибернетика: системный анализ в экономике и управлении : сб. научных трудов. – СПб. : СПбГЭУ, 2002. – С. 40–41.

### References

1. Kornejchuk, B.V. Informacionnaja jekonomika / B.V. Kornejchuk. – SPb. : PITER, 2006. – 400 s.
2. Niv, G.R. Prostranstvo doktora Deminga. Principy postroenija ustojchivogo biznesa / G.R. Niv. – Al'pina Publisher, 2005. – 376 s.
3. Robins, S.P. Menedzhment : 8-e izd. / S.P. Robins, M. Koulter. – Vil'jams, 2007. – 1056 s.
4. Brom, A.E. Issledovanie i analiz informacionnogo vzaimodejstvija promyshlennyh predpriyatij / A.E. Brom, A.P. Gantimurov // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2014. – № 11(44). – S. 124–126.
5. Voronkova, O.V. Formirovanie regional'noj koncepcii upravlenija kachestvom produkcii i uslug : uchebnoe posobie dlja studentov / O.V. Voronkova. – Tambov : Izdatel'stvo TG TU. – 2006.
6. Lisovskaja, G.G. Analiz v upravlenii konkurentnym rynkom kommunikacij / G.G. Lisovskaja // Jekonomicheskaja ki'ernetika: sistemnyj analiz v jekonomike i upravlenii : sb. nauchnyh trudov. – SPb. : SPbGJeU, 2002. – S. 40–41.

---

*A.P. Gantimurov, A.E. Brom*  
*Bauman Moscow State Technical University, Moscow*

### Principles of Organization of Modern Information Interaction between Industrial Enterprises

*Keywords:* industry informatization; flow of information; basic unit of interaction; quality; main characteristic of products and services; loop quality; motivated staff.

*Abstract:* The article explains the special role of information innovation for industry; the quality criterion as a primary characteristic of products and services in the information society is discussed. The relation between the quality of products and services and the quality of information interaction of an industrial enterprise is substantiated. The approach to quality management is described. Motivation as a component of quality is analyzed.

---

© А.П. Гантимуров, А.Е. Бром, 2015

УДК 338.516.22

О.Н. ГИЛЬКОВА

ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

## ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА МИРОВОМ РЫНКЕ ВЕРТОЛЕТНОЙ ТЕХНИКИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

*Ключевые слова:* закупочные цены; кажущаяся множественность; методика калькуляции цен; монополизация рынка; тендер; ценообразование; экспортные цены.

*Аннотация:* Ценообразование в сфере мировой торговли вертолетной техникой военного назначения является крайне сложным явлением, на формирование которого в значительной степени воздействует специфика самого изучаемого рынка. В данной статье выявляются основные факторы, влияющие на ценообразование на данном рынке, а также рассматриваются общие принципы формирования цен на вертолетную технику военного назначения.

Как объект изучения ценообразование в сфере международной торговли вертолетной техникой военного назначения (ВТВН) представляет собой весьма специфическое явление. Несмотря на то, что рынку ВТВН присущи аналогичные свойства, что и рынку любого другого наукоемкого оборудования, он обладает своими ярко выраженными чертами, которые напрямую влияют на особенности его ценообразования. К их числу относятся:

- 1) исключительно большая роль НИОКР в общей структуре цен на вертолетный комплекс военного назначения;
- 2) отсутствие общепризнанного понятия «мировой цены»;
- 3) чрезвычайная дороговизна единицы товара;
- 4) продавцами на этом рынке являются крупные военно-промышленные корпорации, а покупателями – государства;
- 5) большое влияние политических факторов и поддержки национальных производителей (при заключении сделок экономическая

составляющая отходит на второй план по сравнению с политической);

6) крайне высокая степень монополизации данного рынка, а следовательно, ограниченность круга производителей;

7) жесткий контроль со стороны государства;

8) контроль со стороны международных организаций;

9) высокий уровень секретности информации, касающейся сделок, сроков поставок, технико-экономических параметров товара, предложений по модернизации и, как следствие, дефицит достоверного статистического материала о конкретных ценах и действующих скидках на продукцию данного рынка;

10) значительная роль тендеров и выставок;

11) долгая продолжительность переговоров перед заключением сделки;

12) нерегулярность заключения сделок.

При проведении анализа особенностей ценообразования на мировом рынке ВТВН прежде всего следует рассмотреть общие принципы формирования закупочных и экспортных цен. Закупочные цены позволяют государству приобретать вертолетные комплексы для собственных военно-воздушных сил, а также дают возможность регулировать национальное военное производство, контролируя таким образом количество и качество выпускаемой продукции. Международная практика показывает, что цена на военные вертолеты устанавливается, как правило, в процессе переговоров между закупочными органами Министерства обороны и его подрядчиками, а именно военно-авиационными корпорациями.

Так, в России закупочная цена, как правило, включает в себя расходы на изготовление вертолетного комплекса, оформление экспортной лицензии, таможенные и иные платежи и

налоги, предусмотренные законодательством Российской Федерации, оплату услуг таможенного брокера при таможенном оформлении имущества, банковские расходы на территории Российской Федерации, расходы по транспортировке на территории Российской Федерации, расходы, связанные с исполнением гарантийных обязательств.

При этом в большинстве стран мира ценообразование на военную продукцию на национальном уровне регулируется законодательными актами и инструкциями, которые включают в себя как методику калькуляции цен, так и возможные типы контрактов и формы оплаты. На сегодняшний день на мировом рынке ВТВН самым распространенным методом калькуляции цен принято считать установление «фиксированных цен», при котором заказчик, т.е. государство, несмотря на динамику фактических издержек производства подрядчика, в дальнейшем уже не пересматривает цену.

В мировой практике закупочные цены внутри страны являются базой для определения экспортных цен. Например, помимо закупочной цены, в экспортную цену на военный вертолет американского производства включается надбавка, равная доле непреходящих расходов на НИОКР, понесенных США, трехпроцентный комиссионный сбор и полупроцентный дополнительный сбор от общей стоимости заказа на оплату своих услуг.

В Российской Федерации ведение переговоров с иностранными заказчиками, подписание контрактных документов, а также установление экспортной цены на вертолетный комплекс поручено специализированным предприятиям – государственным посредникам, включающим в экспортную цену, помимо закупочной, пятипроцентный комиссионный сбор, расходы на транспортировку и страхование за пределами Российской Федерации, а также дополнительные расходы, связанные с условиями расчетов с заказчиками (банковские расходы по аккредитиву, инкассо и т.д., расходы по гарантии возврата аванса и гарантии надлежащего исполнения, расходы по паспорту сделки и т.д.).

Таким образом, роль государства в формировании закупочной и экспортной цены крайне велика. Кроме того, помимо непосредственных издержек производства при формировании цен на мировом рынке ВТВН исключительно важную роль играют факторы политического характера.

Следующей важнейшей особенностью мирового рынка ВТВН является крайне высокая степень его монополизации с доминированием крупнейших военно-авиационных корпораций. Это означает, что формирование такого рода корпорациями экспортных цен на свою продукцию происходит на базе их индивидуальных издержек, что приводит к сохранению множественности цен, т.к. эти издержки в разных корпорациях и странах являются весьма различными. Разница в уровне цен возникает в связи с различием в объемах поставок, качестве товара, условиях платежа, пункте реализации. Это явление принято называть кажущейся множественностью.

При этом следует отметить, что динамика цен на мировом рынке ВТВН характеризуется относительной стабильностью благодаря тому, что, во-первых, этот рынок обладает монополистической структурой, а во-вторых, большинство корпораций, работающих на данном рынке, из-за длительности цикла изготовления вертолетных комплексов стабильно имеют крупные портфели заказов на несколько лет вперед, что даже при ухудшающейся конъюнктуре позволяет им сохранять уровень цен неизменным на значительный промежуток времени.

Еще одной из основных особенностей ценообразования на мировом рынке ВТВН является проведение государством-заказчиком тендера на покупку партии военных вертолетов, где происходит установление окончательной цены на вертолетный комплекс, а также стоимости всего контракта.

На исследуемом рынке в настоящее время широко практикуется проведение закупок на тендерной основе. Перед началом тендера создается «длинный» список, в который включаются военно-авиационные компании, желающие предложить свою технику данной стране-заказчику. После проведения ряда демонстраций и испытаний предлагаемых образцов техники, выявления их основных преимуществ и недостатков, сравнения и анализа экономической стороны контрактов импортер формирует «короткий» список, включающий компании, вышедшие в финальный раунд соревнования. Обычно это 2–3 военно-промышленных корпорации. Во время проведения первого и второго этапов переговоров рыночная цена на предлагаемые военные вертолеты, а значит, и общая стоимость контракта вследст-

вие жесткой конкурентной борьбы существенно снижаются. Кроме того, нередко заказчику удается достигнуть более выгодных условий компенсационных соглашений.

Как правило, название компании, победившей в тендере, не оглашается до последнего момента. Это делается для того, чтобы покупатель, создавая вокруг себя жесткую атмосферу конкуренции, мог получить наиболее выгодные условия поставки и таким образом снизить стоимость контракта. Нередко страна-импортер даже приостанавливает на некоторое время текущий тендер, объясняя свои действия желанием дополнительно изучить имеющиеся предложения, чтобы определиться с окончательным выбором. В некоторых случаях тендер на поставку техники откладывают на несколько месяцев.

Немаловажной особенностью является и тот факт, что на современном мировом рынке период проведения деловых переговоров и подготовки контракта на экспорт военных вертолетов значительно увеличился. Процесс подготовки к официальному подписанию контракта может занять несколько лет, в течение которых экспортеры и импортеры военных вертолетов обсуждают вопросы, связанные не только с тактико-техническими характеристиками самого вертолетного комплекса, но и его дальнейшего обслуживания и ремонта, а также экономическую сторону контракта, возможные варианты форм оплаты компенсационных сде-

лок и получение каких-либо дополнительных услуг и оборудования к приобретаемой технике. Как показывает международная практика, на сегодняшний день подготовка и реализация крупных контрактов на поставку партии военных вертолетных комплексов занимает от 2 до 5 лет, что крайне необходимо учитывать при разработке соответствующих программ развития экспорта ВТВН.

В целом можно констатировать, что современный мировой рынок ВТВН является весьма специфичным и чрезвычайно политизированным рынком, на котором крупные и весьма немногочисленные военно-промышленные корпорации являются основными производителями и поставщиками, а основными покупателями выступают государства, в связи с чем современное государство обязано проводить целенаправленную государственную политику протекционизма по отношению к национальным производителям и экспортерам ВТВН, а также активно широкомасштабно лоббировать интересы национальных компаний на внешних рынках.

Основными же факторами, влияющими на формирование и развитие мирового рынка ВТВН, а значит, и на формирование цен на этом рынке, являются мировая военно-политическая обстановка и оценка уровня военной угрозы, научно-технический прогресс, общее экономическое состояние и развитие отдельных регионов и государств в мире.

### Список литературы

1. Пунин, Е.И. Ценообразование в международной торговле. Теория и практика формирования цен в условиях НТР / Е.И. Пунин. – М. : Международные отношения, 1986.
2. Никитин, С.М. Ценообразование на мировом капиталистическом рынке / Отв. ред. С.М. Никитин. – М. : Мысль, 1982.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.pentagonus.ru](http://www.pentagonus.ru).
4. Фейгин, Г.Ф. Менеджмент в условиях глобализации / Г.Ф. Фейгин. – СПб. : СПбГУП, 2012.

### References

1. Punin, E.I. Cenoobrazovanie v mezhdunarodnoj torgovle. Teorija i praktika formirovanija cen v uslovijah NTR / E.I. Punin. – M. : Mezhdunarodnye otnoshenija, 1986.
2. Nikitin, S.M. Cenoobrazovanie na mirovom kapitalisticheskom rynke / Otv. red. S.M. Nikitin. – M. : Mysl', 1982.
3. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : [www.pentagonus.ru](http://www.pentagonus.ru).
4. Fejgin, G.F. Menedzhment v uslovijah globalizacii / G.F. Fejgin. – SPb. : SPbGUP, 2012.

*O.N. Gilkova*

*Peoples' Friendship University of Russia, Moscow*

### **Features of Pricing in the World Market of Military Helicopters**

*Keywords:* pricing; purchase price; export price; market monopolization; pricing methodology; apparent multiplicity; tender.

*Abstract:* Pricing in the world market of military helicopters is an extremely complex phenomenon, the formation of which is substantially influenced by the specificity of the investigated market. This article identifies the main factors influencing the pricing in this market and deals with the general principles of pricing for military helicopters.

---

© О.Н. Гилькова, 2015

УДК 658.56

Д.А. ГРИБАНОВ

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

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПОСЛЕ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО НАГРУЖЕНИЯ

*Ключевые слова:* кольцевые образцы; комплексная оценка качества; магнитно-импульсный метод растяжения; функция желательности Харрингтона.

*Аннотация:* Предложена модификация функции желательности Харрингтона как инструмента определения комплексной оценки качества динамически нагруженных металлических материалов. Предложено введение коэффициента экономического эффекта в формулу комплексного показателя желательности Харрингтона, что позволяет по упрощенной схеме выбрать материалы с наиболее подходящим качеством с точки зрения соотношения цены и качества. На основе рассматриваемого подхода проведено исследование качества алюминиевых кольцевых образцов, испытанных при различных режимах высокоскоростного нагружения магнитно-импульсным методом.

В современных условиях развития промышленности наблюдается тенденция повышения требований к качеству продукции, позволяющая укреплять и расширять свои позиции в бизнесе. Одним из важнейших этапов жизненного цикла продукции является оценка качества готовой продукции. Исходя из этого, оптимизация процесса определения качества продукции является актуальной задачей, которая может быть решена как дифференциальной оценкой качества продукции с помощью единичного показателя качества, так и комплексной, характеризующейся несколькими свойствами. Наиболее полной является смешанная (обобщенная) оценка качества продукции, которая предполагает сочетание преимуществ комплексной оценки с детальным анализом от-

дельных ее свойств [1; 8].

Оценка качества продукции обычно проводится с целью выявления преимуществ одних свойств продукции над другими. Однако, анализируя разнородные показатели качества, трудно установить такие преимущества именно для металлических материалов, эксплуатация которых предполагается в условиях возникновения высокоскоростного ударного воздействия. Для решения такого рода задач широкое применение получила функция желательности Харрингтона [7; 9]. Эффективность и целесообразность ее применения были обоснованы в трудах Ю.П. Адлера, Е.В. Марковой, Ю.В. Грановского [2].

Магнитно-импульсное нагружение кольцевых образцов проводилось по методике, описанной в работе [6].

Поверхности разрушения образцов в виде колец из алюминиевой фольги для конденсаторов [3] после испытаний исследовались на оптическом микроскопе *Axio-Observer-Z1-M* в темном поле. Количество вязкой составляющей в изломе ( $B$ , %) определялось по формуле, приведенной в ГОСТ 30456-97 [4]. Площадь хрупкой составляющей определялась измерением площади хрупкого излома по фотографии.

Микротвердость определялась на микротвердомере *SHIMADZU* серии *HMV-G* по методу восстановленного отпечатка четырехгранной алмазной пирамиды с углом  $136^\circ$  между гранями и квадратным основанием (по методу Виккерса).

Оценка качественных характеристик кольцевых образцов, полученных после испытания с разными режимами, проведена с помощью функции желательности Харрингтона. Методика построения функции желательности Харрингтона подробно описана в работах [5; 7].

Таблица 1. Данные для определения показателей желательности

№ п/п	Наименование показателя качества	Единица измерения	Базовые значения		
			№ 1	№ 2	№ 3
			при испытании с длительностью импульса $T$ , мкс		
			38	7,5	1
1	Размер зерна, $D_3$	мкм	4,6	8,2	3,0
2	Твердость по Виккерсу, $HV$	МПа	1 175	1 461	1 202
3	Растягивающее напряжение, $\sigma$	МПа	100	104	142
4	Количество вязкой составляющей в изломе, $B$	%	75–85	98,2	91,5

Таблица 2. Значения показателей желательности и соответствующих безразмерных вспомогательных показателей

№	Показатель качества	Оценка изменения показателей качества	
		$y$	$d$
Базовые значения № 1			
1	Размер зерна, $D_3$	3,42	0,75
2	Твердость по Виккерсу, $HV$	1	0,37
3	Растягивающее напряжение, $\sigma$	1	0,37
4	Количество вязкой составляющей в изломе, $B$	1–2,5	0,37–0,67
Режим № 2			
1	Размер зерна, $D_3$	1	0,37
2	Твердость по Виккерсу, $HV$	4,5	0,80
3	Растягивающее напряжение, $\sigma$	1,33	0,47
4	Количество вязкой составляющей в изломе, $B$	4,48	0,79
Режим № 3			
1	Размер зерна, $D_3$	4,5	0,80
2	Твердость по Виккерсу, $HV$	1,39	0,49
3	Растягивающее напряжение, $\sigma$	4,49	0,80
4	Количество вязкой составляющей в изломе, $B$	3,48	0,75

Выбор металлического материала, применяемого в конструкциях изделий, эксплуатация которых предполагается в условиях возникновения ударного воздействия, должен быть обоснован как с точки зрения оптимального сочетания прочностных, технических и эксплуатационных свойств, так и с экономической точки зрения. Исходя из вышеизложенного, для учета экономической составляющей повышения объективности при оценке металлических материалов (образцов изделий) по прочностным и эксплуатационным характеристикам с помощью функции желательности Харрингтона предложено введение коэффициента экономического

эффекта (1) в формулу комплексного показателя желательности Харрингтона. Тенденция приближения коэффициента экономического эффекта  $K_3$  к 1 означает повышение достигаемого экономического эффекта от применяемого металлического материала и изделия в целом:

$$K_3 = \sqrt{\sum_{i=1}^n \left(1 - \frac{Ц_p}{Ц_6}\right)^2}, \quad (1)$$

где  $Ц_6$  – цена опытного образца базового варианта;  $Ц_p$  – цена опытного образца разрабатываемого варианта.

Таблица 3. Расчет затрат на проведение исследований

Объем работ	Заработная плата, руб.	Материальные затраты, руб.	Общие затраты на проведение исследований, руб.
Исследование детали на испытательном стенде			
Стоимость изготовления детали «Кронштейн»		500	500
Транспортные расходы (с заработной платой)	1 700		1 700
Работы, связанные с использованием труда специалистов	18 000		18 000
Испытания на стенде (с заработной платой)	9 000		9 000
Всего			29 200
Исследование кольцевых образцов			
Стоимость изготовления кольцевых образцов		80	80
Работы, связанные с использованием труда специалистов	14 000		14 000
Испытания на магнитно-импульсной установке (с заработной платой)	6 000		6 000
Всего			20 080

Таблица 4. Единичные и комплексные показатели желательности для образцов

Режим испытания	Единичные показатели желательности по $d_i$ отдельным характеристикам материала				Комплексный показатель желательности, $D_i$
	Размер зерна, $D_3$	Твердость по Виккерсу, $HV$	Растягивающее напряжение, $\sigma$	Количество вязкой составляющей в изломе, $B$	
Базовые значения 1	0,75	0,37	0,37	0,37–0,67	0,45
2	0,37	0,80	0,47	0,79	0,54
3	0,80	0,49	0,80	0,75	0,65

Соответственно, обобщенная функция желательности принимает следующий вид (2):

$$D = m \sqrt[m]{\prod_{i=1}^m d_i} \cdot K_3. \quad (2)$$

Приведенный коэффициент экономического эффекта (1) характеризует экономию при разработке изделия по отношению к базовому варианту разработки изделия, достигаемую путем сокращения статей затрат на проведение исследований изделия, таких как:

- стоимость изготовления кольцевых образцов;
- транспортные расходы;

– стоимость испытаний на магнитно-импульсной установке;

– стоимость работ, связанных с использованием труда высококвалифицированных специалистов по испытанию и обработке результатов в комплексе с инструментами качественной оценки.

Намечают зоны установленных качественных градаций в соответствии с методикой и строят график функции желательности.

Для построения функции  $y$  используют базовые точки функции желательности и граничные значения натурального показателя, определяемые стандартом или другим нормативно-техническим документом.

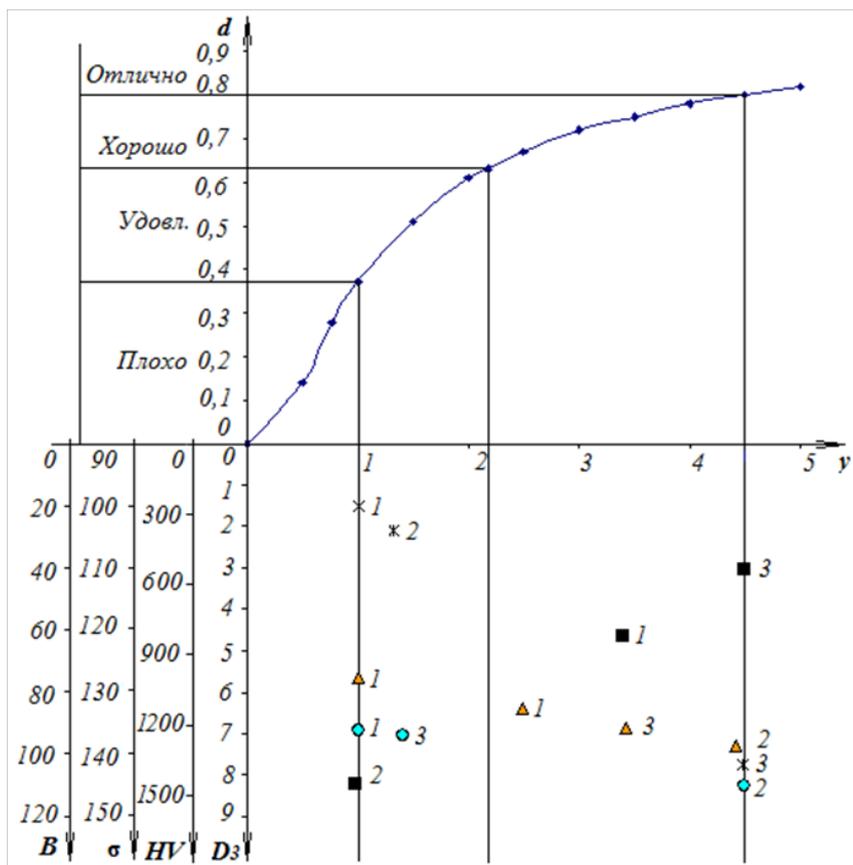


Рис. 1. Обобщенная функция желательности Харрингтона: 1, 2, 3 – режимы испытания; ■ – размер зерна  $D_3$ , мкм; ● – твердость по Виккерсу  $HV$ , МПа; \* – растягивающее напряжение  $\sigma$ , МПа; ▲ – количество вязкой составляющей в изломе  $B$ , %

Исходная информация для построения номограммы желательности приведена в табл. 1.

Для перевода значений в безразмерную шкалу в соответствии с методикой решались следующие системы уравнений:

– для показателя качества № 1:

$$\begin{cases} 1 = a_0 + 8,2a_1 \\ 4,5 = a_0 + 3,0a_1 \end{cases}$$

– для показателя качества № 2:

$$\begin{cases} 1 = a_0 + 1175a_1 \\ 4,5 = a_0 + 1461a_1 \end{cases}$$

– для показателя качества № 3:

$$\begin{cases} 1 = a_0 + 100a_1 \\ 4,5 = a_0 + 142a_1 \end{cases}$$

– для показателя качества № 4:

$$\begin{cases} 1 = a_0 + 75a_1 \\ 4,5 = a_0 + 98,2a_1 \end{cases}$$

Уравнение параметра оптимизации имеет вид:

– для показателя качества № 1:

$$y = 6,52 + (-0,67) \cdot x_i$$

– для показателя качества № 2:

$$y = -13,032 + 0,012 \cdot x_i$$

– для показателя качества № 3:

$$y = -7,33 + 0,08 \cdot x_i$$

– для показателя качества № 4:

$$y = -10,25 + 0,15 \cdot x_i$$

Рассчитанные данные для построения номограммы желательности приведены в табл. 2.

