



MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE  
OF THE RUSSIAN FEDERATION

NOVOSIBIRSK STATE UNIVERSITY  
OF ECONOMICS AND MANAGEMENT

# VESTNIK NSUEM

2016

№ 1

Novosibirsk

2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

# **ВЕСТНИК НГУЭУ**

2016  
№ 1

Новосибирск  
2016

The journal was founded in 2008.

The journal appears 4 times a year.

### **The Editor in Chief**

Vladimir V. Glinskiy, Doctor of sciences, Professor

### **Editorial Council:**

Valery V. Kuleshov, Doctor of sciences, Professor, Academician of RAS

Yury I. Shokin, Doctor of sciences, Professor, Academician of RAS

Viktor I. Suslov, Doctor of sciences, Professor, corresponding member of RAS

Andrey P. Avrov, PhD, Professor (Almaty, Kazakhstan)

Sofija Adzic, Doctor, Professor (Subotica, Republic of Serbia)

Vladimir N. Afanasyev, Doctor of sciences, Professor (Orenburg)

Yury P. Voronov, PhD, Professor

Eduard Gerhard, Professor (Coburg, Germany)

Anatoly I. Gretchenko, Doctor of sciences, Professor (Moscow)

Yury V. Gusev, Doctor of sciences, Professor

Oleg A. Donskikh, Doctor of sciences, Professor

Davar Ezra, Doctor of sciences, Professor (Netanya, Esrael)

Victor P. Ivanitsky, Doctor of sciences, Professor (Yekaterinburg)

Hans Kaminski, PhD, Professor (Oldenburg, Germany)

Alexander A. Kiselnikov, Doctor of sciences, Professor

Yusuf Karodia, PhD, Professor (Durban, SA)

Mikhail N. Kulapov, Doctor of sciences, Professor (Moscow)

Lyudmila I. Nivorozhkina, Doctor of sciences, Professor (Rostov-na-Donu)

Yury G. Odegov, Doctor of sciences, Professor (Moscow)

Svyatoslav V. Ponurov, PhD (Moscow)

Viktor I. Samarukha, Doctor of sciences, Professor (Irkutsk)

Vyacheslav E. Seliverstov, Doctor of sciences, Professor

Gennady N. Chebotaryov, Doctor of sciences, Professor (Tyumen)

Vladimir V. Shcherbakov, Doctor of sciences, Professor (St. Petersburg)

Gyula Horvath, Professor (Hungary)

Marian Cingula, Professor (Croatia)

### **Editorial Board:**

Alexander V. Novikov, Doctor of sciences, Professor

Leonid K. Bobrov, Doctor of sciences, Professor

Sergey A. Smirnov, Doctor of sciences, Professor

Svetlana A. Ilyinykh, Doctor of sciences, Professor

### **Executive secretary**

Lyudmila K. Serga, PhD, Associate Professor of Statistics

### **Editor**

Svetlana M. Pogudina

### **Translator**

Sergey P. Suhov

Журнал основан в 2008 г.

Выходит 4 раза в год.

**Главный редактор**

Глинский Владимир Васильевич, докт. экон. наук, профессор

**Редакционный совет:**

Кулешов Валерий Владимирович, докт. экон. наук, профессор, академик РАН

Шокин Юрий Иванович, докт. физ.-мат. наук, профессор, академик РАН

Суслов Виктор Иванович, докт. экон. наук, профессор, член-корреспондент РАН

Авров Андрей Петрович, канд. экон. наук, профессор (Алматы, Казахстан)

Аджич София, доктор, профессор (Суботица, Сербия)

Афанасьев Владимир Николаевич, докт. экон. наук, профессор (Оренбург)

Воронов Юрий Петрович, канд. экон. наук

Герхард Эдуард, профессор (Кобург, Германия)

Гретченко Анатолий Иванович, докт. экон. наук, профессор (Москва)

Гусев Юрий Васильевич, докт. экон. наук, профессор

Донских Олег Альбертович, докт. филос. наук, профессор

Давар Эзра, докт. экон. наук, профессор (Нетания, Израиль)

Иваницкий Виктор Павлович, докт. экон. наук, профессор (Екатеринбург)

Камински Ханс, PhD, профессор (Ольденбург, Германия)

Кисельников Александр Андреевич, докт. экон. наук, профессор

Кародиа Юсуф, PhD, профессор (Дурбан, ЮАР)

Кулапов Михаил Николаевич, докт. экон. наук, профессор (Москва)

Ниворожкина Людмила Ивановна, докт. экон. наук, профессор (Ростов-на-Дону)

Одегов Юрий Геннадьевич, докт. экон. наук, профессор (Москва)

Понуров Святослав Владимирович, канд. экон. наук (Москва)

Самаруха Виктор Иванович, докт. экон. наук, профессор (Иркутск)

Селиверстов Вячеслав Евгеньевич, докт. экон. наук, профессор

Чеботарев Геннадий Николаевич, докт. юрид. наук, профессор (Тюмень)

Щербаков Владимир Васильевич, докт. экон. наук, профессор (Санкт-Петербург)

Хорват Дьюла, профессор (Венгрия)

Цингула Мариан, профессор (Хорватия)

**Редакционная коллегия:**

Новиков Александр Владимирович, докт. экон. наук, профессор

Бобров Леонид Куприянович, докт. техн. наук, профессор

Смирнов Сергей Алевтинович, докт. филос. наук, профессор

Ильиных Светлана Ивановна, докт. социол. наук, профессор

**Ответственный секретарь**

Серга Людмила Константиновна, канд. экон. наук, доцент

**Редактор**

Погудина Светлана Максимовна

**Переводчик**

Сухов Сергей Павлович

Свидетельство о государственной регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС 77-30505

---

---

## CONTENT

### SOCIETY AND ECONOMY: PROBLEMS OF DEVELOPMENT

<i>Soboleva S.V., Smirnova N.E., Chudaeva O.V.</i> Demographic security of the Siberian Federal District Regions: estimation of risks .....	10
<i>Burdyak A.Ya., Tyndik A.O.</i> Measurement of disability and socio-economic status of disabled: the russian and international approaches .....	22
<i>Lukin E.V.</i> Options technological development of Russia's economy .....	44
<i>Rogova T.N.</i> The concept of shared values in the paradigm of economic science .....	52
<i>Tyapkina M.F., Vlasova I.O.</i> Factors of the innovation potential of agricultural enterprises .....	61

### FINANCE, ACCOUNTING AND ANALYSIS

<i>Alekseev E.E.</i> Information support of the financial management accounting system in high school .....	71
<i>Belomyttseva O.S., Antonyan D.G.</i> Dividend policy of Russian partially state-owned stock companies: the formation and special features .....	80
<i>Alekseev M.A.</i> The manipulation index: problems of applicability to the financial statements of Russian companies .....	92
<i>Ageeva S.D.</i> Evaluation of investments in fixed capital through stock market tools .....	103
<i>Yatsuk A.V., Ostapova V.V.</i> Information function «Cash flow statement» and the problem of the formation of its indicators .....	114

### STATISTICS AND ECONOMIC DIMENSION

<i>Kogan A.B.</i> Interbranch analysis of the Novosibirsk region economy .....	123
<i>Borzykh D.A.</i> Quantitative analysis of the dynamics of population health of the Russian Federation .....	133
<i>Polyakova E.M.</i> Comparative evaluation of territorial differences based on the use of nonparametric methods .....	144
<i>Silich O.A.</i> Assessing the potential for the formation and development of regional clusters based on the fuzzy sets theory .....	153

### ECONOMICS AND HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

<i>Kotlyarov I.D.</i> Internal crowdsourcing: an attempt at analysis of economic and organizational nature .....	164
<i>Malichenko I.P.</i> Knowledge management as an effective mechanism formation of continuous training and staff development in the organization .....	174
<i>Popov A.V.</i> Use of information and analytical system of monitoring labour potential of territories for regulating labor behavior of population .....	189

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЩЕСТВО И ЭКОНОМИКА: ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

<i>Соболева С.В., Смирнова Н.Е., Чудаева О.В.</i> Демографическая безопасность регионов Сибирского федерального округа: оценка рисков .....	10
<i>Бурдяк А.Я., Тындик А.О.</i> Измерение инвалидности и положение инвалидов: российский и международный подходы .....	22
<i>Лукин Е.В.</i> Параметры технологического развития экономики России .....	44
<i>Рогова Т.Н.</i> Концепция общих ценностей в парадигме экономической науки .....	52
<i>Тяпкина М.Ф., Власова И.О.</i> Факторы инновационного потенциала сельскохозяйственных предприятий .....	61

### ФИНАНСЫ, БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ И АНАЛИЗ

<i>Алексеев Е.Е.</i> Информационное обеспечение системы финансового управленческого учета в вузе .....	71
<i>Беломытцева О.С., Антонян Д.Г.</i> Дивидендная политика российских акционерных обществ с государственным участием: формирование и особенности .....	80
<i>Алексеев М.А.</i> О проблемах применения показателя манипулирования к финансовой отчетности российских предприятий .....	92
<i>Агеева С.Д.</i> Оценка инвестиций в основной капитал за счет инструментов фондового рынка .....	103
<i>Яцюк А.В., Остапова В.В.</i> Информационная функция «Отчета о движении денежных средств» и проблемы формирования его показателей .....	114

### СТАТИСТИКА И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

<i>Коган А.Б.</i> Оценка общественной эффективности инвестиций на основе межотраслевой модели региона .....	123
<i>Борзых Д.А.</i> Количественный анализ динамики уровня здоровья населения РФ .....	133
<i>Полякова Е.М.</i> Сравнительная оценка территориальных различий на основе применения непараметрических методов .....	144
<i>Силич О.А.</i> Оценка потенциала формирования и развития региональных кластеров на основе теории нечетких множеств .....	153

### ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

<i>Котляров И.Д.</i> Внутренний краудсорсинг: попытка анализа экономической и организационной природы .....	164
<i>Маличенко И.П.</i> Управление знаниями как эффективный механизм формирования непрерывной системы обучения и развития персонала в организации .....	174
<i>Попов А.В.</i> Использование информационно-аналитической системы мониторинга трудового потенциала территорий в целях регулирования трудового поведения населения .....	189

**FACTS, APPRAISALS, PERSPECTIVES**

<i>Neganova V.P., Schmidt I.A.</i> Information support of research career management in the market of residential real estate .....	200
<i>Panteleev V.O.</i> Legislative initiatives about creation of uniform investigative department of Russia in 1990–1993 .....	210
<i>Mansurov R.E.</i> Development prospects grain products sub Novosibirsk region .....	224
<i>Skuzovatova N.V.</i> Development of logistics of retail trade network in crisis conditions .....	233

**SOCIOLOGY**

<i>Tevlyukova O.Yu., Rovbel S.V., Naumova E.V.</i> Social and political activity of students of a large city (based on the materials of the research) .....	248
---	-----

**BUSINESS INFORMATICS**

<i>Bobrov L.K., Sukhorukov K.Yu.</i> Development of dynamic prototype of the system of information and technical support of educational and methodical processes .....	259
<i>Sagalakov E.I., Solovyov V.I.</i> IT model forecasting tools training for high-tech companies in the regional economy reindustrialization .....	274

**THEORETICAL SEARCH AND OFFERS**

<i>Sulimov P.A.</i> Methods of machine learning to predict the spread of the infection in the network .....	285
<i>Zaykov K.A.</i> Statistical analysis of the clustering process of economy .....	307
<i>Kuznetsova N.V., Kocheva E.V.</i> Methodology for integral evaluation of human development level as exemplified by the leading countries of Asia-Pacific region and European Union .....	317
<i>Lishko D.S.</i> On the issue of formation the universal method of performance appraisal of general education system .....	330
<i>Bulkina A.M.</i> Statistical analysis of the differentiation of socio-economic development of municipalities .....	341
<i>Gubenko D.V.</i> Fiscal stimulation of the regional economy (empirical analysis on a sample of subjects of the Russian Federation) .....	351

**ФАКТЫ, ОЦЕНКИ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

<i>Неганова В.П., Шмидт И.А.</i> Информационное обеспечение исследования управления продвижением на рынке жилой недвижимости .....	200
<i>Пантелеев В.О.</i> Законодательные инициативы о создании единого следственного органа России в 1990–1993 гг. ....	210
<i>Мансуров Р.Е.</i> Перспективы развития зернопродуктового подкомплекса Новосибирской области .....	224
<i>Скузоватова Н.В.</i> Развитие логистических систем розничной сетевой торговли в кризисных условиях .....	233

**СОЦИОЛОГИЯ**

<i>Тевлюкова О.Ю., Ровбель С.В., Наумова Е.В.</i> Социально-политическая активность студентов крупного города (по материалам исследования) .....	248
--	-----

**БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

<i>Бобров Л.К., Сухоруков К.Ю.</i> Разработка динамического прототипа системы информационно-технической поддержки учебно-методических процессов .....	259
<i>Сагалаков Е.И., Соловьев В.И.</i> ИТ-модель инструмента прогнозирования подготовки кадров для высокотехнологичных предприятий в условиях реиндустриализации региональной экономики .....	274

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОИСКИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

<i>Сулимов П.А.</i> Методы машинного обучения для предсказания распространения инфекции в сети .....	285
<i>Зайков К.А.</i> Статистический анализ процессов кластеризации экономики .....	307
<i>Кузнецова Н.В., Кочева Е.В.</i> Методика интегральной оценки уровня человеческого развития на примере крупнейших стран Азиатско-Тихоокеанского региона и стран Европейского союза .....	317
<i>Лишко Д.С.</i> К вопросу о формировании универсальной методики оценки эффективности деятельности системы общего образования .....	330
<i>Булкина А.М.</i> Статистический анализ дифференциации социально-экономического развития муниципальных образований .....	341
<i>Губенко Д.В.</i> Фискальное стимулирование региональной экономики (эмпирический анализ на примере субъектов РФ) .....	351

---

---

# ОБЩЕСТВО И ЭКОНОМИКА: ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

УДК 314.15

## ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕГИОНОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА: ОЦЕНКА РИСКОВ<sup>1</sup>

**С.В. Соболева, Н.Е. Смирнова, О.В. Чудаева**

Институт экономики и организации  
промышленного производства СО РАН  
E-mail: soboleva@ieie.nsc.ru

В статье рассматривается методический подход к анализу динамики демографической ситуации по отдельным индикаторам одновременно нескольких территориальных объектов, позволяющий дать оценку каждой территории по степени напряженности демографической ситуации в целом. Для проведения такого анализа выбрано несколько индикаторов демографических угроз, по которым представлена динамика для всех регионов Сибирского федерального округа (СФО) на фоне общероссийских тенденций. А также используется интегральный показатель демографической безопасности (ИПДБ). На примере сравнения динамики ИПДБ для всех субъектов СФО выделено три группы регионов по уровню демографической безопасности в 1990–2013 гг. Показано, что почти все регионы, имеющие низкий уровень демографической безопасности, являются приграничными территориями РФ, имеющими государственные границы с Казахстаном, Монголией и Китаем.

*Ключевые слова:* воспроизводство населения, демографическая безопасность, депопуляция, индикаторы демографических угроз, интегральный показатель демографической безопасности.

## DEMOGRAPHIC SECURITY OF THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT REGIONS: ESTIMATION OF RISKS

**S.V. Soboleva, N.E. Smirnova, O.V. Chudaeva**

Institute of Economics and Industrial Engineering of SB RAS  
E-mail: soboleva@ieie.nsc.ru

The article examines the methodological approach to the analysis of the demographic situation dynamics on several indicators for multiple territorial objects, allowing evaluating each territory according to the degree of the demographic situation tension in general. For this type of analysis several indicators of demographic threats has been selected, on which the dynamics for all regions of the Siberian Federal district (SFD) on the background of the all-Russian tendencies has been presented. The integral indicator of demographic security is also used (IIDS). Comparing the dynamics of IIDS for all subjects of the

---

<sup>1</sup> Статья подготовлена по плану НИР Института экономики и организации промышленного производства СО РАН в рамках приоритетного направления IX.93. (проект IX.93.1.1) и приоритетного направления IX.87 (проект IX.87.1.3).

SFD three groups of regions in terms of demographic security in 1990-2013 are selected. It is shown that almost all regions with low demographic security are border territories of the Russian Federation, having the state borders with Kazakhstan, Mongolia and China.

*Keywords:* population reproduction, demographic security, depopulation, indicators of demographic threats, integral indicator of demographic security.

## ВВЕДЕНИЕ

Под демографической безопасностью понимается состояние защищенности жизни, непрерывного естественного воспроизводства населения и формирования демографических структур (половозрастной, семейной, этнической) от демографических угроз, поддерживаемое с помощью институциональной среды. Демографические угрозы – явления, тенденции и действия, которые оказывают отрицательное воздействие на функционирование демографической сферы и противоречат национальным и (или) региональным целям демографического развития, нарушают целостность, независимость и суверенитет государств [3].

Целью демографической безопасности является создание условий, необходимых для нейтрализации реальных и предупреждения возникновения потенциальных демографических угроз. Это общая цель для всей страны. На уровне Сибири и восточных регионов страны важной целью демографической безопасности, имеющей не только социально-экономическое, но и геополитическое значение, является закрепление на этих территориях значительного по численности постоянного населения, а также заселенность приграничных территорий Сибири и Дальнего Востока [4, 5].

Наиболее значимые последствия современных демографических угроз проявляются в таких характеристиках воспроизводства и формирования населения, как [6, 7]:

- длительное сокращение численности населения за счет отрицательно-го естественного прироста – депопуляция [8];

- низкий уровень рождаемости, не обеспечивающий простое воспроизводство населения, и большое число аборт, значительно снижающих текущую рождаемость и сокращающих ее в будущем через ухудшение репродуктивного здоровья;

- низкая ожидаемая продолжительность жизни, особенно у мужчин и некоторых этносов;

- нарушение половозрастной структуры населения за счет естественного и механического движения; сокращение численности и доли населения трудоспособного возраста, его старение, в то же время рост экономической нагрузки старым населением;

- снижение качества человеческих ресурсов (демографический аспект) за счет роста заболеваемости и ухудшения репродуктивного и психического здоровья [1, 9];

- трансформация брачно-семейных отношений и традиционных ценностей семьи и, как следствие, высокий уровень разводов и рост количества неполных семей и внебрачной рождаемости, рост бездетных и малодетных семей, брошенные старики и социальное сиротство и т. д., влекущие за собой целый спектр социальных проблем;

– сокращение численности и доли государствообразующего (субъектообразующего) этноса;

– обезлюдение в результате депопуляции и длительного миграционного оттока обширных богатых природными ресурсами планетарного масштаба и стратегически важных территорий в условиях обостряющейся в мире борьбы за ресурсы и изменяющегося климата; необходимость сохранения территориальной целостности в условиях депопуляции.

Несмотря на успехи в демографической сфере последних лет, в связи со сложной демографической ситуацией, сложившейся в стране за многие годы, проблема демографической безопасности имеет особую актуальность [10].

Важнейшим этапом разработки этой проблемы на региональном уровне является формирование индикаторов демографических угроз и определение предельных критических значений состояния отдельных составляющих демографической среды: естественного и механического движения, формирования демографических структур, отдельных характеристик семьи.

Индикаторы демографических угроз – функциональные характеристики отдельных сторон процессов демографического воспроизводства и формирования демографических структур, отражающие их негативный характер. Каждый из индикаторов может быть описан одним или совокупностью показателей и отображает либо состояние объекта исследования, либо ход демографических процессов, их количественные и качественные характеристики в агрегированном виде.

Каждому индикатору соответствует шкала допустимых значений его изменения, при этом важно знать предельные, так называемые «пороговые» значения, к которым необходимо стремиться на первом этапе хотя бы для нейтрализации или смягчения негативных демографических тенденций.

## **1. МНОГОРЕГИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ РИСКОВ**

Особую важность и актуальность представляет сравнительный анализ динамики демографических рисков одновременно нескольких территориальных объектов в пределах выделенного региона, позволяющий ранжировать остроту демографических проблем отдельных составляющих воспроизводства населения всех рассматриваемых территорий. Для проведения такого анализа следует выбирать небольшое число основных индикаторов (5–7), характеризующих изменение демографической ситуации территориального объекта во времени. Рассмотрим использование такого подхода на примере субъектов Сибирского федерального округа за период 1990–2013 гг.

В качестве индикаторов были выбраны: естественный прирост населения; отношение суммарного коэффициента рождаемости к уровню рождаемости, обеспечивающему простое воспроизводство населения; ожидаемая продолжительность жизни; число прерываний беременности (абортов) на 100 родов; коэффициент демографической нагрузки (численность детей и населения старше трудоспособного возраста на 1000 человек трудоспособ-

ного возраста); коэффициент замещения (численность детей на 1000 человек старше трудоспособного возраста).

На рис. 1–6 представлена динамика по каждому из обозначенных индикаторов по субъектам Сибирского федерального округа на фоне данных по РФ и СФО в целом за период 1990–2013 гг. Они достаточно наглядно отражают особенности демографической ситуации каждого из рассматриваемых регионов по каждому из выбранных индикаторов.

С 2006 г. наметилась положительная тенденция улучшения естественного прироста. На фоне незначительного превышения нулевого уровня естественного прироста для большинства из рассматриваемых территорий в последние годы положительный естественный прирост на всем рассматриваемом промежутке наблюдался только в Республиках Алтай и Тыва за счет высокого уровня рождаемости коренного населения. С 2006 г. к ним присоединилась Республика Бурятия. Однако в Кемеровской области и Алтайском крае отрицательный естественный прирост сохраняется и до настоящего времени, в то время как Сибирский федеральный округ в целом впервые с 1993 г. вышел на положительный естественный прирост в 2009 г. (см. рис. 1). Для сравнения – РФ добилась этого в 2013 г.

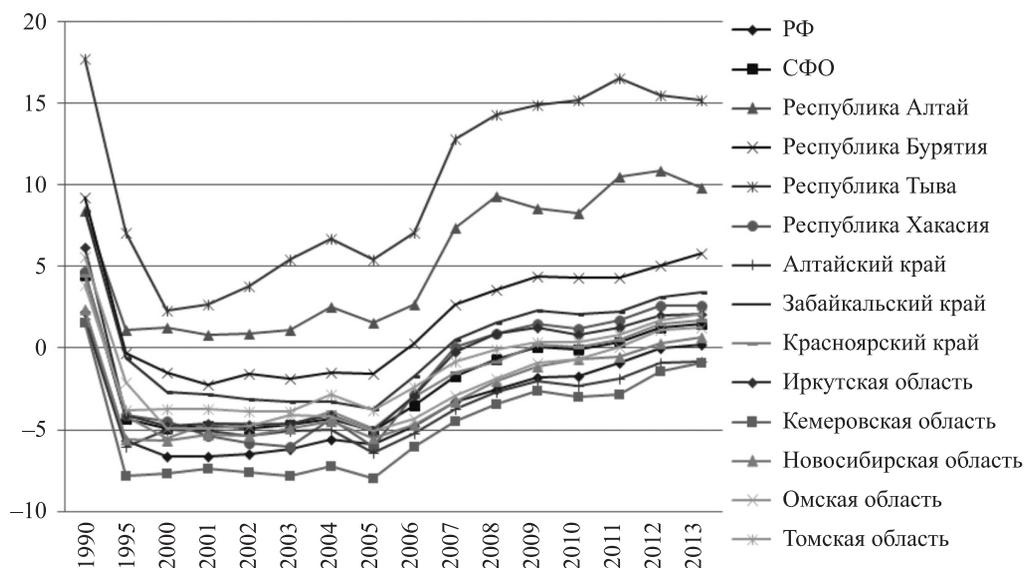


Рис. 1. Динамика коэффициентов естественного прироста населения по субъектам СФО за период 1990–2013 гг., на 1000 человек населения

В результате в 2013 г. для всех территорий, кроме Республик Тыва, Алтай и Бурятия, отношение суммарного коэффициента рождаемости к показателю, обеспечивающему простое воспроизводство населения, ниже единицы, а для Томской области этот показатель не достигает даже 80 % уровня простого воспроизводства (см. рис. 2).

Одновременно с благоприятными тенденциями в изменении демографической ситуации, связанными с ростом рождаемости и положительным естественным приростом населения, происходил и рост ожидаемой продолжительности жизни. Однако на фоне всех остальных территорий СФО рез-

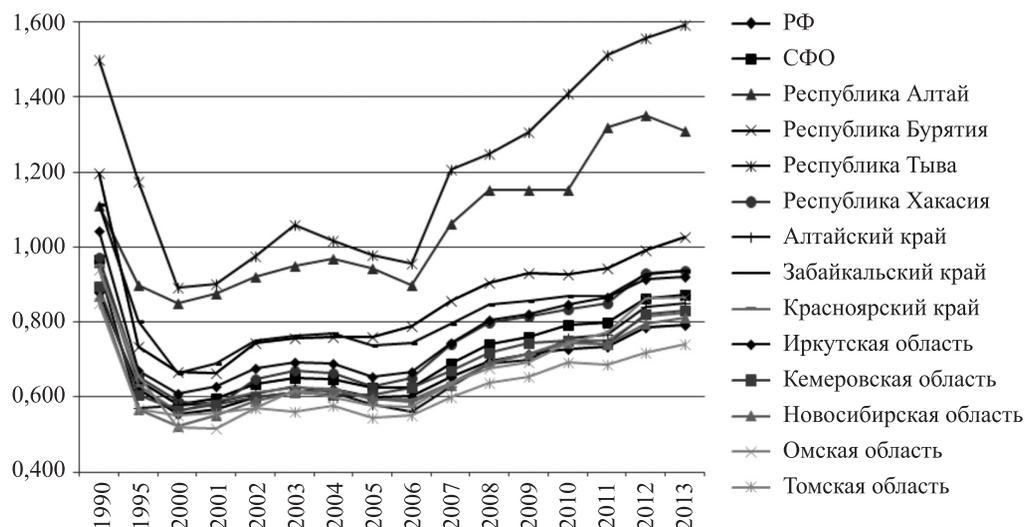


Рис. 2. Динамика отношения суммарного коэффициента рождаемости к уровню рождаемости, обеспечивающему простое воспроизводство населения, по субъектам СФО за период 1990–2013 гг., раз

ко негативно выделяется Республика Тыва, которая с большим отрывом занимает предпоследнее место в стране по ожидаемой продолжительности жизни. Хуже ситуация только в Чукотском автономном округе, где в последнее десятилетие она постоянно и существенно ухудшалась в отличие от положительных тенденций по всей стране. Так, если средняя по СФО ожидаемая продолжительность жизни в 2013 г. составляла 68,6 лет, в Томской и Новосибирской областях превысила 70 лет, то в Республике Тыва составляла только 61,8 лет (см. рис. 3).