Расчет коэффициента экономического эффекта по затратам на проведение исследований детали, изготовленной из алюминиевого сплава массой 0,4 кг, подвергнутой испытанию динамической нагрузкой на испытательном стенде, и затратам на проведение исследований кольцевых образцов, испытанных на магнитно-импульсной установке в комплексе с квалитметрической оценкой, приведен в табл. 3.

Стоимость изготовления детали включает в себя следующие составляющие:

- стоимость подготовки к производству (определение технологических процессов и порядка изготовления детали, разработка программы для обработки на станке с числовым программным управлением, разработка и изготовление специализированной оснастки для установки и позиционирования заготовки);
- стоимость материала, включая логистику, связанную с приобретением отсутствующего материала на складе;
- машинное время на изготовление детали;
- слесарная обработка (снятие заусенцев, сверление отверстий, нарезание резьбы);
- финишные операции (покрытие, покраска);
- логистика (транспортировка детали для проведения финишных операций, отправка готовой продукции заказчику курьером или экспресс-почтой).

В зависимости от объема научно-исследовательских работ для испытаний может потребоваться несколько деталей. В стоимость исследования также входит оплата кадров с высокой квалификацией и опытом в изучении и исполнении экспериментов, комплексный анализ и математическая обработка результатов оценки.

Затраты на исследование лабораторных образцов в виде колец, масса которых с учетом отходов в сумме не превышает 0,3 кг, в комплексе с инструментами квалитметрической оценки, значительно снижаются, т.к. не требуется изготавливать деталь, уменьшаются рас-

ходы на материал и логистику.

Значения единичных показателей и обобщенной функции желательности, рассчитанной по формуле (2), приведены в табл. 4.

Обобщенная функция желательности Харрингтона для рассматриваемых показателей качества приведена на рис. 1.

При анализе единичных показателей желательности и на основе значений обобщенной функции желательности можно сделать следующие выводы:

- наилучшим сочетанием характеристик обладает алюминий, испытанный по режиму № 3;
- при существенно более коротком импульсе ударного воздействия (режим № 3) значение обобщенной функции желательности имеет максимальное значение 0,65, что говорит о преимуществе использования этого режима для проведения испытаний кольцевых материалов;
- так как для оценки качества материалов при ударном нагружении большое значение имеет сопротивляемость хрупкому разрушению, характеризующаяся единичным параметром «Количество вязкой составляющей в изломе  $B$ , %», то наиболее предпочтительным является режим, когда материал переходит в категорию качества «отлично».

Таким образом, с помощью номограммы желательности и на основе значений обобщенной функции желательности можно увидеть, какие исследуемые параметры находятся в интервалах «хорошо» и «отлично», а также значения, попавшие в интервалы «удовлетворительно» и «плохо» и нуждающиеся в улучшении и доработке.

В прикладных целях квалитметрический инструмент – модифицированную функцию желательности Харрингтона – целесообразно использовать для контроля качества организации процессов оценки качества металлических материалов и изделия в целом и постоянного повышения качества организации, а следовательно, эффективности деятельности предприятия в целом, что гарантирует укрепление его конкурентоспособности.

*Работа проводилась при финансовой поддержке гранта ОПТЭК 2014.*

### Список литературы

1. Азгальдов, Г.Г. Теория и практика оценки качества товаров / Г.Г. Азгальдов. – М. : Эконом-

ка, 1982. – 345 с.

2. Адлер, Ю.П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю.П. Адлер, К.В. Маркова, Ю.В. Грановский. – М. : Наука, 1976. – 279 с.

3. ГОСТ 25905-82. Фольга алюминиевая для конденсаторов. Технические условия.

4. ГОСТ 30456-97 Металлопродукция. Прокат листовой и трубы стальные. Методы испытания на ударный изгиб.

5. Грибанов, Д.А. Квалиметрическая оценка сопротивления разрушению металлических изделий при ударном нагружении / С.А. Атрошенко, Д.А. Грибанов // Качество. Инновации. Образование. – 2012. – № 4. – С. 78–85.

6. Морозов, В.А. Разрыв металлических колец при ударном нагружении магнитно-импульсным методом / В.А. Морозов, Ю.В. Петров, А.А. Лукин, С.А. Атрошенко, Д.А. Грибанов // Журнал технической физики. – 2014. – № 9. – С. 78–85.

7. Рыбинцев, В.А. Теоретические аспекты оценки качества и конкурентоспособности товаров народного потребления / В.А. Рыбинцев, А.Н. Горюнов, Н.С. Саламатова // Культура народов Причерноморья. – 2005. – № 71. – С. 45–52; 74.

8. Федюкин, В.К. Квалиметрия : учебное пособие / В.К. Федюкин. – СПб. : СПбГИЭУ, 2009. – 365 с.

9. Harrington, E.C. The desirability function / E.C. Harrington // Industrial Quality Control. – 1965. – April. – P. 494–498.

### References

1. Azgal'dov, G.G. Teorija i praktika ocenki kachestva tovarov / G.G. Azgal'dov. – M. : Jekonomika, 1982. – 345 s.

2. Adler, Ju.P. Planirovanie jeksperimenta pri poiske optimal'nyh uslovij / Ju.P. Adler, K.V. Markova, Ju.V. Granovskij. – M. : Nauka, 1976. – 279 s.

3. GOST 25905-82. Fol'ga aljuminievaja dlja kondensatorov. Tehnicheskie uslovija.

4. GOST 30456-97 Metalloprodukcija. Prokat listovoj i truby stal'nye. Metody ispytanija na udarnyj izgib.

5. Gribanov, D.A. Kvalimetriceskaja ocenka soprotivlenija razrusheniju metallicheskih izdelij pri udarnom nagruženii / S.A. Atroschenko, D.A. Gribanov // Kachestvo. Innovacii. Obrazovanie. – 2012. – № 4. – S. 78–85.

6. Morozov, V.A. Razryv metallicheskih kolec pri udarnom nagruženii magnitno-impul'snym metodom / V.A. Morozov, Ju.V. Petrov, A.A. Lukin, S.A. Atroschenko, D.A. Gribanov // Zhurnal tehničeskoj fiziki. – 2014. – № 9. – S. 78–85.

7. Rybincev, V.A. Teoreticheskie aspekty ocenki kachestva i konkurentosposobnosti tovarov narodnogo potreblenija / V.A. Rybincev, A.N. Gorjunov, N.S. Salamatova // Kul'tura narodov Prichernomor'ja. – 2005. – № 71. – S. 45–52; 74.

8. Fedjukin, V.K. Kvalimetrija : uchebnoe posobie / V.K. Fedjukin. – SPb. : SPbGIJeU, 2009. – 365 s.

---

*D.A. Gribanov*

*St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg*

### **Improvement of Complex Evaluation of Quality of Metal Materials after High-Speed Loading**

*Keywords:* complex evaluation of quality; ring specimens; magnetic pulse expansion method; Harrington desirability function.

*Abstract:* A modification of the Harrington desirability function as a tool for the complex evaluation of the quality of dynamically loaded metal materials is proposed. The author proposes to introduce the coefficient of economic effect to the complex index of Harrington desirability, which allows for simplification of the scheme of selecting the most suitable quality of materials in terms of price and quality. Based on this approach a study of the quality of aluminum ring specimens tested at different modes of high-speed loading of magnetic pulse method was carried out.

---

© Д.А. Грибанов, 2015

УДК 330

М.А. ГУРЬЕВА, А.В. МАЦЕНКО

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

## ОСНОВНЫЕ УЧЕНЫЕ В НАПРАВЛЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

*Ключевые слова:* зеленая экономика; основные ученые, занимающиеся вопросами глобальных экологических проблем с точки зрения экономики; устойчивое развитие.

*Аннотация:* В статье рассмотрено появление и становление зеленой экономики и устойчивого развития, основной акцент сделан на систематизацию информации об ученых данного направления.

Концепция устойчивого развития в последние годы тесно связывается с концепцией «зеленой» экономики, для которой главными приоритетными направлениями являются высокая энергоэффективность и минимальное негативное воздействие на окружающую среду. Мировое сообщество, двигаясь в направлении повышения качественного уровня развития общества, выдвигает новую концепцию развития, при которой увеличение благосостояния общества возможно при экологически ориентирован-

ном росте, увеличении безопасности общества и снижении риска экономических и финансовых кризисов.

Идея устойчивого развития человечества получила свою известность в период 1960–1970-х гг., когда ряд экологических и социально-экономических проблем стал угрожать жизни современных и будущих поколений.

Проект «Пределы роста», представленный Римскому клубу в 1972 г. американскими учеными Донеллой Медоуз, Деннисом Медоузом, Йоргеном Рандерсом и Уильямом Беренсом III, стал отправной точкой для широкого общественного обсуждения проблем устойчивого развития. Авторы заявили, что при сохранении существующих тенденций роста мирового населения, касающихся увеличения загрязнения окружающей среды и истощения природного потенциала планеты, неизбежна глобальная экологическая катастрофа.

В г. Стокгольм в 1972 г. прошла Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде и была создана Програм-

**Таблица 1.** Основные ученые, занимающиеся вопросами глобальных экологических проблем с точки зрения экономики

Ф.И.О. ученого	Страна	Основной вклад	Основные труды
Роберт Костанца	США	Основатель и первый президент (1987–1997 гг.) Международного общества экологической экономики, директор Института Устойчивых Решений Портлендского госуниверситета	«Введение в экологическую экономику», «Границы экологической экономики: междисциплинарные исследования»
Герман Дейли	США	Экологический экономист и профессор в Школе публичной политики университета штата Мэриленд, Колледж-Парк	«На общее благо. Переориентация экономики к людям, окружающей среде и устойчивому будущему», «Оценивая нашу Землю. Экономика, экология, этика»
Тим Джексон	Великобритания	Профессор кафедры устойчивого развития в Университете Суррея. Он был основателем и директором решимости ( <i>ResearchGroup</i> об образе жизни ценностей и окружающей среды) и является директором проекта <i>Defra/ESRC</i> . устойчивый образ жизни <i>ResearchGroup (SLRG)</i>	«Зеленая экономика в масштабе сообщества», «Процветание без увеличения», «Процветание без роста? – Переход к устойчивой экономике»

Продолжение таблицы 1

Ф.И.О. ученого	Страна	Основной вклад	Основные труды
Николае (Николае) Джорджеску-Реген	Румыния	Входит в список «Ста крупнейших экономистов после Кейнса» по версии Марка Блауга	«Экономическая теория и аграрная экономика», «Закон энтропии и экономический процесс», «Энергия и экономические мифы: институциональные и аналитические экономические эссе»
Парта Сарати Дасгупта	Великобритания	Президент Королевского экономического общества (1998–2001 гг.), президент Европейской экономической ассоциации (1999 г), член Британской академии и Королевского общества	Общественное управление ресурсами окружающей среды», «Экономический прогресс и идея социального капитала»
Пауль Джозеф Крутцен	Нидерланды	Изучает глобальное потепление и привлекает внимание мира к этому явлению, является автором теории ядерной зимы	«О фотохимии озона в стратосфере и тропосфере и загрязнении стратосферы высоко летающими самолетами», «Два трактата о правлении»
Фредерик Клементс	США	Совокупность растительности и животного мира именовал биомом	« <i>The philosophy of ecology: from science to synthesis</i> »
Гельмут Клютер	Германия	Доктор географических наук, заведующий кафедрой региональной географии Института географии и геологии Университета г. Грайфсвальд	25 лет занимается исследованием Сибири. Участвовал в создании организации «Сибирское соглашение». Изучение аспектов регионального экономического и экологического развития
Петер Штауферманн	Ю. Корея	Изучение проблем взаимодействия эколого-экономических систем, поиск путей устойчивого развития	«Экоэффективность использования ассимиляционного потенциала»
В.Д. Нордхауз	США	Влияние истощения природных ресурсов	«Ресурсы как ограничитель роста»
Джеймс (Джим) Лавлюк	Великобритания	Независимый ученый, эколог, автор и исследователь, доктор наук <i>HonorisCausa</i> нескольких университетов мира	Обнаружил присутствие в атмосфере хлорфторуглеродов: это открытие сыграло важную роль в развитии теории парникового эффекта
Сергей Николаевич Бобылев	Россия	Профессор кафедры экономики природопользования экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, академик РАЕН и Российской Экологической Академии, профессор, доктор экономических наук	Экологические проблемы макроэкономической политики, устойчивого развития, индикаторы устойчивого развития, экономическая оценка экосистемных услуг и природных ресурсов. Автор более 240 научных работ

ма ООН (ЮНЕП), что ознаменовало начало развития экологической политики на мировом уровне.

После публикации Международной комиссией по окружающей среде и развитию доклада «Наше общее будущее» в 1986 г. на 42 сессии Генеральной ассамблеи ООН понятие «устойчивое развитие» получило широкое распространение. В 2012 г. на очередной Конференции ООН по устойчивому развитию весь упор был направлен на необходимость перехода к концепции «зеленой» экономики.

Различные аспекты экологических и экономических взаимосвязей исследовали в своих работах отечественные и зарубежные ученые-

экономисты.

Свой вклад в достижение целей устойчивого развития должны вносить не только сами государства, но и компании, организации и люди путем наилучшего сочетания целей, средств и результатов деятельности по каждому из направлений концепции «зеленой» экономики.

Стратегию устойчивого развития невозможно создать, исходя из традиционных общечеловеческих представлений и ценностей, стереотипов мышления. Здесь необходима выработка новых научных подходов, которые должны соответствовать не только современным реалиям, но и предполагаемым перспективам развития третьего тысячелетия.

**Список литературы**

1. Гурьева, М.А. The Basics of a «Green» Economy / М.А. Гурьева // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2014. – № 11(44). – С. 126–129.
2. Гурьева, М.А. Эволюция понятий «экологизация» и «зеленая» экономика / М.А. Гурьева // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2014. – № 10(61). – С. 100–106.
3. Гурьева, М.А. Экологизация экономики Российской Федерации / М.А. Гурьева // Сборник научных трудов Sworld. – 2010. – Т. 17. – № 4. – С. 37–38.
4. Гурьева, М.А. Экологизация экономики: международный опыт / М.А. Гурьева // Армия и общество. – 2012. – № 4(32). – С. 114–120.
5. Европейской портал посвященный концепции устойчивого развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.sd-network.eu](http://www.sd-network.eu).
6. Гурьева, М.А. Зеленая экономика: тенденции зарубежных стран / М.А. Гурьева, М.В. Зарипова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2015. – № 1(46). – С. 94–97.
7. Гурьева, М.А. Экологический туризм в России / М.А. Гурьева, А.В. Маценко // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2014. – № 12(42). – С. 116–121.
8. Руднева, Л.Н. Система индикативной оценки уровня и степени экологизации экономики региона / Л.Н. Руднева, М.А. Гурьева // Российское предпринимательство. – 2013. – № 1(223). – С. 134–139.
9. Воронкова, О.В. Ключевые направления научных исследований в Российской Федерации / О.В. Воронкова // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2014. – № 5(35). – С. 87–90.

**References**

1. Gur'eva, M.A. The Basics of a «Green» Economy / M.A. Gur'eva // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2014. – № 11(44). – S. 126–129.
2. Gur'eva, M.A. Jevoljucija ponjatij «jekologizacija» i «zelenaja» jekonomika» / M.A. Gur'eva // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2014. – № 10(61). – S. 100–106.
3. Gur'eva, M.A. Jekologizacija jekonomiki Rossijskoj Federacii / M.A. Gur'eva // Sbornik nauchnyh trudov Sworld. – 2010. – T. 17. – № 4. – S. 37–38.
4. Gur'eva, M.A. Jekologizacija jekonomiki: mezhdunarodnyj opyt / M.A. Gur'eva // Armija i obshhestvo. – 2012. – № 4(32). – S. 114–120.
5. Evropejskoj portal posvjashhennyj koncepcii ustojchivogo razvitija [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : [www.sd-network.eu](http://www.sd-network.eu).
6. Gur'eva, M.A. Zelenaja jekonomika: tendencii zarubezhnyh stran / M.A. Gur'eva, M.V. Zaripova // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2015. – № 1(46). – S. 94–97.
7. Gur'eva, M.A. Jekologicheskij turizm v Rossii / M.A. Gur'eva, A.V. Macenko // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2014. – № 12(42). – S. 116–121.
8. Rudneva, L.N. Sistema indikativnoj ocenki urovnja i stepeni jekologizacii jekonomiki regiona / L.N. Rudneva, M.A. Gur'eva // Rossijskoe predprinimatel'stvo. – 2013. – № 1(223). – S. 134–139.
9. Voronkova, O.V. Kljuchevyje napravlenija nauchnyh issledovanij v Rossijskoj Federacii / O.V. Voronkova // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2014. – № 5(35). – S. 87–90.

---

*M.A. Guryeva, A.V. Matsenko*  
*Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen*

**Major Researchers in Green Economy**

*Keywords:* green economy; sustainable development; major scientists in global environmental problems; economic perspective.

*Abstract:* The article deals with the emergence and establishment of green economy and sustainable development, the main emphasis is on the systematization of information about scientists in this area of research.

---

© М.А. Гурьева, А.В. Маценко, 2015

УДК 339.924

М.В. ЖАРИКОВА

ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

## АНАЛИЗ ИНТЕГРАЦИОННОГО ПРОЦЕССА В ЕВРОПЕ: ЕВРООПТИМИЗМ ИЛИ ЕВРОПЕССИМИЗМ

*Ключевые слова:* глобализация; еврооптимизм; европейская интеграция; Европейский союз; европессимизм; евроскептицизм; интеграционные процессы; международная экономическая интеграция; экономическое сотрудничество.

*Аннотация:* В статье автор рассматривает основные проблемы, возникающие в процессе углубления европейской интеграции, и исследует две разные позиции по данному вопросу с экономической точки зрения. В процессе исследования дается обзор текущего состояния интеграционных группировок в мире, рассматриваются основные преимущества экономической интеграции для интегрируемых экономик и выявляются причины развития евроскептических настроений в Европе.

На волне последних геополитических и экономических потрясений, когда весь мир ставит под сомнение действующую систему мироустройства, все чаще поднимается вопрос о необходимости сохранения и стимулирования интеграционных группировок. На сегодняшний день Европейский союз (ЕС) достиг самой высшей ступени интеграционного процесса. Однако, достигнув пика своего развития, «Старый Свет» трещит по швам в отчаянных попытках сдерживать сепаратистские настроения стран-участниц, которые, казалось бы, начинают терять веру в интеграционное объединение под названием «Европейский союз». В государствах укрепляются политические движения с националистическими взглядами, тогда как наднациональные органы рапортуя о планах по привлечению новых инвестиций в ЕС [4]. Настроения среди политиков, экономистов и бизнесменов все больше разделяются на 2 фронта: так называемые еврооптимисты и евроскептики. Одни отчаянно верят в сохранение интеграционной

группировки и видят смысл в ее экономическом стимулировании, другие приводят множество аргументов, доказывающих, что развал ЕС – лишь вопрос времени. Так в чем же реальное преимущество сохранения того, что есть, и почему ЕС до сих пор не распался?

Актуальность проведенного в статье исследования состоит в том, чтобы разобраться и выяснить экономическую подоплеку в данных суждениях, привести аргументы в защиту двух точек зрения и, как следствие, выработать свою аргументированную позицию по данному вопросу. Следует сразу пояснить, что в данной статье будет рассматриваться именно экономическое и политическое объединение из 28 европейских государств, а не валютный союз еврозоны.

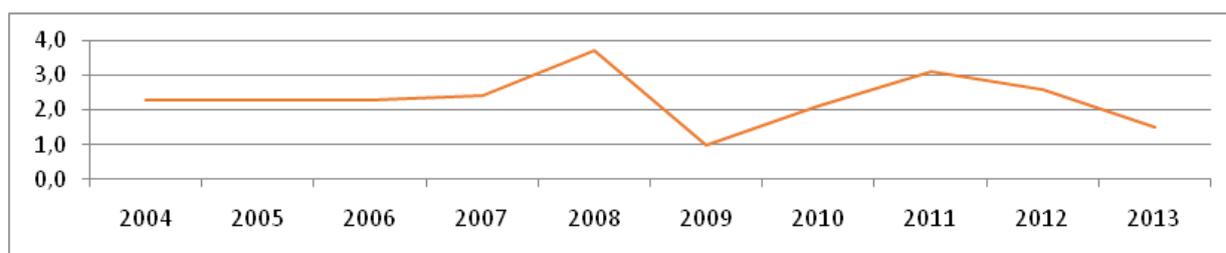
### Еврооптимизм

Еврооптимизм как понятие возвращает нас к базовым принципам европейской интеграции, т.е. какую стратегическую цель процесс экономического объединения стран в себе нес:

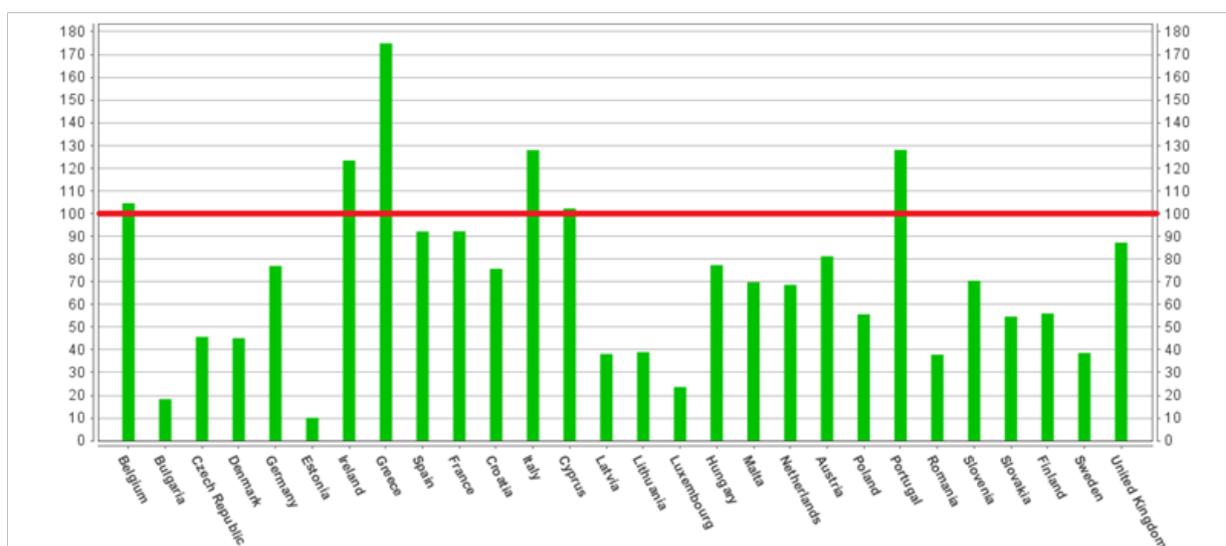
- укрепление позиций интеграционной группировки в мире;
- политическая стабильность внутри региона;
- развитие экономики и рост благосостояния стран-участниц.

Стандартизированная система законов, функционирующая на территории стран ЕС, была призвана создать общий рынок, гарантирующий свободное перемещение товаров, человеческих ресурсов, капитала и услуг, а также отмену трансграничного паспортного контроля. Союз разрабатывает общую политику в сфере торговли, сельского хозяйства, рыболовства и регионального развития.

Процесс интеграции можно трактовать как постепенное сращивание национальных рынков и формирование на основе этого целостного



**Рис. 1.** Гармонизированный индекс потребительских цен (HICP), среднегодовой темп изменений (%), ЕС (28 стран) [8]



**Рис. 2.** Совокупный государственный долг, консолидированные годовые данные, 2013 г., % ВВП [8]

хозяйственного комплекса, следствием которого является образование политического союза. Стратегическая цель интеграции, с одной стороны, усилить взаимосвязи между странами и регионами, с другой стороны, разделить мир на группировки. Известно, что группировки формируются по уровню благосостояния, степени мирового политического, экономического и культурного влияния, доступа к ресурсам и использованию новых технологий [6].

Стратегическая задача каждой страны-участницы интеграционного процесса – обеспечить себе максимально благоприятную перспективу. Интеграция позволяет максимально использовать преимущества глобализации, одновременно ограничивая ее негативное воздействие, позволяет выравнивать межрегиональные различия в уровнях экономического развития и сглаживать перепады хозяйственной

конъюнктуры.

Обсудим экономическую полезность интеграции. Во-первых, она позволяет в рамках правового поля обходить правила ВТО и принимать заградительные меры в отношении третьих стран. Таким образом, ЕС на протяжении последних 40 лет поддерживает свое сельское хозяйство высокими таможенными пошлинами, импортными квотами и экспортными субсидиями. При помощи данных мер продукция европейских фермеров поставляется на внешние рынки по ценам ниже себестоимости [1].

Во-вторых, устранение ограничительных мер позволяет увеличить емкость внутреннего рынка. Местные производители находят сбыт для своей продукции на территории всего ЕС и, используя эффект масштаба, достигают минимизации издержек на производство. Более того, экономическая интеграция усиливает конкурен-

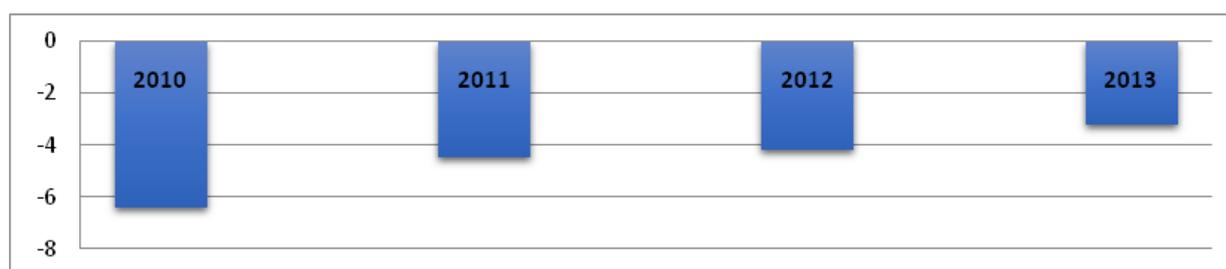


Рис. 3. Динамика бюджетного дефицита ЕС (% от ВВП), 28 стран [8]

цию между производителями.

В-третьих, экономическая интеграция способна снять с национальных правительств часть ответственности за неблагоприятные социальные последствия структурных реформ, таких как сокращение рабочих мест в неконкурентных отраслях, уменьшение государственных субсидий предприятиям, сокращение социальных льгот. Все эти непопулярные меры национального правительства могут подаваться гражданам не как собственную инициативу, а как директиву наднациональных органов [3].

### Евроскептицизм

Несмотря на, казалось бы, очевидные преимущества европейской интеграции, в 1971 г. в Великобритании зарождается такое понятие, как «евроскептицизм», или «европессимизм», обозначающий общее неприятие интеграционных процессов в ЕС. Термин быстро получил свое распространение в других европейских государствах и объединил также тех, кто выступал против отдельных направлений политики ЕС, в частности введения единой валюты евро, евроконституции, надгосударственных органов, федерализации союза и других [8]. Зачастую европессимисты выступают в поддержку национальных государств, выражая опасения в размывании их государственного суверенитета. Позиция евроскептиков различается по вопросам видения будущего ЕС: от полного выхода из союза, выхода из еврозоны до желания реформировать союз, не выходя из него. С наступлением мирового финансово-экономического кризиса евроскептицизм получил новый стимул развития, поскольку европейская интеграция в очередной раз показала свою слабость и неу-

стойчивость к внешним изменениям [2].

Проанализировав Маастрихтский договор от 1992 г., можно выделить три обобщающих принципа европейской интеграции:

- 1) стабильность цен (поддержание низкого темпа инфляции);
- 2) платежеспособные государственные финансовые и валютные условия, т.е. приемлемый уровень государственного и внешнего долга;
- 3) устойчивый платежный баланс (недопущение излишнего дефицита бюджета).

Не принимая во внимание финансово-экономический кризис 2008–2009 гг, мы видим на рис. 1, что дефляционная экономика ЕС вполне возможно повергнет крупнейшие европейские экономики в рецессию вследствие замедления роста потребительских цен. Таким образом, можно проследить, что первый принцип в последние годы имеет отрицательную статистику.

Исходя из рис. 2, становится понятно, что в таких странах, как Греция, Италия, Португалия и др. (выше горизонтальной черты) государственный долг превышает годовой размер ВВП, а внешний долг [7] ЕС, согласно оценке ЦРУ, составляет около 16 трлн долл., что является самым крупным долгом экономического субъекта в мире. Таким образом, второй принцип также нарушается.

Бюджеты всех стран ЕС за исключением Германии и Люксембурга – дефицитные [9]. Однако справедливости ради стоит заметить, что совокупный дефицит бюджета ЕС (28 стран) ежегодно сокращается (рис. 3). По состоянию на начало 2014 г. дефицит ЕС составлял 3,35 % от общего совокупного ВВП.

Самый большой дефицит бюджета наблюдается у Словении, которая не далеко ушла от Греции: 14,7 % и 12,7 % соответственно.

Проанализировав вышеописанные принципы, можно сделать вывод о том, что ожидаемого экономического эффекта европейская интеграция на данном этапе не несет, что склоняет нас в сторону еврокритиков. Если на ранних этапах интеграции, когда страны-участницы были в той или иной степени схожего уровня социально-экономического развития, евроинтеграция приносила свои плоды, то позднее

интеграционное объединение получило расширение уже за счет не совсем экономически равных участников. Политический фактор при приеме новых членов в ЕС стал превалировать над экономическим, и экономическая интеграция, в свою очередь, приняла подчиненную роль. Отсюда и появились осложнения в европейской экономике и ускорение в развитии евроскептицизма.

### Список литературы

1. Коллективная монография кафедры МЭО. Интеграция России в мировую экономику : монография; 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. Н.П. Гусакова. – М. : РУДН, 2009. – 419 с.
2. Гуляева, К.В. Дискурс о сути интеграционного процесса в Европейском Союзе: «еврооптимисты» против «евроскептиков» / К.В. Гуляева // Научная статья: Власть. Политика и политические науки. – 2010. – № 5. – С. 64–67.
3. Гусаков, Н.П. Влияние мировой экономики на развитие межстрановых торгово-экономических отношений в условиях глобализации / Н.П. Гусаков, Л.В. Шкваря // Научное обозрение. Серия 1. Экономика и право. – С. 3–18.
4. Tusk, D. President of the European Council to the European Parliament Strasbourg / D. Tusk. – January 13. – 2015.
5. Мануков, С. Когда наступит европейская весна / С. Мануков // Эксперт Онлайн. – 27.04.2014.
6. Мичурина, О.Ю. Место и роль интеграционных процессов в мировой экономике / О.Ю. Мичурина // Вестник АГТУ. Серия: Экономика. – 2010. – № 2. – С. 7–17.
7. Официальный сайт ЦРУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.cia.gov/the-world-factbook>.
8. Официальный сайт Европейского Союза [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.europa.eu>.
9. Государственный долг и бюджетный дефицит [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.debtclocks.eu>.
10. Фейгин, Г.Ф. Развитие национальных экономик в условиях глобализации: историко-экономический аспект / Г.Ф. Фейгин // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2009. – № 2.
11. Антипина, Ж.П. Тенденции развития конкуренции в эпоху глобализации / Ж.П. Антипина, Е.С. Гордеева // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2014. – № 5(35). – С. 91–94.

### References

1. Kollektivnaja monografija kafedry MJeO. Integracija Rossii v mirovuju jekonomiku : monografija; 2-e izd., pererab. i dop. / Pod red. N.P. Gusakova. – M. : RUDN, 2009. – 419 s.
2. Guljaeva, K.V. Diskurs o suti integracionnogo processa v Evropejskom Sojuze: «evrooptimisty» protiv «evroskeptikov» / K.V. Guljaeva // Nauchnaja stat'ja: Vlast'. Politika i politicheskie nauki. – 2010. – № 5. – S. 64–67.
3. Gusakov, N.P. Vlijanie mirovoj jekonomiki na razvitie mezhstranovyh torгово-jekonomicheskikh otnoshenij v uslovijah globalizacii / N.P. Gusakov, L.V. Shkvarja // Nauchnoe obozrenie. Serija 1. Jekonomika i pravo. – С. 3–18.
5. Manukov, S. Kogda nastupit evropejskaja vesna / S. Manukov // Jekspert Onlajn. – 27.04.2014.
6. Michurina, O.Ju. Mesto i rol' integracionnyh processov v mirovoj jekonomike / O.Ju. Michurina // Vestnik AGTU. Serija: Jekonomika. – 2010. – № 2. – S. 7–17.
7. Oficial'nyj sajt CRU [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://www.cia.gov/the-world-factbook>.
8. Oficial'nyj sajt Evropejskogo Sojuza [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://www>.

europa.eu.

9. Gosudarstvennyj dolg i bjudzhetnyj deficit [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://www.debtclocks.eu>.

10. Fejgin, G.F. Razvitie nacional'nyh jekonomik v uslovijah globalizacii: istoriko-jekonomicheskij aspekt / G.F. Fejgin // Izvestija Sankt-Peterburgskogo universiteta jekonomiki i finansov. – 2009. – № 2.

11. Antipina, Zh.P. Tendencii razvitija konkurencii v jepohu globalizacii / Zh.P. Antipina, E.S. Gordeeva // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2014. – № 5(35). – S. 91–94.

---

*M.V. Zharikova*

*Peoples' Friendship University of Russia, Moscow*

### **The Analysis of Integration Process in Europe: Euro-Optimism vs. Euro-Skepticism**

*Keywords:* Euro-optimism; Euro-skepticism; Euro-pessimism; European Union; integration processes; European integration; international economic integration; economic cooperation; globalization.

*Abstract:* In the article the author examines the main problems related to intensification in the European integration, and studies two opposite points of view on the problem from the economic perspective. The current condition of the integration processes in the world is given in this research in line with the economic advantages for integrated economies. Additionally, the reasons for the euro-skepticism were analyzed and statistically proved.

---

© М.В. Жарикова, 2015

УДК 629.114

Р.Ф. ИЛДАРХАНОВ, А.А. БУГУЕВ, А.С. ЗАХАРОВ, Е.С. ПОПОВ

Набережночелнинский институт – филиал ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Набережные Челны

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АВТОМОБИЛЕЙ

*Ключевые слова:* качество; конкурентоспособность; коэффициент качества; седельный тягач.

*Аннотация:* В статье рассмотрена оценка качества автомобилей. Предложены аналитические формулы для определения коэффициента качества. Приведены расчетные показатели качества сравниваемых седельных тягачей.

В рыночной экономике оценка техники должна производиться прежде всего с точки зрения требований потребителя, от удовлетворения которых зависит и благополучие производителя. На рынке спрос находит лишь конкурентоспособный товар, т.е. такой, который по комплексу качественных показателей превышает товары-аналоги, а цена, с точки зрения потребителя, соответствует заложенному в товаре уровню качества. Конкурентоспособность должна оцениваться на двухкоординатном поле качество-цена, т.к. реализованному в товаре уровню качества в каждый период времени соответствуют вполне определенные общественные затраты, которые выражаются в цене товара. Конкурентоспособность товара устанавливается исходя из отклонений его цены от общественно достигнутого при реализованном в товаре уровне качества. Для оценки конкурентоспособности изделия необходимо установить его цену и количественно определить качество изделия.

Для оценки качества продукции предлагается критерий «интегральный коэффициент качества» ( $K_k$ ), который определяется методом профилей [2].

Коэффициент качества может быть определен и аналитически без построения «профиля» изделия. Аналитическая формула расчета коэффициента качества позволяет разноразмерные технико-экономические показатели (ТЭП) автомобиля объединить в один безразмерный

интегральный показатель – коэффициент качества, который позволяет объективно, всесторонне оценить аналогичные модели. Предложенная методика оценки качества может быть использована для любого товара инвестиционного характера.

Коэффициент качества изделия можно определить по группе показателей. Если коэффициент качества изделия меньше, чем у конкурентных моделей, то на стадии проектирования необходимо оперативно принимать меры по его повышению.

Коэффициент качества аналитически можно рассчитать по формуле:

$$K_k = (0,5X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_{n-1} + 0,5X_n)/(n-1), (1)$$

где  $X_1, X_2, X_3, X_i \dots X_n$  – расчетные величины, определяемые по формулам:

$$X_i = \frac{\Pi_i - \Pi_{i\min}}{\Pi_{i\max} - \Pi_{i\min}}, (2)$$

или

$$X_i = \frac{\Pi_{i\max} - \Pi_i}{\Pi_{i\max} - \Pi_{i\min}}, (3)$$

где  $\Pi_{i\max}$  и  $\Pi_{i\min}$  – максимальные и минимальные значения  $i$ -го показателя. За  $\Pi_{i\max}$  рекомендуется принимать максимальное значение  $i$ -го показателя среди выбранных для анализа изделий, а за  $\Pi_{i\min}$  – минимальное значение показателя.  $\Pi_i$  – значение  $i$ -го показателя для оцениваемого изделия.

Уравнение (2) используется для тех показателей, увеличение значений которых улучшает качество изделия. Например, грузоподъемность, максимальная скорость, запас топлива и др. Для тех показателей, повышение значений которых снижает качество, применяется формула (3). К таким показателям можно отнести расход топ-

Таблица 1. Техничко-экономические показатели седельных тягачей участников «TransEuroTest»

№ п/п	Показатели	КАМАЗ-5460	Foden Alpha 3000	Volvo FH12	Mercedes Actros	Scania R124	Iveco Eurostar Cursor	МАЗ-543268	Renault Premium	DAF 95XF	MAN F2000
1	Мощность двигателя, л.с.	360	380	420	394	420	430	400	392	480*	460
2	Рабочий объем, л	11,0	10,8	12,1	11,95	11,7	10,3	11,9	11,12	12,6	12,8*
3	Снаряженная масса, кг	7 050	6 880	730*	6 980	7 140	7 080	7 250	6 800	7 280	7 240
4	Тип тормозов <sup>#</sup> , балл	3,2	3,2	5	5	5	5*	3,2	3,8	3,2	3,8
5	Время разгона 0–80 км/ч, с	62,0*	58,02	55,37	61,7	57,47	56,52	58,0	49,94	38,85	38,95
6	Эластичность 60–80 км/ч, с	40*	32,78	29,39	33,23	29,18	34,28	34,2	35,4	29,3	24,00
7	Уровень шума при $V_T = 85$ км/ч, дБА	80*	70	68	68	65	69	80	69	65	67
8	Средний расход топлива $Q_{ср}$ , л/100 км	42,0*	38,72	36,67	37,29	37,89	39,78	39,0	38,53	37,76	38,08
9	Средняя техническая скорость $V_T$ , км/ч	73,0	75,36	78,07	77,00	76,96	77,33	76,0	75,53	78,55	79,3 *
10	Разница коэффициента эффективности, %	–	6,6	0*	1,8	4,2	6,7	–	5,8	1,7	1,3
11	Кабина, балл	–	36	42*	40	42	40	–	40	41	40
12	Стоимость, балл	–	37	42*	39	41	38	–	40	38	40
13	Крутящий момент, $H \cdot м$	1 431	1 825	2 000	1 950	2 000	1 900	1 730	1 800	2 050	210*
14	Коэффициент качества, $K_k$	0,352	0,460	0,624	0,572	0,566	0,499	0,404	0,504	0,596	0,623
15	Место по коэффициенту качества	10	8	1	4	5	7	9	6	3	2
16	Экспертная оценка, место <sup>□</sup>	–	8	1	4	5	7	–	6	3	2
17	Экспертная оценка, баллы <sup>□</sup>	–	418	470	446	445	419	–	429	447	463

Примечание: \* критическое значение показателя; <sup>#</sup> 3,2 – барабанные; 3,8 – дисковые/барабанные; 5 – дисковые

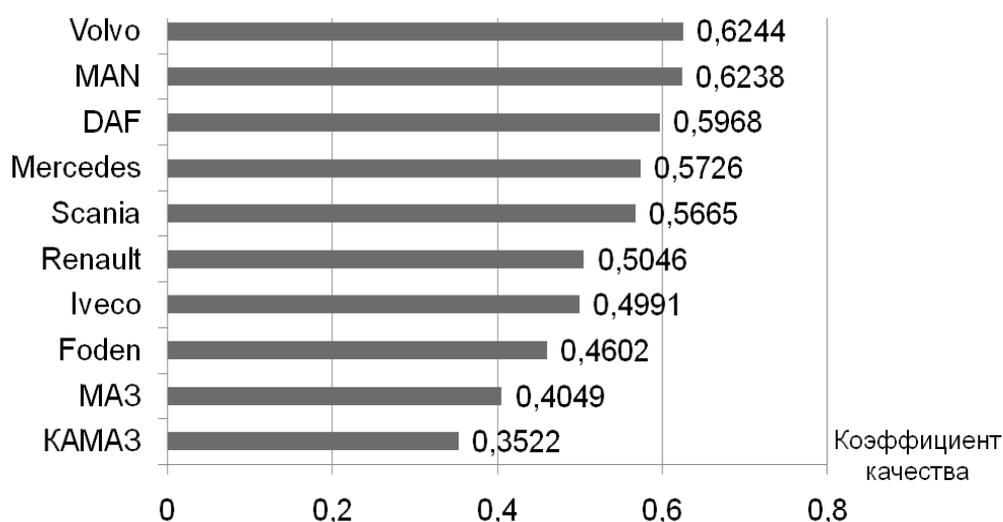


Рис. 1. Показатели качества сравниваемых седельных тягачей

лива, снаряженную массу, время разгона до 100 км/ч и др.

Формулы (1)–(3) могут быть упрощены, если для всех показателей качества минимальное значение принять равным нулю, т.е.  $\Pi_{\min} = 0$ . Тогда уравнения (2)–(3) примут вид:

$$X_i = \frac{\Pi_i}{\Pi_{i\max}}, \quad (4)$$

$$K_k = \left( 0,5X_1 + \sum_{i=3}^m \Pi_i / \Pi_{i\max} + \sum_{j=n-m-2}^{n-2} (\Pi_{i\max} - \Pi_j) / \Pi_{j\max} + 0,5X_n \right) / (n-1), \quad (6)$$

где  $m$  – число прямых показателей качества. Они обозначены индексом  $i$ , а обратные показатели качества обозначены индексом  $j$ . Величины  $X_1$  и  $X_n$ , в зависимости от того, прямые они или обратные, рассчитываются по формуле (4) или (5).

Используя аналитическую формулу (6), были рассчитаны коэффициенты качества и для сравниваемых седельных тягачей участников «TransEuroTest» (пробег 1 800 км) «дальнобойщиков», характеристики которых приведены в табл. 1 [1].

В нем приняли участие все без исключения крупные производители тягачей и, кроме того, британский *Foden*. Задача – пройти маршрут из Антверпена (Бельгия) на юг Европы, в Милан (Италия) с одинаковым грузом как можно экономичнее и быстрее (но не

или

$$X_i = \frac{\Pi_{i\max} - \Pi_i}{\Pi_{i\max}}. \quad (5)$$

Уравнение (4) применяется для прямых, а (5) для обратных показателей качества. Обобщенно уравнение (1) может быть записано в виде:

нарушая правил). Еще один важный показатель – эффективность перевозки, которая зависит от расхода топлива, средней скорости и снаряженной массы тягача. Для сравнительного анализа в табл. 1 были дополнительно включены технико-экономические показатели по двум седельным тягачам: КАМАЗ-5460 и МА3-543268.

На рис. 1 приведены показатели расчетных коэффициентов качества сравниваемых седельных тягачей.

Порядок расположения седельных тягачей, установленный по коэффициенту качества, на 100 % совпал с местами, установленными экспертами журнала «Авторевию» (табл. 1). Есть все основания утверждать, что аналитическая формула позволяет объективно оценить качество автомобилей.

### Список литературы

1. Лапшин, Ф. Тягачи на пороге тысячелетия / Ф. Лапшин // Авторевию. – 2000. – № 1. – С. 34–35.
2. Фасхиев, Х.А. Обеспечение конкурентоспособности грузовых автомобилей на этапе разработки / Х.А. Фасхиев, И.М. Костин. – Набережные Челны : Издательство Камского политехнического института, 2001. – 349 с.
3. Воронкова, О.В. Качественная сторона научно-инновационной активности / О.В. Воронкова // Наука и бизнес: пути развития. – Тамбов : ТМБпринт. – 2013. – № 5(23). – С. 85–88.
4. Грибанов, А.В. Управление конкурентоспособностью потребительской продукции / А.В. Грибанов // Современные научные исследования и инновации. – М. : Международный научно-инновационный центр. – 2014. – № 4(36). – С. 38.

### References

1. Lapshin, F. Tjagachi na poroge tysjacheletija / F. Lapshin // Avtorevju. – 2000. – № 1. – S. 34–35.
2. Fashiev, H.A. Obespechenie konkurentosposobnosti gruzovyh avtomobilej na jetape razrabotki / H.A. Fashiev, I.M. Kostin. – Naberezhnye Chelny : Izdatel'stvo Kamskogo politehnicheskogo instituta, 2001. – 349 s.
3. Voronkova, O.V. Kachestvennaja storona nauchno-innovacionnoj aktivnosti / O.V. Voronkova //

Nauka i biznes: puti razvitija. – Tambov : TMBprint. – 2013. – № 5(23). – S. 85–88.

4. Griбанov, A.V. Upravlenie konkurentosposobnost'ju potrebitel'skoj produkcii / A.V. Griбанov // Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovacii. – M. : Mezhdunarodnyj nauchno-innovacionnyj centr. – 2014. – № 4(36). – S. 38.

---

*R.F. Ildarkhanov, A.A. Buguev, A.S. Zakharov, E.S. Popov  
Naberezhnye Chelny Institute – Branch of Kazan (Volga region) Federal University, Naberezhnye Chelny*

### **Quality Assessment of Motor Vehicles**

*Keywords:* quality; competitiveness; quality factor; cars.

*Abstract:* The paper describes the quality assessment of motor vehicles. The author proposes analytical formulas to determine the quality factor. The calculated quality indicators of the compared semitrailer tractors are given.

---

© Р.Ф. Илдарханов, А.А. Бугуев, А.С. Захаров, Е.С. Попов, 2015

УДК 33.332

М.В. КОРОТКОВА, С.О. НИКИТИНА, Е.Е. ЧЕРКАС

ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова», г. Ульяновск

## НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМ И МЕТОДОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

*Ключевые слова:* муниципальное имущество; муниципальное образование; муниципальное самоуправление; муниципальные услуги; оперативное управление; региональный экономический кластер; хозяйственное ведение.

*Аннотация:* В статье рассматриваются вопросы повышения эффективности управления региональным экономическим кластером, выделяются способы управления, организационно-экономический механизм управления региональным кластером.

Эффективность управления народным хозяйством страны зависит от эффективности управления на уровне регионов, развития региональных экономических кластеров, в чем на сегодняшний день заинтересованы все субъекты хозяйствования от государственного до частно-корпоративного. При этом особенно важным становится вопрос о развитии региональных экономических кластеров.

В настоящее время организационно-экономический механизм управления региональным кластером, включающим конкурентоспособные предприятия как базу экономического развития, которые дают толчок интегрированным и связанным экономическим структурам кластера, только исследуется с позиций его формирования. Необходимы структурные преобразования ядра стратегического кластера, требуются комплекс регулирующих воздействий государственного характера в виде законодательных и нормативных актов и подходы к созданию эффективного механизма управления развитием стратегического кластера [1].

Таким образом, цели управления муници-

пальной собственностью регионального кластера делятся на стратегические и оперативные. Стратегические цели управления реализуются местной администрацией в комплексных программах социально-экономического и градостроительного развития. Цели оперативного управления формулируются местной администрацией и реализуются уполномоченными органами или муниципальными управляющими компаниями через конкретные программы управления отдельными объектами.