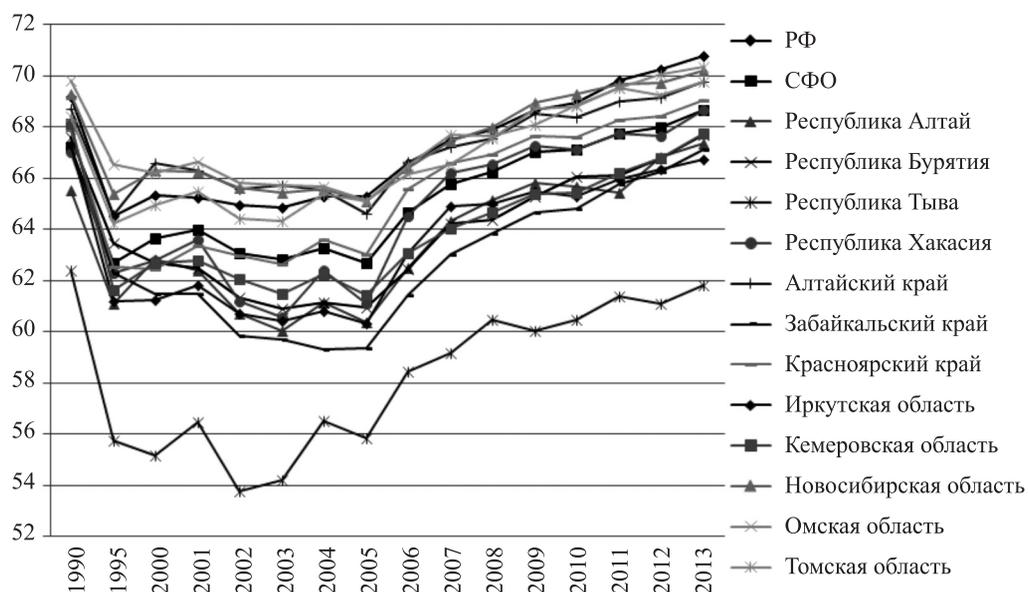


Рис. 3. Динамика ожидаемой продолжительности жизни по субъектам СФО за период 1990–2013 гг., лет

Несмотря на значительное сокращение, продолжает оставаться очень большим число аборт, которые весьма существенно (в два и более раза) снижают текущую рождаемость (см. рис. 4), а это важнейший интегральный показатель социального неблагополучия. Они также негативно воздействуют на будущую рождаемость через рост заболеваемости репродуктивной сферы, в том числе бесплодия и проблем с вынашиванием и рождением детей в будущем, ослабляют здоровье будущих матерей и их новорожденных детей.

Только с 2007 г., причем по неполным данным официальной статистики, не считая аборт, которые производятся в частных клиниках, а также фармакологических безоперационных аборт на ранних сроках, число аборт в РФ стало меньше числа родов. В СФО ситуация еще хуже, чем в среднем по России. Даже на фоне этих высоких показателей особо выделяется Новосибирская область, которая в последние годы устойчиво держалась в первой тройке по всем субъектам Федерации, а в 2002 и 2006 гг. (соответственно 201 и 172 аборт на 100 родов) занимала первые места в стране. Самые низкие показатели прерванных беременностей на 100 родов были в Омской области и Республиках Тыва и Алтай.

Если бы удалось сохранить хотя бы часть из этих беременностей, никакой депопуляции в стране бы не было. Оценка демографических потерь, связанных с абортами, показывает огромные резервы восстановления численности российского населения в XXI в. и возможности роста его демографического потенциала.

Начиная с 2007 г. после длительного сокращения коэффициента демографической нагрузки (числа детей и лиц старше трудоспособного возраста на 1000 человек населения трудоспособного возраста), этот показатель в результате роста рождаемости и сокращения смертности населения, а

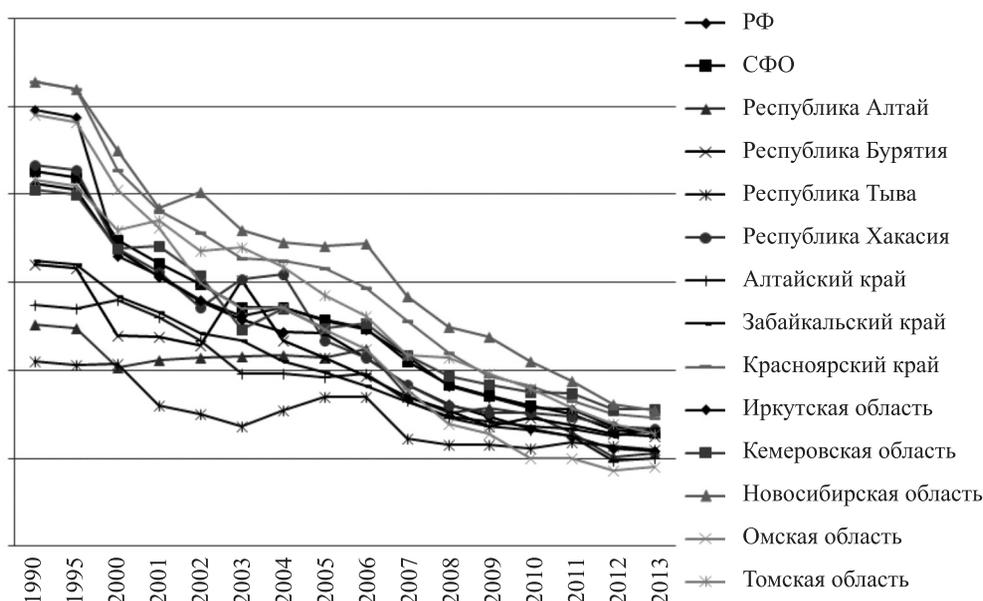


Рис. 4. Динамика числа прерываний беременности (аборт) на 100 родов по субъектам СФО за период 1990–2013 гг.

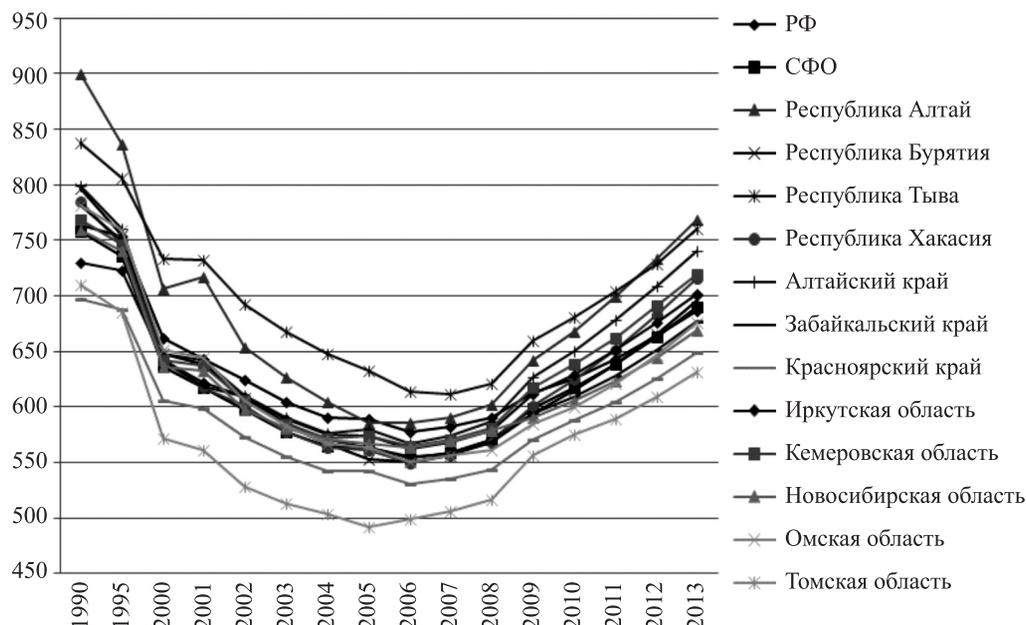


Рис. 5. Динамика коэффициента демографической нагрузки в субъектах СФО за период 1990–2013 гг., на 1000 человек населения трудоспособного возраста

также абсолютного и относительного сокращения численности населения трудоспособного возраста начал расти для всех территорий СФО в целом. Самого высокого уровня в 2013 г. он достигал в Республиках Алтай – 769 и Тыва – 760, причем важной составляющей его являлась нагрузка детьми, связанная с относительно высоким уровнем рождаемости в этих регионах и обеспечивающая в будущем рост численности населения трудоспособного возраста (см. рис. 5). Самый низкий уровень коэффициента демографической нагрузки наблюдался в Томской области и в Красноярском крае, составляющий в 2013 г. соответственно 632 и 649 человек на тысячу человек населения трудоспособного возраста. Изменение коэффициента демографической нагрузки имеет важные последствия для межпоколенных трансфертов и для социального обеспечения, приводит к изменению ВРП и объема бюджетных расходов на душу населения со всеми вытекающими из этого последствиями изменения уровня благосостояния населения территории.

Что касается динамики коэффициента замещения (числа детей на 1000 человек населения старше трудоспособного возраста), то он на протяжении всего рассматриваемого периода сокращался почти для всех территорий (см. рис. 6). Так для СФО в целом он сократился с 1660 в 1990 г. до 872 в 2013 г. Самый высокий его уровень по данным за 2013 г. наблюдался в республиках с высоким уровнем рождаемости: в Республике Тыва – 3194, в Республике Алтай – 1669. На большей части всех остальных территорий коэффициент замещения в настоящее время находится на уровне 700–900 детей на 1000 человек населения старше трудоспособного возраста.

Таким образом, анализ динамики демографической ситуации по отдельным индикаторам одновременно нескольких территориальных объектов позволяет ранжировать остроту демографических рисков всех рассматри-

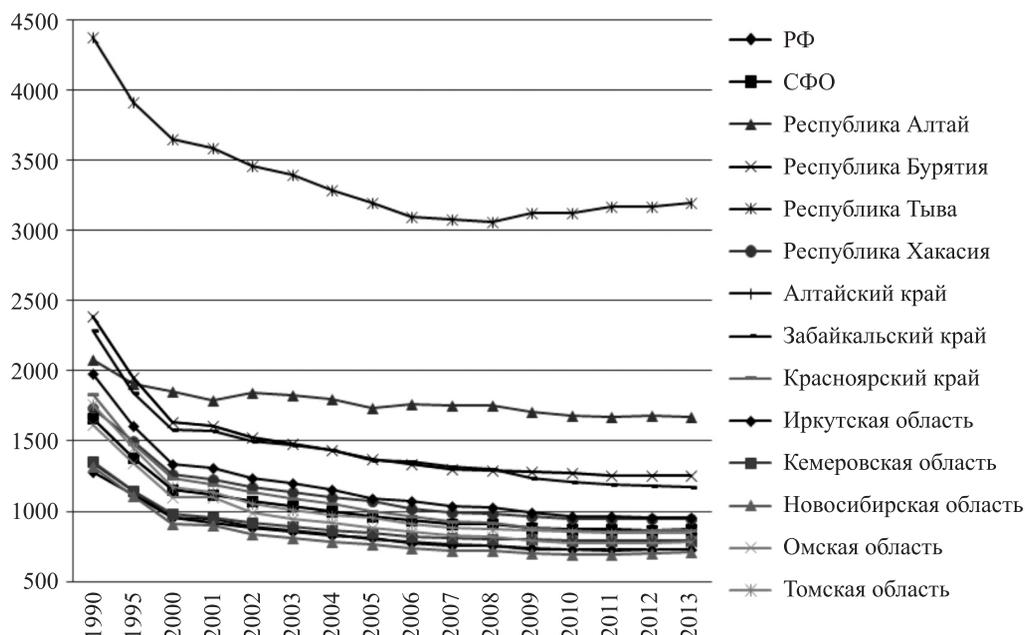


Рис. 6. Динамика коэффициента замещения по субъектам СФО за период 1990–2013 гг., на 1000 человек населения старше трудоспособного возраста

ваемых территорий только по отдельным демографическим показателям. В случае же, когда наблюдаются улучшения одних демографических показателей при одновременном ухудшении других для одной и той же территории, такой анализ не дает возможности дать оценку отдельной территории по степени напряженности демографической ситуации в целом. Для проведения такого анализа предлагается использовать так называемый интегральный показатель демографической безопасности.

## 2. ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ИПДБ)

Следуя методике, предложенной в работе С.В. Казанцева [2], расчеты интегрального показателя демографической безопасности/опасности производились по следующей формуле:

$$z_{j,t} = \left[ \sum_i a_{i,j,t} \cdot (u_{ijt})^2 \right]^{0,5},$$

где  $z_{j,t}$  – интегральный показатель демографической безопасности/опасности объекта  $j$  в отрезок времени  $t$ .

$$u_{i,j,t} = (X_{i,j} - x_{i,j,t}) / (X_{i,j} - x_{i,j}).$$

Здесь  $x_{i,j,t}$  – значение показателя  $i$  у объекта  $j$  в отрезок времени  $t$  ( $i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n; t = 1, 2, \dots, T$ ).

Через  $X_{i,j}$  обозначены лучшие, а через  $x_{i,j}$  – худшие для каждого исследуемого объекта  $j$  значения показателя  $i$  по всем  $t = 1, 2, \dots, T$ ;

$a_{i,j,t}$  – взвешивающие коэффициенты (веса), отражающие степень важности показателей.

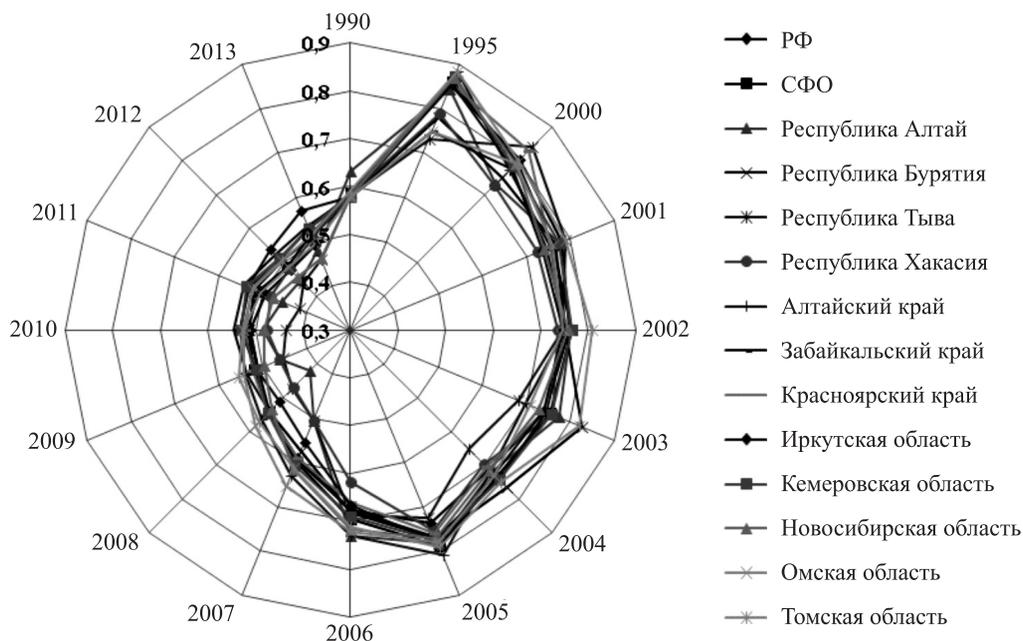


Рис. 7. Динамика интегрального показателя демографической безопасности/опасности по субъектам Сибирского федерального округа за период 1990–2013 гг.

Показатели  $z_{jt}$  измеряются в долях единицы, а их гипотетически лучшее значение равно нулю.

Динамика изменения ИПДБ для всех субъектов Сибирского федерального округа за 1990–2013 гг., представленная графически на рис. 7, характеризуется следующими особенностями.

Наивысший скачок сокращения уровня демографической безопасности для всех территорий произошел в 1990–1995 гг., а 1995 г. был годом максимального уровня демографической напряженности (опасности) для большинства рассматриваемых территорий, в том числе и для Сибирского федерального округа и для Российской Федерации в целом. За 5 лет уровень демографической опасности для Алтайского края, Томской, Новосибирской и Кемеровской областей возрос с 0,58 до 0,88. Республика Тыва, имея в 1995 г. самый низкий из всех рассматриваемых территорий показатель демографической опасности (0,72), достигла своего максимального уровня (0,84) в 2000 г. Для всех остальных территорий в 1995–2000 гг. происходило снижение уровня демографической опасности, особенно интенсивно в Республике Алтай и в Новосибирской области.

Достигнутый в 2000 г. уровень демографической безопасности оставался неизменным либо повышался к 2005 г. для большинства территорий СФО, исключение составляли только Республика Бурятия и Томская область, в которых наблюдалось снижение уровня демографической безопасности.

Для интервала 2005–2012 гг. по всем рассматриваемым территориям было характерно улучшение ситуации и рост уровня демографической безопасности. Общее снижение интегрального коэффициента демографической безопасности составило от 0,25 в Забайкальском, Красноярском краях и в Иркутской области до 0,3 в Алтайском крае, Томской и Новосибирской

областях. В 2013 г. самые лучшие показатели ИПДБ наблюдались в Республике Тыва и Новосибирской области (0,46), а самые худшие – в Иркутской области (0,57).

В 2013 г. по отношению к 2012 г. интегральный показатель демографической безопасности увеличился по всем субъектам СФО, следуя общей для округа и РФ тенденции. Связано это с отрицательными тенденциями изменения возрастной структуры населения, приведшими к увеличению одной из составляющих показателя – коэффициента демографической нагрузки на трудоспособное население. По округу ИПДБ возрос за год на 6,1 %, а по России – на 3,2 %. Менее других отреагировала на изменение демографической ситуации Республика Бурятия. В ней данный показатель за тот же период увеличился всего на 1,1 %. Наибольший рост ИПДБ произошел в Республике Алтай – всего за год он составил 7,2 %. Довольно значительное ухудшение ситуации происходило в Республике Хакасия и Иркутской области, в которых увеличение показателя составило около 6 %. По остальным субъектам СФО значение показателя изменилось в сторону увеличения на 1,5–4 %.

Среди всех территорий особо следует выделить Томскую и Омскую области, в которых в четырех временных точках периода 1990–2012 гг. ИПДБ были максимальными: для Томской области это 1995 г., 2001–2002 гг., 2009 г.; для Омской области – 2006–2009 гг. Это характеризует данные регионы как территории с высоким уровнем демографической напряженности, а на графике контур динамики ИПДБ для этих областей является внешним окаймлением всех динамических контуров рассматриваемых территорий. Среди остальных регионов выделяются Алтайский край (в 2005–2007 гг.) и Забайкальский край (в 2009–2011 гг.), где на протяжении трех лет были максимальными ИПДБ, а также Республики Алтай, Бурятия и Тыва, имеющие максимальные значения ИПДБ в двух временных точках. В то же время такие субъекты Федерации, как Республика Хакасия, Красноярский край, Новосибирская и Кемеровская области, на протяжении всего рассматриваемого периода не имели ни одного максимального значения ИПДБ, что характеризует их как регионы с более высоким уровнем демографической безопасности по сравнению с другими регионами; контуры динамики ИПДБ этих территорий являются внутренними.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, сравнение динамики ИПДБ для всех субъектов СФО позволяет выделить три группы регионов по уровню демографической безопасности в 1990–2012 гг. В первую группу входят регионы, имеющие в динамике ИПДБ 3–4 максимальных значений, это территории с низким уровнем демографической безопасности: Томская область, Алтайский край, Забайкальский край, Омская область. Из указанных регионов Омская область находится в самом лучшем состоянии, поскольку максимальные значения ее ИПДБ приходились на годы снижения демографической опасности (2006–2009 гг.). Вторую группу составляют территории, имеющие в динамике ИПДБ 1–2 максимальных значений: Республика Алтай, Республика Бурятия, Республика Тыва, Иркутская область. В третью группу входят регионы с более

высоким уровнем демографической безопасности по сравнению с территориями первой и второй группы: Красноярский край, Кемеровская область, Новосибирская область, Республика Хакасия. Очень важно отметить, что все регионы первой группы, кроме Томской области, и все регионы второй группы, кроме Иркутской области, являются приграничными территориями РФ, имеющими государственную границу с Казахстаном, Монголией и Китаем.

### Литература

1. *Григорьев Ю.А., Соболева С.В.* Современное состояние репродуктивного здоровья населения Сибири как фактор сокращения рождаемости в регионе // Регион: экономика и социология. 2013. № 2. С. 215–236.
2. *Казанцев С.В.* Оценка взаимного положения регионов // Регион: экономика и социология. 2008. № 2. С. 151–174.
3. *Соболева С.В., Чудаева О.В.* Демографическая безопасность России и ее регионов: факторы, проблемы, индикаторы // Регион: экономика и социология. 2008. № 3. С. 147–167.
4. *Соболева С.В., Григорьев Ю.А., Смирнова Н.Е., Чудаева О.В.* Особенности формирования населения приграничных территорий Сибири // ЭКО. 2014. № 11. С. 20–35.
5. *Соболева С.В., Смирнова Н.Е., Чудаева О.В.* Миграция населения в приграничных регионах Сибири // ЭКО. 2014. № 8. С. 18–31.
6. *Соболева С.В., Смирнова Н.Е., Чудаева О.В.* Формирование демографического потенциала Сибири // Перспективы и риски развития человеческого потенциала в Сибири / отв. ред. В.В. Кулешов; РАН, Сиб. отд-ние, ИЭОПП, Ин-т археологии и этнографии, Ин-т геогр. им. В.Б. Сочавы, НИИ комплексных проблем гигиены и проф. заболеваний СО РАМН. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. Гл. 11. С. 161–191.
7. *Соболева С.В., Смирнова Н.Е., Чудаева О.В.* Риски в формировании демографического потенциала Сибири // Регион: экономика и социология. 2011. № 4. С. 98–115.
8. *Соболева С.В., Чудаева О.В.* Депопуляция в России – угроза национальной безопасности // Проблемы национальной безопасности России: уроки истории и вызовы современности: материалы Междунар. науч.-просвет. конф. К 200-летию Отечественной войны 1812 года и 70-летию начала битвы за Кавказ в годы Великой Отечественной войны. 25–29 мая 2012 г. XXI Адлерские чтения / [ред. кол.: А.А. Зайцев (отв. ред.) и др.]; Кубанский гос. ун-т, Филиал С.-Петерб. ин-та внешнеэкон. связей, экономики и права в г. Краснодаре [и др.]. Краснодар: Традиция, 2012. С. 233–236.
9. *Соболева С.В., Смирнова Н.Е., Чудаева О.В.* Здоровье населения Сибири // Перспективы и риски развития человеческого потенциала в Сибири / отв. ред. В.В. Кулешов; РАН, Сиб. отд-ние, ИЭОПП, Ин-т археологии и этнографии, Ин-т геогр. им. В.Б. Сочавы, НИИ комплексных проблем гигиены и проф. заболеваний СО РАМН. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. Гл. 13. С. 227–254.
10. *Соболева С.В.* Демографическая ситуация в Сибири на фоне общероссийских тенденций // Регион: экономика и социология. 2014. № 2. С. 97–115.

### Bibliography

1. *Grigor'ev Yu.A., Soboleva S.V.* Sovremennoe sostojanie reproduktivnogo zdorov'ja naselenija Sibiri kak faktor sokrashhenija rozhdaemosti v regione // Region: jekonomika i sociologija. 2013. № 2. P. 215–236.

2. *Kazancev S.V.* Ocenka vzaimnogo polozhenija regionov // Region: jekonomika i sociologija. 2008. № 2. P. 151–174.
3. *Soboleva S.V., Chudaeva O.V.* Demograficheskaja bezopasnost' Rossii i ee regionov: faktory, problemy, indikatory // Region: jekonomika i sociologija. 2008. № 3. P. 147–167.
4. *Soboleva S.V., Grigor'ev Yu.A., Smirnova N.E., Chudaeva O.V.* Osobennosti formirovanija naselenija prigranichnyh territorij Sibiri // JeKO. 2014. № 11. P. 20–35.
5. *Soboleva S.V., Smirnova N.E., Chudaeva O.V.* Migracija naselenija v prigranichnyh regionah Sibiri // JeKO. 2014. № 8. P. 18–31.
6. *Soboleva S.V., Smirnova N.E., Chudaeva O.V.* Formirovanie demograficheskogo potenciala Sibiri // Perspektivy i riski razvitija chelovecheskogo potenciala v Sibiri / otv. red. V.V. Kuleshov; RAN, Sib. otd-nie, IJeOPP, In-t arheologii i jetnografii, In-t geogr. im. V.B. Sochavy, NII kompleksnyh problem gigieny i prof. zabolevanij SO RAMN. Novosibirsk: Izd-vo SO RAN, 2014. Gl. 11. P. 161–191.
7. *Soboleva S.V., Smirnova N.E., Chudaeva O.V.* Riski v formirovanii demograficheskogo potenciala Sibiri // Region: jekonomika i sociologija. 2011. № 4. P. 98–115.
8. *Soboleva S.V., Chudaeva O.V.* Depopuljacija v Rossii – ugroza nacional'noj bezopasnosti // Problemy nacional'noj bezopasnosti Rossii: uroki istorii i vyzovy sovremenosti: materialy Mezhdunar. nauch.-prosvet. konf. K 200-letiju Otechestvennoj vojny 1812 goda i 70-letiju nachala bitvy za Kavkaz v gody Velikoj Otechestvennoj vojny. 25–29 maja 2012 g. XXI Adlerskie chtenija / [red. kol.: A.A. Zajcev (otv. red.) i dr.]; Kubanskij gos. un-t, Filial S.-Peterb. in-ta vneshnejekon. svjazej, jekonomiki i prava v g. Krasnodare [i dr.]. Krasnodar: Tradicija, 2012. P. 233–236.
9. *Soboleva S.V., Smirnova N.E., Chudaeva O.V.* Zdorov'e naselenija Sibiri // Perspektivy i riski razvitija chelovecheskogo potenciala v Sibiri / otv. red. V.V. Kuleshov; RAN, Sib. otd-nie, IJeOPP, In-t arheologii i jetnografii, In-t geogr. im. V.B. Sochavy, NII kompleksnyh problem gigieny i prof. zabolevanij SO RAMN. Novosibirsk: Izd-vo SO RAN, 2014. Gl. 13. P. 227–254.
10. *Soboleva S.V.* Demograficheskaja situacija v Sibiri na fone obshherossijskih tendencij // Region: jekonomika i sociologija. 2014. № 2. P. 97–115.