Объектом управления является муниципальная собственность. Субъектами управления (в рамках предоставленных им полномочий) являются органы местного самоуправления (ОМС) (в крупных городах это администрация города в лице комитета по управлению муниципальным имуществом совместно с профильными департаментами и управлениями), а также юридические и физические лица.

Итак, ОМС осуществляют полномочия собственника в отношении муниципального имущества в рамках своей компетенции. Представительные ОМС устанавливают порядок управления и распоряжения муниципальным имуществом, а исполнительные ОМС, исходя из заданной нормативной программы, непосредственно владеют, пользуются, распоряжаются этим имуществом [2]. На сегодняшний день местная администрация муниципального образования (МО) может использовать следующие методы управления муниципальной собственностью (табл. 1) [5, с. 177–180].

Разграничение полномочий по управлению и распоряжению муниципальной собственностью между ОМС осуществляется на основе федерального и регионального законодательства, устава МО. Главная задача в сфере управ-

Таблица 1. Методы управления муниципальной собственностью

Методы	Примеры
Организационно-распорядительные	создание муниципальных предприятий
	заключение муниципальных контрактов с руководителем муниципальных предприятий
	заключение договоров на передачу прав на имущество
	внесение объектов муниципальной собственности в качестве доли в уставной капитал акционерных обществ
	передача имущества с баланса на баланс и списание
	передача муниципального имущества в аренду, лизинг, залог, ипотеку, траст
	отчуждение муниципального имущества
	приватизация муниципальных предприятий
Экономические	муниципальный заказ
	установление нормативов отчислений от прибыли муниципальных предприятий в городской бюджет
	установление дотации
	установление нормативов платежей за использование муниципальной собственности
	местное налогообложение
	экономические санкции, штрафы

Таблица 2. Экономическая эффективность способов управления объектами хозяйственного комплекса МО

Способ управления	Преимущества	Недостатки
Продажа	сравнительно быстрое получение относительно крупной суммы денежных средств одновременно; получение в будущем дополнительного дохода в виде налога на имущество	потеря возможных доходов от использования недвижимости в будущем; трудности в поиске покупателей, которые обладали бы достаточно крупными средствами для полного выкупа
Передача в аренду	появление стабильного источника дохода; возможность использования объектов недвижимости в будущем для целей развития муниципального образования	потеря возможных доходов в виде налога на имущество; распределение денежных поступлений от использования недвижимости в долгосрочном периоде, при фиксированной ставке возможны потери от инфляции
Внесение доли в уставный капитал акционерных обществ	получение дохода в долгосрочном периоде в виде дивидендов; возможность продать акции или доли дочернего предприятия в будущем; сохранение контроля над предприятиями, экономически и социально значимыми для территории	отсутствие денежных поступлений в краткосрочном периоде; появляется солидарная ответственность по обязательствам акционерного общества
Создание муниципальных унитарных предприятий	получение дохода в долгосрочном периоде в виде отчислений от прибыли и платы за пользование муниципальным имуществом; решение задач социально-экономического развития территории	отсутствие денежных поступлений в краткосрочном периоде; в некоторых случаях искусственная поддержка нерентабельных предприятий
Инвестирование в развитие объектов	решение задач социально-экономического развития территории, увеличение налогооблагаемой базы; возможность получения дохода в будущем от использования объекта недвижимости	необходимость больших по объему единовременных вложений

ления муниципальной собственностью сводится к выбору наилучшей формы управления (использования объекта). Любое имущество собственник может передавать в хозяйственное ведение, в оперативное управление, аренду, безвозмездное пользование, доверительное управление и т.п.

Основными критериями выбора той или иной формы управления (использования) собственностью являются [2–4]:

1) социально-экономическая значимость объектов для решения вопросов местного значения;

2) экономическая эффективность различных форм использования с точки зрения собственника (табл. 2).

Таким образом, экономическая эффективность и социальная значимость объектов управления позволяют определить способ управления через договор купли-продажи, арендный механизм, эмиссию, создание муниципальных предприятий и инвестирование в объекты управления муниципальной собственности и/или через комбинированный способ управления, позволяющий интегрировать вышеназванные механизмы, минимизируя издержки и существенно повышая эффективность управления.

Эффективность управления определяется системой мониторинга, которая выполняет несколько функций и мало чем отличается от мониторинга экономического состояния промышленного предприятия, выполняет несколько функций, причем, чем более качественным будет состав показателей, тем эффективнее будут управленческие решения. Система мониторинга позволяет в режиме реального времени производить независимые оценки тенденций развития его экономического состояния, получать информацию о состоянии экономической конъюнктуры в реальном секторе экономики и

ее возможных изменениях, оперативно проводить анализ финансового состояния предприятия и важнейших факторов, определяющих его инвестиционную активность во взаимосвязи с инструментами денежно-кредитной политики. Для этого используются три основных компонента мониторинга предприятия: на уровне экономики: конъюнктурные опросы, опросы по финансовым и инвестиционным анкетам; на уровне предприятия: фиксация параметров экономической деятельности, финансового состояния, маркетинга; на уровне подразделений: сбор данных о закупках, запасах, производительности, потреблении ресурсов [7].

Особенность управления объектами хозяйственного комплекса МО ОМС заключается в том, что в рыночной экономике администрация МО играет двойственную роль. Так, с одной стороны, она активно формирует рыночную среду путем издания нормативных актов, обязательных для всех субъектов рынка; с другой – выполняет хозяйственные и социально-экономические функции, выступая на рынке в качестве одного из участников.

Осуществляя полномочия собственника, ОМС через специально созданные комитеты и департаменты управляют отраслями, предприятиями, недвижимостью, руководствуясь требованиями, которые диктуют общественный характер этой собственности: во-первых, продажа на открытой конкурсной основе недвижимости, представляющей коммерческий интерес, и, во-вторых, передача государственной и муниципальной недвижимости в управление специализированным коммерческим структурам [6].

При выборе способов и форм управления объектами хозяйственного комплекса МО целесообразно учитывать зарубежный опыт управления, а также основные положения местных законодательных актов по управлению.

### Список литературы

1. Афоничкин, А.И. Управление развитием бизнес-цепочек в корпоративных системах : монография / А.И. Афоничкин. – LAP Lambert Academic Publishing, 2001. – 464 с.
2. Вебер, М. История хозяйства. Город / М. Вебер. – М. : КАНОН-ПРЕСС-Ц, 2001. – 156 с.
3. Воронин, А.Г. Основы управления муниципальным хозяйством / А.Г. Воронин, В.А. Лапин, А.Н. Широков. – М., 1997. – 138 с.
4. Кураков, Л.П. Государственное регулирование социальной сферы / под. ред. Л.П. Куракова, Л.П. Владимировой. – М. : Гелиос АРВ, 2002. – 207 с.
5. Диденко, Н.И. Формирование стратегии развития экономических кластеров / Н.И. Диденко, А.И. Афоничкин, Е.Е. Черкас // Вестник ВУиТ. Серия «Экономика». – 2010. – № 19. – С. 177–180.
6. Зотов, В.Б. Муниципальное управление / В.Б. Зотов, З.М. Макашева. – М. : ЮНИТИ,

2002. – 279 с.

7. Короткова, М.В. Многоуровневый и многоканальный подходы к управлению инвестиционными ресурсами на промышленном предприятии акционерного типа / М.В. Короткова // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2014. – № 4(34). – С. 127–131.

8. Шлафман, А.И. Инновационная деятельность предприятия и особенности конкуренции на кластерном уровне / А.И. Шлафман // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2009. – № 1. – С. 86–91.

### References

1. Afonichkin, A.I. Upravlenie razvitiem biznes-cepochek v korporativnyh sistemah : monografija / A.I. Afonichkin. – LAP Lambert Academic Publishing, 2001. – 464 s.

2. Veber, M. Istorija hozjajstva. Gorod / M. Veber. – M. : KANON-PRESS-C, 2001. – 156 s.

3. Voronin, A.G. Osnovy upravlenija municipal'nyh hozjajstvom / A.G. Voronin, V.A. Lapin, A.N. Shirokov. – M., 1997. – 138 s.

4. Kurakov, L.P. Gosudarstvennoe regulirovanie social'noj sfery / pod. red. L.P. Kurakova, L.P. Vladimirovoj. – M. : Gelios ARV, 2002. – 207 s.

5. Didenko, N.I. Formirovanie strategii razvitija jekonomicheskikh klasterov / N.I. Didenko, A.I. Afonichkin, E.E. Cherkas // Vestnik VUiT. Serija «Jekonomika». – 2010. – № 19. – S. 177–180.

6. Zotov, V.B. Municipal'noe upravlenie / V.B. Zotov, Z.M. Makasheva. – M. : JuNITI, 2002. – 279 s.

7. Kороткова, М.В. Многоуровневый и многоканальный подходы к управлению инвестиционными ресурсами на промышленном предприятии акционерного типа / М.В. Короткова // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2014. – № 4(34). – С. 127–131.

8. Shlafman, A.I. Innovacionnaja dejatel'nost' predpriyatija i osobennosti konkurencii na klasternom уровне / A.I. Shlafman // Izvestija Irkutskoj gosudarstvennoj jekonomicheskoi akademii. – 2009. – № 1. – S. 86–91.

---

*M.V. Korotkova, S.O. Nikitina, E.E. Cherkas*

*Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk*

### **Ways of Increasing the Efficiency of Forms and Methods of Regulating Economic Clusters: Regional Aspect and Management Solutions**

*Keywords:* municipal corporation; municipal government; municipal services; regional economic cluster; economic management; operational management; municipal property.

*Abstract:* The paper deals with the issues of improving the management efficiency of regional economic clusters; management methods, organizational and economic mechanisms of regional cluster management are discussed.

---

© М.В. Короткова, С.О. Никитина, Е.Е. Черкас, 2015

УДК 331.2

Е.В. КОРЫТОВА

ФГБОУ ВПО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»,  
г. Улан-Удэ

## ОБ ИЗМЕНЕНИИ ПОДХОДОВ К СОДЕРЖАНИЮ ПОНЯТИЯ МИНИМАЛЬНОГО РАЗМЕРА ОПЛАТЫ ТРУДА НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

*Ключевые слова:* минимальный размер оплаты труда; оплата труда.

*Аннотация:* В статье дан обзор изменения подходов к определению понятия минимального размера оплаты труда в Российской Федерации, рассмотрена проблема определения уровня минимальной заработной платы в Республике Бурятия.

В систему основных государственных гарантий по оплате труда работников включаются меры, обеспечивающие повышение уровня реального содержания заработной платы, установление минимального размера оплаты труда (МРОТ). МРОТ является социальной нормой и устанавливается на территории РФ федеральным законом. Этот государственный норматив обязателен для всех организаций и предприятий независимо от формы собственности, отраслевой принадлежности, территории расположения.

При определении уровня МРОТ учитываются следующие критерии: стоимость жизни и потребности трудящихся и их семей, средний уровень заработной платы в стране, факторы экономического характера (уровень национального дохода, уровень производительности труда и занятости населения и пр.).

МРОТ призван обеспечить нормальные условия для воспроизводства рабочего ресурса работников, занятых простым, малоквалифицированным трудом. В России его уровень долгое время не гарантировал удовлетворение даже минимальных физиологических потребностей. Так, на 01.01.2000 г. МРОТ был установлен в размере 83,49 руб. [1], что составляло лишь 6,8 % от величины прожиточного минимума трудоспособного населения (1 232 руб. в I квар-

тале 2000 г.). МРОТ фактически выполнял роль технического норматива для расчета пособий, штрафов, различных платежей и его повышение требовало средств на покрытие роста социальных расходов.

В 2000 г. с принятием Федерального закона от 19.06.2000 г. № 82-ФЗ «О минимальном размере оплаты труда» МРОТ был оторван от социальных выплат. Он стал применяться исключительно для регулирования оплаты труда, а также для определения размеров пособий по временной нетрудоспособности.

Для исчисления пособий, стипендий и других обязательных социальных выплат, исчисления сборов, налогов, штрафов и иных платежей, а также платежей по гражданско-правовым обязательствам, размер которых в соответствии с законодательством РФ определяется в зависимости от величины МРОТ, законом была установлена «базовая сумма», используемая для их определения (установленная в размере 100 руб. с 01.01.2001 г.) [2]. Что касается МРОТ, он остался на уровне, далеко от социально-значимого для общества. В 2001–2006 гг. отмечался постепенный рост минимального размера оплаты труда по отношению к величине прожиточного минимума трудоспособного населения, и лишь в 2007 г. он перешагнул порог 50 % соотношения, когда МРОТ был установлен в размере 2 300 руб. с 01.09.2007 г. (при величине прожиточного минимума в 4 197 руб.).

В то же время возникла правовая неопределенность в вопросе о том, что считать МРОТ, в т.ч. проблема включения либо невключения в состав МРОТ выплат по районному регулированию. Действовавшая до 1 сентября 2007 г. редакция статьи 129 Трудового кодекса РФ определяла МРОТ как минимальное вознаграждение (минимальную заработную плату), выплачиваемое за труд неквалифицирован-

ному работнику, который полностью отработал норму рабочего времени при выполнении простых работ в нормальных условиях труда. Соответственно, в МРОТ не включались компенсационные и стимулирующие выплаты, в т.ч. районный коэффициент и процентная надбавка.

Приведенное правовое регулирование было изменено Федеральным законом от 20 апреля 2007 г. № 54-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «“О минимальном размере оплаты труда” и другие законодательные акты Российской Федерации». Из статьи 129 Трудового кодекса РФ было исключено определение понятия минимальной оплаты труда.

Это привело к отсутствию единого подхода к вопросу о включении в состав МРОТ выплат по районному регулированию между органами законодательной, исполнительной и судебной власти РФ. Согласно разъяснениям Министерства здравоохранения и социального развития РФ, при начислении заработной платы необходимо соблюдать единственное обязательное условие: заработная плата, включая стимулирующие и компенсационные выплаты, в т.ч. районный коэффициент и процентную надбавку, не может быть ниже МРОТ, установленно-го федеральным законом, и минимальной заработной платы, установленной региональным соглашением.

Позиция судебных органов при рассмотрении исков работников о невключении указанных выплат в состав МРОТ неоднократно менялась. До марта 2010 г. позиция судов, в т.ч. Верховного суда РФ, заключалась в том, что размеры тарифных ставок, окладов, базовых ставок работников могли быть установлены в размерах ниже МРОТ, а производящиеся работнику ежемесячные выплаты за полное отработанное время в сумме не должны быть менее МРОТ.

Практика изменилась после публикации Обзора законодательства и судебной практики Верховного Суда РФ за IV квартал 2009 г., утвержденного постановлением Президиума Верховного Суда РФ от 10.03.2010 г. Верховный Суд РФ, отвечая на вопрос о том, включаются ли в величину МРОТ при установлении месячной заработной платы работника компенсационные и стимулирующие выплаты, разъяснил, что именно размеры тарифных ставок и окладов не могут быть ниже МРОТ. Однако уже в Обзоре законодательства и судебной практики

за I квартал 2010 г., утвержденном Постановлением Президиума Верховного Суда РФ от 16.06.2010 г. разъяснение по вопросу включения в МРОТ стимулирующих, компенсационных и социальных выплат было отозвано.

Отзыв Верховным Судом РФ указанного разъяснения вновь повлек возникновение неоднородной судебной практики, в т.ч. и в самом Верховном Суде РФ. В 2011 г. Верховный Суд РФ вынес ряд определений, согласно которым заработная плата работников организаций, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, должна быть определена в размере не менее МРОТ, после чего к ней должны быть начислены районный коэффициент и надбавка за стаж работы в данных районах или местностях. В отношении работников, которые трудятся в населенных пунктах, где уставлены коэффициент и процентная надбавка за непрерывный стаж работы на предприятиях, в учреждениях и организациях, и которые не относятся к районам Крайнего Севера и приравненным к ним местностям (в т.ч. расположенные в южных районах Республики Бурятия) данное правило не применялось. По определениям Верховного Суда РФ, вынесенным в 2011 г., их заработную плату не обязательно увеличивать до МРОТ перед начислением коэффициента и надбавки. Наоборот, коэффициент и надбавка начисляются на заработную плату, а получившаяся сумма сравнивается с размером МРОТ в обычном порядке.

В конце 2012 г. Верховный Суд РФ в очередной раз изменил свою точку зрения. При рассмотрении споров о минимуме оплаты труда в районах, не относящимся к районам Крайнего Севера и приравненных к ним местностям, стали выноситься решения о необходимости начисления районного коэффициента и процентной надбавки поверх МРОТ.

Актуальная на настоящий момент позиция Верховного Суда РФ изложена в «Обзоре Верховного Суда Российской Федерации практики рассмотрения судами дел, связанных с осуществлением гражданами трудовой деятельности в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях» (утвержден Президиумом Верховного Суда РФ 26.02.2014 г.). Работнику, осуществляющему трудовую деятельность в особых климатических условиях, гарантирована выплата не только МРОТ, но и повышенный размер оплаты труда, который обеспечивается выплатой районного коэф-

фициента и процентной надбавки. Поэтому его заработная плата должна быть определена в размере не менее МРОТ, после чего к ней должны быть начислены районный коэффициент и надбавка за стаж работы в данных районах и местностях.

В то же время районный коэффициент и процентная надбавка не начисляются к размеру минимальной заработной платы, установленному в субъекте Российской Федерации, если заработная плата работников организаций, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, определенная посредством начисления районного коэффициента и процентной надбавки на размер МРОТ, превышает размер минимальной заработной платы в субъекте Российской Федерации.

В соглашениях об установлении минимальной заработной платы в Республике Бурятия (заключаемых с 2007 г., когда регионам было дано такое право, и устанавливающих более высокие гарантии в сравнении с федеральным МРОТ), учитывая имеющуюся в то время правовую неопределенность, было однозначно прописано, что минимальная заработная плата включает компенсационные и стимулирующие выплаты, в т.ч. за работу в особых климатических условиях (районный коэффициент и процентная надбавка). На 1 октября 2007 г. Региональным соглашением минимальная заработная плата была установлена в размере 3 000 руб. Далее она принимала значения: 3 700 руб. (с 01.08.2008 г.), 5 338 руб. (с 01.01.2011 г.), 6 693 руб. (01.07.2012 г.), что превышало МРОТ, установленный в РФ.

С учетом повышения МРОТ с 01.01.2014 г. до 5 554 руб., в Республике Бурятия величина МРОТ, увеличенная на районный коэффициент

и процентную надбавку, с 01.01.2014 г. составила, например, в южных районах республики 8 331 руб. (5 554 руб. × (районный коэффициент 1,2 + процентная надбавка 0,3)), в северных районах – 9 997,2 руб. Уровень минимальной заработной платы, установленной Региональным соглашением между Правительством Республики Бурятия, Объединением организаций профсоюзов Республики Бурятия и союзами работодателей Республики Бурятия от 29 июня 2012 г. № 010-000052 «О минимальной заработной плате в Республике Бурятия» (6 693 руб.) оказался ниже уровня МРОТ, увеличенного на районный коэффициент и процентную надбавку. Поэтому Региональное соглашение было расторгнуто сторонами (07.04.14 г.). Республиканской трехсторонней комиссией по регулированию социально-трудовых отношений были подготовлены рекомендации работодателям, осуществляющим деятельность на территории Республики Бурятия, о начислении заработной платы работникам, полностью отработавшим норму рабочего времени и выполнившим нормы труда, в размере не ниже МРОТ, увеличенного на районный коэффициент и процентную надбавку.

С учетом повышения МРОТ с 01.01.2015 г. до 5 965 руб. [2] в Республике Бурятия величина МРОТ, увеличенная на районный коэффициент и процентную надбавку составляет: в южных районах республики 8 947,5 руб.; в северных районах – 10 137 руб. (для республиканских и муниципальных учреждений – 13 123 руб.). Нужно отметить, что величина МРОТ, увеличенная на районный коэффициент и процентную надбавку, во всех районах республики превышает прожиточный минимум для трудоспособного населения (8 042 руб.).

### Список литературы

1. Федеральный закон от 09.01.97 № 6-ФЗ «О повышении минимального размера оплаты труда».
2. Федеральный закон от 19.06.2000 № 82-ФЗ «О минимальном размере оплаты труда» (в последней редакции от 01.12.2014 г. № 408-ФЗ).

### References

1. Federal'nyj zakon ot 09.01.97 № 6-FZ «O povyshenii minimal'nogo razmera oplaty truda».
2. Federal'nyj zakon ot 19.06.2000 № 82-FZ «O minimal'nom razmere oplaty truda» (v poslednej redakcii ot 01.12.2014 g. № 408-FZ).

*E.V. Korytova*

*East Siberian State University of Technologies and Management, Ulan-Ude*

**Changing the Approaches to the Content of Minimum Wage:  
Case study of the Republic of Buryatia**

*Keywords:* wages; minimum wage.

*Abstract:* The article gives an overview of changes in the approaches to the definition of the minimum wage in the Russian Federation; the problem of determining the level of the minimum wage in the Republic of Buryatia is discussed.

---

© Е.В. Корытова, 2015

УДК 336.13

Н.Г. ЛЕОНОВА, Н.Д. ШИШКОВА

ФГОУ ВПО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск

## ПРОБЛЕМЫ ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РОССИИ И ДРУГИХ СТРАН, СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

*Ключевые слова:* ВВП; корреляционный анализ; кризис; пенсия; пенсионеры; средние пенсионные начисления; темп инфляции.

*Аннотация:* Рассматриваются факторы, влияющие на уровень средних пенсионных начислений. Рассчитываются параметры линейной регрессии, используемой при построении пенсионной модели.

Российская пенсионная система охватывает десятки миллионов людей, использует огромную часть ВВП и отличается крайней социальной чувствительностью в силу того, что для большинства пенсионеров пенсия является основным, а зачастую и единственным источником средств к существованию.

Очевидным является и тот факт, что принципы построения системы пенсионного обеспечения и ее финансовая основа могут оказывать существенное влияние на темпы развития национальной экономики, стимулировать ее рост или тормозить ее. Социально-обеспечительные отношения жестко привязаны к экономическим реалиям и перераспределить больше, чем произведено технически невозможно.

В современной России пенсионное обеспечение – это первоочередная социально-экономическая проблема, затрагивающая жизненно важные интересы престарелых, инвалидов и семей, потерявших кормильца.

Государственная пенсионная система РФ переживает кризис. Она предоставляет гражданам лишь некоторые минимальные гарантии и не обеспечивает российским пенсионерам достойный уровень жизни. Главная причина в том, что эта система носит сугубо распределительный характер и основывается на принципе «солидарности поколений», согласно которому пенсионное обеспечение осуществляется за

счет работающих сегодня. Стабильность такой системы находится в прямой зависимости от соотношения численности плательщиков взносов и пенсионеров.

Указанный принцип формирования пенсионного фонда эффективно работать на данный момент не может. К тому же проблему пенсионного обеспечения усугубляет и экономическая ситуация в стране – доходы пенсионеров уменьшаются из-за различных факторов. К таким факторам можно отнести колебания ВВП, темп инфляции, уровень цен и т.д. Отобразим далее представленные выше факторы в многофакторной модели, где результирующим показателем является средняя пенсия, далее проведем корреляционный анализ (табл. 1).

Сила связи определяется по формуле:

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sigma_{\varepsilon}^2}{\sigma_y^2}}$$

Указанная в табл. 1 сила связи подтверждает наше предположение, что к основным факторам, влияющим на результирующий показатель, относятся доходы пенсионного фонда и темп инфляции.