УДК 314.44

## **ИЗМЕРЕНИЕ ИНВАЛИДНОСТИ И ПОЛОЖЕНИЕ ИНВАЛИДОВ: РОССИЙСКИЙ И МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПОДХОДЫ<sup>1</sup>**

**А.Я. Бурдяк, А.О. Тындик**

Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации  
E-mail: aleksandra.burdyak@gmail.com; tyndik-ao@rane.ru

Социальное положение инвалидов в России рассмотрено в соответствии с Конвенцией ООН о правах инвалидов. С помощью данных количественного социологического исследования проведено сравнение российского и международного подходов к определению инвалидности. Показано, что расширение понятия инвалидности увеличивает численность российских инвалидов в полтора раза и меняет половозрастную структуру данной группы населения. Положение инвалидов исследуется в контексте включенности в рынок труда. Изучены мнения о проблемах инфраструктуры и удовлетворенность государственной поддержкой инвалидов.

*Ключевые слова:* инвалидность, статистика инвалидности, Конвенция о правах инвалидов, положение инвалидов, социологические данные.

## **MEASUREMENT OF DISABILITY AND SOCIO-ECONOMIC STATUS OF DISABLED: THE RUSSIAN AND INTERNATIONAL APPROACHES**

**A. Ya. Burdyak, A. O. Tyndik**

Institute for Social Analysis and Prediction of Russian Presidential Academy  
of National Economy and Public Administration  
E-mail: aleksandra.burdyak@gmail.com; tyndik-ao@rane.ru

Socio-economic status of persons with disabilities in Russia is considered in accordance with the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities. The comparative analysis of Russian and international definitions of disability is made by sociological survey method. It is shown that the extension of disability concept would increase number of disabled people by half. Gender-age structure of this group of population would be changed as well. Status of persons with disabilities is studied in the context of labour market participation. Their opinion on infrastructure issues and satisfaction by the state support are described.

*Keywords:* disability, disability statistics, Convention on the rights of persons with disabilities, status of persons with disabilities, sociological data.

## **ПРОБЛЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ИНВАЛИДНОСТИ**

Ратификация Российской Федерацией в 2012 году Конвенции о правах инвалидов [16, 34] накладывает на страну ряд международных обязательств, к числу которых относится регулярная подготовка докладов о социально-экономическом положении инвалидов. В основе любой программы дей-

---

<sup>1</sup> Проект выполнен в рамках Научно-исследовательской работы «Анализ социально-экономического положения инвалидов и семей с инвалидами с учетом региональных особенностей бюджетной обеспеченности социальной политики» ИНСАП РАНХиГС в 2015 г.

ствий по реализации прав инвалидов и улучшении их положения лежит надлежащее информационное обеспечение, фундаментом которого является система статистики инвалидности – сбор, разработка, анализ и распространение данных по инвалидности. Конвенция также обязывает страны-участницы создавать национальные системы мониторинга прав и положения инвалидов (ст. 31, 33 Конвенции). Сложившаяся к настоящему моменту система статистики инвалидности в России фрагментарна, противоречива и непрозрачна, а ее подходы к измерению инвалидности не соответствуют современным международным стандартам [5, 6, 12].

Национальная система мониторинга положения инвалидов должна базироваться на трех составляющих: данных государственного статистического наблюдения, оценках сплошных и выборочных наблюдений. Имеющиеся в России формы государственного статистического наблюдения (ПФР РФ и МСЭ) предназначены для решения узковедомственных задач, это же характерно в отношении отраслевых форм статистического наблюдения, именно которые являются основными источниками информации о численности и структуре контингента инвалидов в России [25]. Надежность оценок числа инвалидов переписями населения (2002, 2010 гг.) невысока, а ее расхождения с данными статистического учета огромны [15]. Крупномасштабные выборочные обследования последних лет (НОБУС, RLMS, РидМиЖ, КОУЖ) не ставили своей целью исследование положения инвалидов, поэтому они оценивают численность только тех, кто официально оформил инвалидность. Помимо этого при опросе всего населения даже в крупные выборки попадает небольшое число лиц с инвалидностью, что не позволяет проводить детальный анализ этой социальной группы.

Главное же отличие всех трех составляющих действующей системы мониторинга положения инвалидов в России от международных стандартов состоит в том, что она опирается на собственное определение инвалидности. Это означает, что инвалидом признается человек, обратившийся в бюро Медико-социальной экспертизы (МСЭ) и получивший соответствующий статус после процедуры освидетельствования. Первая возникающая при таком подходе проблема заключается в том, что измерение инвалидности базируется на статистике обращаемости. Число обратившихся за официальным статусом далеко не полностью пересекается с реальным контингентом инвалидов. Вторая проблема состоит в том, что МСЭ при назначении статуса все еще базируется на модели инвалидности, отличной от принятой в Конвенции ООН.

Сформулированное в Конвенции общее определение инвалидности<sup>2</sup> полностью соответствует модели инвалидности из «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» [33], исходит из биопсихосоциальной модели инвалидности и рассматривает взаимодействие между статусом здоровья и факторами контекста, в котором происходит функционирование человека. Согласно современной трактовке международных организаций ООН и ВОЗ (Всемирная организа-

<sup>2</sup> Статья 1 Конвенции о правах инвалидов: «К инвалидам относятся лица с устойчивыми физическими, психическими, интеллектуальными или сенсорными нарушениями, которые при взаимодействии с различными барьерами могут мешать их полному и эффективному участию в жизни общества наравне с другими».

ция здравоохранения), препятствия к осуществлению полноценной здоровой и активной жизни порождаются не только и не столько нездоровьем инвалидов, связанным с заболеваниями или травмами, сколько социальными, институциональными и психологическими барьерами, ограничивающими возможности их активной интеграции в ткань общества, успешной социализации и выполнение значимых функций [25].

Бюро МСЭ при назначении инвалидности опирается на определение, данное в законе «О социальной защите инвалидов»<sup>3</sup> и не полностью соответствующее концепции инвалидности МКФ. На практике установление инвалидности зависит от конкретных правил (устанавливаемых Постановлениями правительства «О порядке и условиях признания лица инвалидом») и от классификаций и критериев. В настоящее время происходит модернизация процедур МСЭ, направленная на более полный учет концепции МКФ, приказом Министерства труда и социальной защиты РФ [10] введены новые классификации. Тем не менее и сейчас измерение инвалидности в России в большей степени опирается на медицинскую, нежели на социальную модель.

Данная статья посвящена изучению проблемы измерения инвалидности по методологии ООН в сопоставлении с действующими в России правилами. В первом разделе описана процедура сбора информации с помощью выборочных обследований населения и представлены оценки распространенности инвалидности согласно обоим подходам. Адаптированная для российских условий скрининговая анкета вынесена в приложение. Второй раздел описывает социальное положение инвалидов и влияние применения комплексной методологии, сочетающей оба определения, на собирательный портрет инвалида в России.

### **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ИНВАЛИДНОСТИ ПО РОССИЙСКОМУ И МЕЖДУНАРОДНОМУ ОПРЕДЕЛЕНИЯМ**

Изучению инвалидности в современных экономических условиях посвящено не так много работ, что обусловлено дефицитом надежной, полной и согласованной статистической информации по данной проблеме [3, 25]. В отсутствие надлежащих данных статистического учета и сплошного наблюдения мы обращаемся к возможностям выборочных данных. С 2013 г. Институт социального анализа и прогнозирования РАНХиГС занимается подготовкой и апробацией инструментария выборочного мониторинга положения инвалидов в России в свете положений Конвенции ООН о правах инвалидов. В его рамках было проведено две волны массовых опросов населения, в 2014 и в 2015 гг., сфокусированных на показателях измерения инвалидности и социального положения инвалидов [31]. Измерение проводилось обоими методами – на основе российского официального подхода и на основе международного функционального подхода. В настоящей статье представлен анализ первой волны данных 2014 г.

<sup>3</sup> Статья 1 Закона: «Инвалид – лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты».

Общее определение инвалидности в Конвенции ООН о правах инвалидов может быть реализовано в парадигме МКФ множеством способов, в связи с чем возникает проблема выбора инструментального определения инвалидности. В международной практике оно строится на основе набора доменов по каждой из составляющих (функции и структуры организма, активность и участие) и квалификаторов, отражающих уровень функционирования в каждом домене. Непосредственно при проведении сплошных или выборочных опросов определение зависит от методов сбора информации и возможностей программы опроса. В опросах РАНХиГС в качестве инструмента измерения функционального статуса используется стандартный модуль вопросов об инвалидности для переписей населения, разрабатываемый Вашингтонской группой ООН по статистическому измерению инвалидности. Он представляет собой единый для всех стран краткий скрининг, основанный на парадигме МКФ [32].

Обследование проведено по домохозяйственной выборке методом телефонного интервью<sup>4</sup> [2, 13]. В трех пилотных регионах, к которым в 2014 г. относились Республика Татарстан, Саратовская область и Волгоградская область, случайным образом отбирались телефонные номера. Во всех состоявшихся интервью респондентам предлагался блок скрининговых вопросов для выявления инвалидности. В силу специфики исследуемой группы оценка инвалидности производилась как в отношении самого респондента, так и в отношении всех членов его домохозяйства. Последнее позволило соотнести распространенность инвалидности с населением в целом, включая детское население, а также охватить группы лиц с инвалидностью, которые не могут самостоятельно ответить на вопросы интервью. Учет всех членов домохозяйства – важный и методологически сложный момент, о котором подробнее будет сказано ниже. Для достижения целевой группы из 1500 инвалидов в каждом году были взяты интервью более чем у 6000 респондентов. У непрошедших скрининг (не признанных инвалидами ни по официальному определению, ни по определению ООН) в дальнейшем спрашивались только пол и возраст.

Согласно методике ООН, опросом выделяется шесть функциональных доменов и соответственно шесть типов ограничений: 1) по зрению, даже при ношении очков; 2) по слуху; 3) по концентрации и памяти; 4) по речи, выражению и формулированию мыслей; 5) по передвижению, ходьбе, подъему по лестнице; 6) по самообслуживанию, одеванию и приему душа. К каждому из них прилагались вопросы, отражающие уровень функционирования (см. скрининг в Приложении).

Опрос выявил, что 8 % респондентов имеют официальный статус инвалида. По регионам отклонение оценок выборочного опроса от данных Росстата колеблется от –2,4 п.п. до 0,5 п.п. (табл. 1). В среднем 15,7 % домо-

---

<sup>4</sup> Методологическая разработка и проведение опроса осуществлены Лабораторией федеративных исследований ИнСАП РАНХиГС под руководством Д.М. Рогозина. Основа выборки – телефонизированное население трех регионов РФ – представлена полным списком мобильных и стационарных телефонов, задействованных в этих регионах. В 2014 г. массовый опрос дополнялся глубинными интервью с представителями 4 наиболее распространенных групп инвалидности по заболеваниям опорно-двигательной системы, зрения, слуха и с ментальными нарушениями.

Таблица 1

**Доля лиц с инвалидностью по российскому определению и домохозяйств, имеющих в своем составе лиц с инвалидностью по российскому определению, %**

Субъект РФ	Росстат*	Опрос населения		
	Доля лиц	Доля респондентов	Доля домохозяйств	Доля лиц с учетом всех членов д/х
Саратовская область	7,3	7,8	14,0	6,2
Волгоградская область	9,3	8,3	17,6	7,9
Республика Татарстан	10,1	7,7	15,6	6,5

\* Оценка на середину 2013 г. по населению 18 лет и старше; расчеты автора на основе данных о численности инвалидов из сборника «Социальное положение и уровень жизни населения России», 2014 г., и данных по однолетним возрастным группам на 1 января 2013 и 2014 гг.

хозяйств имеют в своем составе человека со статусом инвалида. При переходе от респондентов ко всем членам домохозяйства (с учетом его размера) доля лиц с официальной инвалидностью предсказуемо становится ниже. Ухудшение учета связано с особенностями опроса населения как метода получения информации – респондент всегда точнее говорит о себе самом, чем о других; в опросах хуже учитываются домохозяйства с несколькими инвалидами и т.д.

По итогам скрининга на наличие ограничений жизнедеятельности (далее: определение ООН или международное определение) было выявлено, что доля респондентов с такими ограничениями составила 9,2 % в среднем по трем регионам (табл. 2). Как и в случае с официальной инвалидностью, при переходе на уровень всех членов домохозяйства оценки распространенности становятся ниже. Здесь накладывается и субъективизм функционального подхода – респонденту особенно сложно оценить тяжесть ограничений в отношении других людей, о чем свидетельствуют фрагменты аудиозаписей интервью [28]. Этот фактор стоит учитывать и при проведении сплошных обследований, так как на практике в ходе переписи нередко один человек заполняет листы на всех членов его домохозяйства (тем более он это делает в отношении недееспособных и лиц, испытывающих трудности для самостоятельного прохождения переписи).

Оценить распространенность инвалидности по полу и возрасту мы можем только в отношении самих респондентов – сведений о половозрастном составе всех членов семьи у нас нет. Различия по полу в возрастах до 70 лет

Таблица 2

**Доля лиц с инвалидностью по определению ООН, имеющих в своем составе лиц с инвалидностью по определению ООН, %**

Субъект РФ	Доля респондентов	Доля домохозяйств	Доля лиц с учетом всех членов д/х
Саратовская область	10,3	17,2	8,4
Волгоградская область	10,0	18,3	8,8
Республика Татарстан	7,3	14,8	6,2

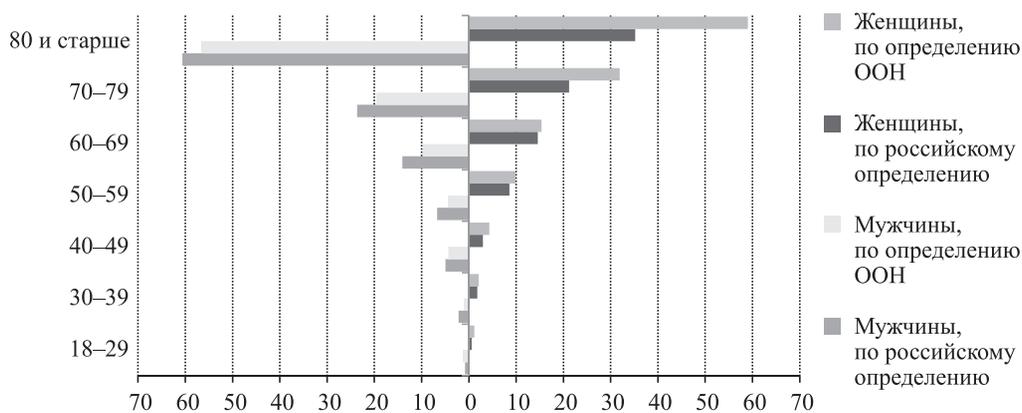


Рис. 1. Риск инвалидности по российскому и международному определениям в разрезе пола и возраста, % от всех опрошенных

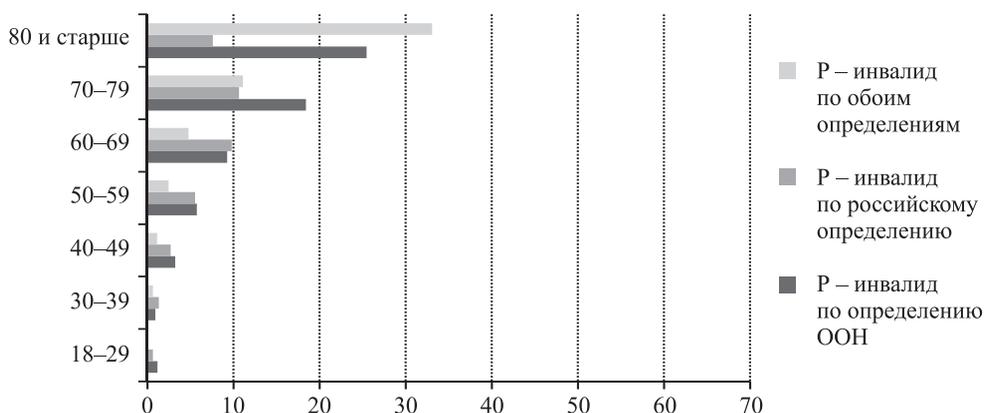


Рис. 2. Риск инвалидности по российскому и международному определениям, и их интерференция в разрезе возраста<sup>5</sup>, % от всех опрошенных

невелики, схожи и профили инвалидности по официальному определению и по определению ООН (рис. 1). В старших возрастах заметно нарастание доли инвалидов-ООН среди женщин. Это объясняется, во-первых, тем, что женщины традиционно склонны давать более низкие субъективные оценки своему здоровью по сравнению с мужчинами. Во-вторых, в России мужчины старших пенсионных возрастов это малочисленная и оттого специфическая группа. И соответственно оценки по ним в ходе опроса неустойчивы в силу маленького размера подвыборки. В целом независимо от подхода к определению инвалидности, риск оказаться инвалидом увеличивается с возрастом, перешагивая 10%-е пороговое значение для когорт 60-летних и старше.

Контингенты респондентов, признанных инвалидами по разным определениям, пересекаются лишь частично. В возрастах до 69 лет доли респондентов, отнесенных к инвалидам по одному из них, не различаются между собой, а доля признанных инвалидами по обоим определениям остается не-

<sup>5</sup> Низкая наполненность групп не позволяет проводить анализ одновременно и в разрезе пола.

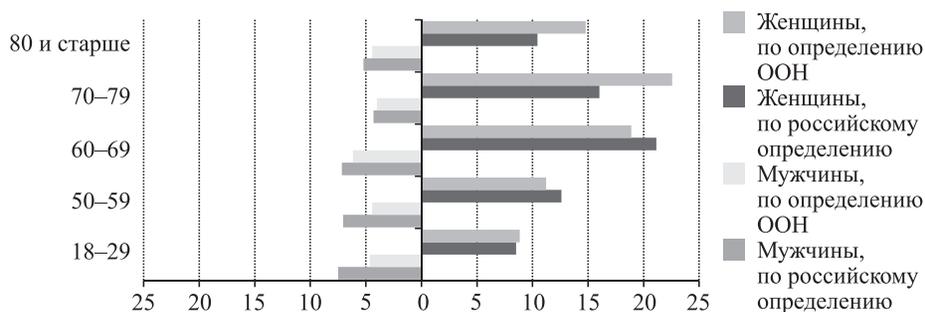


Рис. 3. Половозрастная структура инвалидов по российскому и международному определениям, % от численности соответствующей группы

высокой (вполовину ниже, чем по каждому в отдельности, рис. 2). В старших возрастах нарастает доля инвалидов-ООН, не имеющих официального статуса инвалида (преимущественно это относится к женщинам), а также доля признанных инвалидами по обоим определениям.

Переходя к анализу объединенной совокупности респондентов-инвалидов и инвалидов, о которых рассказали члены их семьи, сравним половозрастную структуру контингентов инвалидов по российскому и международному определениям (рис. 3). Видно, что среди инвалидов по определению ООН доля женщин еще выше, чем по российскому определению. Это объяснимо традиционно более активным вниманием женщин к собственному здоровью, худшими субъективными оценками здоровья [19], а также преобладанием численности женщин на верхушке половозрастной пирамиды [20].

Из числа инвалидов по определению ООН большинству (61%) назначена группа инвалидности. Остальные 39% не имеют статуса инвалида по российскому определению. И если недоучет такого рода среди мужчин составляет 31%, то среди женщин он намного выше – около 42%. Включение этой группы в число инвалидов увеличивает ее численность более чем в полтора раза. Оперировав комбинированным определением инвалидности, объединяющим оба подхода, мы не только значительно увеличиваем численность инвалидов, но и повышаем долю женщин среди них с 69 до 72%, усиливая гендерный перекос в контингенте инвалидов.

Важной с точки зрения методологии выступает проблема измерения распространенности инвалидности с помощью вопроса о получении пенсии по инвалидности (более подробно см. [15]). Она представляет интерес в связи с тем, что в российских Переписях населения это единственный индикатор инвалидности. Наличие официального статуса инвалидности дает право на получение пенсии, программы реабилитации, путевок на курорты, обеспечения предметами медицинского назначения и лекарствами. При достижении пенсионного возраста страховая пенсия по инвалидности для лиц с достаточным трудовым стажем автоматически (без обращения получателя) преобразуется в страховую пенсию по старости. Инвалиды с трудовым стажем менее 15 лет получают страховую пенсию по инвалидности на пять лет дольше, до 60/65 лет, а затем также переходят на социальную пенсию по старости. После этого согласно группе инвалидности им начисляется

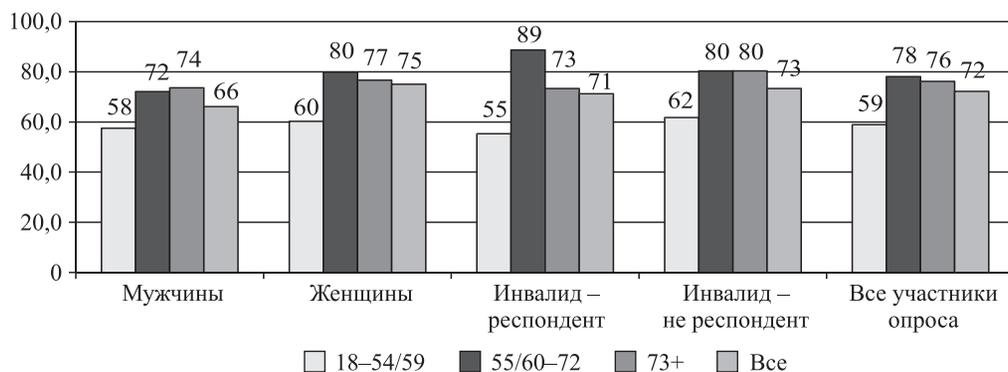


Рис. 4. Доля лиц разного пола и возраста, указавших на получение пенсии по инвалидности, % от признанных инвалидами по российскому определению

только Единая денежная выплата. Исключение составляют получатели государственной пенсии по инвалидности вследствие военной травмы, участники Великой Отечественной войны, жители блокадного Ленинграда – численность этой категории невелика. Они имеют право на получение двух пенсий одновременно: по инвалидности по государственному пенсионному обеспечению и страховой пенсии по старости [29]. Так как трансформация пенсии по инвалидности в пенсию по старости происходит без обращения гражданина, люди об этом плохо осведомлены, что отражается на их ответах при сплошных и выборочных обследованиях.

Согласно опросу РАНХиГС, 72 % из числа всех членов домохозяйства<sup>6</sup>, имеющих официальный статус инвалида, сказали, что получают пенсию по инвалидности (рис. 4). Только 15 % получают пенсию не по инвалидности, а другого вида. В реальности доля получателей других видов пенсий намного выше, особенно среди самых старших возрастных когорт, однако около 70–80 % лиц старше возраста экономической активности (73 года и старше) продолжают считать себя получателями пенсии по инвалидности. При прохождении опроса не самими инвалидами, а членами их семей, точность данных снижается – член семьи еще чаще заблуждается в вопросе о виде пенсии инвалида пожилого возраста. В отношении лиц трудоспособных возрастов получение пенсии по инвалидности было отмечено в 55–62 % случаев. Следовательно, вопрос о получении пенсии по инвалидности плохо работает в качестве индикатора инвалидности.

Инвалиды по российскому определению с разной вероятностью попадают в категорию инвалидов по методике ООН в зависимости от назначенной им группы инвалидности. Среди всех имеющих статус инвалида<sup>7</sup> 11 % – это лица с самой тяжелой по состоянию здоровья первой группой инвалидности, 45 % – со второй и 44 % – с третьей группой. В связи с небольшой численностью инвалидов первой группы рассчитанная для нее оценка вероятности совпадения двух определений имеет высокую статистическую

<sup>6</sup> Рассматривается та часть объединенной совокупности респондентов-инвалидов и инвалидов, о которых рассказали члены их семьи, у которой есть инвалидность по российскому определению.

<sup>7</sup> Та же подвыборка.

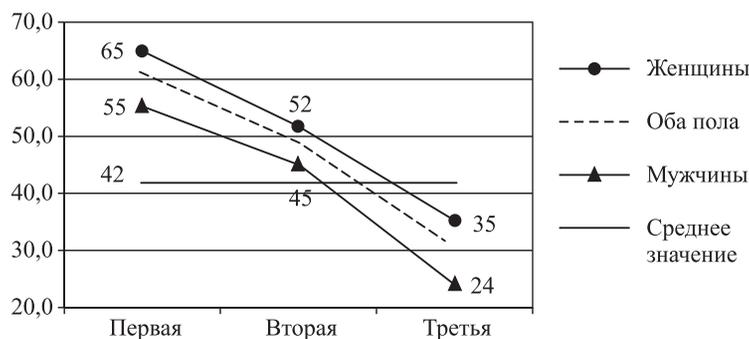


Рис. 5. Вероятность совпадения двух определений для мужчин и женщин, признанных инвалидами первой, второй и третьей группы по российскому определению, %

погрешность (рис. 5). Для женщин совпадение двух определений на 10 п.п. более вероятно, чем для мужчин. Инвалиды первой группы с вероятностью 61 % подпадают под определение инвалидности ООН. Для инвалида второй группы шанс 50 на 50 быть признанным инвалидом по международному подходу, а среди третьей группы инвалидности только 35 % женщин и примерно четверть мужчин подпадают под международное определение.

В генеральной совокупности инвалидов Российской Федерации на 1 января 2015 г. было 11 % инвалидов I группы, 52,5 % – II группы и 36,5 % инвалидов III группы [30]. Генерализация результатов выборочного обследования путем взвешивания по структуре генеральной совокупности показывает, что российский и международный подходы к определению инвалидности согласованы на 44 %. Чем можно объяснить столь значительное их несоответствие? Функциональный подход содержит субъективную составляющую, отражает уровень оптимизма человека и общее состояние удовлетворенности жизнью. Важно, как давно индивиду назначена группа инвалидности, успел ли он «приспособиться» к новому состоянию здоровья и были ли перемены за последнее время. Если группа назначена давно или здоровье недавно улучшилось, человек будет склонен констатировать, что ограничения стали меньше. На ситуацию влияет возраст индивида, его семейное положение, факт инвалидности, потери супруга и/или одинокого проживания [22–24]. Эти гипотезы мы не можем проверить на данных проведенного опроса – они станут предметом наших будущих исследований.