Проблемы пенсионного обеспечения граждан в разных странах отличаются друг от друга. Все зависит от экономики, развития национальных систем социального обеспечения, демографии и др. факторов каждой страны. Во многих европейских государствах преобладает распределительный тип пенсионной системы, т.е. пенсии сегодняшним пенсионерам формируются за счет работающих граждан. Альтернативой этой системы служит накопительная модель. Такую систему избрали Швеция, Италия, Польша, Латвия и другие страны. В данной статье мы рассмотрим и сравним пенсионные системы России и Германии. Одной из важнейших

Таблица 1. Корреляционный анализ средних пенсионных назначений

Год	Средние пенсионные назначения, Y, руб.	Доходы пенсионного фонда, X <sub>1</sub> , млн руб.	Темп инфляции, X <sub>2</sub> , %	Показатели для корреляционного анализа	Индекс корреляции
2008	823,4	2 730 172	116,5	В случае если дан X <sub>1</sub> : a <sub>1</sub> = 0,001; a <sub>0</sub> = 1 071,4; n <sub>x</sub> <sup>2</sup> = 2 588; n <sub>y</sub> <sup>2</sup> = 5 200 668	R = 0,99
2009	4 546,3	3 222 649	106,1		
2010	6 177,4	4 610 084	112,9		
2011	7 593,9	5 255 643	103,9	В случае если дан X <sub>2</sub> : a <sub>1</sub> = 54,3; a <sub>0</sub> = 86,92; n <sub>x</sub> <sup>2</sup> = 2 090,7; n <sub>y</sub> <sup>2</sup> = 6 600 054,65	R = 0,99
2012	8 272,7	5 890 364	107,5		
2013	9 153,6		107,3		

составляющих системы социальной защиты любого государства является пенсионное обеспечение проживающих в нем граждан. Вызовы демографического порядка, связанные с увеличением количества пенсионеров и сокращением экономически активного населения, заставляют страны искать наиболее приемлемую модель построения пенсионной системы, подкрепленную надежными ресурсами. В связи с этим ее устройству и функционированию уделяется особое внимание во всех странах мира. Проведем сравнительный анализ таких пенсионных систем, как в Германии и России.

Пенсионная система Германии является более эффективной и стабильной в сравнении с пенсионными системами России. Численность пенсионеров на 2014 г. в Германии составила 15 млн чел., в России – 39 млн чел. Средняя продолжительность жизни в Германии значительно выше, нежели в России, что объясняется высоким уровнем жизни граждан. Мужчины в Германии становятся пенсионерами в 65 лет, а женщины в 60 лет. Два года назад правительством принят очередной пенсионный порог в 67 лет для мужчин и в 65 лет для женщин. Переход намечен постепенный, однако немецкие экономисты уже предлагают поднять пенсионную планку до 70 лет. Причина прежняя – старение населения. В России пенсионный возраст принимает следующие значения: 55 лет – для женщин, 60 лет – для мужчин.

Минимальный стаж для права пенсии по старости в Германии – 5 лет. Если нет и такого небольшого стажа, пенсия просто не выплачивается. Минимальная пенсия составляет всего

300 евро. В России в 2015 г. требуемый минимальный стаж составляет 6 лет и будет в течение 10 лет поэтапно увеличиваться – по 1 году с каждым годом.

В Германии в пенсионный фонд платят все работающие. Отчисления делаются не со всей зарплаты, а с суммы до определенного законом предела. Все, что выше этого предела, налогообложению не подлежит. Для западных земель сегодня эта сумма составляет 5 600 евро, для новых земель – 4 900 евро. Правительство, однако, постоянно поднимает планку. В формировании пенсионного фонда участвуют не только работающие немцы. Собственно, половину отчислений делает работодатель. Не обходится и без прямых бюджетных дотаций – на это идет часть налогов, к примеру, «экологического» налога на топливо. Государственная дотационная часть пенсионного фонда на 2014 г. примерно равна отчислениям работающих.

В России в системе обязательного пенсионного страхования ключевым показателем при расчете пенсии по старости является индивидуальный пенсионный балл. Он представляет собой соотношение взносов, уплаченных за гражданина в течение года, с максимально возможным размером этих взносов. Минимальная сумма индивидуального пенсионного коэффициента в 2015 г. составляет 6,6. Тем, кому на момент достижения пенсионного возраста стажа или баллов по каким-то причинам не хватит, может быть назначена социальная пенсия. В 2015 г. среднегодовой размер социальной пенсии составит не менее 8 496 рублей. В Германии при расчете пенсий учитывают множе-

ство составляющих, кроме стажа и сумм отчислений. Принимается во внимание, например, возраст, период учебы, количество детей, армейская служба и прочее. Определяется число пенсионных баллов, по которым уже определяется окончательная сумма. В рассматриваемых странах существует как обязательное государственное пенсионное страхование, так и система частных пенсионных фондов, участие

в которых предусмотрено на добровольной основе.

В условиях ухудшения демографической ситуации в мире, связанной со старением населения, перед большинством стран стоит задача построения оптимальной модели системы пенсионного обеспечения в целях поддержания благосостояния лиц, утративших способность к труду.

### Список литературы

1. Гмурман, В.Е. Теория вероятности и математическая статистика : учебник / В.Е. Гмурман. – М. : Юрайт, 2011.
2. Чашкин, Ю.Р. Математическая статистика. Анализ и обработка данных : учебное пособие для вузов / Ю.Р. Чашкин. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 236 с.
3. Шикшова, Н.Д. Пенсионная реформа в России и ее изменения с 2015 года / Н.Д. Шикшова // Ученые заметки ТОГУ. – 2013. – Т. 4. – № 4. – С. 383–385.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.gks.ru>.

### References

1. Gmurman, V.E. Teorija verojatnosti i matematicheskaja statistika : uchebnik / V.E. Gmurman. – M. : Jurajt, 2011.
2. Chashkin, Ju.R. Matematicheskaja statistika. Analiz i obrabotka dannyh : uchebnoe posobie dlja vuzov / Ju.R. Chashkin. – Rostov-na-Donu : Feniks, 2010. – 236 s.
3. Shikshova, N.D. Pensionnaja reforma v Rossii i ee izmenenija s 2015 goda / N.D. Shikshova // Uchenye zametki TOGU. – 2013. – T. 4. – № 4. – S. 383–385.
4. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://www.gks.ru>.

---

*N.G. Leonova, N.D. Shishkova*  
*Pacific National University, Khabarovsk*

### Pension Problems of Russia and Other Countries: Comparative Analysis

*Keywords:* pension; average pension accruals; GDP; pensioners; correlation analysis; crisis; inflation rate.

*Abstract:* The author explore the factors influencing the level of average pension accruals. We calculated linear regression parameters which are used to construct the pension model.

---

© Н.Г. Леонова, Н.Д. Шишкова, 2015

УДК 338.242

С.В. ОГНЕВА

*Институт туризма и гостеприимства – филиал ФГБОУ ВПО «Российский государственный университет туризма и сервиса», г. Москва*

## **ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ГОСУДАРСТВА И БИЗНЕСА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА УСЛУГ**

*Ключевые слова:* взаимодействие государства и бизнеса; качество услуг; предпринимательская уверенность.

*Аннотация:* В статье рассмотрена взаимосвязь целей государства и бизнеса в обеспечении качества и безопасности продукции и услуг с целью достижения повышения качества жизни. Обоснована необходимость изменения роли государства в рыночных отношениях и развития взаимоотношений, направленных на повышение доверия бизнеса к действиям и мерам государственного регулирования. Предложено использовать рыночные механизмы, направленные на обеспечение качества и безопасности продукции и услуг: аутсорсинг, саморегулирование.

---

### **Введение**

Эффективность государственной политики в области качества и безопасности зависит от степени принятия тех или иных мер, принимаемых государством, бизнесом. Если рассматривать государственное регулирование гостиничного бизнеса и туризма в целом, то следует обратить внимание на тенденции развития государственных административных мер, в частности классификации объектов туристической индустрии. В то же время бизнес сферы услуг демонстрирует снижение предпринимательской уверенности как следствие снижения деловой активности. В предлагаемом исследовании рассмотрены возможности повышения доверия к государству путем развития взаимодействия на основе рыночных инструментов с целью производства услуг конкурентного качества.

### **Методика исследования**

В данном исследовании проведено теорети-

ческое обоснование взаимосвязи целей бизнеса и государства в повышении качества жизни, составляющей частью которой являются услуги. На основе практики реализации отдельных мер государственного регулирования обоснованы предложения о необходимости развития взаимодействия государства и бизнеса с целью обеспечения качества и безопасности услуг.

### **Результаты исследования**

Взаимоотношения государства и бизнеса являются одним из факторов экономической устойчивости страны. Устойчивое развитие предполагает производство безопасных товаров и услуг конкурентного качества, для чего необходимо выстроить эффективные механизмы взаимодействия между бизнесом и государством, направленные на обеспечение учета интересов бизнеса и различных социальных групп общества при выработке и проведении социально-экономической политики, итогом которой является повышение качества жизни населения.

Качество жизни, по мнению О.А. Ковыневой, Б.И. Герасимова [4] и О.В. Воронковой [16], является междисциплинарной категорией, характеризующей эффективность всех сторон жизнедеятельности человека, фактический уровень удовлетворения материальных, духовных и социальных потребностей человека, уровень его интеллектуального, культурного и физического развития, степень обеспечения комплексной безопасности жизни с учетом субъективной оценки индивида различных сторон жизни. Качество жизни человека оказывает влияние на формирование качества самого человека, на его интеллектуальное и физическое развитие, нравственность, психологическую устойчивость, на ценностное мировоззрение и, в конечном счете, влияет на качество труда. Качество труда спо-

Таблица 1. Динамика индекса предпринимательской уверенности в 2012–2014 гг., %

Всего	I квартал				II квартал			III квартал			IV квартал		
	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
		-1,4	0	-2	-12	9,5	9	6	9,9	6	2	5,1	-2
Деятельность гостиниц и прочих мест для временного проживания	-2,2	2	-4	-16	16,8	17	11	14,5	10	4	2,4	-12	-11
Деятельность санаторно-курортных учреждений	-7,8	-11	-8	-9	17,7	26	25	33	14	18	-2,2	-19	-14
Туристская деятельность (за исключением экскурсионной деятельности)	-3,4	4	0	-25	21	29	19	11	11	5	-4,2	-10	-21
Экскурсионная деятельность	-3,4	4	2	-45	20,4	39	43	14,4	0	-10	-11,8	-16	-18

способствует производству продукции и услуг конкурентоспособного качества, что поднимает статус государства, создает экономический эффект, важный как для страны, так и для каждого сотрудника предприятия, и повышает социальные возможности государства для повышения качества жизни населения.

Производство продукции и услуг необходимого качества может быть обеспечено материально-технической базой и финансовыми ресурсами, квалифицированными кадрами. Качество услуг по природе своей является непостоянной, изменчивой характеристикой и зависит не только от состояния инфраструктуры, наличия ресурсов, от влияния внешних факторов, таких как стабильность законодательства, экономической и политической ситуации в стране на само производство, но и работника организации сферы услуг. Сфера услуг, в отличие от производственной сферы, – это, как правило, контактная сфера, и поэтому велика роль человеческого фактора. Для потребителя важны и условия, и технология обслуживания, и качество предоставляемой персоналом информации, т.е. все то, что создает качество услуги. В создании услуги, обеспечении постоянства ее качества высока роль исполнителя услуги, его квалификация, этика, психология, которые имеют решающее значение для оценки качества услуг потребителем. Недостаток квалифицированных кадров для 20 % организаций сферы услуг является фактором, ограничивающим их деятельность в целом и области качества в частности [13, с. 8].

Для развития предпринимательской деятельности важны экономические условия, в которых осуществляется деятельность, система налогообложения и наличие финансовых ресурсов, в т.ч. для достойной оплаты труда персонала, производящего высокого качества продукцию и услуги. С недостатком финансовых средств 40 % предпринимателей сферы услуг связывают ограничения деятельности своих организаций [13, с. 4–6], о серьезном негативном воздействии на бизнес избыточного налогового бремени свидетельствуют 37 % предпринимателей. Объемы производства услуг зависят от реакции предпринимательства на любые внешние факторы и спроса на эти услуги. Одним из показателей, отражающих обобщенное состояние предпринимательского поведения, является индекс предпринимательской уверенности, который рассчитывается в сфере услуг как среднее арифметическое значение балансов оценок изменения экономической ситуации и спроса на услуги в обследуемом периоде по сравнению с предыдущим, а также ожидаемого изменения спроса на услуги в следующем периоде.

Сложившаяся сегодня в России экономическая неопределенность приводит к снижению уровня предпринимательской уверенности (табл. 1), следовательно, к замедлению производства услуг, замедлению развития, снижению затрат на обеспечение и улучшение качества услуг.

Данные табл. 1 красноречиво свидетельствуют об отрицательных тенденциях предпри-



**Рис. 1.** Схема механизма управления безопасностью и качеством продукции и услуг на основе взаимодействия государства и бизнеса

нимательского поведения. Неблагополучный предпринимательский и инвестиционный климат, частое изменение «правил игры» снижают горизонт планирования предпринимателей, их мотивацию к проявлению инвестиционных, инновационных инициатив, включая инициативы по улучшению качества на основе инновационных методов управления качеством.

Качество услуг как экономическая категория требует затрат на обеспечение и улучшение качества. Усиление административного или финансового давления на бизнес приводит к повышению цен на услуги, разрушению соответствия цены и качества услуг за счет роста затрат (коммунальные платежи, налоги, затраты, связанные с изношенностью зданий и коммуникаций) [7, с. 357–363; 8, с. 49–54]. Затем следует снижение спроса за счет изменения покупательской способности населения.

Приходим к выводу, что государство через определение условий функционирования бизнеса конструирует экономические связи, а бизнес благодаря своей ресурсной базе оказывает существенное влияние на реализацию государственной социально-экономической политики, в т.ч. политики в области обеспечения качества

и безопасности продукции и услуг (рис. 1). Экономические и социальные аспекты деятельности органов управления и бизнеса напрямую связаны с качеством и конкурентоспособностью продукции и услуг.

На федеральном уровне разрабатывается и проводится единая государственная политика в области обеспечения качества и безопасности продукции и услуг, концепция которой (на федеральном уровне) на сегодня отсутствует. Фактически концепция определяется по каждой группе товаров или услуг в соответствующих федеральных законах или законах субъектов Российской Федерации.

Государство в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов осуществляет государственное нормирование обязательных характеристик продукции, устанавливает требования к информации, предоставляемой потребителям продукции и услуг; организует и проводит обязательное подтверждение соответствия безопасности продукции посредством сертификации и декларирования, организует и проводит государственный надзор, государственную регистрацию отдельных видов пищевых продуктов, материалов и изделий,

проводит мониторинг качества и безопасности пищевых продуктов и здоровья населения и др. [14]. Часть этих мер распространяется и на сферу общественного питания.

По отношению к гостиничному бизнесу государство ввело систему классификации по звездам, закрепляя законом [15] эту меру воздействия на бизнес как государственную. Являясь инструментом государственного регулирования, классификация остается добровольной с правовой точки зрения для гостиничного бизнеса. Обязательная аттестация гостиниц по категориям существовала и в советское время (1953 г. [11], 1979 г. [12]) и была связана с установлением в административном порядке цен на номера средств размещения. Позднее вместо положения об отнесении гостиниц к разрядам и номеров в гостиницах к категориям был разработан государственный стандарт ГОСТ Р 50645-94 [2], устанавливающий классификацию гостиниц и moteлей, используемый при обязательной сертификации услуг гостиниц. В добровольном порядке заявитель мог провести оценку гостиницы на соответствие категории по требованиям государственного стандарта.

Вся история присвоения определенной категории средств размещения показывает участие в ней государственных структур или организаций, ими уполномоченных (аккредитованные органы по сертификации). Существует предложение о законодательном введении обязательной классификации средств размещения под управлением Министерства культуры России. Обязательность классификации порождает необходимость проведения государственного контроля за классифицированными объектами, т.е. можно говорить об усилении административного давления на гостиничный бизнес. Желание обязательно классифицировать средства размещения приведет к констатации существующего положения с материально-технической базой, а не ее развитию. В настоящее время классификацию средств размещения проводят аккредитованные региональными органами управления туризмом организации, в число которых входит и Российская гостиничная ассоциация.

Исторический опыт показывает, что до тех пор пока сам российский гостиничный бизнес не поймет важность классификации для привлечения клиентов, увеличения доходов, не увидит реального результата этой деятельности, эффект от введения обязательной классификации

не будет достигнут. Тем более что законодательное закрепление обязательной классификации как прямого способа регулирования качества будет преградой для осуществления предпринимательской деятельности. Целесообразнее использовать мотивационные и стимулирующие методы государственного регулирования [3], которые Е.Л. Юдакова [17] относит к косвенным методам государственного регулирования качества.

А.Ю. Никитаева [6] к числу основных комплексных экономических форм взаимодействия государства и бизнеса относит прямое государственное финансирование деятельности коммерческих структур, косвенное содействие государства развитию бизнеса, согласование интересов сторон на основе информационного обмена, взаимодействие на основе распределения пакета полномочий собственника.

Сотрудничество в области обеспечения качества продукции и услуг может осуществляться на основе государственно-частного партнерства как совокупности форм средне- и долгосрочного взаимодействия государства и бизнеса для решения общественно значимых задач на взаимовыгодных условиях. К основным механизмам государственно-частного взаимодействия можно отнести концессии; сделки по привлечению инвестиций в отношении объектов инфраструктуры государственной собственности; аренду государственного имущества с возложением на арендатора обязательств по проведению текущего и капитального ремонта арендуемого имущества; лизинг; аутсорсинг; создание коммерческих организаций [5]. Все эти инструменты являются косвенными методами по отношению к их воздействию на качество услуг, из них для обеспечения качества услуг следует более широко использовать аутсорсинг государственных функций и государственных услуг, аутсорсинг бизнес-процессов [8, с. 65–69; 10, с. 98–104].

Еще одной организационной формой взаимодействия государства и бизнеса является саморегулирование, в котором реализуется теория «минималистского государства» [1]. Под саморегулированием можно понимать деятельность некоммерческих организаций по нормированию деятельности своих членов и контроль их исполнения. Основная идея саморегулирования – это снижение вмешательства государства в деятельность бизнеса, выполнение норм и правил, стандартов, которые исходят не от государства,

а от членов саморегулируемой организации, которые они же и разрабатывают.

Система классификации гостиниц и иных средств размещения, являясь добровольной с точки зрения законодательства, при применении членами саморегулируемой организации становится для них обязательной. С экономической точки зрения система классификации становится для государства малозатратной, ввиду того, что члены саморегулируемой организации для организации и проведения классификации используют собственные средства. При условии введения законодательной обязательности саморегулирования в гостиничной деятельности за государством остается контроль деятельнос-

ти саморегулируемых организаций.

В рыночных условиях прямое воздействие на предпринимателей с целью обеспечения качества продукции и услуг должно снижаться и заменяться иными рыночными инструментами регулирования, такими как аутсорсинг и иные виды государственно-частного партнерства, саморегулирование, поддержка инициативы бизнеса в применении современных методов и инструментов менеджмента качества. Только эффективное взаимодействие государства и бизнеса способно повысить доверие обеих сторон и обеспечить конкурентное качество продукции услуг и повысить эффективность деятельности бизнеса.

### Список литературы

1. Васильева, С.В. Саморегулирование как способ правовой децентрализации в России / С.В. Васильева // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2013. – № 4. – С. 191–202.
2. ГОСТ Р 50645-94 Туристско-экскурсионное обслуживание. Классификация гостиниц (утверждена Постановлением Госстандарта РФ от 21.02.1994 г. № 33).
3. Грибов, А.М. Малое предпринимательство в России: возможности развития / А.М. Грибов, С.В. Огнева // Сборник научных трудов XVI Международной заочной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы инновационного развития туризма, сервиса и сферы услуг». – М. : Перо. – 2015. – С. 509–514.
4. Ковынева, О.А. Управление качеством жизни населения : монография / О.А. Ковынева, Б.И. Герасимов; под науч. ред. Б.И. Герасимова. – Тамбов : Издательство Тамбовского государственного технического университета. – 2006. – 23 с.
5. Методические рекомендации для органов государственной власти субъектов Российской Федерации по применению механизмов государственно-частного взаимодействия в сфере здравоохранения (одобрены на заседании Координационного совета Минздрава России по государственно-частному партнерству (протокол от 10.03.2015 г. № 73/23/9)) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.static-2.rosminzdrav.ru/>.
6. Никитаева, А.Ю. Управление взаимодействием государства и бизнеса в экономической системе региона: методология, теория, механизмы : автореф. дисс. ... докт. эконом. наук / А.Ю. Никитаева. – Ростов-на-Дону, 2008. – 33 с.
7. Огнева, С.В. Роль органов государственного регулирования туризмом в снижении затрат гостиничных предприятий малого и среднего бизнеса / С.В. Огнева, С.А. Ништ // Сборник научных трудов XIII Международной научно-практической конференции «Туризм и сервис: подготовка кадров, проблемы и перспективы развития». – 2011. – Вып. 2. – С. 357–363.
8. Огнева, С.В. Учет затрат как условие обеспечения качества гостиничных услуг и эффективности принимаемых решений / С.В. Огнева, С.А. Ништ // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2010. – № 4(6). – С. 49–54.
9. Огнева, С.В. Построение партнерских отношений туроператоров и некоммерческих организаций в процессе аутсорсинга / С.В. Огнева, З.З. Петрачкова // Сервис plus. – 2013. – Вып. 2. – С. 65–69.
10. Огнева, С.В. Оценка эффективности деятельности туроператора при использовании некоммерческого аутсорсинга / С.В. Огнева, З.З. Петрачкова // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2013. – № 3(21). – С. 98–104.
11. Постановление Совмина СССР от 14.02.1952 г. № 770 «О мероприятиях, связанных со снижением платы за номера в гостиницах» (вместе с «Положением об отнесении гостиниц в городах и

рабочих поселках СССР к разрядам и номеров в гостиницах к категориям»).

12. Приказ Минжилкомхоза РСФСР от 21.06.1979 г. № 340 «О введении новых Положения об отнесении гостиниц к разрядам и номеров в гостиницах к категориям и преискуранта № К 05 на услуги гостиниц» (вместе с «Рекомендациями о порядке проведения в РСФСР работы по аттестации гостиниц, мотелей и номеров в них и введению преискуранта № К 05, утвержденными Постановлением Государственного комитета СССР по ценам от 2 марта 1979 г. № 154», утвержденными Госкомцен РСФСР 13.06.1979 г. № 30).

13. Факторы, ограничивающие деятельность организаций базовых секторов экономики. – М. : НИУ ВШЭ. – 2014. – С. 4–6; 8.

14. Федеральный закон от 02.01.2000 г. № 29-ФЗ (ред. от 31.12.2014 г.) «О качестве и безопасности пищевых продуктов» // Собрание законодательства РФ, 10.01.2000 г. № 2, ст. 150.

15. Федеральный закон от 24.11.1996 г. № 132-ФЗ (ред. от 03.05.2012 г.) «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.11.2012 г.) // Собрание законодательства РФ, 02.12.1996 г., № 49, ст. 5491.

16. Воронкова, О.В. Формирование региональной концепции управления качеством продукции и услуг : учебное пособие для студентов / О.В. Воронкова. – Тамбов : Издательство ТГТУ. – 2006.

17. Юдакова, Е.Л. Организационно-экономическое обеспечение государственного регулирования качества в регионе : автореф. дисс. ... канд. экон. наук / Е.Л. Юдакова. – СПб., 2010. – 19 с.

18. Зеленина, Н.Л. Результаты исследования парадигмы изменения государственной собственности в России / Н.Л. Зеленина // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. – 2014. – № 11.

### References

1. Vasil'eva, S.V. Samoregulirovanie kak sposob pravovoj decentralizacii v Rossii / S.V. Vasil'eva // Voprosy gosudarstvennogo i municipal'nogo upravlenija. – 2013. – № 4. – S. 191–202.

2. GOST R 50645-94 Turistsko-jekskursionnoe obsluzhivanie. Klassifikacija gostinic (utverzhdena Postanovleniem Gosstandarta RF ot 21.02.1994 g. № 33).

3. Gribov, A.M. Maloe predprinimatel'stvo v Rossii: vozmozhnosti razvitija / A.M. Gribov, S.V. Ogneva // Sbornik nauchnyh trudov XVI Mezhdunarodnoj zaochnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Aktual'nye problemy i perspektivy innovacionnogo razvitija turizma, servisa i sfery uslug». – М. : Pero. – 2015. – S. 509–514.