### ПОЛОЖЕНИЕ ИНВАЛИДОВ ПО РОССИЙСКОМУ И МЕЖДУНАРОДНОМУ ОПРЕДЕЛЕНИЯМ

Учет требований ООН для идентификации инвалидности значительно меняет структуру контингента инвалидов. Как уже было сказано, увеличивается доля женщин (табл. 3). С возрастом здоровье и подвижность человека снижаются, и среди самых старших возрастных когорт инвалидность по международному определению чаще имеет место. Средний возраст инвалида по российскому определению (без учета тех, кто подпадает под оба определения) – 60 лет, по международному – 64 года. Инвалиду по обоим определениям в среднем 69 лет. Объединение двух контингентов инвали-

Таблица 3

**Структура контингента инвалидов по российскому и международному определениям, % по столбцу**

	Инвалид по российскому определению	Инвалид по определению ООН	Объединенная группа
Пол			
Мужской	31,4	23,8	27,9
Женский	68,6	76,2	72,1
Возрастные группы:			
Трудоспособный, до 55/60	30,6	24,0	28,9
Пенсионный экономической активности, 55/60–72	36,8	32,6	36,0
Старше экономической активности, 73+	31,9	42,7	34,5
Тип населенного пункта			
Город	74,8	74,5	74,0
Село	24,9	25,4	25,8
Образование			
Неполное среднее, среднее общее или начальное профессиональное (ПТУ)	42,7	44,1	43,6
Среднее специальное	32,2	33,2	33,1
Высшее	25,1	22,7	23,3
Статус занятости всех инвалидов			
Занят	11,9	15,9	16,0
В том числе работающий пенсионер	11,7	6,0	9,6
Не занят	88,1	84,1	84,0
Статус занятости инвалидов-респондентов			
Респондент-инвалид занят	12,6	16,7	17,0
В том числе работающий пенсионер	12,6	6,9	10,4
Респондент-инвалид не занят	87,4	83,3	83,0
В том числе респондент готов работать	16,9	15,1	16,3

дов сдвигает возрастное распределение в сторону старших возрастов. Тем самым еще теснее переплетаются между собой две группы задач, стоящих перед стареющим российским обществом: забота о пожилых и адаптация среды для инвалидов. С одной стороны это дает возможность решать их одновременно [4, 7, 17]. С другой стороны, нерешенные проблемы – например, адаптация среды сельских населенных пунктов для удобства инвалидов и пожилых граждан [14] – со временем обостряются, так как затрагивают интересы все большего количества граждан. Согласно проведенному опросу, в сельских поселениях инвалидность по критериям ООН выше, чем в городе, и с применением комплексного определения доля жителей села среди инвалидов немного увеличивается.

Ключевой характеристикой социально-экономического положения служит включенность в рынок труда, на ней мы и остановим свое внимание. Известно, что с выходом на пенсию потребление индивида значительно снижается, для горожан мужского пола такое падение составляет около 20 % [8]. Доходы инвалидов заметно ниже, чем доходы всего населения, они

формируются в основном за счет пенсий и других социальных выплат [30]. Вместе с тем за счет меньшей дифференциации размеров пенсий по сравнению с трудовыми доходами неравенство доходов среди инвалидов ниже, чем по всему населению. Анализ различий доходной обеспеченности инвалидов объединенной группы по российскому и международному подходам показал, что в целом ее детерминанты те же, что и по всему населению [26]. Положительно влияют на размер душевого дохода мужской пол, высшее образование, наличие статуса инвалида, проживание в городе и, конечно, занятость.

Занятость инвалидов – это не только способ поддержания уровня жизни, но и социальные связи, востребованность, активная жизненная позиция [1, 11, 21]. «Омоложение» заболеваемости в населении, появление новых болезней создают тревожную тенденцию снижения мотивации труда и удовлетворенности трудом [18]. В случае серьезных заболеваний или инвалидности люди покидают рынок труда, хотя часть из них готовы трудиться, выполняя посильную работу, будь она в доступе. Вовлечение в занятость повышает оценку субъективного благополучия человека, ассоциирующуюся с позитивными ценностно-мотивационными характеристиками [9]. Создание новых и адаптация существующих рабочих мест для инвалидов служит цели использования их трудового потенциала.

В генеральной совокупности доля занятых среди инвалидов, состоящих на учете в Пенсионном фонде<sup>8</sup>, составляет 19,6 % [30]. Опрос РАНХиГС в большей степени охватил неработающих людей с инвалидностью – в его выборке занятыми оказались только 12 % от всех членов домохозяйства, признанных инвалидами по российскому определению. Несмотря на то, что инвалиды по международному подходу старше, их занятость выше. Работающие пенсионеры, напротив, среди них встречаются реже. Объединение групп повышает долю занятых до 16 % контингента инвалидов и снижает долю работающих пенсионеров среди них с 12 до 10 %.

Важным направлением исследований по инвалидности выступает анализ потенциала занятости данной группы населения. Очевидно, что вопрос о желании работать задавался только инвалидам-респондентам (переход от полной выборки только к респондентам не меняет картину занятости, см. табл. 3). Каждый пятый незанятый респондент выразил готовность вернуться на рынок труда, если ему/ей будет предложена посильная работа. От числа всех инвалидов это составляет 16 % – почти столько же, сколько реально работает. Другими словами, меры по созданию специальных рабочих мест, содействие занятости инвалидов на дому и их (пере)обучение могли бы вдвое повысить включенность инвалидов в рынок труда. Потенциал расширения занятости инвалидов по российскому определению выше, чем инвалидов по подходу ООН, что снова связано с различиями в их возрастной структуре. Несмотря на то, что мужчины в большей степени включены в рынок труда (23 % против 15 % женщин), готовность работать не имеет

<sup>8</sup> Вне учета ПФР остаются 2,7 % инвалидов, получающих пенсию в системе Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации и Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы исполнения наказаний Минюста России и Федеральной службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков.

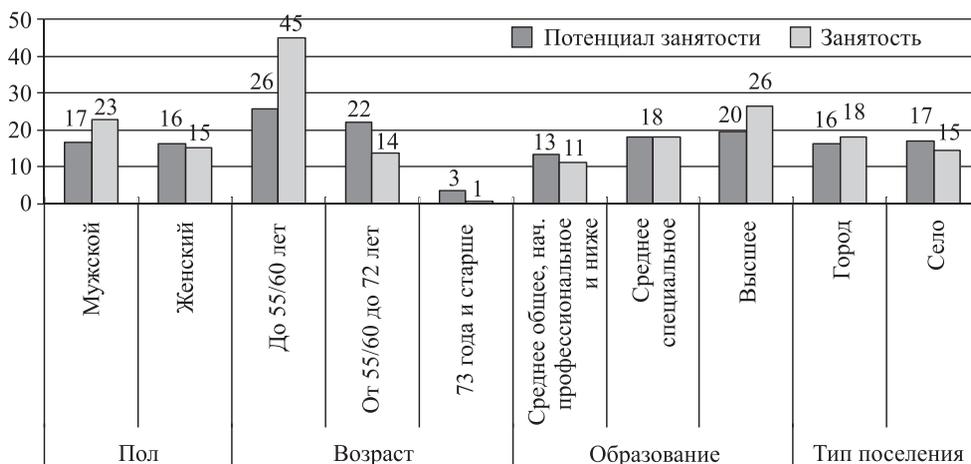


Рис. 6. Занятость респондентов-инвалидов по полу, возрасту, уровню образования и типу поселения, %

гендерных различий (рис. 6). Примерно четверть (26 %) инвалидов трудоспособного возраста могли бы выполнять посильную работу, и еще 22 % пенсионеров в возрасте экономической активности.

Проблема трудоустройства инвалидов рассматривается в двух ракурсах. Во-первых, работающие инвалиды-респонденты рассказывали, легко ли им было устроиться на работу. Примерно половина инвалидов-респондентов устроились на работу до того, как со здоровьем возникли проблемы (49 %), еще 39 % группы устроились на работу без проблем и только 12 % занятых инвалидов столкнулись со сложностями при трудоустройстве. Небольшая численность подвыборки не позволяет исследовать вопрос глубже.

Во-вторых, изучается наличие специальных рабочих мест, предназначенных для инвалидов, от которого зависят возможности занятости в конкретном населенном пункте. Этот вопрос был задан всем респондентам-инвалидам, и в среднем 18 % из них отметили, что такие рабочие места есть. Примечательно, что утвердительно ответили 5 % жителей сельских поселений, в то время как в городах – 23 %. Значительно различаются возможности трудоустройства инвалидов по регионам: в Саратовской и Волгоградской областях 16–17 % опрошенных отметили наличие специальных рабочих мест для инвалидов, а в Республике Татарстан – 20 %. При этом есть различия и в динамике. Инвалиды, живущие в сельских поселениях, говорят, что за последние три года количество специальных рабочих мест не менялось. Основные изменения происходили в городах: в среднем 18 % из числа тех, кто знает о наличии специальных рабочих мест, говорят о росте и 3 % – о сокращении их числа. Самый активный рост числа рабочих мест для инвалидов в последнее время произошел в Республике Татарстан – о нем говорят 25 % респондентов, в Волгоградской и Саратовской областях, 13 и 9 % соответственно. Следовательно, политика содействия занятости инвалидов, реализация программ доступной среды и активное освещение их в средствах массовой информации, характерные для Республики Татарстан, повышают информированность инвалидов об имеющихся возможностях.

Видят ли респонденты-инвалиды улучшение или ухудшение условий жизни инвалидов в целом в своем населенном пункте? 16 % опрошенных говорят об улучшении; 9 %, напротив, заметили ухудшение в этой сфере. Остальные либо не видят никаких изменений (46 %), либо затрудняются дать оценку (30 %). Если в Саратовской и Волгоградской областях доли положительных и отрицательных ответов примерно равны, то в Республике Татарстан значительно перевешивает мнение об улучшении, 24 и 3 % соответственно. Оценка уровня государственной поддержки в значительной мере также неопределенна – вопрос вызвал затруднение у каждого пятого инвалида. Баланс положительных и отрицательных мнений оказался на стороне последних: 29 % оценок «плохо» против 17 % «хорошо» и 2 % «отлично». Нейтральный вариант ответа «удовлетворены» в среднем выбрали 30 % респондентов-инвалидов. Мужчины и жители села чаще говорят об улучшении условий жизни инвалидов.

В ответах на вопрос о том, что может сделать государство для инвалидов, упоминались сложности медицинского переосвидетельствования, нехватка или дороговизна санаторно-курортного лечения, проблемы городской инфраструктуры. Однако чаще всего речь шла о большей материальной поддержке и повышении размера пенсий. Ожиданий адаптации городской/сельской инфраструктуры нет, потому что люди видят мало таких примеров. На фоне широкого спектра проблем, стоящих перед инвалидами, нехватка доходов все равно выходит на первый план.

### ВЫВОДЫ

Система статистики инвалидности в России долгое время не выдерживала никакой критики. Ратификация Россией Конвенции о правах инвалидов сдвинула дело с мертвой точки – классификации и критерии процедур МСЭ становятся ближе к концепции МКФ, в программу Микропереписи 2015 г. включен прямой вопрос о наличии инвалидности, Росстат начал публикацию специальных материалов о положении инвалидов. Тем не менее базовой проблемой организации системы регулярного мониторинга прав и положения инвалидов в России, как этого требует Конвенция о правах инвалидов, выступает значительное расхождение международного определения инвалидности и существующего в российской практике аналога. Значительная группа населения с плохим состоянием здоровья, которое в сочетании с факторами контекста препятствует полноценной активной жизни (социальная модель инвалидности) – не укладывается в рамки официально-го подхода, оставаясь тем самым вне системы поддержки инвалидов.

В настоящей работе кратко представлены результаты первого опыта проведения ИнСАП РАНХиГС комплексного обследования положения инвалидов. В ходе него были выявлены трудности использования инструментального определения инвалидности, такие как субъективность оценки состояния здоровья, влияние на нее скрытых факторов, неоднозначность трактовки вопросов респондентами и др. Несмотря на то, что предложенный скрининг был опробован в нескольких десятках стран, его реализация на русском языке, возможно, требует дополнительных методических экспериментов.

Эмпирическое исследование показало, что объединение групп инвалидов по российскому определению с инвалидами по определению ООН увеличило бы численность взрослых инвалидов более чем в полтора раза. Одновременно с этим контингент инвалидов становится старше, в нем оказывается еще больше женщин и больше сельских жителей. Социальное положение инвалидов при переходе к комплексному определению, объединяющему два подхода, тоже меняется. Доля лиц с высшим образованием уменьшается, и растет доля занятых.

У инвалидов в России есть большой потенциал участия в рынке труда. Готовность выполнять посильную для них работу выражает столько же инвалидов, сколько сейчас реально занято на рынке труда. Чаще это делают мужчины, жители городских поселений и люди с высшим образованием. Несмотря на волнующие инвалидов проблемы социальной поддержки, медицинской и реабилитационной помощи, городской инфраструктуры и содействия занятости, основной их запрос к государству состоит в повышении размеров пенсий и выплат на лекарства. Ожидания по поводу улучшения инфраструктуры и адаптации жилищного фонда гораздо меньше, чем реальный масштаб инфраструктурных проблем.

### Литература

1. Вишневецкий А.Г., Васин С.А., Рамонов А.В. Возраст выхода на пенсию и продолжительность жизни // Вопросы экономики. 2012. № 9. С. 88–109.
2. Ипатов А.А., Rogozin Д.М. Условия коммуникативного успеха в стандартизованном телефонном интервью // Социологический журнал. 2014. № 1. С. 21–54.
3. Корчагов А.В., Шталова Е.Ю. Конвенция о правах инвалидов: возможности и перспективы внедрения в России // SPERO. 2009. № 11. С. 133–148.
4. Корчагина Т.В., Кунтаева Д.М. Социально-экономическая адаптация инвалидов в современных условиях // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2012. № 96. С. 74–77.
5. Малева Т.М., Васин С.А. Инвалиды в России – узел старых и новых проблем // Pro et Contra. 2001. Т. 6. № 3. С. 80–105.
6. Малева Т.М., Васин С.А., Голодец О.Ю., Бесфамильная С.В. Инвалиды в России: причины и динамика инвалидности, противоречия и перспективы социальной политики. Бюро экономического анализа. М.: РОССПЭН, 1999.
7. Мигранова Л.А., Ненахова Ю.С. Программа «Доступная среда» и оценка ее реализации инвалидами // Народонаселение. 2015. № 1. С. 107–122.
8. Ниворожкина Л.И., Ниворожкин А.М., Абазиева К.Г. Модель разрывной регрессии как инструмент оценки изменений в потреблении при выходе на пенсию // Прикладная эконометрика. 2010. № 3. С. 112–126.
9. Плотников С.Г., Шперлинь А.В. Оценка различий в стратегиях экономического поведения в зависимости от уровня субъективного экономического благополучия // Вестник НГУЭУ. 2014. № 2. С. 202–212.
10. Приказ Минтруда России от 29.09.2014 № 664н «О классификациях и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2014 № 34792).
11. Прокофьева Л.М., Корчагина И.И., Попова Р.И., Белокрылова О.С., Филоненко Ю.В., Фурса Е.В. Бедность и социальная исключенность глазами разных групп населения // Народонаселение. 2014. № 4. С. 61–81.
12. Рамонов А.В., Васин С.А. Внешние причины и травматизм: источники информации, методы и показатели оценки потерь // Демоскоп Weekly. 2012. № 535.

13. *Рогозин Д.М.* Результативность телефонного опроса в зависимости от ограничений на выбор респондента внутри домохозяйства // Социологический журнал. 2005. № 3. С. 52–84.
14. *Сементовская Е.Ю.* Конструирование модели управления социальной адаптацией пожилых людей сельских поселений новосибирской области // Вестник НГУЭУ. 2014. № 2. С. 189–201.
15. *Тындик А.О., Васин С.А.* Положение детей-инвалидов и их семей в зеркале переписей населения // Журнал исследований социальной политики (в печати).
16. Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ (ред. от 29.06.2015) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».
17. *Шабунова А.А., Фахрадова Л.Н.* Доступность городской среды для лиц с ограниченными возможностями // Вопросы территориального развития. 2014. № 3 (13). С. 1–15.
18. *Шаталова Н.И.* Психофизиологические особенности трудового поведения работника // Вестник НГУЭУ. 2015. № 1. С. 178–189.
19. *Шишкин С.В., Селезнева Е.В., Потанчик Е.Г.* Частный сектор здравоохранения в России: состояние и перспективы развития // Вопросы экономики. 2013. № 4. С. 94–112.
20. *Щербакова Е.М., Васин С.А.* Численность, размещение и возрастной состав населения // Население России 2012: двадцатый ежегодный демографический доклад / отв. ред. А.Г. Вишневский. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2014. С. 9–56.
21. *Braithwaite J., Mont D.* Disability and Poverty: A Survey of World Bank Poverty Assessments and Implications. Social Protection Discussion Papers. No. 0805. February 2008.
22. *Korporaal M., van Groenou M.I.B., & van Tilburg T.G.* Effects of own and spousal disability on loneliness among older adults // Journal of Aging and Health. 2008. 20(3). P. 306–325.
23. *Le Grand J., Propper C., Smith S.* The Economics of Social Problems. 4th edition. Palgrave Macmillan. 2008.
24. *Tuallly S., Beer A., McLoughlin P.* Housing assistance, social inclusion and people living with a disability, AHURI Final Report No. 178. 2011. Melbourne: Australian Housing and Urban Research Institute.
25. *Васин С.А., Горлин Ю.М., Гришина Е.Е., Елисеева М.А., Малева Т.М., Рагозина Л.Г., Рамонов А.В., Тындик А.О.* Организация и проведение комплексного мониторинга положения инвалидов в России в свете Конвенции ООН о правах инвалидов. РАНХиГС. Москва, 2014. Режим доступа: <http://ssrn.com/abstract=2443895> (дата обращения: 10.08.2015).
26. *Малева Т.М. и др.* Социологическое мониторинговое обследование заработных плат, доходов, бедности и социального неравенства. РАНХиГС. Москва, 2013. Режим доступа: <http://ssrn.com/abstract=2555500> (дата обращения: 13.08.2015).
27. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. ВОЗ. Женева. 2001. Режим доступа: <https://extranet.who.int/iris/restricted/bitstream/10665/85389/1/924454542X.pdf> (дата обращения: 13.08.2015).
28. Мнети. Социальные обследования, режим доступа: <http://mneti.org/Article/133> (дата обращения: 08.09.2015).
29. Пенсионное и социальное обеспечение инвалидов. Режим доступа: [http://www.pfrf.ru/files/id/press\\_center/pr/booklet/2014/invalid.pdf](http://www.pfrf.ru/files/id/press_center/pr/booklet/2014/invalid.pdf) (дата обращения: 08.09.2015).
30. Положение инвалидов. Электронный ресурс Росстата. Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/) (дата обращения: 08.09.2015).
31. *Рагозина Л.Г., Васин С.А., Елисеева М.А., Бурдяк А.Я., Тындик А.О., Рогозин Д.М.* Социальное положение инвалидов в Российской Федерации с учетом положений Конвенции о правах инвалидов. РАНХиГС. Москва, 2015. Режим доступа: <http://ssrn.com/abstract=2590272> (дата обращения: 08.09.2015).

32. Census Questions on Disability Endorsed by the Washington Group. Режим доступа: [http://www.cdc.gov/nchs/data/washington\\_group/WG\\_Short\\_Measure\\_on\\_Disability.pdf](http://www.cdc.gov/nchs/data/washington_group/WG_Short_Measure_on_Disability.pdf) (дата обращения: 18.02.2015).
33. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Онлайн версия на русском языке на сайте ВОЗ. Режим доступа: <http://apps.who.int/classifications/icfbrowser/Default.aspx> (дата обращения: 18.02.2015).
34. UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities. United Nations. Режим доступа: <http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf> (дата обращения: 08.09.2015).

### Bibliography

1. *Vishnevskij A.G., Vasin S.A., Ramonov A.V.* Vozrast vyhoda na pensiju i prodolzhitel'nost' zhizni // *Voprosy jekonomiki*. 2012. № 9. P. 88–109.
2. *Ipatova A.A., Rogozin D.M.* Usloviya kommunikativnogo uspeha v standartizirovanom telefonnom interv'ju // *Sociologicheskij zhurnal*. 2014. № 1. P. 21–54.
3. *Klepikov A.V., Shatalova E.Ju.* Konvencija o pravah invalidov: vozmozhnosti i perspektivy vnedrenija v Rossii // *SPERO*. 2009. № 11. P. 133–148.
4. *Korchagina T.V., Kuntaeva D.M.* Social'no-jekonomicheskaja adaptacija invalidov v sovremennyh uslovijah // *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta*. 2012. № 96. P. 74–77.
5. *Maleva T.M., Vasin S.A.* Invalidy v Rossii – uzel staryh i novyh problem // *Pro et Contra*. 2001. Т. 6. № 3. P. 80–105.
6. *Maleva T.M., Vasin S.A., Golodec O.Ju., Besfamil'naja S.V.* Invalidy v Rossii: prichiny i dinamika invalidnosti, protivorechija i perspektivy social'noj politiki. Bjuro jekonomicheskogo analiza. M.: ROSSPJeN, 1999.
7. *Migranova L.A., Nenahova Ju.S.* Programma «Dostupnaja sreda» i ocenka ee realizacii invalidami // *Narodonaselenie*. 2015. № 1. P. 107–122.
8. *Nivorozhkina L.I., Nivorozhkin A.M., Abazieva K.G.* Model' razryvnoj regressii kak instrument ocenki izmenenij v potreblenii pri vyhode na pensiju // *Prikladnaja jekometrika*. 2010. № 3. P. 112–126.
9. *Plotnikov S.G., Shperlin' A.V.* Ocenka razlichij v strategijah jekonomicheskogo povedenija v zavisimosti ot urovnja sub#ektivnogo jekonomicheskogo blagopoluchija // *Vestnik NGUJeU*. 2014. № 2. P. 202–212.
10. Prikaz Mintruda Rossii ot 29.09.2014 № 664n «O klassifikacijah i kriterijah, ispol'zuemyh pri osushhestvlenii mediko-social'noj jekspertizy grazhdan federal'nymi gosudarstvennymi uchrezhdenijami mediko-social'noj jekspertizy» (Zaregistrirvano v Minjuste Rossii 20.11.2014 № 34792).
11. *Prokof'eva L.M., Korchagina I.I., Popova R.I., Belokrylova O.S., Filonenko Ju.V., Fursa E.V.* Bednost' i social'naja iskljuchennost' glazami raznyh grupp naselenija // *Narodonaselenie*. 2014. № 4. P. 61–81.
12. *Ramonov A.V., Vasin S.A.* Vneshnie prichiny i travmatizm: istochniki informacii, metody i pokazateli ocenki poter' // *Demoskop Weekly*. 2012. № 535.
13. *Rogozin D.M.* Rezul'tativnost' telefonnogo oprosa v zavisimosti ot ogranichenij na vybor respondenta vnutri domohozjajstva // *Sociologicheskij zhurnal*. 2005. № 3. P. 52–84.
14. *Sementovskaja E.Ju.* Konstruirovanie modeli upravlenija social'noj adaptaciej pozhilyh ljudej sel'skih poselenij novosibirskoj oblasti // *Vestnik NGUJeU*. 2014. № 2. P. 189–201.
15. *Tyndik A.O., Vasin S.A.* Polozhenie detej-invalidov i ih semej v zerkale perepisej naselenija // *Zhurnal issledovanij social'noj politiki* (v pechati).
16. Federal'nyj zakon ot 24.11.1995 № 181-FZ (red. ot 29.06.2015) «O social'noj zashhite invalidov v Rossijskoj Federacii».

17. *Shabunova A.A., Fehradova L.N.* Dostupnost' gorodskoj sredy dlja lic s ograničennymi vozmožnostjami // *Voprosy territorial'nogo razvitija*. 2014. № 3 (13). P. 1–15.
18. *Shatalova N.I.* Psihofiziologičeskie osobennosti trudovogo povedenija rabotnika // *Vestnik NGUJeU*. 2015. № 1. P. 178–189.
19. *Shishkin S.V., Selezneva E.V., Potapchik E.G.* Častnyj sektor zdavoohranenija v Rossii: sostojanie i perspektivy razvitija // *Voprosy jekonomiki*. 2013. № 4. P. 94–112.
20. *Shherbakova E.M., Vasin S.A.* Čislennost', razmeshhenie i vozrastnoj sostav nasele-nija // *Naselenie Rossii 2012: dvadcatyj ezhegodnyj demografičeskij doklad / otv. red. A.G. Vishnevskij*. M. : Izdatel'skij dom NIU VShJe, 2014. P. 9–56.
21. *Braithwaite J., Mont D.* Disability and Poverty: A Survey of World Bank Poverty Assessments and Implications. Social Protection Discussion Papers. No. 0805. February 2008.
22. *Korporaal M., van Groenou M.I.B., & van Tilburg T.G.* Effects of own and spousal disability on loneliness among older adults // *Journal of Aging and Health*. 2008. 20(3). P. 306–325.
23. *Le Grand J., Propper C., Smith S.* The Economics of Social Problems. 4th edition. Palgrave Macmillan. 2008.
24. *Tually S., Beer A., McLoughlin P.* Housing assistance, social inclusion and people living with a disability, AHURI Final Report No. 178. 2011. Melbourne: Australian Housing and Urban Research Institute.
25. *Vasin S.A., Gorlin Ju.M., Grishina E.E., Eliseeva M.A., Maleva T.M., Ragozina L.G., Ramonov A.V., Tyndik A.O.* Organizacija i provedenie kompleksnogo monitoringa polozhenija invalidov v Rossii v svete Konvencii OON o pravah invalidov. RANHiGS. Moskva, 2014. Rezhim dostupa: <http://ssrn.com/abstract=2443895> (data obrashhenija: 10.08.2015).
26. *Maleva T.M. i dr.* Sociologičeskoe monitoringovoe obsledovanie zarobotnyh plat, dohodov, bednosti i social'nogo neravenstva. RANHiGS. Moskva, 2013. Rezhim dostupa: <http://ssrn.com/abstract=2555500> (data obrashhenija: 13.08.2015).
27. Mezhdunarodnaja klassifikacija funkcionirovanija, ogranichenij žiznedejatel'nosti i zdorov'ja. VOZ. Žheneva. 2001. Rezhim dostupa: <https://extranet.who.int/iris/restricted/bitstream/10665/85389/1/924454542X.pdf> (data obrashhenija: 13.08.2015).
28. Mneti. Social'nye obsledovanija, rezhim dostupa: <http://mneti.org/Article/133> (data obrashhenija: 08.09.2015).
29. Pensionnoe i social'noe obespečenie invalidov. Rezhim dostupa: [http://www.pfrf.ru/files/id/press\\_center/pr/booklet/2014/invalid.pdf](http://www.pfrf.ru/files/id/press_center/pr/booklet/2014/invalid.pdf) (data obrashhenija: 08.09.2015).
30. Polozhenie invalidov. Jelektronnyj resurs Rosstata. Rezhim dostupa: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/) (data obrashhenija: 08.09.2015).
31. *Ragozina L.G., Vasin S.A., Eliseeva M.A., Burdjak A.Ja., Tyndik A.O., Rogozin D.M.* Social'noe polozhenie invalidov v Rossijskoj Federacii s učetom polozhenij Konvencii o pravah invalidov. RANHiGS. Moskva, 2015. Rezhim dostupa: <http://ssrn.com/abstract=2590272> (data obrashhenija: 08.09.2015).
32. Census Questions on Disability Endorsed by the Washington Group. Rezhim dostupa: [http://www.cdc.gov/nchs/data/washington\\_group/WG\\_Short\\_Measure\\_on\\_Disability.pdf](http://www.cdc.gov/nchs/data/washington_group/WG_Short_Measure_on_Disability.pdf) (data obrashhenija: 18.02.2015).
33. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Onlajn versija na russkom jazyke na sajte VOZ. Rezhim dostupa: <http://apps.who.int/classifications/icfbrowser/Default.aspx> (data obrashhenija: 18.02.2015).
34. UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities. United Nations. Rezhim dostupa: <http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf> (data obrashhenija: 08.09.2015).

**ПРИЛОЖЕНИЕ.**  
**СКРИНИНГОВАЯ ЧАСТЬ ОПРОСНОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ<sup>9</sup>**

**Q3:** СКАЖИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, ЕСТЬ ЛИ У ВАС (ИЛИ ЧЛЕНОВ ВАШЕЙ СЕМЬИ, ПРОЖИВАЮЩИХ ВМЕСТЕ С ВАМИ) СЛЕДУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ:

	1: Есть*	2: Нет	3: Затрудняюсь ответить
1: Проблемы со зрением даже при ношении очков	3.1		
2: Слухом	3.2		
3: С концентрацией и памятью	3.3		
4: С речью, выражением и формулированием мыслей	3.4		
5: Трудности при передвижении (ходьбе, подъеме по лестнице)	3.5		
6: Трудности при самообслуживании (одевании, приеме душа)	3.5		

Если все ответы «нет», то блок ограничений пропускается, и следом идет вопрос об инвалидности респондента и членов его семьи (если есть) – **Q401**.

**Q301:** КТО В ВАШЕЙ СЕМЬЕ ИСПЫТЫВАЕТ ПРОБЛЕМЫ СО ЗРЕНИЕМ?

Количество закрытий по числу членов домохозяйства. Нужно, чтобы перечислили всех членов семьи, у кого есть названная проблема

Если Q3(row == 1 and code != 1), то переход на вопрос Q302

Если Q53==2, то пропустить вопрос

1: лично я

2: другой член семьи 1 (КЕМ ОН ВАМ ПРИХОДИТСЯ?) \_\_\_\_\_

3: ...

**Q50021:** Насколько четко Вы видите лицо человека в другом конце обычной комнаты (даже в очках)?

1: достаточно четко

2: не очень четко\*

3: очень нечетко\*

4: совсем не вижу\*

5: затрудняюсь ответить

**Q50022:** Насколько четко Вы видите изображение и надпись на монете (даже в очках)?

1: достаточно четко

2: не очень четко\*

3: очень нечетко\*

4: совсем не вижу\*

5: затрудняюсь ответить

<sup>9</sup> Одной звездочкой отмечены варианты, выбор которых приводит к признанию инвалидности по определению ООН, двумя – по российскому определению.

**Q50301:** НАСКОЛЬКО СИЛЬНО ВАС ИЛИ ЧЛЕНОВ ВАШЕЙ СЕМЬИ ОГРАНИЧИВАЮТ ПРОБЛЕМЫ СО ЗРЕНИЕМ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ ДАЖЕ ПРИ НОШЕНИИ ОЧКОВ?

	Очень сильно*	Скорее сильно*	Скорее несильно	Совсем не ограничивают	Затрудняюсь ответить
Я					
...					
...					

**Q50401:** СКАЖИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, ЭТИ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРОДЛЯТСЯ БОЛЕЕ ПОЛУГОДА ИЛИ МЕНЕЕ ПОЛУГОДА?

	Более полугода*	Менее полугода	Затрудняюсь ответить
Я			
...			
...			

**Q302:** ПРОБЛЕМУ СО СЛУХОМ ИСПЫТЫВАЕТЕ ВЫ ИЛИ ЧЛЕН ВАШЕЙ СЕМЬИ?

Количество закрытий по числу членов домохозяйства

Если Q3(row == 2 and code != 1), то переход на вопрос Q303

Если Q53==2, то пропустить вопрос

1: лично я

2: другой член семьи 1 (КЕМ ОН ВАМ ПРИХОДИТСЯ?) \_\_\_\_\_

3: ...

**Q6021:** Насколько четко Вы слышите и разбираете обычную речь собеседника при общении в тихой комнате?

1: достаточно четко

2: не очень четко\*

3: очень нечетко\*

4: совсем не слышу\*

5: затрудняюсь ответить

**Q60301:** НАСКОЛЬКО СИЛЬНО ВАС ИЛИ ЧЛЕНОВ ВАШЕЙ СЕМЬИ ОГРАНИЧИВАЮТ ПРОБЛЕМЫ СО СЛУХОМ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ ДАЖЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЛУХОВОГО АППАРАТА?

	Очень сильно*	Скорее сильно*	Скорее несильно	Совсем не ограничивают	Затрудняюсь ответить
Я					
...					
...					

**Q60401:** СКАЖИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, ЭТИ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРОДЛЯТСЯ БОЛЕЕ ПОЛУГОДА ИЛИ МЕНЕЕ ПОЛУГОДА?

	Более полугода*	Менее полугода	Затрудняюсь ответить
Я			
...			
...			

**Q303:** КТО В ВАШЕЙ СЕМЬЕ ИСПЫТЫВАЕТ ПРОБЛЕМЫ С КОНЦЕНТРАЦИЕЙ И ПАМЯТЬЮ?

Количество закрытий по числу членов домохозяйства

Если Q3(row == 3 and code != 1), то переход на вопрос Q304

Если Q53==2, то пропустить вопрос

1: лично я

2: другой член семьи (КЕМ ОН ВАМ ПРИХОДИТСЯ?) \_\_\_\_\_

3: ...

Количество закрытий по числу членов домохозяйства

**Q70301:** НАСКОЛЬКО СИЛЬНО ВАС ИЛИ ЧЛЕНОВ ВАШЕЙ СЕМЬИ ОГРАНИЧИВАЮТ ПРОБЛЕМЫ С КОНЦЕНТРАЦИЕЙ И ПАМЯТЬЮ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ?

	Очень сильно*	Скорее сильно*	Скорее не сильно	Совсем не ограничивают	Затрудняюсь ответить
Я					
...					
...					

**Q70401:** СКАЖИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, ЭТИ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРОДЛЯТСЯ БОЛЕЕ ПОЛУГОДА ИЛИ МЕНЕЕ ПОЛУГОДА?

	Более полугода *	Менее полугода	Затрудняюсь ответить
Я			
...			
...			

**Q304:** КТО В ВАШЕЙ СЕМЬЕ ИСПЫТЫВАЕТ ПРОБЛЕМЫ С РЕЧЬЮ, ВЫРАЖЕНИЕМ И ФОРМУЛИРОВАНИЕМ МЫСЛЕЙ?

Количество закрытий по числу членов домохозяйства

Если Q3(row == 4 and code != 1), то переход на вопрос Q305

Если Q53==2, то пропустить вопрос

1: лично я

2: другой член семьи (КЕМ ОН ВАМ ПРИХОДИТСЯ?) \_\_\_\_\_

3: ...

Количество закрытий по числу членов домохозяйства

**Q80301:** НАСКОЛЬКО СИЛЬНО ВАС ИЛИ ЧЛЕНОВ ВАШЕЙ СЕМЬИ ОГРАНИЧИВАЮТ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ ПРОБЛЕМЫ С РЕЧЬЮ, ФОРМУЛИРОВАНИЕМ МЫСЛЕЙ?

	Очень сильно*	Скорее сильно*	Скорее не сильно	Совсем не ограничивают	Затрудняюсь ответить
Я					
...					
...					

**Q80401:** СКАЖИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, ЭТИ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРОДЛЯТСЯ БОЛЕЕ ПОЛУГОДА ИЛИ МЕНЕЕ ПОЛУГОДА?

	Более полугода*	Менее полугода	Затрудняюсь ответить
Я			
...			
...			

**Q305:** КТО В ВАШЕЙ СЕМЬЕ ИСПЫТЫВАЕТ ТРУДНОСТИ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ ИЛИ САМООБСЛУЖИВАНИИ?

Количество закрытий по числу членов домохозяйства

Если  $\text{not}(Q3(\text{row}==5 \text{ and } \text{code} == 1) \text{ or } Q3(\text{row}==6 \text{ and } \text{code}==1))$ , то переход на вопрос Q401

Если  $Q53==2$ , то пропустить вопрос

1: лично я

2: другой член семьи (КЕМ ОН ВАМ ПРИХОДИТСЯ?) \_\_\_\_\_

3: ...

Количество закрытий по числу членов домохозяйства

**Q9021:** Насколько легко Вам подняться по лестнице на один пролет?

1: достаточно легко

2: не очень легко\*

3: очень нелегко\*

4: совсем не могу\*

5: затрудняюсь ответить

**Q9022:** Насколько легко Вы можете пройти 500 метров по ровной дороге?

1: достаточно легко

2: не очень легко\*

3: очень нелегко\*

4: совсем не могу\*

5: затрудняюсь ответить

**Q90301:** НАСКОЛЬКО СИЛЬНО ВАС ИЛИ ЧЛЕНОВ ВАШЕЙ СЕМЬИ ОГРАНИЧИВАЮТ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ ТРУДНОСТИ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ (ХОДЬБЕ, ПОДЪЕМЕ ПО ЛЕСТНИЦЕ) И САМООБСЛУЖИВАНИИ (ОДЕВАНИИ, ПРИЕМЕ ДУША)?

	Очень сильно*	Скорее сильно*	Скорее не сильно	Совсем не ограничивают	Затрудняюсь ответить
Я					
...					
...					

**Q90401:** СКАЖИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, ЭТИ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРОДЛЯТСЯ БОЛЕЕ ПОЛУГОДА ИЛИ МЕНЕЕ ПОЛУГОДА?

	Более полугода*	Менее полугода	Затрудняюсь ответить
Я			
...			
...			

**Q401:** СКАЖИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, НАЗНАЧЕНА ЛИ ВАМ ИЛИ КОМУ-ЛИБО ИЗ ЧЛЕНОВ ВАШЕЙ СЕМЬИ, ПРОЖИВАЮЩИХ ВМЕСТЕ С ВАМИ, ОФИЦИАЛЬНАЯ ИНВАЛИДНОСТЬ?

	Да, назначена**	Была назначена, сейчас нет	Нет, не назначена
Мне			
Другому члену семьи			

**Q402:** СКОЛЬКО ЧЕЛОВЕК, ПРОЖИВАЮЩИХ ВМЕСТЕ С ВАМИ, ИМЕЮТ ОФИЦИАЛЬНУЮ ИНВАЛИДНОСТЬ, ВКЛЮЧАЯ ВАС?

Интервьюер, речь идет обо всех инвалидах, включая детей-инвалидов

Если Q53==2 || Q401(row==2 and code !=1), то пропустить вопрос

УДК 338

## ПАРАМЕТРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

**Е.В. Лукин**

Институт социально-экономического развития территорий РАН

E-mail: lukin\_ev@list.ru

В статье обоснована необходимость крупномасштабной технологической модернизации экономики России и усиления интеграции добывающего и обрабатывающего секторов народного хозяйства. Раскрыты существующие условия хозяйствования предприятий, характеризующиеся существенной зависимостью от внешней конъюнктуры. Сделан вывод о неэффективном регулировании общественного воспроизводства и предложены направления его усиления, ключевым из которых является объединение добывающего и обрабатывающего секторов народного хозяйства за счет вертикальной интеграции добычи и технологической переработки сырьевых ресурсов в наукоемкую продукцию конечного потребления.

*Ключевые слова:* технологическое развитие, цепочки добавленной стоимости, мультипликатор добавленной стоимости, внутренний инвестиционный потенциал.

## OPTIONS TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF RUSSIA'S ECONOMY

**E.V. Lukin**

Institute of Socio-Economic Development of Territories of RAS

E-mail: lukin\_ev@list.ru

In the article the necessity of large-scale technological modernization of the Russian economy and strengthen the integration of the mining and manufacturing sectors of the economy. Disclosed existing conditions of management of enterprises, characterized by a significant dependence on the external environment. The conclusion about ineffective regulation of social reproduction and the directions of its improvement, the key of which is the integration of the mining and manufacturing sectors of the national economy due to the vertical integration of production and technological processing of natural resources in high technology products final consumption.

*Keywords:* technological development, value chain, value added multiplier, domestic investment potential.

Развитие экономики России невозможно без крупномасштабной технологической модернизации, направленной на усиление взаимосвязей добывающего и обрабатывающего секторов, что обуславливает необходимость активного государственного участия в регулировании воспроизводственных процессов. Между тем существующие системные условия хозяйствования остаются дезинтегрированными, а упрощенная схема функционирования экономики свелась к вывозу сырьевых ресурсов в обмен на машинно-технические изделия и продовольствие. При такой схеме социально-экономическая ситуация существенно зависит от внешней конъюнктуры, у страны не появляются ни внутренние, ни внешние факторы крупномасштабной технологической модернизации, не происходит оживления базового и фун-

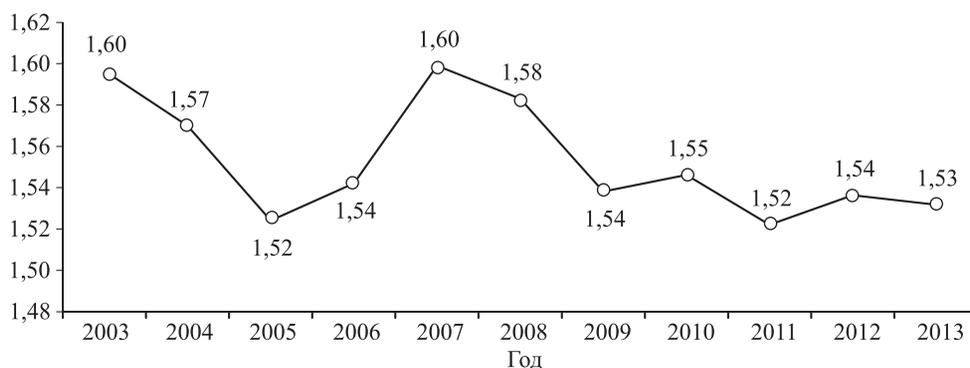


Рис. 1. Динамика мультипликатора добавленной стоимости в экономике России в 2003–2013 гг. (рассчитано по [3])

даментального источника прогресса – производства новейших наукоемких средств производства [2].

Сложившаяся в 1990-е гг. экономическая система нарушила целостность существовавших цепочек добавленной стоимости. Рассечены на разрозненные переделы и дезинтегрированы технологические цепочки во всем народном хозяйстве. Из-за системной дезорганизации и упадка обрабатывающей промышленности существенно снизилась величина агрегированного мультипликатора добавленной стоимости (рис. 1). Данный показатель исчисляется отношением совокупной величины товарной массы к стоимости первичных сырьевых ресурсов, вовлеченных в хозяйственный оборот, и рассчитывается по официальным данным Росстата о детализированной разработке счета производства СНС [1].

Как показывает анализ, в расчете на единицу стоимости добывающего сектора обрабатывающая промышленность в 2003–2013 гг. создавала в среднем 1,55 единицы добавленной стоимости. Это почти на порядок ниже, чем в промышленно развитых странах, где значение мультипликатора подерживается в диапазоне 11–13 единиц (в США – 12,8 [7]). Кроме того, за указанный период отмечается снижение мультипликатора на 4,1 %.

Крайне низкая величина мультипликатора добавленной стоимости исчерпывающе характеризует природу нынешнего экономического роста, при котором экономика России выступает сырьевым источником для экономик развитых стран. Изменение качества экономического роста возможно только за счет разворота к высокотехнологическому развитию.

В существующей структуре российского хозяйства единственным сектором, способным генерировать технологическое развитие, являются обрабатывающие производства. Других секторов и комплексов высоких технологий, сопряженных с ним, не существует (табл. 1). По итогам 2014 г. вклад обрабатывающих производств составлял 9536,2 млрд руб., или 13,4 % совокупной величины ВВП. При первичной оценке данный показатель представляется достаточно весомым, формально он даже находится на уровне развитых стран (в американской экономике, например, вклад обрабатывающей индустрии составляет около 14,5 % ВВП [7]).

В то же время структура национального хозяйства развитых стран, а также масштабы разработки, освоения, производства и применения высо-

Таблица 1

**Валовая добавленная стоимость РФ по видам экономической деятельности  
в 2014 г. [4]**

Вид экономической деятельности	Млрд руб.	% к итогу
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	10575,2	14,8
Обрабатывающие производства	9536,2	13,4
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	7459,9	10,4
Добыча полезных ископаемых	6306,0	8,8
Транспорт и связь	5333,0	7,5
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	3984,3	5,6
Строительство	3964,5	5,6
Финансовая деятельность	3243,8	4,5
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	2529,0	3,5
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	2424,5	3,4
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	2075,4	2,9
Образование	1823,0	2,6
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1073,8	1,5
Гостиницы и рестораны	636,8	0,9
Рыболовство, рыбоводство	124,1	0,2
Деятельность домашних хозяйств	0,1	0,0
Валовая добавленная стоимость в основных ценах	61089,4	85,6
Чистые налоги на продукты	10317,0	14,4
Валовой внутренний продукт в рыночных ценах	71406,4	100,0

ких технологий существенно отличаются от России. Так, в США помимо сектора обрабатывающей индустрии на производство высоких технологий работают также государственный сектор (12,3 % ВВП), сектор промышленного лизинга (12,1 %), сектор инжиниринга и научных услуг (6,9 %), сектор информационной техники (4,7 %) [7]. Их общая доля достигает 50,5 % ВВП. Поэтому можно утверждать, что ВВП США технологичен более чем наполовину. А если еще учесть долю высокотехнологического оборудования, каким оснащены сектора прочих услуг, то вклад американского комплекса высоких технологий можно оценить примерно в 3/4 ВВП. Этим предопределяется высокое значение мультипликатора добавленной стоимости и разность уровней технологических укладов. В России индустриальный уклад преимущественно доэлектронных технологий (машиностроение в 2014 г. занимало лишь 13,2 % в структуре промышленности, в том числе производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования – 3,7 %), в США – неоиндустриальный уклад высоких, наукоемких и цифровых технологий.

Развитие этого невысокого уклада идет крайне медленно. До сих пор не удалось восстановить уровень 1991 г. в производстве транспортных средств (49,5 %) и производстве машин и оборудования (74,5 %; рис. 2).

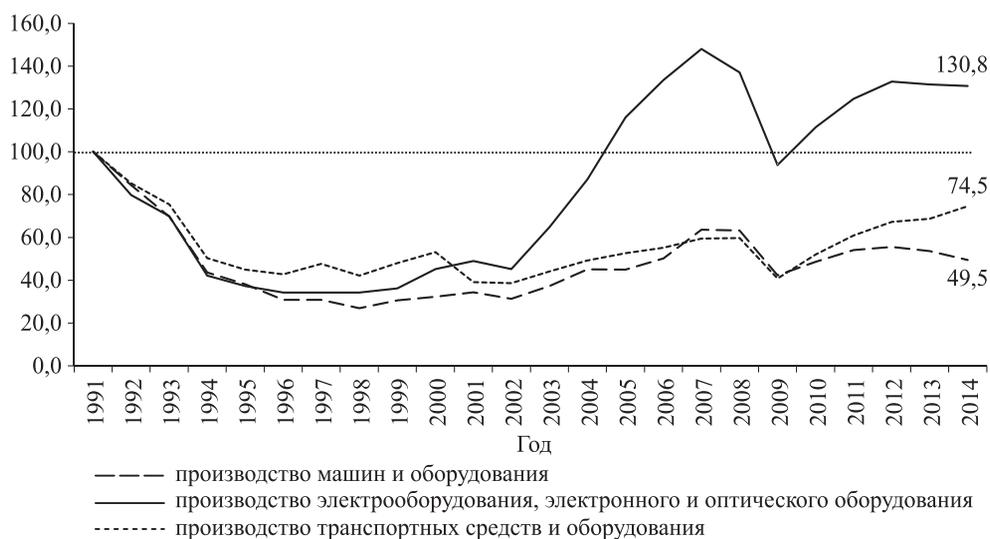


Рис. 2. Динамика производства в отраслях машиностроения России в 1991–2014 гг., % (1991 г. = 100 %) (рассчитано по [5])

Продолжается утрата материально-технической базы инвестиционного машиностроения<sup>1</sup>, о чем свидетельствует отрицательная динамика производства по многим видам продукции в станкоинструментальной и электротехнической промышленности (табл. 2).

Несмотря на рост некоторых важных производств (гражданские самолеты, станки с ЧПУ и др.), ситуация в машиностроении продолжает оставаться сложной. Загрузка мощностей по большинству важнейших видов продукции инвестиционно-технологического назначения является очень низкой (табл. 3). Без восстановления загрузки и ввода новых мощностей машиностроительного комплекса технологическое (т.е. основанное на современных наукоемких технологиях) развитие неосуществимо.

Россия обладает достаточным инвестиционным потенциалом для осуществления этих задач. Валовое накопление основного капитала в 2014 г. оценивается в 14,7 трлн руб., или 10 % ВВП (табл. 4). Реальный инвестиционный потенциал намного выше и уменьшается, главным образом, чрезмерными величинами чистого экспорта<sup>2</sup> (5,1 трлн руб., или 7 % ВВП) и чистого вывоза капитала (4,2 трлн руб., или 6 % ВВП). Следует отметить, что один из резервов уже начал использоваться. Чистое кредитование других стран<sup>3</sup> в 2014 г. стало почти нулевым [4]. Ранее (с 1998 по 2013 г.) для России было характерно крупное чистое кредитование других стран (до 2,5 трлн руб. в год), что снижало валовое накопление на 10–15 % от возможностей, вытекающих из объемов сбережений [3].

<sup>1</sup> Инвестиционное машиностроение – подотрасль машиностроения, выполняющая в экономике воспроизводственные функции, производя машины и оборудование для всех отраслей гражданской промышленности, обеспечивая обновление их основных фондов и ввод производственных мощностей.

<sup>2</sup> Чистый экспорт равен экспорту за вычетом импорта.

<sup>3</sup> Превышение финансовых активов, приобретенных резидентами страны, над суммой принятых ими финансовых обязательств.

Таблица 2

**Производство основных видов машиностроительной продукции в России  
в 2010–2014 гг. [5]**

Наименование продукции	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г. к 2010 г., %
Гражданские самолеты, шт.	12	22	18	102	95	791,7
Станки токарные с числовым программным управлением, шт.	129	195	166	137	214	165,9
Станки деревообрабатывающие, шт.	3909	5323	5105	5561	4869	124,6
Установки генераторные с дизельными двигателями (двигателями внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия), тыс. кВт	313	303	397	410	352	112,5
Аккумуляторы свинцовые для запуска поршневых двигателей (стартерные), тыс. шт.	6068	6273	6091	6066	6604	108,8
Вагоны грузовые магистральные, тыс. шт.	50,5	63,0	71,7	60,1	54,5	107,9
Автомобили грузовые (включая шасси), тыс. шт.	155	207	212	207	154	99,4
Станки металлорежущие, шт.	2832	3280	3467	2945	2739	96,7
Приборы полупроводниковые; кристаллы пьезоэлектрические в сборе, млн шт.	61,3	62,7	60,0	56,2	56,5	92,2
Электродвигатели переменного тока многофазные мощностью более 750 Вт, но не более 75 кВт, тыс. шт.	239	284	234	242	210	87,9
Насосы воздушные или вакуумные; компрессоры воздушные или газовые прочие, тыс. шт.	148	119	174	158	120	81,1
Двигатели внутреннего сгорания для автотранспортных средств и мотоциклов, тыс. шт.	238	255	263	242	192	80,7
Электродвигатели переменного тока многофазные мощностью не более 750 Вт, тыс. шт.	137	163	151	124	97	70,8
Электродвигатели универсальные (переменного/постоянного тока) мощностью более 37,5 Вт, тыс. шт.	495	451	415	385	319	64,4
Турбины газовые, кроме двигателей турбореактивных и турбовинтовых, тыс. кВт	2063	2434	1722	1120	1273	61,7
Машины кузнечно-прессовые, шт.	2218	2492	2098	2162	1349	60,8
Электродвигатели переменного тока многофазные мощностью более 75 кВт, тыс. шт.	18,3	13,4	16,1	14,3	10,9	59,6
Генераторы переменного тока (синхронные генераторы), тыс. кВт	9920	11020	14142	7935	5709	57,6
Электродвигатели мощностью не более 37,5 Вт; прочие электродвигатели и генераторы постоянного тока, тыс. шт.	1637	1748	1263	1165	748	45,7
Вертолеты, шт.	98	64	38	68	41	41,8
Турбины на водяном паре и турбины паровые прочие, тыс. кВт	4210	4332	3546	3101	875	20,8

Таблица 3

**Уровень использования среднегодовой производственной мощности  
в машиностроении России в 2010–2013 гг. [6]**

Наименование продукции	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2013 г. к 2010 г., п.п.
Автомобили легковые	57	72	80	68	+11
Холодильники и морозильники бытовые	68	70	65	61	-7
Автомобили грузовые (включая шасси)	31	42	47	45	+14
Автобусы	29	40	50	44	+15
Машины кузнечно-прессовые	38	44	40	39	+1
Бульдозеры самоходные и бульдозеры с поворотным отвалом	32	57	44	39	+7
Турбины на водяном паре и турбины паровые прочие	41	54	44	38	-3
Электродвигатели универсальные (переменного/постоянного тока) мощностью более 37,5 Вт	46	43	42	38	-8
Подшипники шариковые или роликовые	29	33	33	29	0
Турбины газовые, кроме двигателей турбореактивных и турбовинтовых	54	55	41	28	-26
Станки металлорежущие	77	13	10	24	+16,3
Тракторы для сельского и лесного хозяйства прочие	25	39	40	19	-6
Экскаваторы	28	20	12	12	-16
Краны мостовые электрические	12	13	13	10	-2
Бытовые пылесосы	24	17	12	-	-

Таблица 4

**Использование ВВП России в 2010 и 2014 гг. (рассчитано по [3])**

Показатель	2010 г.		2014 г.	
	Трлн руб.	Доля в ВВП, %*	Трлн руб.	Доля в ВВП, %*
ВВП	46,3	100	71,4	100
Конечное потребление домашних хозяйств	23,6	51	38,0	53
Конечное потребление государственного управления	8,7	19	13,9	20
Сбережения	12,2	26	16,3	23
Валовое накопление основного капитала	10,0	22	14,7	21
Чистый экспорт	3,7	8	5,1	7
Чистый вывоз капитала	3,1	7	4,2	6

\* Сумма показателей больше 100 %.