4. Kovyneva, O.A. Upravlenie kachestvom zhizni naselenija : monografija / O.A. Kovyneva, B.I. Gerasimov; pod nauch. red. B.I. Gerasimova. – Tambov : Izdatel'stvo Tambovskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta. – 2006. – 23 s.

5. Metodicheskie rekomendacii dlja organov gosudarstvennoj vlasti sub#ektov Rossijskoj Federacii po primeneniju mehanizmov gosudarstvenno-chastnogo vzaimodejstvija v sfere zdavoohranenija (odobreny na zasedanii Koordinacionnogo soveta Minzdrava Rossii po gosudarstvenno-chastnomu partnerstvu (protokol ot 10.03.2015 g. № 73/23/9)) [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://www.static-2.rosminzdrav.ru/>.

6. Nikitaeva, A.Ju. Upravlenie vzaimodejstviem gosudarstva i biznesa v jekonomicheskoj sisteme regiona: metodologija, teorija, mehanizmy : avtoref. diss. ... dokt. jekonom. nauk / A.Ju. Nikitaeva. – Rostov-na-Donu, 2008. – 33 s.

7. Ogneva, S.V. Rol' organov gosudarstvennogo regulirovanija turizmom v snizhenii zatrat gostinichnyh predpriyatij malogo i srednego biznesa / S.V. Ogneva, S.A. Nisht // Sbornik nauchnyh trudov XIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Turizm i servis: podgotovka kadrov, problemy i perspektivy razvitija». – 2011. – Vyp. 2. – S. 357–363.

8. Ogneva, S.V. Uchet zatrat kak uslovie obespechenija kachestva gostinichnyh uslug i jeffektivnosti prinimaemyh reshenij / S.V. Ogneva, S.A. Nisht // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2010. – № 4(6). – S. 49–54.

9. Ogneva, S.V. Postroenie partnerskih otnoshenij turoperatorov i nekommercheskih organizacij v processe autsorsinga / S.V. Ogneva, Z.Z. Petrachkova // Servis plus. – 2013. – Vyp. 2. – S. 65–69.

10. Ogneva, S.V. Ocenka jeffektivnosti dejatel'nosti turoperatora pri ispol'zovanii nekommercheskogo

outsorsinga / S.V. Ogneva, Z.Z. Petrachkova // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2013. – № 3(21). – S. 98–104.

11. Postanovlenie Sovmina SSSR ot 14.02.1952 g. № 770 «O meroprijatijah, svjazannyh so snizheniem platy za nomera v gostinich» (vmeste s «Polozheniem ob otnesenii gostinic v gorodah i rabochih poselkakh SSSR k razrjadam i numerov v gostinich k kategorijam»).

12. Prikaz Minzhilkomhoza RSFSR ot 21.06.1979 g. № 340 «O vvedenii novyh Polozhenija ob otnesenii gostinic k razrjadam i numerov v gostinich k kategorijam i prejskuranta № K 05 na usluzi gostinic» (vmeste s «Rekomendacijami o porjadke provedenija v RSFSR raboty po attestacii gostinic, motelej i numerov v nih i vvedeniju prejskuranta № K 05, utverzhdennymi Postanovleniem Gosudarstvennogo komiteta SSSR po cenam ot 2 marta 1979 g. № 154», utverzhdennymi Goskomcen RSFSR 13.06.1979 g. № 30).

13. Faktory, ogranichivajushhie dejatel'nost' organizacij bazovyh sektorov jekonomiki. – M. : NIU VShJe. – 2014. – S. 4–6; 8.

14. Federal'nyj zakon ot 02.01.2000 g. № 29-FZ (red. ot 31.12.2014 g.) «O kachestve i bezopasnosti pishhevych produktov» // Sobranie zakonodatel'stva RF, 10.01.2000 g. № 2, st. 150.

15. Federal'nyj zakon ot 24.11.1996 g. № 132-FZ (red. ot 03.05.2012 g.) «Ob osnovah turistskoj dejatel'nosti v Rossijskoj Federacii» (s izm. i dop., vstupajushhimi v silu s 01.11.2012 g.) // Sobranie zakonodatel'stva RF, 02.12.1996 g., № 49, st. 5491.

16. Voronkova, O.V. Formirovanie regional'noj koncepcii upravlenija kachestvom produkcii i uslug : uchebnoe posobie dlja studentov / O.V. Voronkova. – Tambov : Izdatel'stvo TGTU. – 2006.

17. Judakova, E.L. Organizacionno-jekonomicheskoe obespechenie gosudarstvennogo regulirovanija kachestva v regione : avtoref. diss. ... kand. jekon. nauk / E.L. Judakova. – SPb., 2010. – 19 s.

18. Zelenina, N.L. Rezul'taty issledovanija paradigmy izmenenija gosudarstvennoj sobstvennosti v Rossii / N.L. Zelenina // Jekonomika i upravlenie: analiz tendencij i perspektiv razvitija. – 2014. – № 11.

---

*S.V. Ogneva*

*Institute of Tourism and Hospitality – Branch of Russian State University of Tourism and Service,  
Moscow*

### **The Relationships between Government and Business to Ensure the Quality of Services**

*Keywords:* quality of services; interaction of government and business; business confidence.

*Abstract:* The article considers the link between the goals of the government and business in ensuring the quality and safety of products and services aimed at improving the quality of life. The necessity of changing the government's role in market relations and the development of relationships aimed at increasing businesses' trust in actions and measures of state regulation. The authors proposed to use market mechanisms aimed at ensuring the quality and safety of products and services, such as outsourcing and self-regulation.

---

© С.В. Огнева, 2015

УДК 330.15; 330.341

Б.Д. ОЧИРОВ

ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет», г. Улан-Удэ

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА КАК ОСНОВА ЕГО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

*Ключевые слова:* развитие; регион; социальные ресурсы; уникальные ресурсы; экономические ресурсы.

*Аннотация:* В статье рассматривается ресурсная основа развития регионов. Выделены экономические и социальные ресурсы как взаимодополняющие части базы развития. Отмечена необходимость комплексного использования уникальных ресурсов.

Регион как сложная социально-экономическая система содержит множество субъектов, объединенных в единое целое потребляемыми ресурсами.

Экономические ресурсы, по мнению автора, составляют основу экономических процессов региона и делятся на естественные (природные) ресурсы региона и искусственные (произведенные) ресурсы региона. Это деление означает степень возможности влияния на изменение данных ресурсов. Изменения естественных ресурсов возможны только в долгосрочном стратегическом периоде и ограничены природными факторами [1]. Инвестиции на данные изменения значительны. Искусственные (произведенные) ресурсы управляемы значительно больше в тактическом и оперативном периоде.

Социальные ресурсы автор предлагает разделить на общественные, формируемые духовной средой развития населения региона, и рыночные (преференционные), формируемые средой реализации потенциала населения. Следует отметить, что ресурсы региона естественным образом формируются с позиции дополнения друг друга в ходе экономического процесса. Однако существует определенный дисбаланс в степени использования различных видов ресурсов в социально-экономическом развитии

региона [2]. Этот дисбаланс проявляется, прежде всего, в низкой эффективности и производительности от использования ресурсов для региона, низкой добавленной стоимости. Особенно это касается естественных (природных) ресурсов региона.

Специфика экономики России предполагает большее использование экономических ресурсов. Так, для России в целом результативность использования природно-сырьевых ресурсов составляет около 20 % валовой добавленной стоимости, для Республики Бурятия – 12 % [1]. Также активно эксплуатируются лесные, трудовые, производственные и др. экономические ресурсы. Волатильность спроса на рынках данных ресурсов достаточно высока, что может приводить к снижению их вклада в социально-экономическое развитие региона.

Автор выделяет два вида социальных ресурсов. К общественным ресурсам автор относит ресурсы духовного характера, основанные на интеллектуальности, культуре, этнических особенностях и интеграционных процессах в обществе. Следует отметить, что данные ресурсы в ряде регионов имеют достаточно высокий уровень уникальности, однако их использование в комплексных ресурсах ограничено.

К социальным ресурсам, помимо ресурсов общественных, отражающих основные аспекты развития человеческого капитала, автор относит также региональные рыночные ресурсы, носящие для региона преференционный характер. Это инновационный климат, предпринимательская активность, информационная среда, конкурентная позиция. К таким ресурсам относятся, например, региональные бренды, формирование которых основано на выявлении определенной этнической, экологической, культурной идеи, превращающейся в инвестицион-

Таблица 1. Оценка абсолютной и относительной уникальности ресурсов Республики Бурятия

	Абсолютная уникальность	Относительная уникальности
Экономические		
минерально-сырьевые	0,7	0,3
водные	1	0,2
земельные	0,9	0,3
лесные	0,7	0,4
производственные	0,6	0,6
трудовые	0,6	0,4
финансовые	0,5	0,6
инфраструктурные	0,5	0,4
Социальные		
интеллектуальные	0,6	0,1
культурно-этические	0,7	0,9
этнические	0,6	0,4
консолидационные	0,5	0,6
инновационные	0,3	0,2
предпринимательские	0,6	0,6
информационные	0,7	0,7
стратегические	0,4	0,3

ный проект. Примером использования таких ресурсов является Монголия, где активно продвигается исторический туризм.

Автор считает, что на развитие экономики регионов особое воздействие оказывают уникальные ресурсы. Под уникальностью в целом понимается единственность, исключительность чего-либо. Исключительность ресурсов автор определяет возможностью их технологически осуществимой и экономически эффективной замены в экономических (производственных) и социальных процессах.

Следует отметить, что степень уникальности ресурсов определяется в процессе их использования. Лишь наличие потенциального спроса на ресурсы, который в прогнозный период может превратиться в реальный, может позволить отнести определенные ресурсы к разряду уникальных.

Относительная уникальность ресурсов определяется эффективностью их задействования в экономических процессах.

Автором на основе статистических и экспертных оценок была проведена оценка абсолютной и относительной уникальности ресурсов региона (табл. 1).

Абсолютной уникальностью в современной экономике могут обладать не только экономические ресурсы (например, минерально-сырьевые [3]), но и некоторые социальные ресурсы, характеризующие территориальные предпочтения.

Бурятия имеет большие возможности в формировании уникального комплексного ресурса социально-экономического развития, объединяющего потенциал многих отраслей на основе развития экологического, религиозного, этнического, оздоровительного, познавательного, аграрного и других видов туризма.

Для оценки эффективности комплексного использования уникальных ресурсов региона автор предлагает использовать следующие показатели:

- конкурентоспособность ресурсов, отражающая позицию региона по наличию определенных ресурсов, востребованных экономикой; конкурентоспособность ресурсов определяет наличие доступных аналогов и отражает как физический аспект их наличия, так и экономический аспект возможности привлечения аналогов;
- совместимость ресурсов, отражающая возможности консолидированного использо-

вания ресурсов в производственных и экономических процессах; совместимость ресурсов определяет возможности интеграционных процессов, производства сложных комплексных продуктов;

– замещаемость ресурсов, отражающая

возможности долгосрочного использования ресурсной базы благодаря инновационным процессам совершенствования конструкции изделий, технологии их производства, применяемому оборудованию и оснастке, а также профессиональных навыков работников.

### Список литературы

1. Эрдыниева, Н.И. Природно-ресурсный потенциал региона как основа его конкурентоспособности (на примере Республики Бурятия) / Н.И. Эрдыниева, В.Г. Беломестнов // Вестник ВСГУТУ. – 2011. – № 4(35). – 27 с.
2. Дашицыренов, Ч.Д. Территориальные организационно экономические ресурсы развития социально-экономических систем региона / Ч.Д. Дашицыренов, В.Г. Беломестнов // Вестник ВСГУТУ. – 2013. – № 5(44). – С. 158–162.
3. Степанов, В.Е. Повышение эффективности использования минерально-сырьевого потенциала региона на основе оценки альтернативных проектов / В.Е. Степанов // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2014. – № 9(39). – С. 47–50.
4. Морозова, Е.Я. Эндаумент – фонды как стабильный источник финансирования некоммерческих организаций СКС: утопия или реальность / Е.Я. Морозова // Экономика и управление в сфере услуг: современное состояние и перспективы развития : Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции (7 февраля 2014 г.). – СПб. : Изд-во СПбГУП, 2014.

### References

1. Jerdynieva, N.I. Prirodno-resursnyj potencial regiona kak osnova ego konkurentosposobnosti (na primere Respubliki Burjatija) / N.I. Jerdynieva, V.G. Belomestnov // Vestnik VSGUTU. – 2011. – № 4(35). – 27 s.
2. Dashicyrenov, Ch.D. Territorial'nye organizacionno jekonomicheskie resursy razvitija social'no-jekonomicheskikh sistem regiona / Ch.D. Dashicyrenov, V.G. Belomestnov // Vestnik VSGUTU. – 2013. – № 5(44). – S. 158–162.
3. Stepanov, V.E. Povyshenie jeffektivnosti ispol'zovanija mineral'no-syr'evogo potenciala regiona na osnove ocenki al'ternativnyh proektov / V.E. Stepanov // Nauka i biznes: puti razvitija. – M. : TMBprint. – 2014. – № 9(39). – S. 47–50.
4. Morozova, E.Ja. Jendaument – fondy kak stabil'nyj istochnik finansirovanija nekommercheskih organizacij SKS: utopija ili real'nost' / E.Ja. Morozova // Jekonomika i upravlenie v sfere uslug: sovremennoe sostojanie i perspektivy razvitija : Materialy HI Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii (7 fevralja 2014 g.). – SPb. : Izd-vo SPbGUP, 2014.

---

*B.D. Ochirov*

*Buryat State University, Ulan-Ude*

### **Economic and Social Resources for Regional Development to Improve its Competitiveness**

*Keywords:* economic resources; social resources; region; development of unique resources.

*Abstract:* The article discusses the resource base of the regional development. Economic and social resources as complementary parts for the development have been allocated. The necessity of the integrated use of unique resources has been discussed.

---

© Б.Д. Очиров, 2015

УДК 33

А.А. САВЕЛЬЕВ

ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», г. Москва

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ВНУТРИРЕГИОНАЛЬНОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

*Ключевые слова:* Ассоциация стран Юго-Восточной Азии (АСЕАН); движение капитала; инвестиционное сотрудничество; региональная экономическая интеграция; прямые иностранные инвестиции (ПИИ).

*Аннотация:* В статье проанализированы основные этапы экономической интеграции стран Юго-Восточной Азии (ЮВА). Автором показано, что экономическая интеграция региона оказала более существенное воздействие на интенсификацию сотрудничества не в области внешней торговли, а в сфере инвестиций. Практически полное устранение тарифных барьеров во внутрирегиональной торговле и предоставление национального инвестиционного режима в большинстве отраслей экономики региональным инвесторам к 2010 г. способствовали быстрому увеличению внутрирегиональных потоков прямых иностранных инвестиций. Основными инвесторами выступают более развитые страны АСЕАН, такие как Сингапур и Малайзия. Они получают ряд преимуществ, связанных с возможностью использования более дешевых ресурсов (сырье, рабочая сила) менее развитых стран интеграционной группировки. В свою очередь менее развитые страны получают доступ к финансовым ресурсам более развитых стран региона. Главными бенефициарами увеличившихся в результате экономической интеграции потоков ПИИ выступают привлекательные для ресурсо-ориентированных и затратно-ориентированных инвесторов страны.

В отличие от Европейского Союза, где инициаторами интеграции являлись крупные страны (Германия, Франция), в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР) интеграцию

направляли малые и средние страны ЮВА [6, с. 97]. Преимущественно это было обусловлено политическими факторами. В отличие от Северо-Восточной Азии (Китай, Корея, Япония), суверенные государства в ЮВА возникли сравнительно недавно. За исключением Таиланда, большая часть современных стран региона входила в состав колониальных территорий и обрела независимость только в 1940–1950-х гг. Получив суверенитет, государства ЮВА были озабочены его сохранением. В связи с этим многие лидеры стран ЮВА были активными сторонниками тесного политического и экономического сотрудничества малых и средних стран региона, с помощью которого было бы возможно отстаивать свои интересы в отношениях с крупными державами. Осознавая свою силу в сплочении и единстве, они ввели в интеграционный дискурс темы «общих азиатских ценностей» и закрытой «азиатской» экономической группировки.

В 1967 г. Таиланд, Малайзия, Сингапур, Филиппины и Индонезия объявили о создании АСЕАН. Договорной характер отношения между пятью странами приобрели в 1976 г. Уставной целью Ассоциации было определено содействие развитию социально-экономического и культурного сотрудничества между странами-членами, упрочению мира и стабильности в ЮВА [7, с. 72]. Впоследствии в АСЕАН также вступили Бруней (1984 г.), Вьетнам (1995 г.), Лаос (1997 г.), Мьянма (1997 г.) и Камбоджа (1999 г.).

На первоначальном этапе АСЕАН функционировала как политическая организация. Новым этапом в развитии организации стало распространение в 1990-х гг. интеграционных процессов на экономическую сферу. Основой экономической интеграции в этот период стали

**Таблица 1.** Доля тарифных линий с соответствующим диапазоном таможенных пошлин во внутрирегиональной торговле стран АСЕАН в 2012 г.

Страна	0–5 %	> 5 %	Прочие
Бруней	99,3 %	0 %	0,7 %
Индонезия	98,9 %	0,2 %	1 %
Малайзия	99,2 %	0,1 %	0,7 %
Филиппины	99,4 %	0,4 %	0,3 %
Сингапур	100 %	0 %	0 %
Таиланд	100 %	0 %	0 %
АСЕАН-6	99,4 %	0,1 %	0,5 %
Камбоджа	98,3 %	1,7 %	0 %
Лаос	95,3 %	3,8 %	0,9 %
Мьянма	99,4 %	0 %	0,7 %
Вьетнам	96,6 %	1,4 %	2 %
АСЕАН-4	97,4 %	1,7 %	0,9 %
Итого	98,7 %	0,7 %	0,6 %

Соглашение о создании Зоны свободной торговли АСЕАН (АФТА, 1992 г.), Схема промышленного сотрудничества (АИКО) и Рамочное соглашение о создании Зоны инвестиций АСЕАН (АИА, 1998 г.) [7, с. 73]. Главным механизмом устранения торговых барьеров между странами АСЕАН в рамках создания АФТА стало соглашение об общем эффективном преференциальном тарифе (*Common Effective Preferential Tariff,CEPT*), в соответствии с которым страны-члены приняли на себя обязательства о поэтапном вводе льготных таможенных тарифов. По первоначальному плану шесть наиболее развитых государств должны были завершить выполнение обязательств в рамках АФТА к 2015 г., а остальные страны – к 2020 г. Позднее были достигнуты договоренности о переносе соответствующих сроков на 2010 и 2015 гг. Снижение пошлин до 0–5 % в приоритетных отраслях в рамках соглашения АФТА осуществлено в 2007 г. для «шестерки» стран и в 2012 г. для остальных стран АСЕАН. В табл. 1 представлены доли тарифных линий с соответствующим диапазоном таможенных пошлин во внутрирегиональной торговле стран АСЕАН в 2012 г. Во всех странах АСЕАН для более 95 % тарифных линий действуют таможенные пошлины в размере не более 5 %.

Результативность создания АФТА в отношении увеличения внутрирегиональной торговли пока не подтверждается статистикой.

Объем взаимной торговли также как и в начале XXI в. сохраняется на уровне примерно 25 % от общего внешнеторгового оборота (24,2 % – в 2013 г.) [1]. Сохраняющийся низкий уровень взаимных торговых связей подтверждает тезис о том, что создание зоны свободной торговли в экспортно-ориентированной ЮВА не ставило в качестве первоочередной цели интенсификацию внутрирегиональной торговли. Устранение торговых барьеров скорее было призвано создать более комфортные условия для иностранных инвесторов и стимулировать таким образом приток зарубежных инвестиций [5, с. 125].

Устранение торговых барьеров действительно способствовало притоку новых инвестиций и интенсификации производственной кооперации в регионе за счет иностранных инвесторов. Многие иностранные транснациональные компании (ТНК) стали видоизменять производственные цепочки в регионе вследствие устранения торговых барьеров. Подтверждением изменяющихся производственных цепочек вследствие углубления интеграционных процессов в регионе являются изменения в направлениях внешнеторговых связей иностранных ТНК, оперирующих в ЮВА. Наиболее точные данные имеются по внешнеторговым связям американских ТНК, оперирующих в регионе. Если в 1989 г. лишь 28 % от совокупной выручки американских ТНК экспортировалось

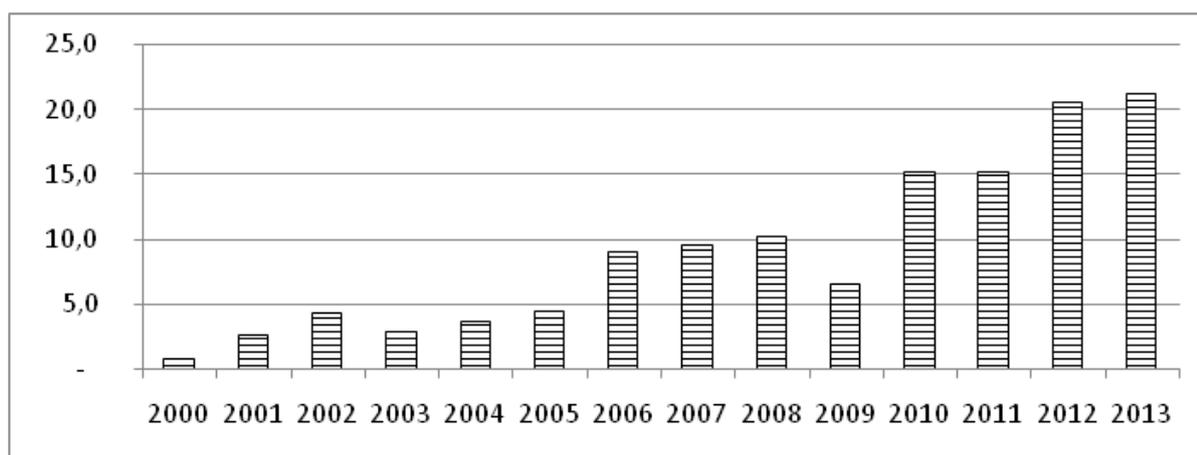


Рис. 1. Внутрорегиональные потоки ПИИ в 2000–2013 гг. (млрд долл.) Составлено автором по [2]

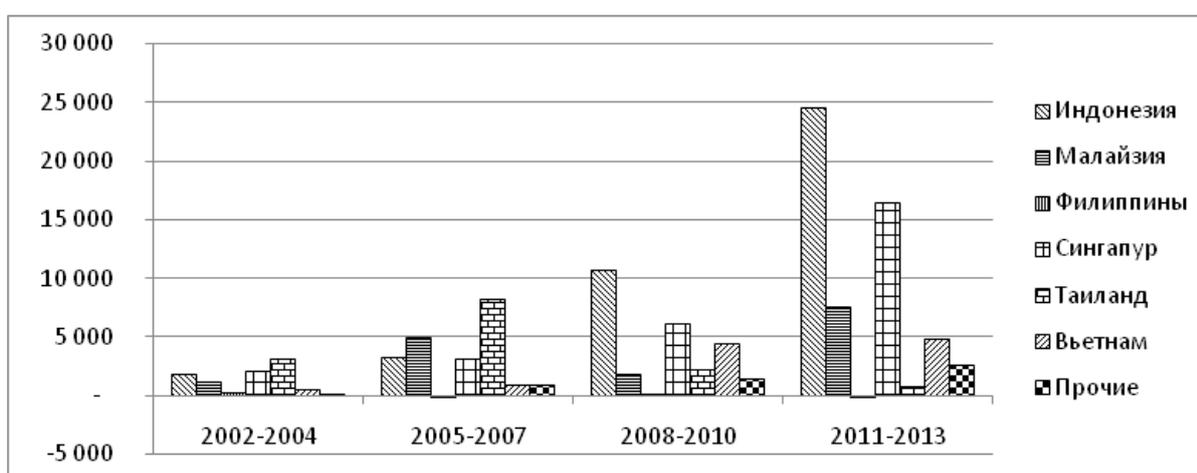


Рис. 2. Приток внутрорегиональных ПИИ в страны АСЕАН в 2002–2013 гг. (млн долл.). Составлено автором по [1]

в страны АСЕАН, то в 1999 г. эта цифра составляла уже 33 %, а в 2011 г. – 47 % (остальное – экспорт в США и третьи страны) [4, с. 10].