Такое значимое сокращение ресурсной базы внутреннего развития склывается как на инвестиционной ситуации, так и на социальной. С одной стороны, наблюдается существенное недопотребление в сфере домашних хозяйств: они используют лишь 53 % ВВП (в развитых странах – 65–70 %). С другой стороны, экономика испытывает острое недоинвестирование: вместо нормы в 30 % ВВП используется лишь 10 %. Причем при 14,7 трлн руб. инвестиций в основной капитал ввод основных фондов в обрабатывающих производствах составил в 2014 г. 1,5 трлн руб., или 10 % совокупной величины, т.е. норма накопления промышленного капитала<sup>4</sup> в России равняется 2,1 % ВВП (табл. 5). Это свидетельствует о крайне неэффективном распределении инвестиций в российской экономике (для сравнения, в экономике США норма накопления промышленного капитала превышает 15 % ВВП).

Таблица 5

**Движение основных фондов в обрабатывающих производствах России в 2010–2013 гг. [6]**

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2013 г. к 2010 г., %
Наличие основных фондов, млрд руб.	7989,0	8876,6	9862,3	11379,0	142,4
Коэффициент обновления	5,9	6,4	6,5	6,9	+1 п.п.
Коэффициент выбытия	1,0	1,0	0,8	1,1	+0,1 п.п.
Объем ввода, млрд руб.	881,4	1094,2	1186,5	1540,8	174,8

Таким образом, проанализированные данные указывают на слабое регулирование в сфере общественного воспроизводства. Технологическое развитие экономики требует управления ключевыми параметрами кругооборота промышленного капитала (скоростью, пропорциями), обеспечения необходимой величины (не ниже уровня развитых стран, т.е. 30 % ВВП), технологической и продуктовой структуры капиталовложений, поддержки должных уровней обновления основных производственных фондов (в диапазоне 11–14 %). Важным моментом является объединение добывающего и обрабатывающего секторов народного хозяйства [1]. Подъем экономики возможен за счет вертикальной интеграции добычи и технологической переработки сырьевых ресурсов в наукоемкую продукцию конечного потребления, т.е. создания технологических цепочек с полным циклом производства высокотехнологичной продукции конечного спроса, в форме общенациональных корпораций, где интегрированы собственность, труд, управление, промышленный капитал.

### Литература

1. *Губанов С.С.* Державный прорыв. Неоиндустриализация России и вертикальная интеграция. М.: Книжный Мир, 2012. 224 с.
2. *Ильин В.А., Поварова А.И.* Проблемы эффективности государственного управления. Тенденции рыночных трансформаций. Кризис бюджетной системы. Роль частного капитала. Стратегия-2020: проблемы реализации: монография. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2014. 188 с.

<sup>4</sup> Величина приобретения основных средств производства, инвестирования промышленными предприятиями.

3. *Погосов И.А., Соколовская Е.А.* Баланс ресурсов и использования продукции в России в начале XXI века. М.: Институт экономики РАН, 2014. 36 с.
4. Национальные счета России. [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b14\\_15/](http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_15/) (дата обращения: 25.09.2015).
5. Промышленное производство России. [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/prom/ind\\_prom\\_okved.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/ind_prom_okved.xls) (дата обращения: 25.09.2015).
6. Уровень использования среднегодовой производственной мощности. [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/prom/mosh10.doc](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/mosh10.doc) (дата обращения: 25.09.2015).
7. Input-Output Accounts Data. [Электронный ресурс] / Bureau of Economic Analysis. URL: [http://bea.gov/industry/io\\_annual.htm](http://bea.gov/industry/io_annual.htm) (дата обращения: 25.09.2015).

### Bibliography

1. *Gubanov S.S.* Derzhavnyj proryv. Neindustrializacija Rossii i vertikal'naja integracija. М.: Knizhnyj Mir, 2012. 224 p.
2. *Il'in V.A., Povarova A.I.* Problemy jeffektivnosti gosudarstvennogo upravlenija. Tendencii rynochnyh transformacij. Krizis bjudzhetnoj sistemy. Rol' chastnogo kapitala. Strategija-2020: problemy realizacii: monografija. Vologda: ISJeRT RAN, 2014. 188 p.
3. *Pogosov I.A., Sokolovskaja E.A.* Balans resursov i ispol'zovanija produkcii v Rossii v nachale XXI veka. М.: Institut jekonomiki RAN, 2014. 36 p.
4. Nacional'nye scheta Rossii. [Jelektronnyj resurs] / Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b14\\_15/](http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_15/) (data obrashhenija: 25.09.2015).
5. Promyshlennoe proizvodstvo Rossii. [Jelektronnyj resurs] / Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/prom/ind\\_prom\\_okved.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/ind_prom_okved.xls) (data obrashhenija: 25.09.2015).
6. Uroven' ispol'zovanija srednegodovoj proizvodstvennoj moshhnosti. [Jelektronnyj resurs] / Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/prom/mosh10.doc](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/mosh10.doc) (data obrashhenija: 25.09.2015).
7. Input-Output Accounts Data. [Jelektronnyj resurs] / Bureau of Economic Analysis. URL: [http://bea.gov/industry/io\\_annual.htm](http://bea.gov/industry/io_annual.htm) (data obrashhenija: 25.09.2015).

УДК 332.012.23, 332.1

## **КОНЦЕПЦИЯ ОБЩИХ ЦЕННОСТЕЙ В ПАРАДИГМЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ**

**Т.Н. Рогова**

Ульяновский государственный технический университет

E-mail: t.rogova@ulstu.ru

Достижение стратегических целей экономики регионов, заключающихся в обеспечении долгосрочного устойчивого развития и роста, а также повышения уровня и качества жизни населения, возможно при трансформации существующих подходов к осуществлению экономической деятельности. Использование концепции общих ценностей, предполагающей согласованное взаимодействие бизнеса и социума, на уровне региональной экономики способствует ее переходу от промышленно ориентированного сценария развития к инновационному. Целью работы является обоснование применения концепции общих ценностей в региональной социально-экономической системе.

*Ключевые слова:* концепция общих ценностей, региональная экономика, конкуренция, прибыль, устойчивое развитие, региональная социально-экономическая система.

## **THE CONCEPT OF SHARED VALUES IN THE PARADIGM OF ECONOMIC SCIENCE**

**T.N. Rogova**

Ulyanovsk State Technical University

E-mail: t.rogova@ulstu.ru

The achievement of the strategic objectives of the regional economy, namely, to ensure long-term sustainable development and growth, and improve the level and quality of life of the population, is only possible when the transformation of available approaches to the implementation of economic activities. The use of the concept of shared values, involving the interaction of business and society, at the level of the regional economy contributes to its transition from an industrial oriented script development to innovation. The aim of this work is to validate the application of the concept of shared values in regional socio-economic system.

*Keywords:* the concept of shared values, regional economy, competition, profit, sustainable development, regional socio-economic system.

Процессы, происходящие в региональных социально-экономических системах, направлены на трансформацию экономики с доминантой промышленного развития в экономику знаний, предполагающую инновационный тип развития, что в случае успешной реализации обеспечит этим системам выживаемость в долгосрочном периоде. Динамика таких процессов весьма неоднородна: одним регионам удастся плодотворно претворять в жизнь переход к инновационной экономике, другие пока еще далеки от констатации факта наличия в регионе инновационных элементов предпринимательства.

Проиллюстрируем вышеназванное обстоятельство, проведя кластеризацию регионов Приволжского федерального округа (ПФО) по объему

валового регионального продукта (ВРП) за 2011–2013 гг., используя пакет прикладных программ «STATISTICA». ВРП позволяет судить об эффективности экономической деятельности. Исходные статистические данные представлены в табл. 1.

Таблица 1

**ВРП регионов ПФО за 2011–2013 гг., млн руб.**

Регион	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Республика Башкортостан	941023,6	1154056,1	1266983,0
Республика Марий Эл	97323,3	117598,1	124400,2
Республика Мордовия	119955,2	132474,0	149331,7
Республика Татарстан	1305947,0	1436932,6	1547151,7
Удмуртская Республика	335984,0	371498,0	404833,7
Чувашская Республика	188785,7	217034,1	224447,6
Пермский край	840101,1	897597,6	893409,8
Кировская область	195269,5	212370,5	224726,5
Нижегородская область	770774,0	838598,9	925832,9
Оренбургская область	553320,9	629369,8	709523,7
Пензенская область	213401,2	240334,9	270854,1
Самарская область	834149,3	941611,3	1040713,5
Саратовская область	431028,0	477352,4	528676,4
Ульяновская область	223672,7	244229,8	260340,6

Источник: составлено по данным Росстата.

Результаты кластерного анализа (дендрограмма) представлены на рис. 1.

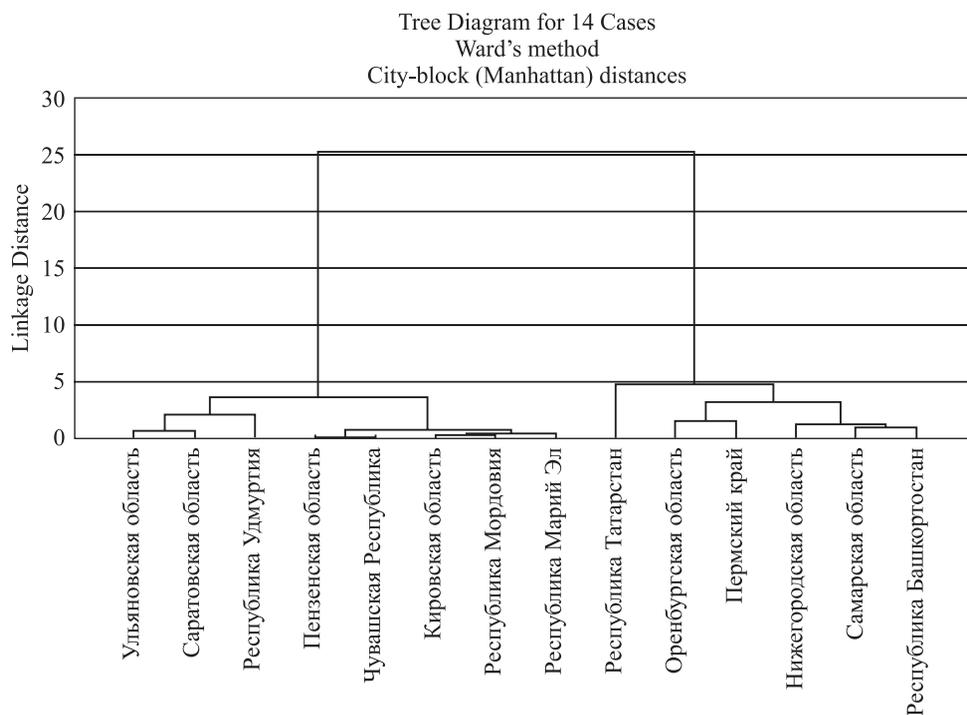


Рис. 1. Кластеризация регионов ПФО по показателю ВРП

Согласно рис. 1, разделив регионы ПФО на три кластера, сгруппируем их следующим образом:

- к регионам с высокими показателями ВРП относятся: Республики Татарстан и Башкортостан, Оренбургская область, Пермский край, Нижегородская и Самарская области;
- регионы со средними значениями ВРП: Республика Удмуртия, Саратовская и Ульяновская области;
- регионы с невысокими значениями ВРП: Республики Мордовия, Марий Эл, Чувашская, Пензенская и Кировская области.

Региональной экономике сегодня как никогда требуются новые подходы к развитию. Как известно, объединение усилий дает больший результат, чем сумма одиночных усилий, что приводит к эмерджентности системы. Для того чтобы экономика России не была отброшена на задворки мирового экономического пространства, необходима реализация инновационного сценария развития в каждом субъекте Федерации. Эта цель актуальна в условиях кризиса и антагонистических настроений многих членов мирового сообщества.

Современная парадигма капиталистической экономики определяется следующими характеристиками: получение прибыли как главная цель предпринимательской деятельности, устойчивое развитие экономики, наличие конкуренции в условиях ограниченности ресурсов и одновременного возрастания потребностей. Рассмотрим их подробнее.

Капиталистическая экономическая система возводит получение и максимизацию прибыли предпринимателем в некую высшую цель его деятельности (рис. 2). Роль прибыли сложно переоценить. В «Экономикс» говорится: «Основной двигатель капиталистической экономики – экономическая прибыль... Именно ожидания получить в будущем экономическую

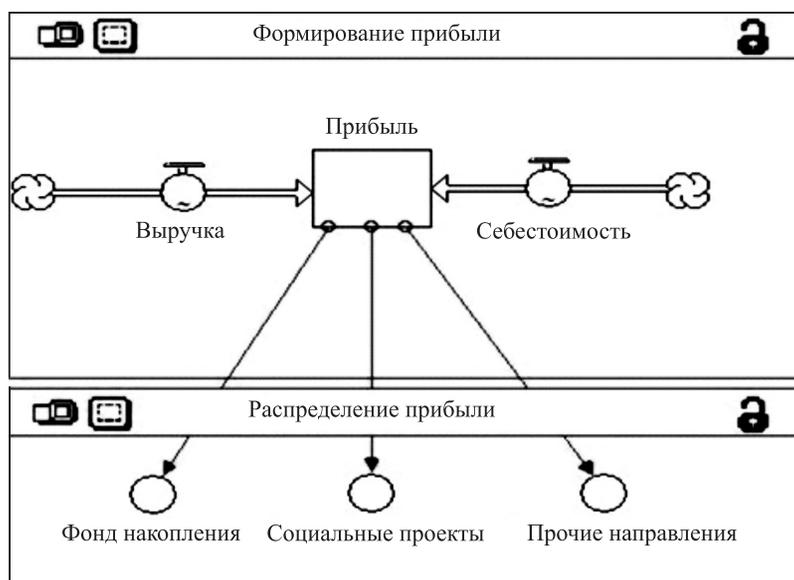


Рис. 2. Модель формирования и распределения прибыли предприятия (традиционный подход)

прибыль заставляют фирмы осуществлять инновации. Эти нововведения стимулируют новые инвестиции, увеличивают общий выпуск и занятость. Поэтому погоня за прибылью с помощью внедрения и использования инновации одновременно способствует и экономическому росту» [3].

На рис. 2 представлена упрощенная модель формирования и распределения прибыли, составленная в программе iThink. Как известно, прибыль формируется как разность выручки и себестоимости и идет на различные цели: накопление, социальные и прочие направления. На наш взгляд, следует в традиционную цепочку создания добавленной стоимости включить социальную компоненту, причем не как один из потоков расходования прибыли в стадии ее распределения, а как некий встроенный компонент себестоимости и выручки еще на стадии формирования прибыли (рис. 3).

Назначение этого компонента заключается в снижении издержек бизнеса одновременно с решением социальных проблем. Речь идет о концепции общих ценностей, описанной М. Портером и М. Креймером в статье «Капитализм для всех» [8], согласно которой предпринимателю, стремящемуся к успеху и процветанию, следует думать не только о наращивании своего капитала, но и о решении насущных социальных задач и удовлетворении общественных потребностей. Такой симбиоз традиционных бизнес-процессов и социальной составляющей дает результат, многократно превышающий ожидания.

Рассмотрим схему определения отпускной цены предприятия (табл. 2).

По табл. 2 цена складывается из материальных затрат, амортизационных отчислений, необходимого труда и прибавочного труда. Здесь нет места социальной составляющей. Изменение структуры расходов способно повысить выручку предприятия [2, 3]. Согласно концепции общих ценностей, в себестоимость можно заложить социальный компонент, который

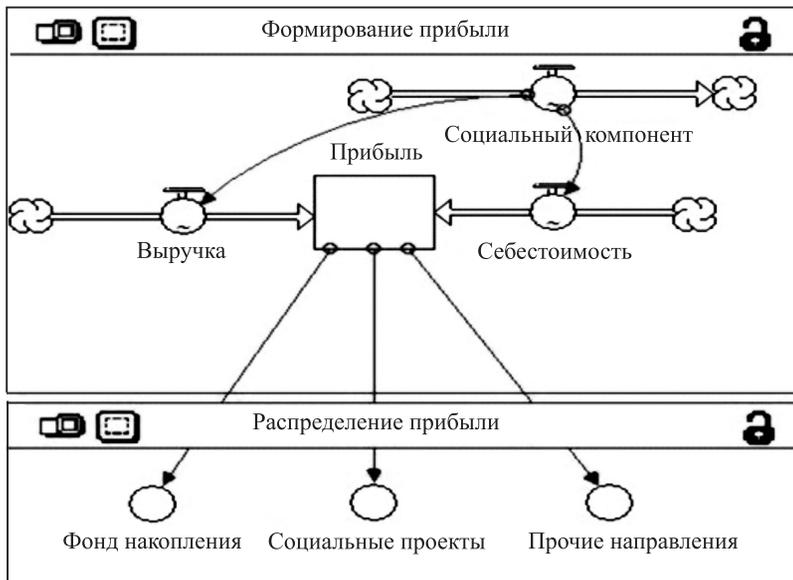


Рис. 3. Модель формирования и распределения прибыли предприятия (концепция общих ценностей)

Таблица 2

**Формирование отпускной цены предприятия (традиционный подход) [6, с. 107]**

Сфера производства							
Труд овеществленный				Труд живой			
Материальные затраты			Амортизация	Труд необходимый		Труд прибавочный	
Сырье	Материалы	Топливо и энергия		Зарплата	Страхование	Прибыль	Налоги
Себестоимость продукции							
Отпускная цена предприятия							

Таблица 3

**Формирование отпускной цены предприятия (концепция общих ценностей)**

Сфера производства								
Труд овеществленный				Труд живой				
Материальные затраты			Амортизация	Труд необходимый		Социальный компонент	Труд прибавочный	
Сырье	Материалы	Топливо и энергия		Зарплата	Страхование		Прибыль	Налоги
Себестоимость продукции								
Отпускная цена предприятия								

будет способствовать ее снижению, с одной стороны, и решению социальных проблем, с другой (табл. 3).

Таким образом, нахождение общих ценностей и интересов с потребителем позволяет существенно снижать издержки предпринимательства, менять бизнес-модель в рамках капиталистической системы хозяйствования, стать организацией будущего в смысле ориентации на рост собственного благосостояния с одновременным устранением имеющихся проблем в социальной сфере.

Примеры таких организаций, позволяющих генерировать социальный и экологический эффекты наряду с финансовой отдачей, представлены на сайте Global Impact Investing Network (GIIN, организация основана в 2007 г. с целью более эффективного решения социальных проблем) [7]. Так, канадский инвестиционный фонд Root Capital обеспечивает финансирование сельскохозяйственного бизнеса в странах Африки и Латинской Америки. В частности, объектом инвестирования выступила компания «Фрукты Саванны» (Savannah Fruits Company), расположенная в Гане и производящая масло ши на экспорт. В цепочку создания добавленной стоимости вовлекается труд местных жительниц, которым предоставляется стабильная работа и хороший заработок, что позволяет им оплачивать коммунально-бытовые нужды, продукты питания, услуги здравоохранения. Объем вложений составил 230 тыс. долл., выручка в первый год – 82 тыс. долл. Ожидается ее рост в шесть раз. Отсутствие инвестиций вынудило бы предприятие продавать орехи ши без переработки в масло на рынке по более низким це-

нам. Участие Root Capital устраняет возникающие финансовые барьеры, позволяет производить масло в больших объемах, способствуя росту бизнеса, и оплачивать труд поставщиков (сельских жителей) по рыночным ценам [7].

Рассмотрим еще один пример. Голландский банк развития (the Dutch development bank), основанный в 1970 г., полагает, что «сильный» частный сектор ведет к социально-экономическому развитию, а также расширению возможностей людей применять свои навыки и тем самым повышать качество жизни. Банк инвестировал средства в создание первого ветропарка Salkhit в Монголии (проект «Clean Energy»), который, согласно прогнозам, обеспечит до 5 % потребностей в электроэнергии страны. Ожидается сокращение зависимости от углеводородов, выбросов углекислого газа на 180 тыс. т, сохранение 1,6 млн т пресной воды и 160 тыс. т угля в год. Банку принадлежит 15 % акций ветропарка, что позволит получать дивиденды с капитала. Объем инвестиций – 26,7 млн евро [7].

Если говорить об устойчивом развитии социально-экономической системы, нужно иметь в виду, что системы в конечном итоге смертны. Однако адаптируясь к изменениям среды и совершенствуясь, этот момент можно отсрочить. Здесь наблюдается закономерность: те факторы и условия, которые приводят систему к процветанию, способны в то же время ее уничтожить [2]. В частности, выделяются следующие тенденции: имитация, инерция, частичная оптимизация, новые правила, сдвиг парадигмы (рис. 4).



Рис. 4. Иерархия тенденций, подрывающих конкурентные преимущества экономической системы [2, с. 34]

Имитация предполагает копирование технологий, определяющих конкурентные преимущества лидеров. Инерция означает медленную реакцию на появление прорывных научных разработок, равномерное движение без каких-либо значительных изменений в системе. Частичная оптимизация проявляется в том, что система, нацеливаясь на улучшение частных параметров, упускает из поля видимости важные стратегические преимущества. Новые правила способны изменить условия конкуренции, формируя новые задачи перед бизнесом и обществом. Сдвиг парадигмы объединяет в себе предыдущие тенденции, приводящие к утрате конкурентных преимуществ. Изменение парадигмы проявляется в отказе от старых концепций и ценностей. В результате возникает новая система знаний, ценностей, происходит переосмысление существующей картины мира.

Рассмотрим конкуренцию как важную характеристику капиталистической экономики. Отношение к конкуренции в настоящее время неоднозначное. «Если бы экономисты понимали теорию системы, роль сотрудничества в оптимизации, они перестали бы утверждать, что спасение заключается в конкуренции. Вместо этого они учили бы нас создавать и развивать систему, в которой каждый человек был бы лидером», – пишет в книге «Новая экономика» У. Эдвард Деминг [1, с. 70]. Он выступает против абсолютизации конкуренции как средства достижения целей бизнеса и как характеристики современных социально-экономических систем. По его мнению, только взаимодействие и сотрудничество способны обеспечить выживаемость и равновесие системы, ее способность противостоять негативным влияниям извне. Действительно, сегодня сложно представить мир без конкуренции. Однако необходимо понимать, что без поиска и использования новых подходов к развитию невозможно двигаться вперед. Речь идет не о ломке устоев капиталистической системы, а лишь о ее эволюции, использовании новой концепции – капитализма с человеческим лицом. Главную роль здесь играет личность предпринимателя, талантливого бизнесмена, способного угадывать и удовлетворять потребности общества, в том числе в лице своих покупателей.

На уровне регионов стоит задача использования передовых идей экономической мысли, выход на качественно иной уровень развития не только путем конкурентной борьбы, но и посредством взаимовыгодного сотрудничества, осознания непротиворечивости целей между бизнес-средой и обществом, использования концепции общих ценностей (рис. 5).

Согласно рис. 5, региональная социально-экономическая система (РСЭС) представляет собой систему открытого типа, взаимодействующую с окружающей средой посредством входов и выходов, под которыми понимаются определенные ресурсы. В самой РСЭС действуют различные институциональные образования: университеты, предприятия, органы власти, СМИ и пр. Исходя из понятия системы, все ее элементы взаимодействуют между собой, влияют друг на друга, добиваясь большей результативности системы. При взаимодействии институтов следует добиваться достижения социальных целей, таких как защита окружающей среды, борьба с безработицей и бедностью, повышение доступности жилья и образования и др.

В нашей стране в рамках концепции общих ценностей в стадии становления находится такое явление, как «социальное предпринимательство» (социальный бизнес), нацеленное на использование бизнес-моделей для решения социальных проблем. Среди региональных практик следует отметить опыт Омской, Московской, Астраханской областей, Красноярского края и др. [6]. Внедрение социального предпринимательства сталкивается с рядом трудностей: отсутствие общепринятой терминологии, в том числе на уровне законодательства, низкая доступность финансовых ресурсов, высокие предпринимательские риски, низкая рентабельность деятельности и др. Направлениями их решения могут стать: развитие государственно-частного партнерства в социальной сфере, софинансирование социальных программ, привлечение инвестиций в социальный бизнес, законодательное закрепление статуса социально ориентированных организаций, популяризация данного явления среди общественности.

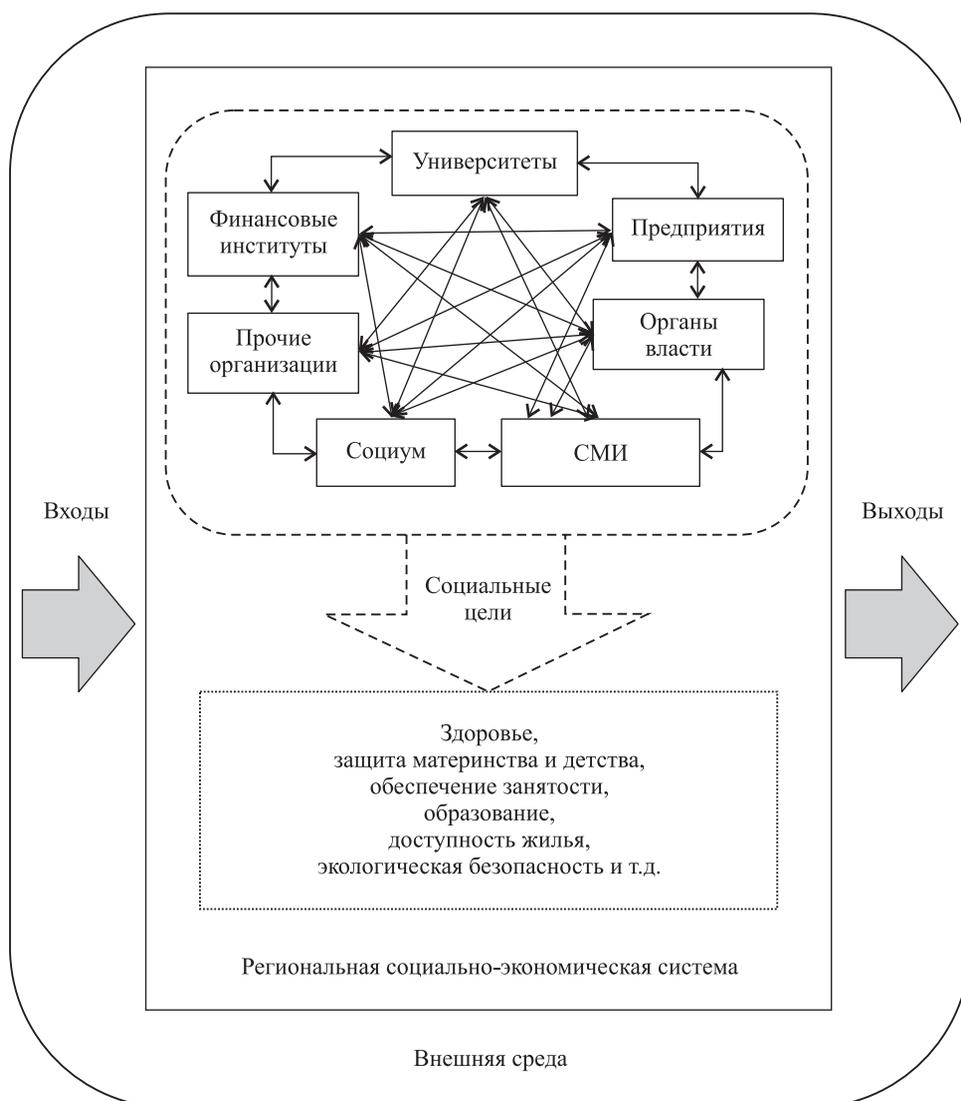


Рис. 5. Модель развития региональной социально-экономической системы (желаемое состояние)

Капиталистическая рыночная экономика сегодня активно развивается. Современный предприниматель заявляет не только о получении прибыли как цели своей деятельности (знаменитая формула кругооборота капитала К. Маркса  $D - T \dots P \dots T' - D'$  [4]), но и об удовлетворении потребностей общества, решая при этом социальные проблемы. Концепция общих ценностей предполагает консолидацию усилий в рамках «бизнес–социум» для достижения совместных целей, прежде всего на региональном уровне.

Стратегическая цель регионов – устойчивое экономическое развитие и повышение качества жизни населения в долгосрочном периоде – может быть достигнута посредством применения данной концепции и отказа от конвергентного мышления в пользу дивергентного, отвергающего устаревшие принципы ведения бизнеса и ориентированного на инновации.

### Литература

1. *Деминг У.Э.* Новая экономика / пер. с англ. Т. Гуреш. М.: Эксмо, 2008. 208 с.
2. *Дрогобыцкий И.Н.* Системный анализ в экономике: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Математические методы в экономике», «Прикладная информатика» / 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 423 с.
3. *Макконнелл К.Р., Брю С.Л.* Экономикс: принципы, проблемы и политика / пер. 17-го англ. изд. М.: ИНФРА-М, 2009. XXVIII, 916 с.
4. *Маркс К.* Капитал: критика политической экономии. Т. II / пер. с нем., фр., англ.; предисл. Л.Л. Васиной, В.С. Афанасьева; послесл. В.И. Маевского; дораб. М.: Эксмо, 2012. 1200 с.
5. Столкновение реальностей // Эксперт. 2014. № 26. С. 43–51.
6. *Трусова Л.И., Богданов В.В., Щепочкин В.А.* Экономика машиностроительного предприятия: учеб. пособие. Ульяновск: УлГТУ, 2011. 200 с.
7. Global Impact Investing Network. URL: <http://www.thegiin.org/>
8. *Портер М., Краймер М.* Капитализм для всех. URL: <http://hbr-russia.ru/biznes-i-obshchestvo/sotsialnaya-otvetstvennost/a10881/> (дата обращения: 14.08.2015).

### Bibliography

1. *Deming U.J.* Novaja jekonomika / per. s angl. T. Guresh. M.: Jeksmo, 2008. 208 p.
2. *Drogobycckij I.N.* Sistemnyj analiz v jekonomike: uchebnik dlja studentov vuzov, obuchajushhihsja po special'nostjam «Matematicheskie metody v jekonomike», «Prikladnaja informatika» / 2-e izd., pererab. i dop. M.: JuNITI-DANA, 2012. 423 p.
3. *Makkonnell K.R., Brju S.L.* Jekonomiks: principy, problemy i politika / per. 17-go angl. izd. M.: INFRA-M, 2009. XXVIII, 916 p.
4. *Marks K.* Kapital: kritika politicheskoi jekonomii. T. II / per. s nem., fr., angl.; predisl. L.L. Vasinoj, V.S. Afanas'eva; poslesl. VI. Maevskogo; dorab. M.: Jeksmo, 2012. 1200 p.
5. Stolknovenie real'nostej // Jekspert. 2014. № 26. P. 43–51.
6. *Trusova L.I., Bogdanov V.V., Shhepochkin V.A.* Jekonomika mashinostroitel'nogo predprijatija: ucheb. posobie. Ul'janovsk: UIGTU, 2011. 200 p.
7. Global Impact Investing Network. URL: <http://www.thegiin.org/>
8. *Porter M., Krajmer M.* Kapitalizm dlja vseh. URL: <http://hbr-russia.ru/biznes-i-obshchestvo/sotsialnaya-otvetstvennost/a10881/> (data obrashhenija: 14.08.2015).

УДК 63:001.895

**ФАКТОРЫ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ****М.Ф. Тяпкина, И.О. Власова**Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского  
E-mail: mft74@mail.ru; micronesia@bk.ru

В статье рассмотрены существующие классификации факторов, влияющих на инновационный потенциал предприятия. Раскрыта взаимосвязь внешних и внутренних факторов. Определены специфические отраслевые и региональные факторы, влияющие на инновационную деятельность в сельском хозяйстве. С позиции рассмотрения потенциала как возможностей отражена взаимосвязь факторов, влияющих на возможности сельскохозяйственного предприятия к инновационной деятельности, и компонентов его экономического потенциала. Обоснована приоритетность внутренних факторов, влияющих на инновационный потенциал сельскохозяйственного предприятия. Приведена авторская классификация факторов, влияющих на инновационную деятельность в сельском хозяйстве.

*Ключевые слова:* инновационный потенциал, инновации в сельском хозяйстве, инновационная деятельность.

**FACTORS OF THE INNOVATION POTENTIAL  
OF AGRICULTURAL ENTERPRISES****M.F. Tyapkina, I.O. Vlasova**Irkutsk State Agrarian University named after Ezhevskiy  
E-mail: mft74@mail.ru; micronesia@bk.ru

The paper presents the current classification of factors affecting the innovation potential of the enterprise. There is considered a relationship of internal and external factors. Specific sectorial and regional factors influencing innovation in agriculture are defined. From the viewpoint of consideration of potential as a opportunities the correlation of factors affecting the possibilities of agricultural enterprises to innovate and the components of its economic potential is defined. The priority of internal factors influencing the innovation potential of the agricultural enterprise is justified. There is presented the author's classification of factors influencing innovation in agriculture.

*Keywords:* innovation potential, innovation in agriculture, innovative activities.

В целях рассмотрения и оценки инновационного потенциала сельскохозяйственного предприятия важно выявить факторы, влияющие на инновационный потенциал предприятия в сельском хозяйстве. На возможности предприятия к осуществлению инновационной деятельности оказывают влияние различные факторы, их четкая единая классификация не разработана.

Целью данной статьи является исследование факторов, влияющих на инновационный потенциал сельскохозяйственного предприятия.

Большинство классификаций отражает разделение таких факторов на две группы: внутренние и внешние [2, с. 223; 7, с. 41; 1, с. 18; 10, с. 74; 6, с. 115] (см. таблицу).

**Факторы, влияющие на инновационный потенциал предприятия**

<p>Факторы, выделяемые Г.Е. Баженовым, О.А. Кислицыной [2, с. 223]</p>	<p>Факторы, выделяемые В.И. Королевым, Е.Н. Королевой [7, с. 41]</p>	<p>Факторы, выделяемые В.А. Бабиным [1, с. 18]</p>	<p>Факторы, выделяемые И.Н. Пчелинцевой, Е.А. Лаптевой [10, с. 74]</p>	<p>Факторы, выделяемые О.В. Карсунцевой [6, с. 115]</p>
<p><i>Внешние</i> (инновационный климат) Факторы макросреды Экономические Социальные Технологические Политические Факторы микросреды Влияние инвесторов, потребителей, новаторов, поставщиков <i>Внутренние</i> Организационная структура и культура предприятия</p>	<p><i>Внешние</i> Государственная политика Технологический уровень отрасли и условия приобретения новых технологий Развитие рынка инновационных проектов и др. <i>Внутренние</i> Факторы инновационного процесса как особого направления деятельности Наличие необходимых ресурсов Позиция собственников и руководителей</p>	<p><i>Внешние</i> Экономические, социальные, политические, экологические <i>Внутренние</i> Опыт и навыки менеджеров, ценности, культура и др.</p>	<p><i>Внешние</i> Назначение новшества Источники финансирования разработок Позиционирование предприятия в отрасли Государственная политика в области инновационной деятельности Деятельность инновационной инфраструктуры <i>Внутренние</i> Человеческий капитал Предприятия Психологический климат в организации Достигнутый технико-технологический уровень Научно-технический задел Организация управления интеллектуальной собственностью Соответствие организационных структур управления задачам инновационного процесса</p>	<p><i>Внешние</i> Востребованность продукции Налогообложение Отношения с крупными фирмами и заказчиками Финансирование, кредиты Стандартизация и сертификация Наличие государственного заказа Потребность зарубежного рынка Деятельность инновационной инфраструктуры <i>Внутренние</i> Квалификация рабочих Психологический климат в организации Организация обучения специалистов Мотивация персонала Подготовленность в области маркетинга и коммерческой деятельности специальных научно-технических знаний; внешнеэкономических связей; патентно-правовых вопросов</p>

Г.Е. Баженов, О.А. Кислицына факторы внешней среды характеризуют как инновационный климат и разделяют их на факторы инновационного микроклимата и макроклимата. Факторы макросреды воздействуют на инновационный потенциал посредством влияния на всю деятельность предприятия (как положительного, так и отрицательного) [2, с. 223].

Внешние факторы макросреды характеризуют общие условия функционирования предприятия, факторы микросреды – факторы, имеющие непосредственное отношение к предприятию. Поэтому факторы макросреды могут быть определены как факторы косвенного воздействия, а микросреды – как факторы прямого воздействия на предприятие.

Из утверждения Г.Е. Баженова, О.А. Кислицыной можно сделать вывод о том, что внешние факторы влияют на инновационный потенциал предприятий посредством влияния на всю производственно-хозяйственную деятельность, в том числе инновационную. Таким образом, считаем необходимым выделить в составе факторов как внешние факторы, влияющие в целом на инновационную деятельность сельскохозяйственного предприятия, так и внутренние факторы, влияющие на возможности сельскохозяйственного предприятия к инновационной деятельности. Последние будут характеризоваться как факторы, влияющие на инновационный потенциал сельскохозяйственных предприятий.

Рассмотрение инновационного потенциала сельскохозяйственных предприятий в силу особенностей отрасли требует учета специфических отраслевых и региональных факторов, влияющих на инновационную деятельность и связанных с условиями ведения деятельности сельскохозяйственными предприятиями в определенном регионе.

В первую очередь необходимо отметить в качестве такого фактора главную отличительную особенность отрасли сельского хозяйства – участие в воспроизводственном процессе растений и животных, т.е. живых организмов.

Их развитие подчинено законам природы и зависит от естественных факторов, таких как погода, климат, тепло, свет, влага и пища. Воспроизводственный процесс в сельском хозяйстве взаимосвязан с естественно-биологическими процессами [4, с. 46].

Инновационная деятельность сельскохозяйственного предприятия как в целом и воспроизводственный процесс в сельском хозяйстве также зависит от природных процессов.

Например, с помощью селекционной работы нельзя восполнить недостаток удобрений, сортом – устранить пробелы агротехники, племенной работой не заменить корма [4, с. 46]. Кроме того, в отличие от других отраслей производственный процесс в сельском хозяйстве мало подвержен сокращению сроков. Разные виды сельскохозяйственной продукции имеют разные периоды производства. Эффективная инновационная деятельность позволяет ослабить влияние природно-климатических факторов, но только в определенной мере. Поэтому при разработке инновационных решений следует учитывать их взаимосвязь с биологическими процессами. Таким образом, природные факторы оказывают значительное влияние на инновационную деятельность сельскохозяйственных предприятий.

Также на инновационную деятельность отдельно взятого сельскохозяйственного предприятия влияет технологический уровень отрасли сельского хозяйства (скорость технологических изменений в отрасли, доступ к существующим инновационным разработкам, взаимосвязь предприятий в плане обмена технологиями и т.д.).

В отрасли часто применяются устаревшие технологии, отсутствуют механизмы управления инновациями, не проработано взаимодействие предприятий с научными учреждениями [4].

Кроме отраслевых факторов на инновационную деятельность в сельском хозяйстве оказывает влияние также инновационный потенциал региона. Так, на возможности предприятий к осуществлению инновационной деятельности влияют состояние региональной системы подготовки научных, инженерных кадров, система привлечения инвестиций в регион, региональная поддержка инновационных проектов, инвестиционный климат региона, развитие системы взаимодействия предприятий с научными и образовательными учреждениями региона, наличие в регионе кластеров инновационного развития, агротехнопарков, демографическая ситуация.

Также спецификой отрасли сельского хозяйства является необходимость государственной поддержки отрасли. Государственная поддержка способствует преодолению убыточности сельского хозяйства, позволяет предприятиям функционировать в условиях потерь, связанных с природными факторами. Данная поддержка ввиду вступления России в ВТО не должна носить прямой характер. Основные приоритеты государственной поддержки установлены Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы [3]. В настоящее время необходимость государственной поддержки сельского хозяйства также порождается решением задач импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны. Эти задачи напрямую связаны с развитием инновационной деятельности в сельском хозяйстве. Следовательно, государственная поддержка сельского хозяйства оказывает влияние на инновационную деятельность сельскохозяйственных предприятий.

Таким образом, отраслевые и региональные факторы (природные факторы, инновационный потенциал региона, технологический уровень сельского хозяйства, государственная поддержка сельского хозяйства) являются внешними факторами, которые оказывают прямое воздействие на организацию инновационной деятельности сельскохозяйственных предприятий.

Кроме отраслевых и региональных факторов, на инновационную деятельность в сельском хозяйстве оказывает влияние непосредственное окружение предприятий (факторы микросреды). Это тоже внешние факторы. Они влияют не только на инновационную деятельность, но и в целом на все аспекты производственно-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий. К ним можно отнести влияние поставщиков, потребителей, посредников, конкурентов.

Данные факторы, как и отраслевые, и региональные, при характеристике внутренних возможностей предприятий к инновационной деятельности не оцениваются, их влияние сложно спрогнозировать, однако они должны

приниматься предприятиями во внимание при планировании и осуществлении инновационной деятельности; при недостатке у предприятий собственных инновационных возможностей они могут выступать дополнительными резервами для изыскания путей повышения инновационного потенциала.

На текущее состояние и направленность внешних факторов прямого воздействия оказывают влияние факторы макросреды, которые могут быть охарактеризованы как внешние факторы косвенного воздействия. К ним относятся экономические, технологические, социально-культурные и политические факторы.

Экономические факторы макросреды характеризуют общую экономическую ситуацию (кризисные явления в экономике, уровень инфляции, темпы роста ВВП, уровень процентных ставок и т.п.). Кризисные явления в экономике, спад производства, снижение покупательной способности населения негативно влияют на всю производственно-хозяйственную деятельность предприятий, в том числе на инновационную деятельность в сельском хозяйстве. Экономические факторы в конечном итоге оказывают влияние на экономическое обеспечение инновационной деятельности предприятий, в том числе отрасли сельского хозяйства.

Также большое влияние на инновационную деятельность оказывают технологические факторы макросреды, которые отражают технологический уровень ключевых отраслей экономики страны, развитие науки, использование достижений НТП, внедрение в практику результатов исследований и разработок, распространение передового опыта. Данные факторы оказывают влияние на такие отраслевые и региональные факторы, как инновационный потенциал региона, технологический уровень отрасли сельского хозяйства.

Политические факторы отражают общую направленность государственной политики в области инноваций, а также политику по отношению к отдельным отраслям. Все направления государственной политики оказывают влияние на инновационную деятельность. В первую очередь инновационная деятельность сельскохозяйственных предприятий испытывает на себе влияние направлений экономической политики государства. От инвестиционной политики государства зависят условия для привлечения средств предприятиями на финансирование крупных инновационных проектов. Бюджетная политика отражает целевые ориентиры государства, от параметров бюджета зависит функционирование всех отраслей, бюджетное финансирование, финансовая стабильность. Денежно-кредитная политика влияет на возможности по использованию предприятиями кредитных ресурсов при финансировании инновационной деятельности. Внешнеэкономическая политика влияет на импорт продовольствия, поддержку отечественных товаропроизводителей. От характера налоговой политики зависит стимулирование предпринимательской активности, налоговая нагрузка, налоговые льготы. Налоговая политика является одним из наиболее эффективных инструментов государственного стимулирования инновационного развития. Она включает в себя ускоренную амортизацию; налоговые кредиты; налоговые освобождения.

Согласно проекту Стратегии инновационного развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2020 г. для пред-

приятый, производящих инновационную продукцию и осуществляющих НИОКР, государству необходимо снижать налоговую нагрузку, предоставлять возможность использования инвестиционного налогового кредита, при котором платежи по налогу уменьшаются в течение определенного срока, затем сумма кредита и начисленных процентов уплачивается поэтапно [9].

На инновационную деятельность в сельском хозяйстве политические факторы могут оказывать влияние посредством структурно-отраслевой политики (наличия либо отсутствия государственной поддержки отрасли сельского хозяйства), государственной поддержки развития инноваций, наличия либо отсутствия исчерпывающей законодательной базы, касающейся инновационной деятельности.

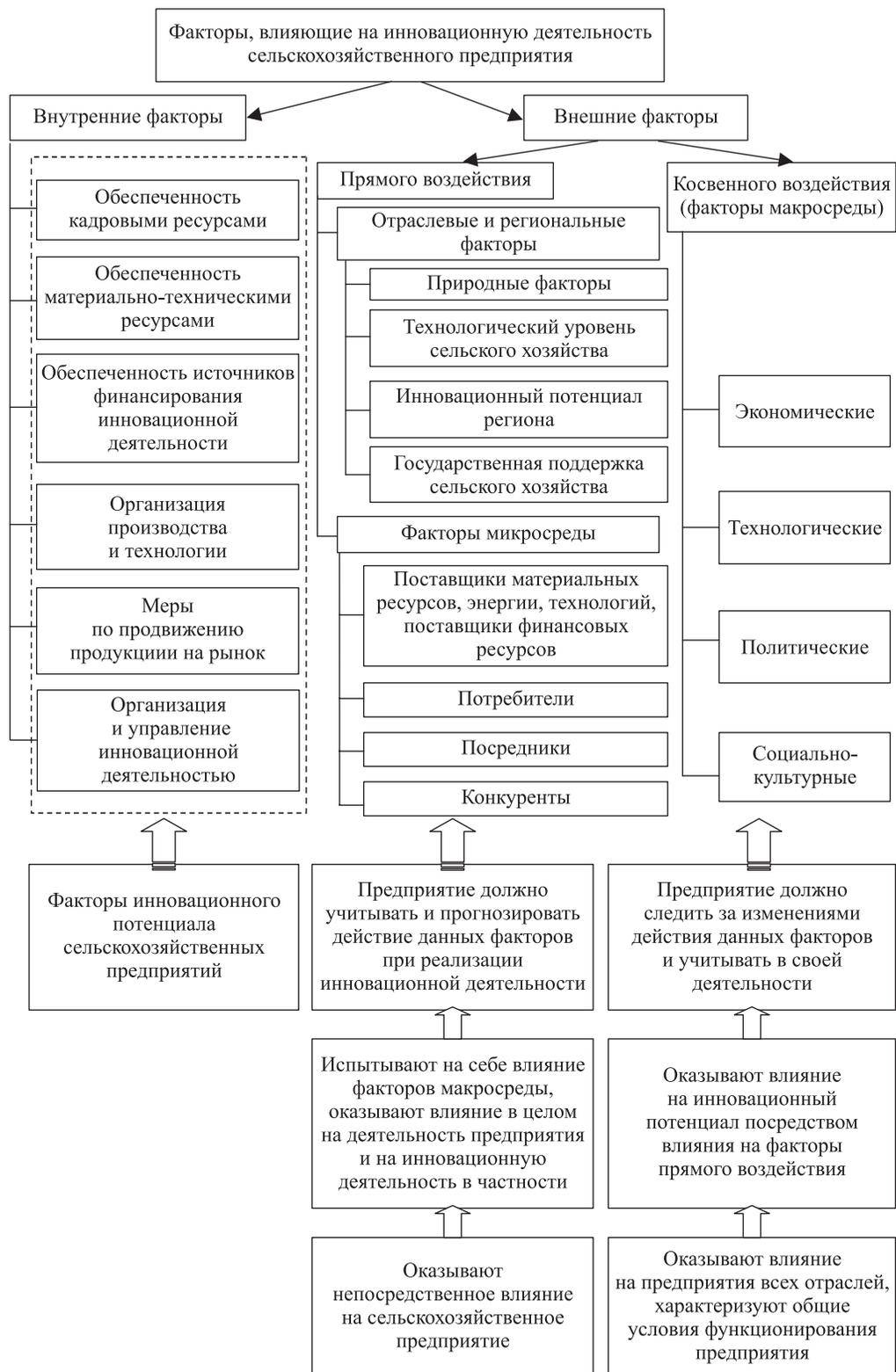
Социально-культурные факторы макросреды отражают как культурные ценности и традиции населения (в том числе отношение к новшествам, изменениям сложившихся условий), так и демографическую ситуацию (динамика количества населения, показатели здоровья, возрастные характеристики). Кроме того, данные факторы отражают и социальное обеспечение населения, его покупательную способность, уровень потребления отдельных видов продуктов питания, производимых сельскохозяйственными предприятиями, что влияет на эффективность инновационной деятельности в сельском хозяйстве.

Таким образом, на инновационную деятельность в сельском хозяйстве оказывает влияние совокупность внешних факторов прямого и косвенного воздействия.

Однако наибольшее значение при анализе инновационной деятельности сельскохозяйственных предприятий имеют внутренние факторы, отражающие возможности конкретного предприятия к инновационной деятельности, т.е. факторы, влияющие на инновационный потенциал отдельного сельскохозяйственного предприятия. Возможности предприятия характеризуются его экономическим потенциалом. Все компоненты экономического потенциала взаимосвязаны и каждый компонент характеризует определенные возможности сельскохозяйственного предприятия к инновационной деятельности [11, с. 159]. Взаимосвязь инновационного потенциала со всеми составляющими экономического потенциала позволяет выделить факторы, влияющие на инновационный потенциал сельскохозяйственного предприятия: обеспеченность кадровыми и материально-техническими ресурсами, достаточность источников финансирования инновационной деятельности, организация производства и технологии, меры по продвижению продукции на рынок, организация и управление инновационной деятельностью.

Таким образом, факторы, влияющие на инновационную деятельность сельскохозяйственного предприятия, можно представить в виде схемы (см. рисунок).

Влияние внешних факторов прямого и косвенного воздействия обуславливает необходимость для предприятия как учета в своей деятельности факторов косвенного воздействия и адаптации к ним (адаптационные меры), так и прогнозирования возможного влияния данных факторов на микросреду, что позволяет выявить тенденции динамики факторов, оказы-



Факторы, влияющие на инновационную деятельность сельскохозяйственных предприятий

вающих непосредственное влияние на предприятие, и применять эффективные управленческие решения по повышению инновационного потенциала при формировании и реализации инновационной стратегии (стратегические меры).

Анализ факторов макросреды, а также исследования Е.Д. Коршуновой, Е.С. Ильичевой [8] и исследования факторов, препятствующих инновациям, проводимые Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» [5, с. 51], позволяют выделить отрицательное влияние факторов макросреды на инновационный потенциал сельскохозяйственных предприятий:

- нестабильность экономической ситуации в стране (высокие темпы инфляции, высокий экономический риск);
- отсутствие определенности государственной политики по отношению к инновациям (недостаточность законодательных документов, регулирующих инновационную деятельность), в том числе политики по отношению к инновациям в сельском хозяйстве.

Данные условия макросреды оказывают негативное влияние на микро-среду функционирования сельскохозяйственных предприятий.

Инновационный потенциал сельскохозяйственного предприятия связан со всеми составляющими экономического потенциала. На инновационный потенциал сельскохозяйственного предприятия оказывают влияние все компоненты экономического потенциала. Таким образом, на инновационный потенциал сельскохозяйственного предприятия влияют следующие факторы: обеспеченность кадровыми ресурсами, обеспеченность материально-техническими ресурсами, достаточность источников финансирования инновационной деятельности, организация производства и технологии, меры по продвижению продукции на рынок, организация и управление инновационной деятельностью. На инновационный потенциал также могут влиять внешние факторы посредством влияния в целом на инновационную деятельность сельскохозяйственного предприятия.

Внутренние факторы связаны непосредственно с деятельностью конкретного предприятия. Под влиянием данных факторов складывается уровень инновационного потенциала сельскохозяйственного предприятия.

Внешние факторы макросреды оказывают влияние на формирование отраслевых и региональных факторов и факторов микро-среды. Факторы микро-среды, как отраслевые и региональные факторы, при характеристике внутренних возможностей предприятий к инновационной деятельности не оцениваются, однако они должны приниматься предприятиями во внимание при планировании и осуществлении инновационной деятельности; при недостатке у предприятий собственных инновационных возможностей они могут выступать дополнительными резервами для изыскания путей повышения инновационного потенциала.

### Литература

1. *Бабин В.А.* Инновационный потенциал экономики и показатели оценки инновационного развития // *Инновационное развитие экономики.* 2013. № 6 (17). С. 17–20. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21142744> (дата обращения: 02.11.2015).

2. *Баженов Г.Е., Кислицына О.А.* Инновационный потенциал предприятия: экономический аспект // Вестник Томского государственного университета. 2009. № 323. С. 222–228. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=13418740> (дата обращения: 06.11.2015).
3. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы. URL: <http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/show/342.htm> (дата обращения: 22.10.2015).
4. *Иванов В.А.* Сущность, классификация инноваций и их специфика в аграрном секторе // Корпоративное управление и инновационное развитие Севера: Вестник научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2007. № 1. С. 37–50. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=15101344> (дата обращения: 28.10.2015).
5. Индикаторы инновационной деятельности: 2014: статистический сборник. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2014. 472 с. URL: <http://www.hse.ru/primarydata/ii2014> (дата обращения: 28.10.2015).
6. *Карсунцева О.В.* Влияние инновационного потенциала на конкурентоспособность промышленного предприятия // Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2009. № 1. С. 113–117. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=11784207> (дата обращения: 06.11.2015).
7. *Королев В.И., Королева Е.Н.* Инновационный потенциал: содержание, организационные формы его реализации российскими и зарубежными компаниями // Российский внешнеэкономический вестник. 2014. № 5. С. 40–47. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21618274> (дата обращения: 22.10.2015).
8. *Коршунова Е.Д., Ильичева Е.С.* Управление инновационным потенциалом промышленного предприятия: концептуальные основы, этапы управления, метод оценки // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 81. С. 852–861. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18038828> (дата обращения: 02.11.2015).
9. Проект Стратегии инновационного развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года. URL: [vniiesh.ru](http://vniiesh.ru) (дата обращения: 02.11.2015).
10. *Пчелинцева И.Н., Лаптева Е.А.* Экономическая сущность инновационного потенциала предприятия и его составляющие // Инновационная деятельность. 2011. № 17. С. 73–79. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=17707009> (дата обращения: 04.11.2015).
11. *Тяпкина М.Ф., Власова И.О.* Потенциал предприятия: подходы к определению и оценке // Вестник ИрГСХА. 2015. № 66. С. 154–160. URL: <http://www.igsha.ru/science/files/v66.pdf> (дата обращения: 29.10.2015).