В связи с формированием большого количества производственных сетей во внешней торговле стран АСЕАН стала преобладать торговля компонентами. Ее доля в некоторых странах (Малайзия, Сингапур, Филиппины) достигает половины внешнеторгового оборота. Учитывая высокую долю торговли компонентами, очевидно, что такое изменение в направлениях продаж ТНК связано с углублением интеграционных процессов в АСЕАН и устранением барьеров во внутрорегиональной торговле.

Помимо создания АФТА в 1998 г. было за-

ключено специальное Рамочное соглашение о создании Зоны инвестиций АСЕАН, призванное создать более привлекательную инвестиционную среду для иностранных инвесторов (АИА). АИА охватывает территории всех государств-членов Ассоциации и является одним из основных инструментов привлечения внутренних и внешних инвестиций путем предоставления инвесторам национального режима, налоговых льгот, отмены ограничений на долю иностранного капитала и прочих мер по либерализации сферы ПИИ. Одним из ключевых побудительных мотивов для создания АИА стал азиатский финансовый кризис 1997–1998 гг., в результате которого произошел массовый отток

иностранный капитал из ЮВА. Чтобы удерживать в регионе по крайней мере стратегических инвесторов, страны АСЕАН приняли решение о допуске иностранных инвесторов в ранее закрытые для них секторы экономики [1, с. 131–132].

В соответствии с АИА, страны АСЕАН взяли на себя обязательства поэтапно открыть до 2010 г. основные секторы национальной промышленности инвесторам из государств-членов Ассоциации и до 2020 г. – внешним инвесторам. Вместе с тем в целях защиты местного рынка Рамочное соглашение об АИА предусматривает составление Списка временных исключений и Деликатного списка, перечисляющих отрасли, куда доступ иностранным инвесторам по-прежнему остается ограниченным.

В соответствии с АИА, страны АСЕАН также обязались на первом этапе предоставить другим странам-участницам соглашения режим наибольшего благоприятствования в сфере инвестиций без каких-либо исключений, а на втором этапе предоставить всем иностранным инвесторам национальный режим (до 2010 г. – инвесторам АСЕАН, к 2020 г. – всем инвесторам из третьих стран). Странам, осуществляющим инвестиции в обрабатывающую промышленность, национальный режим предоставляется немедленно.

В ходе первой встречи Совета по зоне инвестиций АСЕАН (март 1999 г.) принято решение о распространении национального режима и на инвестиции в сферу услуг, непосредственно связанных с обрабатывающей промышленностью. Важной особенностью Соглашения, которая, несомненно, связана с последствиями валютно-финансового кризиса 1997–1998 гг., является то, что оно охватывает лишь прямые иностранные инвестиции, оставляя за рамками портфельные инвестиции.

В результате ревизии Рамочного соглашения об АИА в 2009 г. было заключено Всеобъемлющее соглашение по вопросу инвестиций (АСИА). Данный документ является единым договором в области инвестиций, который содержит более широкий круг различных условий и охватывает четыре составных части инвестиционной сферы: протекционизм, инфраструктуру, либерализацию, продвижение. К 2015 г., в соответствии с документом, согласовано формирование свободного и открытого инвестиционного пространства АСЕАН.

Новым этапом на пути углубления эконо-

мической интеграции стран АСЕАН стало создание с 2015 г. Экономического сообщества АСЕАН (АЕК) со свободным передвижением товаров, услуг, квалифицированной рабочей силы и капиталов. В новом соглашении о создании АЕК главный упор сделан на либерализацию в сфере услуг и инвестиций, а также на устранение нетарифных барьеров во внешней торговле. Таким образом, с 2015 г. АСЕАН представляет собой единый рынок, что является важной вехой на пути постепенного роста инвестиционной привлекательности региона.

После финансового кризиса 2008–2009 гг. с момента полной реализации договоренностей в рамках АФТА в 2010 г. внутрирегиональные потоки ПИИ стали увеличиваться беспрецедентно высокими темпами. С 2009 по 2013 гг. внутрирегиональные потоки ПИИ увеличились с 6,3 млрд долл. до 21,3 млрд долл. (рис. 1).

В отличие от удельного веса внутрирегиональной торговли, внутрирегиональные потоки ПИИ в значительно большей степени отреагировали на интенсификацию процессов экономической интеграции в регионе. Доля внутрирегиональных потоков ПИИ в 2011–2013 гг. достигла 17 % от общего притока ПИИ в страны АСЕАН (в среднем 19,1 млрд долл. в год), в то время как в 1997–2000 гг. на их долю приходилось лишь около 6 %, а в 2001–2007 гг. – 11 % [1].

Как уже упоминалось выше, в рамках АФТА и АИА 2010 г. являлся наиболее значимой датой в поэтапной либерализации внутрирегиональной торговли и инвестиционного режима для инвесторов из стран АСЕАН. К этому моменту отменялись практически все тарифные ограничения во внутрирегиональной торговле, инвесторам из стран АСЕАН предоставлялся национальный инвестиционный режим и открывался доступ в основные сектора национальной промышленности. Это привело к быстрому росту внутрирегиональных потоков ПИИ.

Наиболее активными инвесторами внутри АСЕАН традиционно являются наиболее развитые страны региона – Сингапур и Малайзия. С 2000 по 2010 гг. 62 % внутрирегиональных ПИИ в АСЕАН были осуществлены Сингапуром, 22 % – Малайзией [1]. Отметим, что транзитом через Сингапур нередко также осуществляются инвестиции из других стран, однако статистические данные об объеме таких инвестиций отсутствуют. Однако кроме ком-

паний Сингапура и Малайзии расширяют свое присутствие в регионе и крупные компании Таиланда, Индонезии, Вьетнама. Для этих стран АСЕАН является главным направлением инвестиционной активности за рубежом. Таиланд выходит на рынки зарубежных стран главным образом посредством слияний и поглощений. Доля стран АСЕАН в слияниях и поглощениях, осуществленных тайскими компаниями в 2013 г., составила 58 %. Почти 60 % инвестиций вьетнамских компаний в 2013 г. были направлены на участие в проектах в различных странах АСЕАН. Главными реципиентами вьетнамских инвестиций (47 %) выступают Камбоджа и Лаос, а основными отраслями, в которых осуществляется инвестиционное сотрудничество, являются гидроэнергетика, строительство и сельское хозяйство [3, с. 16].

Главными бенефициарами увеличившихся потоков ПИИ из стран АСЕАН стали Индонезия и Сингапур (рис. 2). Наибольшие преимущества в связи с созданием зоны свободной торговли и либерализацией инвестиционного режима в рамках АИА и затем АСИА получила Индонезия.

Об этом свидетельствует стремительный рост притока внутрирегиональных ПИИ в эту страну на протяжении всего XXI в. Большие объемы инвестиций направляются в промышленность (30 % в 2010–2013 гг.), финансовую сферу (25 %), сельское хозяйство (10 %) и добывающую отрасль (6 %). В течение 2010–2013 гг. особенно быстро увеличивались прямые иностранные инвестиции в сельское хозяйство (с 4 % в 2010 г. до 18 % в 2013 г.) и добывающую промышленность (с 3 % в 2010 г. до 7 % в 2013 г.).

Сингапур привлекает инвестиции из стран АСЕАН главным образом в финансовую сферу (68 %), торговлю (11 %) и недвижимость (9 %). Наибольшие объемы инвестиций поступают из Малайзии (77 %), они связаны с использованием Сингапура в качестве офшорной зоны.

Кроме Индонезии и Сингапура увеличивают объемы привлеченных инвестиций из АСЕАН Малайзия и Вьетнам. В обеих странах основные потоки ПИИ направляются в промышленность: в 2012–2013 гг. в Малайзии ПИИ

в промышленность составили 58 %, во Вьетнаме 75 % [3, с. 13]. Также для обеих стран существенны объемы привлеченных ПИИ в недвижимость: 9 % в Малайзии и 7 % во Вьетнаме. Кроме того, Малайзия, так же как Сингапур и Индонезия, привлекает значительные потоки ПИИ в финансовую сферу – 18 % [3, с. 13].

В отличие от других стран АСЕАН значительные внутрирегиональные потоки ПИИ в Таиланд направлялись до 2006 г., когда он привлекал наибольший объем инвестиций среди всех других стран-членов АСЕАН. Однако в дальнейшем его доля резко сократилась и так и не восстановилась до настоящего момента. Среди причин такого сокращения – нестабильная политическая обстановка в стране и более дорогая рабочая сила по сравнению с большинством других стран региона.

Постепенно расширяется инвестиционное сотрудничество более развитых стран АСЕАН с наименее развитыми странами региона. Основная тенденция – размещение трудоемких производств в странах, обладающих дешевыми трудовыми ресурсами. Такие страны, как Сингапур, Малайзия и Таиланд, осуществляют инвестиции в легкую промышленность и сельское хозяйство таких стран, как Камбоджа и Мьянма. Так, более 60 % внутрирегиональных инвестиций в Камбоджу направляется в сельское хозяйство [3, с. 14].

В заключение подчеркнем, что именно экономическая интеграция ЮВА является ключевым фактором динамичного роста потоков прямых инвестиций внутри АСЕАН. Наибольшее воздействие на внутрирегиональные потоки ПИИ оказывает либерализация условий допуска ПИИ. Главными бенефициарами с точки зрения роста объемов привлеченных внутрирегиональных инвестиций выступают страны с высокой концентрацией ресурсоориентированных и затратоориентированных ПИИ, такие как Индонезия, Вьетнам, Мьянма. В свою очередь более развитые страны АСЕАН, такие как Сингапур, Малайзия и Таиланд, получают ряд преимуществ, связанных с возможностью использования более дешевых ресурсов (сырье, рабочая сила) слабо развитых стран.

### Список литературы

1. ASEAN Secretariat. ASEAN Statistics database [Electronic resource]. – Access mode : [www.asean.org](http://www.asean.org).

2. ASEAN Investment Report 2012 The Changing FDI Landscape.
3. ASEAN Investment Report 2013–2014 FDI Development and Regional Value Chains.
4. Southeast Asia Investment Policy Perspectives. – OECD. – 2014
5. Васильев, Л.Е. АСЕАН в начале XXI в. Актуальные проблемы и перспективы / Л.Е. Васильев и др. – М. : Форум, 2010.
6. Байков, А.А. Сравнительная интеграция. Практика и модели интеграции в зарубежной Европе и Тихоокеанской Азии / А.А. Байков; отв. ред. А.Д. Богатуров. – М. : Аспект Пресс, 2012.
7. Липатов, В.А. Международная экономическая интеграция : учебно-практическое пособие / В.А. Липатов. – М. : Издательский центр ЕАОИ, 2011.
8. Фейгин, Г.Ф. Развитие национальных экономик в условиях глобализации: историко-экономический аспект / Г.Ф. Фейгин // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2009. – № 2.

### References

5. Vasil'ev, L.E. ASEAN v nachale XXI v. Aktual'nye problemy i perspektivy / L.E. Vasil'ev i dr. – М. : Forum, 2010.
6. Bajkov, A.A. Sravnitel'naja integracija. Praktika i modeli integracii v zarubezhnoj Evrope i Tihookeanskoj Azii / A.A. Bajkov; отв. red. A.D. Bogaturov. – М. : Aspekt Press, 2012.
7. Lipatov, V.A. Mezhdunarodnaja jekonomicheskaja integracija : uchebno-prakticheskoe posobie / V.A. Lipatov. – М. : Izdatel'skij centr EAOI, 2011.
8. Fejgin, G.F. Razvitie nacional'nyh jekonomik v uslovijah globalizacii: istoriko-jekonomicheskij aspekt / G.F. Fejgin // Izvestija Sankt-Peterburgskogo universiteta jekonomiki i finansov. – 2009. – № 2.

---

*A.A. Savelyev*

*Plekhanov Russian Economic University, Moscow*

### **Economic Integration in South-East Asia and its Implications for Development of Intra-Regional Investment Cooperation**

*Keywords:* ASEAN; capital movement; investment cooperation; foreign direct investment (FDI); regional economic integration.

*Abstract:* The article dwells on the main stages of economic integration in South-East Asia. The author reveals that the economic integration of the region had a major impact on the intensification of intra-regional investment cooperation (in contrast to intra-regional trade). Almost complete elimination of tariff barriers in intra-regional trade and the provision of national investment regime in most sectors of the economy to the regional investors in 2010 contributed to a rapid increase in intra-regional foreign direct investment flows. The main investors within ASEAN are more developed countries such as Singapore and Malaysia. They receive a number of benefits associated with the possibility of using cheaper resources (raw materials, labor) in less developed Southeast Asian countries. In turn, less developed countries have access to financial resources of more developed countries of the region. The main beneficiaries of increased intra-regional FDI flows resulted from deepened economic integration are the countries attractive to resource-oriented and efficiency-oriented investors.

---

© А.А. Савельев, 2015

УДК 336.72

С.В. СЕВРЮКОВА

ОАНО ВО «Московский психолого-социальный университет» – филиал, г. Брянск

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ МЕХАНИЗМОВ ФОРМИРОВАНИЯ ОРГАНИЗОВАННЫХ СБЕРЕЖЕНИЙ НАСЕЛЕНИЯ

*Ключевые слова:* доходы населения; модели сберегательного поведения; организованные сбережения; сберегательная активность.

*Аннотация:* Статья рассматривает возможности моделирования неорганизованных сбережений, находящихся у населения, в организованные инструменты регулирования для привлечения инвестиционных ресурсов в экономику государства.

Стратегической целью модернизации рыночной финансовой системы является подготовка к освоению стандартов лидирующего устойчивого экономического и политического развития, безопасности, компромисса сбалансированности роста благосостояния отдельных слоев населения. Соответственно, актуальным является формирование и реализация методов, моделей, стратегий привлечения доходов населения в организованные сбережения и инвестиционные ресурсы, которыми по сути они являются для экономики государства.

Последнее десятилетие государство активно пытается решать проблему вовлечения неорганизованных денежных сбережений населения в организованные формы, в т.ч. инвестиционные. Процесс, используемый государством, протекает медленно, противоречиво, односторонне, иногда не затрагивая большие денежные накопления по не вполне понятным причинам. Традиционная достигнутая форма вовлечения сбережений – банковские депозитные вклады (20,7 трлн руб. к 1 января 2015 г.), а форма инвестирования – обратное кредитно-потребительское инвестирование в то же население под большой процент.

Доля доходов населения России в ВВП оценивается в размере 62,9 % по итогам 2013 г.:

совокупный денежный доход населения 44,6 трлн руб., объем ВВП 142,6 трлн руб., доля денежных накоплений к ВВП составила 31,3 % (выросла до 19,2 трлн руб., из которых находились в депозитных вкладах кредитных организаций в рублях и иностранной валюте 13,2 трлн руб.). По итогам статистических данных годовой прирост депозитных накоплений за 2014 г. составил 1,5 трлн руб. и составил на конец года 13,8 трлн руб. на банковских вкладах, т.е. наличия организованных сбережений населения [4].

Денежные средства, оставшиеся «на руках» после выплаты всех обязательных платежей (сборов, налогов, по долгам и кредитам), после потребления на текущие нужды и отложенные «про запас» представляют собой так называемую неорганизованную форму сбережений населения.

Неорганизованные сбережения – это часть сбережений, которая представляет собой ресурс временно отложенного платежеспособного спроса. Это временно свободные денежные средства, которые не предназначены для выполнения текущих (в пределах года) потребительских расходов владельца. В России в настоящее время они хранятся у населения, как правило, в рублях и в иностранной валюте и однозначно постоянно теряют свою реальную стоимость под действием фактора инфляции, если не находятся в прибыльном коммерческом официальном или неформальном обороте.

Средства населения, трансформирующиеся из потенциального инвестиционного ресурса в реальный инвестиционный ресурс через систему институциональных инвесторов, представляют собой организованные сбережения. По данным проведенного исследования, организованные сбережения – это часть полученных доходов, представляющая собой средства,

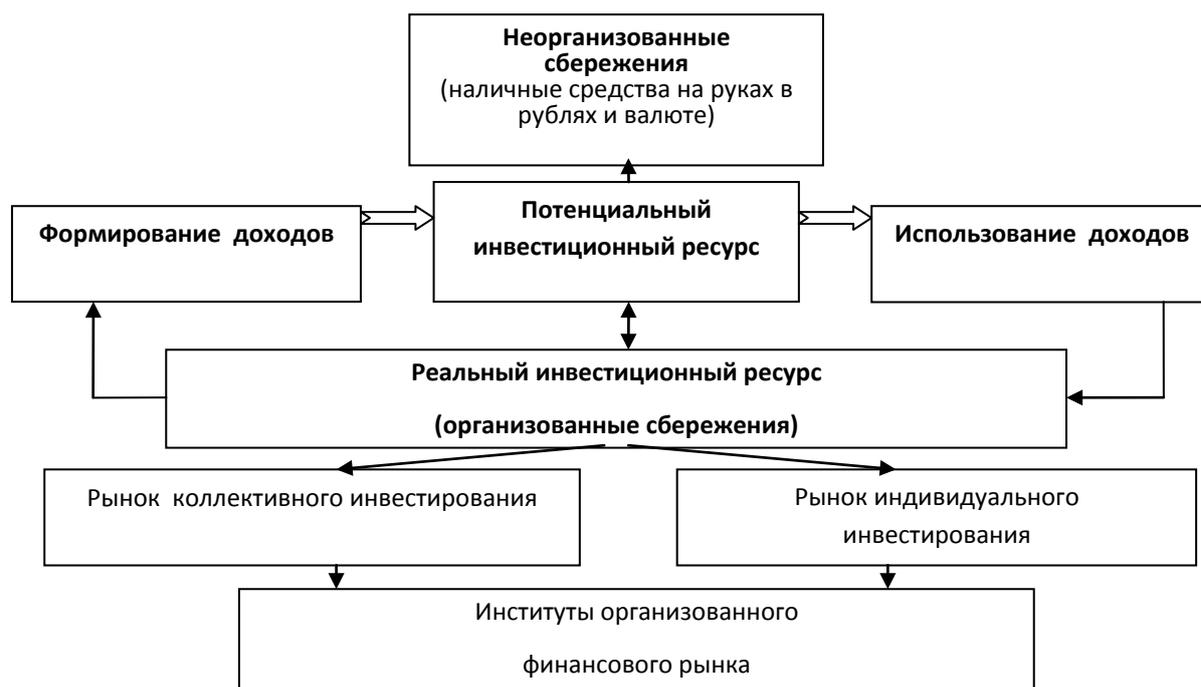


Рис. 1. Механизм вовлечения доходов населения в систему организованных сбережений

Таблица 1. Основные формы сбережений и накоплений населения

Финансовые	Материальные и нематериальные
1. Наличные деньги (рубли, валюта)	1. Товары долгосрочного пользования (жилье, автомобили, земля, мебель, бытовая техника)
2. Деньги на банковских счетах (рубли, валюта)	2. Доходное долевое движимое и недвижимое имущество, долевой бизнес
3. В ценных бумагах (государственных, корпоративных облигациях расписках, векселях, акциях)	3. Активы собственного бизнеса
4. В долевых инвестиционных инструментах (ПИФ, ОФБУ, фондов, кооперативов, др.)	4. Авторские права
5. В долевых активах страховых организаций (через инструменты страховых полисов), пенсионных фондов	5. Эксклюзивные накопления обращаемые и необращаемые на рынках (квзиссбережения, тезаврационные сокровища, коллекции, в т.ч. антиквариат, драгоценные металлы и камни, изделия из них)

которые изначально выведены из сферы потребления в сферу инвестиций и представляющие их владельцам возможности для извлечения дополнительного финансового дохода. Учитывая процессы и элементы, входящие в систему образования сбережений, может быть составлен следующий механизм преобразования доходов населения в реальные инвестиционные ресурсы (рис. 1).

Сбережения в общей форме представляют собой ту часть располагаемого национального

дохода страны, которая не расходуется на оплату конечного потребления общества (населения, государственных бюджетных учреждений и некоммерческих организаций, обслуживающих домашнее хозяйство).

В массе неорганизованных сбережений находятся средства, представляющие собой потенциальный инвестиционный ресурс, который можно преобразовать в реальный инвестиционный ресурс, позволяющий получить дополнительный доход для собственника через

форму организованных сбережений. Такие сбережения обладают основными характеристиками инвестиционного ресурса – долговременностью, возможностью получения приемлемой прибыли [3].

В состав организованных сбережений обычно включают вложения, связанные с покупкой активов через существующие финансовые инструменты: недвижимость, ценные бумаги, паи инвестиционных фондов, добровольная покупка страховых полисов, долгосрочные вложения в банки на депозитные счета, передача средств в негосударственные пенсионные фонды и др.

Среди основных форм накоплений и сбережений населения можно выделить ту часть, которая обеспечивает финансовую составляющую прироста дохода и выражена в денежной форме или финансовых вложениях. Другая часть сбережений и накоплений представлена в материальной форме и характеризует активы, приносящие доход в будущем периоде и носят долгосрочный характер (табл. 1).

Финансовое поведение гражданина (его индивидуальная финансовая стратегия) предусматривает решение таких задач, как определение приемлемой структуры сбережений и накоплений (по формам, размерам отдельных частей), выбор методов управления ими, методов вхождения на рынки реального сектора и финансовой системы и выхода из них, включая определение посреднических институтов, методов и форм получения и анализа информации об этих рынках [2].

Существенным является то, что, сберегая, люди, в первую очередь, думают об экономическом обеспечении настоящего и будущего себе и своим близким, в первую очередь – детям, а не об инвестиционных и других экономических потребностях государства, отдельных организаций и корпораций.

Диалектика мотивированного сберегательного поведения экономического субъекта вклю-

чает следующие этапы: возникновение интересов, восприятие действующих факторных условий, возникновение мотивов, проведение сберегательных поступков – решений, действий, процессов, анализ результатов, корректировка поведения.

Мотивы имеют исторический характер, отражают уровень финансовой культуры граждан, социально-экономические и исторические условия жизни, психологию и индивидуальные качества, взаимные отношения, влияние экологических и политических факторов. Под финансовой культурой понимается совокупность финансового мировоззрения, традиций, мышления, знаний, опыта и финансового поведения. Экономические интересы граждан, их мотивы и цели сбережений и накоплений разнятся по социально-экономическим слоям и группам населения [1].

Несмотря на существующее многообразие взглядов на мотивы, побуждающие людей сберегать, большинство исследователей сходится во мнении о том, что данный процесс (процесс сбережения) под силу контролировать государству.

Следует обратить внимание на то, что российская экономика обладает значительным потенциалом. Так, на руках у населения имеется большой объем денежных сбережений, поэтому большинство экономистов обосновывают необходимость выработки программных мероприятий на федеральном уровне по привлечению сбережений населения в финансовую систему государства.

При разработке комплексной политики стимулирования организованных сбережений необходимо выработать перспективные стратегические направления повышения уровня жизни населения и инвестиционной активности домашних хозяйств, а также знать факторы, которые оказывают определяющее влияние на сберегательное поведение населения.

### Список литературы

1. Ломова, Е.А. Особенности сбережений доходов домашних хозяйств как основы финансирования инвестиций в России / Е.А. Ломова // Вестник Челябинского государственного университета. – 2010. – № 26. – С. 27–32.
2. Кашин, Ю.И. О мониторинге сберегательного процесса / И.Ю. Кашин // Вопросы экономики. – 2003. – № 6. – С. 100–110.
3. Плышевский, Б. Сбережения и инвестиции в российской экономике периода реформ / Б. Плышевский // Экономист. – 2003. – № 2. – 43 с.

4. Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.gks.ru](http://www.gks.ru).
5. Хольнова, Е.Г. Стратегический и финансовый менеджмент системы оказания образовательных услуг в высокотехнологичных корпорациях : монография / Е.Г. Хольнова, Е.С. Хаценко. – СПб. : Полиграфист, 2011. – 122 с.

### References

1. Lomova, E.A. Osobennosti sberezenij dohodov domashnih hozjajstv kak osnovy finansirovanija investicij v Rossii / E.A. Lomova // Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2010. – № 26. – S. 27–32.
2. Kashin, Ju.I. O monitoringe sberegatel'nogo processa / I.Ju. Kashin // Voprosy jekonomiki. – 2003. – № 6. – S. 100–110.
3. Plyshevskij, B. Sberezenija i investicii v rossijskoj jekonomike perioda reform / B. Plyshevskij // Jekonomist. – 2003. – № 2. – 43 s.
4. Oficial'nyj sajt Rosstata [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : [www.gks.ru](http://www.gks.ru).
5. Hol'nova, E.G. Strategicheskij i finansovyj menedzhment sistemy okazaniya obrazovatel'nyh uslug v vysokotehnologichnyh korporacijah : monografija / E.G. Hol'nova, E.S. Hacenko. – SPb. : Poligrafist, 2011. – 122 s.

---

*S.V. Sevryukova*

*Branch of Moscow Psychological and Social University, Bryansk*

### **Modeling of Transformational Mechanisms for Formation of Organized Savings**

*Keywords:* model of savings behavior; income; savings; savings activity.

*Abstract:* The article considers the possibility of modeling of unorganized savings in population and turning them into organized regulatory instruments for attracting investments into the economy of the country.

---

© С.В. Севрюкова, 2015

---

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**  
**List of Authors**

**А.В. ПОЖИДАЕВ**

доктор физико-математических наук, профессор  
Сибирского государственного университета путей  
сообщения, г. Новосибирск

**E-mail:** math@stu.ru

**A.V. POZHIDAEV**

Doctor of Physical and Mathematical Sciences,  
Professor, Siberian State University of  
Communications, Novosibirsk

**E-mail:** math@stu.ru

**Н.М. ПЕКЕЛЬНИК**

кандидат педагогических наук, Сибирский го-  
сударственный университет путей сообщения,  
г. Новосибирск

**E-mail:** pekelniknm@mail.ru

**N.M. PEKELNIK**

PhD in Education, Siberian State University of  
Railways, Novosibirsk

**E-mail:** pekelniknm@mail.ru

**Ю.И. ДЕМЬЯНЕНКО**

преподаватель кафедры высшей математики  
Сибирского государственного университета  
путей сообщения, г. Новосибирск

**E-mail:** Slawa.54@mail.ru

**YU.I. DEMYANENKO**

Lecturer, Department of Mathematics Siberian  
State University of Communications, Novosibirsk

**E-mail:** Slawa.54@mail.ru

**О.Л. ШЕПЕЛЮК**

кандидат химических наук, доцент кафедры  
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин  
Сургутского института нефти и газа – филиала  
Тюменского государственного нефтегазового  
университета, г. Сургут

**E-mail:** olg308@rambler.ru

**O.L. SHEPELYUK**

PhD in Chemical Sciences, Associate Professor,  
Department of Natural Sciences and Humanities  
Surgut Oil and Gas Institute – Branch of Tyumen  
State Oil and Gas University, Surgut

**E-mail:** olg308@rambler.ru

**И.С. ЯКИМАНСКАЯ**

кандидат психологических наук, доцент, за-  
ведующая кафедрой социальной психологии  
Оренбургского государственного университета,  
г. Оренбург

**E-mail:** yakimanskaya@narod.ru

**I.S. YAKIMANSKAYA**

PhD in Psychology, Associate Professor, Head of  
Department of Social Psychology Orenburg State  
University, Orenburg

**E-mail:** yakimanskaya@narod.ru

**А.М. МОЛОКОСТОВА**

кандидат психологических наук, старший препо-  
даватель кафедры организационной психологии  
Национального исследовательского университе-  
та «Высшая школа экономики», г. Москва

**E-mail:** molokostova@yandex.ru

**A.M. MOLOKOSTOVA**

PhD in Psychology, Senior Lecturer, Department  
of Organizational Psychology National Research  
University “Higher School of Economics”,  
Moscow

**E-mail:** molokostova@yandex.ru

<p><b>В.А. НИФОНТОВ</b> старший преподаватель Тюменского института повышения квалификации сотрудников МВД России, г. Тюмень <b>E-mail:</b> diss@bkl.ru</p>	<p><b>V.A. NIFONTOV</b> Senior Lecturer, Tyumen Institute of Advanced Training of MVD of Russia, Tyumen <b>E-mail:</b> diss@bkl.ru</p>
<p><b>А.В. ЧЕКАРЕВА</b> аспирант кафедры социальной структуры и социальных процессов социологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва <b>E-mail:</b> Hollie@yandex.ru</p>	<p><b>A.V. CHEKAREVA</b> Postgraduate, Department of Social Structure and Social Processes of Sociological Faculty Lomonosov Moscow State University, Moscow <b>E-mail:</b> Hollie@yandex.ru</p>
<p><b>С.С. БЕДНАРЖЕВСКИЙ</b> доктор технических наук, профессор, академик РАЕН, лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники, заведующий сектором Сибирского отделения Международного института нелинейных исследований Российской академии наук, г. Новосибирск <b>E-mail:</b> sbed@mail.ru</p>	<p><b>S.S. BEDNARZHEVSKIY</b> Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician of the Academy of Natural Sciences, Laureate of State Prize of Russia in Science and Technology, Head of Siberian Branch of the International Institute for Nonlinear Studies of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk <b>E-mail:</b> sbed@mail.ru</p>
<p><b>Н.П. ЗАПИВАЛОВ</b> доктор геолого-минералогических наук, профессор, академик РАЕН, заслуженный геолог СССР, главный научный сотрудник Института нефтегазовой геологии и геофизики Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск <b>E-mail:</b> ZapivalovNP@ipgg.sbras.ru</p>	<p><b>N.P. ZAPIVALOV</b> Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, Academician of the Academy of Natural Sciences, Honored Geologist of the USSR, Lead Researcher of the Institute of Petroleum Geology and Geophysics, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk <b>E-mail:</b> ZapivalovNP@ipgg.sbras.ru</p>
<p><b>Г.И. СМIRНОВ</b> доктор физико-математических наук, лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники, заместитель директора Сибирского отделения Международного института нелинейных исследований Российской академии наук, г. Новосибирск <b>E-mail:</b> smigi46@mail.ru</p>	<p><b>G.I. SMIRNOV</b> Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Laureate of State Prize of Russia in Science and Technology, Deputy Director of Siberian Branch of the International Institute for Nonlinear Studies of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk <b>E-mail:</b> smigi46@mail.ru</p>
<p><b>С.С. МИТРОФАНОВ</b> кандидат технических наук, доцент, старший научный сотрудник Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург <b>E-mail:</b> m1990s@mail.ru</p>	<p><b>S.S. MITROFANOV</b> PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Senior Research Fellow St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg <b>E-mail:</b> m1990s@mail.ru</p>

---

**А.С. БУРКОВ**

студент Санкт-Петербургского национально-го исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург

**E-mail:** burkovaleksey@gmail.com

**A.S. BURKOV**

Undergraduate, St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg

**E-mail:** burkovaleksey@gmail.com

**К.С. ПОВАРОВ**

студент Санкт-Петербургского национально-го исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург

**E-mail:** kirillpovarov@yandex.com

**K.S. POVAROV**

Undergraduate, St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg

**E-mail:** kirillpovarov@yandex.com

**О.Е. РАСКИН**

начальник Управления по работе со студентами Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург

**E-mail:** maltseva@grv.ifmo.ru

**O.E. RASKIN**

Head of Department for Students affairs, St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg

**E-mail:** maltseva@grv.ifmo.ru

**Р.А. ЮРЬЕВА**

аспирант Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург

**E-mail:** maltseva@grv.ifmo.ru

**R.A. YURYEVA**

Postgraduate, St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg

**E-mail:** maltseva@grv.ifmo.ru

**Н.К. МАЛЬЦЕВА**

кандидат технических наук, доцент кафедры систем и технологий техногенной безопасности Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, директор научно-образовательного центра «Музей истории Университета ИТМО», г. Санкт-Петербург

**E-mail:** maltseva@grv.ifmo.ru

**N.K. MALTSEVA**

PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Department of Systems and Technology of Anthropogenic Safety St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, Director of Research and Education Center “Museum of Information Technologies, Mechanics and Optics University”, St. Petersburg

**E-mail:** maltseva@grv.ifmo.ru

**А.А. СОПОЕВ**

аспирант Всероссийского научно-исследовательского института электрификации сельского хозяйства, Москва

**E-mail:** Eleta15rus@mail.ru

**A.A. SOPOEV**

Postgraduate, All-Russian Research Institute for Electrification of Agriculture, Moscow

**E-mail:** Eleta15rus@mail.ru

<p><b>И.Р. ШЕГЕЛЬМАН</b>  доктор технических наук, профессор, директор Центра поддержки технологий и инноваций Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск  <b>E-mail:</b> shegelman@onego.ru</p>	<p><b>I.R. SHEGELMAN</b>  Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of the Center for Technology and Innovation Support of Petrozavodsk State University, Petrozavodsk  <b>E-mail:</b> shegelman@onego.ru</p>
<p><b>Г.В. КЛЮЕВ</b>  аспирант Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск  <b>E-mail:</b> pc364@mail.ru</p>	<p><b>G.V. KLYUYEV</b>  Postgraduate, Petrozavodsk State University, Petrozavodsk  <b>E-mail:</b> pc364@mail.ru</p>
<p><b>Л.В. ЩЕГОЛЕВА</b>  доктор технических наук, профессор Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск  <b>E-mail:</b> schegoleva@psu.karelia.ru</p>	<p><b>L.V. SHCHEGOLEVA</b>  Doctor of Technical Sciences, Professor Petrozavodsk State University, Petrozavodsk  <b>E-mail:</b> schegoleva@psu.karelia.ru</p>
<p><b>А.А. ОСКОЛКОВ</b>  студент Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь  <b>E-mail:</b> saim-hann@yandex.ru</p>	<p><b>A.A. OSKOLKOV</b>  Undergraduate, Perm National Research Polytechnic University, Perm  <b>E-mail:</b> saim-hann@yandex.ru</p>
<p><b>Е.В. МАТВЕЕВ</b>  студент Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь  <b>E-mail:</b> zhenyamatveev@yandex.ru</p>	<p><b>E.V. MATVEYEV</b>  Undergraduate, Perm National Research Polytechnic University, Perm  <b>E-mail:</b> zhenyamatveev@yandex.ru</p>
<p><b>Ю.П. ПЕТРОВ</b>  доктор технических наук, профессор кафедры геофизики Пермского государственного национального исследовательского университета, г. Пермь  <b>E-mail:</b> petrov-1941@bk.ru</p>	<p><b>YU.P. PETROV</b>  Doctor of Technical Sciences, Professor, Department of Geophysics Perm State National Research University, Perm  <b>E-mail:</b> petrov-1941@bk.ru</p>
<p><b>С.Г. КАРНИШИН</b>  кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой математики и физики Пермского военного института внутренних войск Министерства внутренних дел Российской Федерации, г. Пермь  <b>E-mail:</b> s.karnishin@gmail.com</p>	<p><b>S.G. KARNISHIN</b>  PhD in Physical and Mathematical Sciences, Head of the Department of Mathematics and Physics Perm Military Institute of Internal Troops of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Perm  <b>E-mail:</b> s.karnishin@gmail.com</p>

---

**Е.П. МУРТАЗИНА**

доцент кафедры математики и физики Пермского военного института внутренних войск Министерства внутренних дел Российской Федерации, г. Пермь

**E-mail:** murtel@yandex.ru

**E.P. MURTAZINA**

Associate Professor, Department of Mathematics and Physics Perm Military Institute of Internal Troops of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Perm

**E-mail:** murtel@yandex.ru

---

**А.А. ПЕТРЕНКО**

кандидат технических наук, заместитель начальника кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем Пермского военного института внутренних войск Министерства внутренних дел Российской Федерации, г. Пермь

**E-mail:** hawk3@rambler.ru

**A.A. PETRENKO**

PhD in Technical Sciences, Deputy Head of the Department of Software and Automated Systems Perm Military Institute of Internal Troops of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Perm

**E-mail:** hawk3@rambler.ru

---

**Н.С. БАКУТИНА**

аспирант кафедры теории политики факультета международных отношений Нижегородского государственного университета имени Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород

**E-mail:** Me\_to\_you\_89@list.ru

**N.S. BAKUTINA**

Postgraduate, Department of Theory of Politics Faculty of International Relations Lobachevsky Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod

**E-mail:** Me\_to\_you\_89@list.ru

---

**З.А. ВОИТЛЕВА**

кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной информатики и информационных систем факультета информационных систем в экономике и юриспруденции Майкопского государственного технологического университета, г. Майкоп

**E-mail:** agat11@list.ru

**Z.A. VOITLEVA**

PhD in Economics, Associate Professor, Department of Applied Computer Science and Information Systems Faculty of Information Systems in Economics and Law Maikop State Technological University, Maikop

**E-mail:** agat11@list.ru

---

**Г.К. ГАБДУЛЛИНА**

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента Нижнекамского института информационных технологий и телекоммуникаций – филиала Казанского национального исследовательского технического университета имени А.Н. Туполева – КАИ, г. Нижнекамск

**E-mail:** Gulsina-kamilevna@yandex.ru

**K.G. GABDULLINA**

PhD in Economics, Associate Professor, Department of Economics and Management Nizhnekamsk Institute of Information Technology and Telecommunications – Branch of Tupolev Kazan National Research Technological University – KAI, Nizhnekamsk

**E-mail:** Gulsina-kamilevna@yandex.ru

---

**Г.А. ХАЗИАХМЕТОВА**

кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента предприятия Казанского государственного энергетического университета, г. Казань

**E-mail:** guzel7011@mail.ru

**G.A. KHAZIAKHMETOVA**

PhD in Economics, Associate Professor, Department of Company Management Kazan State Power Engineering University, Kazan

**E-mail:** guzel7011@mail.ru

---

**Г.П. МАЛЬЦЕВА**

старший преподаватель кафедры экономики и менеджмента Нижнекамского института информационных технологий и телекоммуникаций – филиала Казанского национального исследовательского технического университета имени А.Н. Туполева – КАИ, г. Нижнекамск

**E-mail:** malzewa2010@mail.ru

**G.P. MALTSEVA**

Senior Lecturer, Department of Economics and Management Nizhnekamsk Institute of Information Technology and Telecommunications – Branch of Tupolev Kazan National Research Technological University – KAI, Nizhnekamsk

**E-mail:** malzewa2010@mail.ru

**О.В. ХАФИЗОВА**

старший преподаватель кафедры информатики и вычислительной техники Нижнекамского института информационных технологий и телекоммуникаций – филиала Казанского национального исследовательского технического университета имени А.Н. Туполева – КАИ, г. Нижнекамск

**E-mail:** kov\_85@list.ru

**O.V. KHAFIZOVA**

Senior Lecturer, Department of Computer Science Nizhnekamsk Institute of Information Technology and Telecommunications – Branch of Tupolev Kazan National Research Technological University – KAI, Nizhnekamsk

**E-mail:** kov\_85@list.ru

**А.П. ГАНТИМУРОВ**

соискатель Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана, г. Москва

**E-mail:** apg@avilex.ru

**A.P. GANTIMUROV**

Candidate for PhD, Bauman Moscow State Technical University, Moscow

**E-mail:** apg@avilex.ru

**А.Е. БРОМ**

доктор технических наук, доцент кафедры промышленной логистики Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана, г. Москва

**E-mail:** abrom@yandex.ru

**A.E. BROM**

Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Industrial Logistics Bauman Moscow State Technical University, Moscow

**E-mail:** abrom@yandex.ru

**О.Н. ГИЛЬКОВА**

соискатель Российского университета дружбы народов эксперт ОАО «Рособоронэкспорт», г. Москва

**E-mail:** olga.gilkova@yandex.ru

**O.N. GILKOVA**

Candidate for PhD, Peoples' Friendship University of Russia, Expert of “Rosoboronexport”, Moscow

**E-mail:** olga.gilkova@yandex.ru

**Д.А. ГРИБАНОВ**

аспирант, ассистент кафедры экономики и управления качеством Санкт-Петербургского государственного экономического университета, г. Санкт-Петербург

**E-mail:** denisgrib1963@yandex.ru

**D.A. GRIBANOV**

Postgraduate, Assistant of the Department of Economics and Quality Management St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg

**E-mail:** denisgrib1963@yandex.ru

<p><b>М.А. ГУРЬЕВА</b> кандидат экономических наук, доцент Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Тюмень <b>E-mail:</b> Gurievama_tsogu@bk.ru</p>	<p><b>M.A. GURYEVA</b> PhD in Economics, Associate Professor Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen <b>E-mail:</b> Gurievama_tsogu@bk.ru</p>
<p><b>А.В. МАЦЕНКО</b> студент Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Тюмень <b>E-mail:</b> st.annet@mail.ru</p>	<p><b>A.V. MATSENKO</b> Undergraduate, Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen <b>E-mail:</b> st.annet@mail.ru</p>
<p><b>М.В. ЖАРИКОВА</b> соискатель Российского университета дружбы народов, бизнес-аналитик «Делойт и Туш Риджинал Консалтинг Сервисис Лимитед», г. Москва <b>E-mail:</b> zharikova.m@yandex.ru</p>	<p><b>M.V. ZHARIKOVA</b> Candidate for PhD, Peoples' Friendship University of Russia, Business Analyst, “Deloitte &amp; Touche Regional Consulting Services Limited”, Moscow <b>E-mail:</b> zharikova.m@yandex.ru</p>
<p><b>Р.Ф. ИЛДАРХАНОВ</b> кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации автомобильного транспорта Набережночелнинского института – филиала Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Набережные Челны <b>E-mail:</b> rfanis@mail.ru</p>	<p><b>R.F. ILDARKHANOV</b> PhD in Technical Sciences, Associate Professor Department of Motor Transport Operation Naberezhnye Chelny Institute – Branch of Kazan (Volga region) Federal University, Naberezhnye Chelny <b>E-mail:</b> rfanis@mail.ru</p>
<p><b>М.В. КОРОТКОВА</b> кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики Ульяновского государственного педагогического университета имени И.Н. Ульянова, г. Ульяновск <b>E-mail:</b> korotkova_ma@rambler.ru</p>	<p><b>M.V. KOROTKOVA</b> PhD in Economics, Associate Professor, Department of Economics Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk <b>E-mail:</b> korotkova_ma@rambler.ru</p>
<p><b>С.О. НИКИТИНА</b> ассистент кафедры экономики Ульяновского государственного педагогического университета имени И.Н. Ульянова, г. Ульяновск <b>E-mail:</b> kafeconom_ulgpu@mail.ru</p>	<p><b>S.O. NIKITINA</b> Assistant of the Department of Economy Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk <b>E-mail:</b> kafeconom_ulgpu@mail.ru</p>
<p><b>Е.Е. ЧЕРКАС</b> заместитель председателя комитета по управлению имуществом и земельными ресурсами муниципального образования «Город Ульяновск», г. Ульяновск <b>E-mail:</b> kafeconom_ulgpu@mail.ru</p>	<p><b>E.E. CHERKAS</b> Deputy Chairman of the Committee on Management of Property and Land Resources of the Municipality “City of Ulyanovsk” Ulyanovsk <b>E-mail:</b> kafeconom_ulgpu@mail.ru</p>

<p><b>Е.В. КОРЫТОВА</b> кандидат экономических наук, доцент кафедры трудового права и правового регулирования управления персоналом Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления, г. Улан-Удэ <b>E-mail:</b> korelena78@mail.ru</p>	<p><b>E.V. KORYTOVA</b> PhD in Economics, Associate Professor, Department of Labour Law and Legal Regulation of Human Resources Management East Siberian State University of Technologies and Management, Ulan-Ude <b>E-mail:</b> korelena78@mail.ru</p>
<p><b>Н.Г. ЛЕОНОВА</b> преподаватель, аспирант кафедры финансов, кредита и бухгалтерского учета Тихоокеанского государственного университета, г. Хабаровск <b>E-mail:</b> nata.leonova@rambler.ru</p>	<p><b>N.G. LEONOVA</b> Lecturer, Postgraduate, Department of Finance, Credit and Accounting Pacific National University, Khabarovsk <b>E-mail:</b> nata.leonova@rambler.ru</p>
<p><b>Н.Д. ШИШКОВА</b> кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов, кредита и бухгалтерского учета Тихоокеанского государственного университета, г. Хабаровск <b>E-mail:</b> nata.leonova@rambler.ru</p>	<p><b>N.D. SHISHKOVA</b> PhD in Economics, Associate Professor, Department of Finance, Credit and Accounting Pacific National University, Khabarovsk <b>E-mail:</b> nata.leonova@rambler.ru</p>
<p><b>С.В. ОГНЕВА</b> кандидат технических наук, доцент, старший научный сотрудник Института туризма и гостеприимства – филиала Российского государственного университета туризма и сервиса, г. Москва <b>E-mail:</b> sogneva.s@bk.ru</p>	<p><b>S.V. OGNEVA</b> PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Senior Researcher, Institute of Tourism and Hospitality – Branch of Russian State University of Tourism and Service, Moscow <b>E-mail:</b> sogneva.s@bk.ru</p>
<p><b>Б.Д. ОЧИРОВ</b> аспирант Бурятского государственного университета, г. Улан-Удэ <b>E-mail:</b> ochb2015@mail.ru</p>	<p><b>B.D. OCHIROV</b> Postgraduate, Buryat State University, Ulan-Ude <b>E-mail:</b> ochb2015@mail.ru</p>
<p><b>А.А. САВЕЛЬЕВ</b> аспирант Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова, г. Москва <b>E-mail:</b> nauka-bisnes@mail.ru</p>	<p><b>A.A. SAVELYEV</b> Postgraduate, Plekhanov Russian Economic University, Moscow <b>E-mail:</b> nauka-bisnes@mail.ru</p>
<p><b>С.В. СЕВРЮКОВА</b> кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики финансов и анализа филиала Московского психолого-социальный университета, г. Брянск <b>E-mail:</b> svetasevrukova@mail.ru</p>	<p><b>S.V. SEVRYUKOVA</b> PhD in Economics, Associate Professor, Department of Finance and Economics Analysis Branch of Moscow Psychological and Social University, Bryansk <b>E-mail:</b> svetasevrukova@mail.ru</p>

---

**А.А. БУГУЕВ**

студент Набережночелнинского института – филиала Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Набережные Челны

**E-mail:** rfanis@mail.ru

**A.A. BUGUEV**

Undergraduate, Naberezhnye Chelny Institute – Branch of Kazan (Volga region) Federal University, Naberezhnye Chelny

**E-mail:** rfanis@mail.ru

---

**А.С. ЗАХАРОВ**

студент Набережночелнинского института – филиала Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Набережные Челны

**E-mail:** rfanis@mail.ru

**A.S. ZAKHAROV**

Undergraduate, Naberezhnye Chelny Institute – Branch of Kazan (Volga region) Federal University, Naberezhnye Chelny

**E-mail:** rfanis@mail.ru

---

**Е.С. ПОПОВ**

студент Набережночелнинского института – филиала Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Набережные Челны

**E-mail:** rfanis@mail.ru

**E.S. POPOV**

Undergraduate, Naberezhnye Chelny Institute – Branch of Kazan (Volga region) Federal University, Naberezhnye Chelny

**E-mail:** rfanis@mail.ru

---

**НАУКА И БИЗНЕС: ПУТИ РАЗВИТИЯ**  
**SCIENCE AND BUSINESS: DEVELOPMENT WAYS**  
**№ 4(46) 2015**  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

---

Подписано в печать 14.04.15 г.  
Формат журнала 60×84/8  
Усл. печ. л. 16,27. Уч.-изд. л. 9,9.  
Тираж 1000 экз.