### Bibliography

1. *Babin V.A.* Innovacionnyj potencial jekonomiki i pokazateli ocenki innovacionnogo razvitija // Innovacionnoe razvitie jekonomiki. 2013. № 6 (17). P. 17–20. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21142744> (data obrashhenija: 02.11.2015).
2. *Bazhenov G.E., Kislicyna O.A.* Innovacionnyj potencial predprijatija: jekonomicheskij aspekt // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. 2009. № 323. P. 222–228. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=13418740> (data obrashhenija: 06.11.2015).
3. Gosudarstvennaja programma razvitija sel'skogo hoz'jajstva i regulirovanija rynkov sel'skohoz'jajstvennoj produkcii, syr'ja i prodovol'stvija na 2013–2020 gody. URL: <http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/show/342.htm> (data obrashhenija: 22.10.2015).
4. *Ivanov V.A.* Sushhnost', klassifikacija innovacij i ih specifika v agrarnom sektore // Korporativnoe upravlenie i innovacionnoe razvitie Severa: Vestnik nauchno-issledo-

- vatel'skogo centra korporativnogo prava, upravlenija i venchnogo investirovanija Syktyvkarskogo gosudarstvennogo universiteta. 2007. № 1. P. 37–50. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=15101344> (data obrashhenija: 28.10.2015).
5. Indikatory innovacionnoj dejatel'nosti: 2014: statisticheskij sbornik. M.: Nacional'nyj issledovatel'skij universitet «Vysshaja shkola jekonomiki», 2014. 472 p. URL: <http://www.hse.ru/primarydata/ii2014> (data obrashhenija: 28.10.2015).
  6. *Karsunceva O.V.* Vlijanie innovacionnogo potenciala na konkurentosposobnost' promyshlennogo predpriyatija // Risk: resursy, informacija, snabzhenie, konkurencija. 2009. № 1. P. 113–117. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=11784207> (data obrashhenija: 06.11.2015).
  7. *Korolev V.I., Koroleva E.N.* Innovacionnyj potencial: sodержanie, organizacionnye formy ego realizacii rossijskimi i zarubezhnymi kompanijami // Rossijskij vneshne-jekonomicheskij vestnik. 2014. № 5. P. 40–47. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21618274> (data obrashhenija: 22.10.2015).
  8. *Korshunova E.D., Il'icheva E.S.* Upravlenie innovacionnym potencialom promyshlennogo predpriyatija: konceptual'nye osnovy, jetapy upravlenija, metod ocenki // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2012. № 81. P. 852–861. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18038828> (data obrashhenija: 02.11.2015).
  9. Proekt Strategii innovacionnogo razvitija agropromyshlennogo kompleksa Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda. URL: [vniiesh.ru](http://vniiesh.ru) (data obrashhenija: 02.11.2015).
  10. *Pchelinceva I.N., Lapteva E.A.* Jekonomicheskaja sushhnost' innovacionnogo potenciala predpriyatija i ego sostavljajushhie // Innovacionnaja dejatel'nost'. 2011. № 17. P. 73–79. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=17707009> (data obrashhenija: 04.11.2015).
  11. *Tjapkina M.F., Vlasova I.O.* Potencial predpriyatija: podhody k opredeleniju i ocenke // Vestnik IrGSHA. 2015. № 66. P. 154–160. URL: <http://www.igsha.ru/science/files/v66.pdf> (data obrashhenija: 29.10.2015).

---

---

# ФИНАНСЫ, БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ И АНАЛИЗ

УДК 336.61

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ФИНАНСОВОГО УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В ВУЗЕ

**Е.Е. Алексеев**

Новосибирский государственный университет  
экономики и управления «НИНХ»  
E-mail: Alexeev.e.e@gmail.com, e.e.alexeev@nsuem.ru

В статье обсуждаются содержательные, информационные, статистические аспекты формирования системы финансового управленческого учета (СФУ) в учреждениях высшего образования России; сформулированы базовые принципы, цели, задачи, первичные источники данных, аналитики, инструментарий построения СФУ; рассмотрены особенности внедрения системы финансового управленческого учета на примере конкретного университета: предложена технология построения финансовой структуры организации, выстроена иерархия бюджетов подразделений и служб.

*Ключевые слова:* система финансового управленческого учета вуза, управленческий учет в вузе, финансы вуза, бюджетирование, источники данных для финансового управленческого учета, децентрализация финансов, иерархичность бюджетов вуза.

## INFORMATION SUPPORT OF THE FINANCIAL MANAGEMENT ACCOUNTING SYSTEM IN HIGH SCHOOL

**E.E. Alekseev**

Novosibirsk State University of Economics and Management  
E-mail: Alexeev.e.e@gmail.com; e.e.alexeev@nsuem.ru

The report focuses on the discussion of content, information, and statistical aspects of the formation of the financial management accounting system (FAS) in institutions of higher education in Russia. The basic principles, goals, objectives, primary data sources, analytical sections, tools for constructing the financial management accounting and formulated in particular the introduction of a system of financial management accounting are considered on the example of a particular university. The author suggested that the technology of building the financial structure of the organization, to build a hierarchy of budgets of departments and services, he outlined the priorities of the program of domestic investment.

*Keywords:* system of financial management accounting of the university, management accounting in the university, university finances, budgeting, data sources for the financial management accounting, decentralization of finance, hierarchical university budgets.

Система высшего образования России переживает этап продолжающихся реформ. Распоряжением Правительства РФ от 29.12.2014 № 2765-р утверждена «Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016–2020 годы» (далее – Концепция), целью которой является «...обеспечение условий для эффективного развития российского образования, направленного на формирование конкурентоспособного человеческого потенциала».

Российские вузы, являющиеся одним из принципиальных субъектов образовательной деятельности, самым непосредственным образом влияют на эффективность образовательного процесса. Развитие новых подходов, технологий, форм образовательного процесса и само повышение его качества требует и высокого качества управления в системе высшего образования.

По данным Росстата, на начало 2014/15 учебного года общее количество образовательных организаций высшего образования в России составляло 950 единиц, в том числе 568 государственных и муниципальных, а оборот организаций сферы образования на конец 2014 г. превысил 387 млрд руб. (<http://www.gks.ru>).

Разработка новых моделей и технологий управления вузом является актуальным направлением исследований. О необходимости внедрения новых подходов к построению современных университетов как в части совершенствования учебного процесса, так и в части управления университетом как хозяйствующим субъектом отмечают многие российские исследователи [1, 5, 9, 12, 13]. В упомянутой выше Концепции утверждается: «В рамках мероприятий по повышению качества управления в системе высшего образования ... предусматривается: ... завершение модернизации систем управления в профессиональных образовательных организациях и вузах».

Управление финансами организации есть одна из важных функций современного управления. Эффективное управление финансами является залогом высокой конкурентоспособности вуза. Наибольшее развитие система управления финансами получила, прежде всего, в коммерческом секторе. Для бизнеса эффективное управление финансами в целом и эффективная система финансового управленческого учета в частности является базой для существования и успешного развития самого бизнеса. В государственном же секторе по ряду причин этой составляющей современного управления уделяется меньше внимания. Во многом это является результатом действовавшей многие годы системы финансирования бюджетных учреждений, в том числе и вузов. Минимальная самостоятельность организаций в части планирования и использования финансовых ресурсов не стимулировала развитие этой сферы управления. Однако с переходом на новую модель финансирования бюджетных и автономных учреждений высшего образования, основанной на нормативно-подушевом подходе, в рамках которого вузы получили значительную самостоятельность в планировании и распределении бюджетных субсидий, возникла потребность скорейшего внедрения современных подходов к управлению финансовыми ресурсами вузами.

По сути, речь идет о переносе опыта финансового управления из частного сектора в государственные вузы. Это не простой процесс, требующий всестороннего учета специфики деятельности образовательных учрежде-

ний. Однако стоит отметить, что многие вузы и ранее имели достаточно прогрессивные технологии управления финансами (см., напр., [4]). Больше развитие такие системы получили в учреждениях, со значительной долей поступлений от приносящей доход деятельности в бюджете вуза.

Необходимость внедрения современных подходов к построению системы финансового управленческого учета в вузе обусловлена следующими моментами, имеющими место в большинстве образовательных учреждений:

- классический финансовый учет в бюджетных учреждениях, основанный лишь на нормативных требованиях, не позволяет получить необходимый объем информации для принятия управленческих решений;

- эффективное финансовое планирование, в том числе в структуре плана финансово-хозяйственной деятельности вуза, требует наличия комплексной системы, учитывающей особенности конкретного вуза и структуры его источников финансирования;

- учет финансовых операций только лишь по классификатору КОСГУ, который используется во всех учреждениях бюджетной сферы, не позволяет эффективно управлять финансами, корректно относить доходы и расходы на отдельные направления деятельности, проекты и хозрасчетные подразделения (центры финансовой ответственности);

- не учитываются сценарии развития внешних и внутренних факторов деятельности вуза, отсутствует финансовое моделирование;

- отсутствует четкая взаимосвязь стратегии вуза и основных бизнес-процессов с финансовым управлением.

Целью системы финансового управленческого учета вуза, по нашему мнению, является обеспечение достижения стратегических целей вуза через внедрение эффективной системы управления финансами и обеспечение финансовой устойчивости вуза.

В свою очередь задачами такой системы прежде всего видятся:

- 1) информационно-аналитическая поддержка основных бизнес-процессов вуза;

- 2) анализ результативности деятельности вуза в целом, а также в разрезе отдельных направлений, проектов, центров финансовой ответственности (бизнес-единиц);

- 3) анализ финансовых рисков вуза;

- 4) обеспечение эффективного функционирования процесса ценообразования на образовательные и прочие услуги вуза;

- 5) оценка стоимости объектов интеллектуальной собственности;

- 6) поддержка системы мотивации персонала и оплаты труда (в том числе на основе внедрения эффективного контракта);

- 7) оптимизация денежных потоков и увеличение эффективности использования имеющихся в распоряжении вуза активов и финансовых ресурсов.

Для вузов наиболее актуальными видятся такие базовые принципы системы финансового управленческого учета, как: децентрализация финансов, иерархичность бюджетов, распределение ответственности, плановость, гибкость. Этот перечень принципов может быть дополнен и иными классическими принципами управления финансами, рассматриваемыми в многочисленных учебных пособиях (см., напр., [6, 8, 14, 15]).

*Децентрализация финансов.* Передача определенных полномочий по принятию финансовых решений на уровень отдельных структурных единиц (факультеты, институты, центры дополнительного образования и т.д.) позволяет наиболее эффективно использовать финансовые ресурсы вуза.

*Иерархичность бюджетов.* Бюджет вуза детализируется в виде бюджетов отдельных структурных единиц (центров финансовой ответственности), проектов или функциональных направлений (наука, развитие учебного процесса и т.д.). Иерархичность бюджетов позволяет использовать разные подходы в планировании: «сверху вниз», «снизу вверх», смешанный подход (рис. 1).

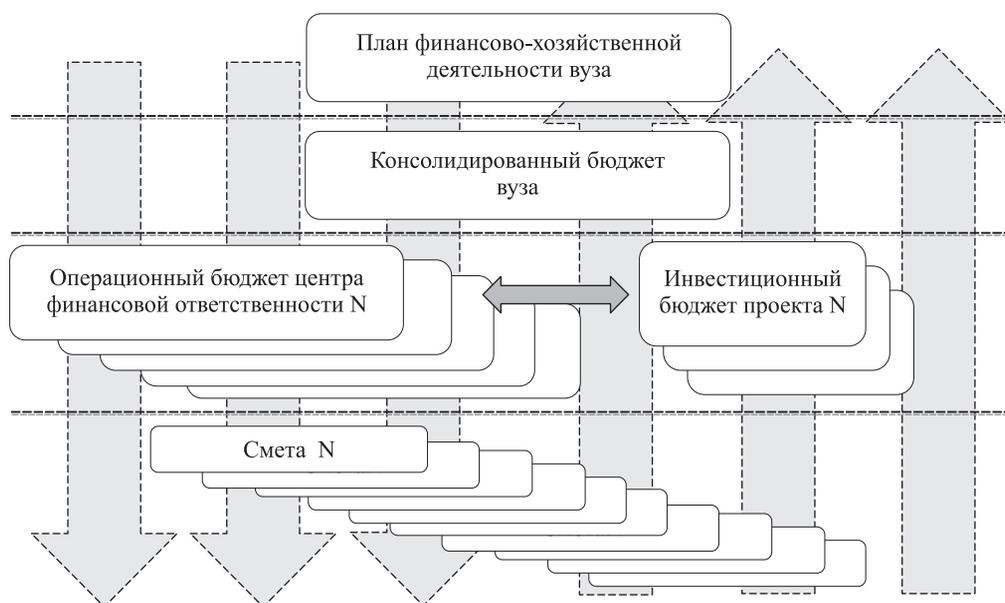


Рис. 1. Иерархичность бюджетов и планирование «сверху вниз» и «снизу вверх» в ФГБОУ ВО «НГУЭУ»

*Распределение ответственности.* Передача полномочий по принятию решений на уровень подразделений позволяет перераспределить ответственность за принятые решения, и как следствие, повысить эффективность принимаемых решений.

*Плановость.* Доходы и расходы вуза должны быть сбалансированы и корректно спланированы. Качество финансового планирования обеспечивает эффективное использование ресурсов.

*Гибкость.* Деятельность в условиях динамично меняющейся внешней среды делает абсолютно необходимым наличие инструментов корректировки плановых показателей, возможность перепланирования структуры и направлений расходов, корректировки расходов при изменении размера запланированных доходов.

Основой системы финансового управленческого учета является *финансовая структура* – иерархия центров финансовой ответственности, взаимодействующих между собой через бюджеты, а также механизм распределения ответственности за экономические показатели. Центр финансовой

ответственности (ЦФО) – структурное подразделение, осуществляющее определенный набор хозяйственных операций, способное оказывать непосредственное воздействие на расходы и/или доходы от этих операций и отвечающее за величину данных расходов и/или доходов [6, с. 133].

Для вузов актуально выделение всех классических типов центров финансовой ответственности: центр прибыли и центр инвестиции (вуз в целом), центр доходов, центр расходов и центр маржинального дохода. Наиболее важным, по мнению автора, является выделение такого типа центра финансовой ответственности, как центр маржинального дохода.

Центр маржинального дохода – структурное подразделение (или группа подразделений) вуза, отвечающее за маржинальный доход в рамках своей деятельности, определяемый как разница между выручкой и прямыми затратами. В большинстве случаев вузы имеют как минимум несколько бизнес-единиц (факультеты, научные лаборатории, иные центры оказания услуг) зачастую с развитой территориальной структурой, что приводит к потребности получения информации о промежуточном финансовом результате той или иной бизнес-единицы. Наиболее удобным показателем для этих целей видится маржинальный доход.

На рис. 2 представлен фрагмент схемы финансовой структуры ФГБОУ ВО «НГУЭУ», где автором был внедрен предложенный подход.

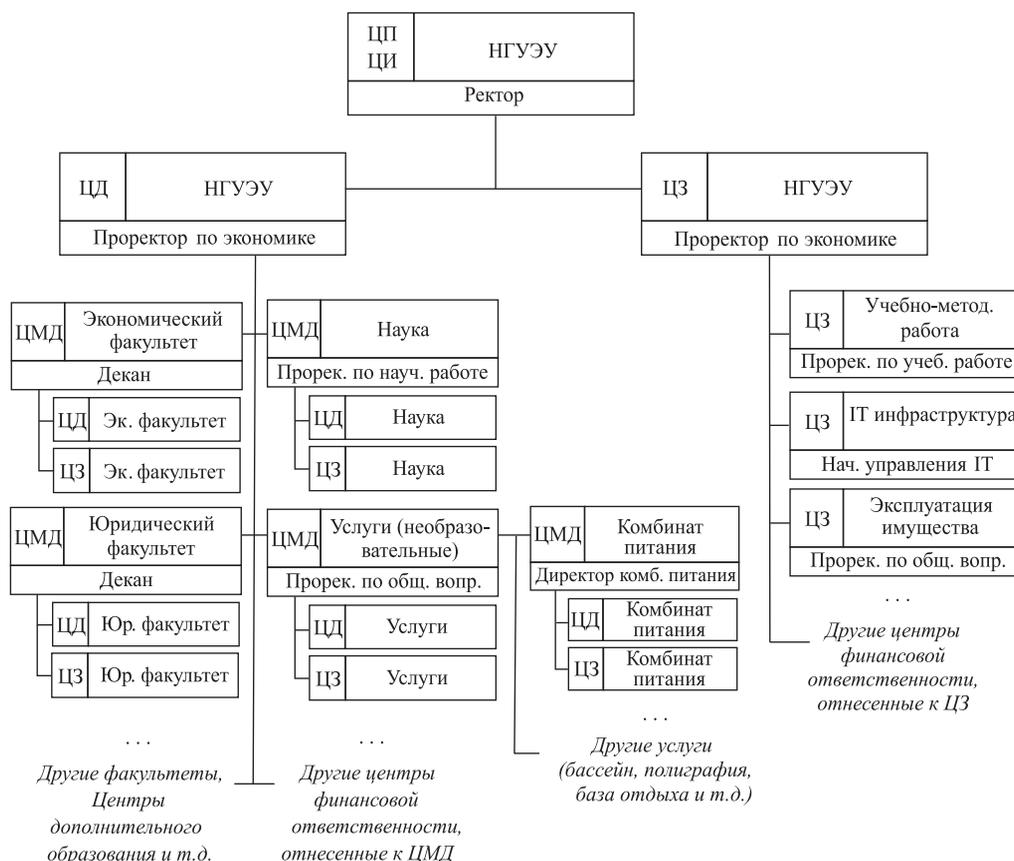


Рис. 2. Фрагмент схемы финансовой структуры ФГБОУ ВО «НГУЭУ»

Особое место в построении системы финансового управленческого учета в вузе занимает ее информационно-статистическая поддержка. Кроме стандартных форм финансовой отчетности, составление которых предусмотрено различными законодательными актами, интерес представляют также формы вузовской статистической отчетности:

– Форма ВПО-1 «Сведения об образовательной организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования».

– Форма ВПО-2 «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности образовательной организации высшего образования».

– Форма СПО-1 «Сведения об образовательной организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования».

– Форма СПО-2 «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности образовательной организации среднего профессионального образования».

– Форма 1-НК «Сведения о работе аспирантуры и докторантуры».

– Форма 2-наука «Сведения о выполнении научных исследований и разработок».

– Форма ЗП-Образование «Сведения о численности и оплате труда работников сферы образования по категориям персонала».

– Другие формы.

Для повышения качества и полноты информационно-статистической поддержки системы финансового управленческого учета в вузе необходима разработка аналитик по доходным и расходным операциям. На основе таких аналитик каждой доходной или расходной операции присваивается определенный набор «меток». Большое количество аналитик (см. таблицу) несколько замедляет процесс регистрации операций, но впоследствии позволяет получить качественную информационную базу для дальнейшего применения статистических методов, используемых для принятия управленческих решений [2].

Одной из методических проблем учета финансовых операций является то, что не всегда возможно однозначно отнести ту или иную операцию на конкретный центр финансовой ответственности. Речь идет о так называемых общекорпоративных (общевузовских) расходах, которые могут распределяться между центрами финансовой ответственности на основе определенных правил, например, пропорционально контингенту обучающихся, пропорционально занимаемой площади, пропорционально численности ППС и т.д. Выше обсуждалась проблема выделения в финансовой структуре вуза центров маржинального дохода. При их наличии в оперативном управлении финансами распределение косвенных затрат между ЦМД не производится, поскольку на эти центры относятся только прямые затраты. Для других же целей, например, детальный анализ эффективности подразделений, направлений деятельности, отдельных образовательных программ, ценообразование на услуги вуза и т.д., в рамках которых активно используется инструментарий статистического анализа, необходимо производить такое распределение общевузовских затрат.

**Фрагмент классификации аналитик учета операций в ФГБОУ ВО «НГУЭУ»**

Классификационный признак	Виды
1. По источникам финансовых ресурсов	Субсидии на выполнение государственного задания Субсидии на иные цели Приносящая доход деятельность (с детализацией видов) Бюджетные инвестиции Публичные обязательства
2. По видам деятельности	Образовательная деятельность Бакалавриат (с детализацией по направлениям и профилям) Магистратура Аспирантура Докторантура Дополнительное образование Научная деятельность Прочие услуги
3. По формам обучения	Очная Заочная Дистанционная
4. По центрам финансовой ответственности	Экономический факультет Информационно-технический факультет Комбинат питания ...
5. По целевой программе, проектам, мероприятиям	Развитие и модернизация имущественного комплекса Программа развития электронного обучения Развитие дополнительного образования ...
6. По кодам Классификации операций сектора государственного управления (КОСГУ)	211 «Заработная плата» 222 «Транспортные услуги» 225 «Работы, услуги по содержанию имущества» ...
7. Другие классификационные признаки	...

Таким образом, построение современной системы финансового управленческого учета в вузе – важная и объемная задача, включающая множество элементов. Обеспечение качественной информационно-статистической поддержки постановки такой системы в последующем в процессе функционирования системы будет определяющим фактором ее эффективности в целом.

**Литература**

1. Астафьева Е.С. Бюджетирование в высшем учебном заведении: основные характеристики и сложившиеся системы // Alma mater (Вестник высшей школы). 2014. № 2. С. 74–82.
2. Глинский В.В. Статистические методы поддержки управленческих решений: монография. Новосибирск: Изд-во НГУЭУ, 2008. 256 с.
3. Глуценко А.В., Егорова Е.М. Концептуальное видение и механизм реализации функционально-стратегического бюджетирования в вузе // Международный бухгалтерский учет. 2015. № 17 (359). С. 17–31.
4. Гринь А.М. Финансовая структура как необходимое условие обеспечения деятельности вуза // Экономика образования. 2006. № 2. С. 25–34.

5. *Гринь А.М., Лычагин М.В., Лычагин А.М., Попов И.Ю.* Высшее образование и исследовательские институты: новые количественные методы // Университетское управление: практика и анализ. 2015. № 2 (96). С. 35–46.
6. *Добровольский Е., Карабанов Б., Боровков П., Глухов Е., Бреслав Е.* Бюджетирование: Шаг за шагом. СПб.: Питер, 2011. 480 с.
7. *Доме И.Н.* Особенности и проблемы постановки бюджетирования в образовательных учреждениях // Евразийское Научное Объединение. 2015. Т. 1. № 7 (7). С. 52–53.
8. *Жданова А.В.* Финансовое планирование в государственных вузах. М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2011. 212 с.
9. *Залевский В.А., Моргунова Е.В.* Организация и совершенствование системы управленческого учета в вузе для целей модернизации образования // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2011. № 3.
10. *Ковалева О.В.* Внедрение модуля «Бюджетирование» в системе управленческого учета вуза // Учет и статистика. 2014. № 2 (34). С. 25–36.
11. *Коява Л.В.* Особенности принятия корпоративных финансовых решений в условиях спада экономики // 21 век: фундаментальная наука и технологии: Мат-лы VI международной научно-практической конференции / НИЦ «Академический». North Charleston, SC, USA, 2015. С. 199–202.
12. *Новиков А.В.* Высшее образование в России: анализ ситуации и тренды обновления // Сибирская финансовая школа. 2012. № 6. С. 29–35.
13. *Новиков А.В.* Экономическое образование: готовим инженеров бизнеса! // ЭКО. 2013. № 3. С. 138–145.
14. *Слиньков Д.Г.* Управленческий учет: постановка и применение. СПб.: Питер, 2010. 304 с.
15. *Ташикинов А.А.* Разработка системы бюджетирования. М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. 84 с.

### Bibliography

1. *Astaf'eva E.S.* bjudzhetirovanie v vysshem uchebnom zavedenii: osnovnye harakteristiki i slozhivshiesja sistemy // Alma mater (Vestnik vysshej shkoly). 2014. № 2. P. 74–82.
2. *Glinskij V.V.* Statisticheskie metody podderzhki upravlencheskih reshenij: monografija. Novosibirsk: Izd-vo NGUJeU, 2008. 256 p.
3. *Glushhenko A.V., Egorova E.M.* Konceptual'noe videnie i mehanizm realizacii funkcional'no-strategicheskogo bjudzhetirovanija v vuze // Mezhdunarodnyj buhgalterskij uchet. 2015. № 17 (359). P. 17–31.
4. *Grin' A.M.* Finansovaja struktura kak neobhodimoe uslovie obespechenija dejatel'nosti vuza // Jekonomika obrazovanija. 2006. № 2. P. 25–34.
5. *Grin' A.M., Lychagin M.V., Lychagin A.M., Popov I.Ju.* Vysshee obrazovanie i issledovatel'skie instituty: novye kolichestvennye metody // Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz. 2015. № 2 (96). P. 35–46.
6. *Dobrovol'skij E., Karabanov B., Borovkov P., Gluhov E., Breslav E.* Bjudzhetirovanie: Shag za shagom. SPB.: Piter, 2011. 480 p.
7. *Dome I.N.* Osobennosti i problemy postanovki bjudzhetirovanija v obrazovatel'nyh uchrezhdenijah // Evrazijskoe Nauchnoe Ob#edinenie. 2015. Т. 1. № 7 (7). P. 52–53.
8. *Zhdanova A.V.* Finansovoe planirovanie v gosudarstvennyh vuzah. М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2011. 212 p.
9. *Zallevskij V.A., Morgunova E.V.* Organizacija i sovershenstvovanie sistemy upravlencheskogo ucheta v vuze dlja celej modernizacii obrazovanija // Korporativnoe upravlenie i innovacionnoe razvitie jekonomiki Severa: Vestnik Nauchno-issledo-

- vatel'skogo centra korporativnogo prava, upravlenija i venchurnogo investirovanija Syktyvkarskogo gosudarstvennogo universiteta. 2011. № 3.
10. *Kovaleva O.V.* Vnedrenie modulja «Bjudzhetirovanie» v sisteme upravlencheskogo ucheta vuza // *Uchet i statistika*. 2014. № 2 (34). P. 25–36.
  11. *Kojava L.V.* Osobennosti prinjatija korporativnyh finansovyh reshenij v uslovijah spada jekonomiki // 21 vek: fundamental'naja nauka i tehnologii: Mat-ly VI mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii / NIC «Akademicheskij». North Charleston, SC, USA, 2015. P. 199–202.
  12. *Novikov A.V.* Vyshee obrazovanie v Rossii: analiz situacii i trendy obnovlenija // *Sibirskaja finansovaja shkola*. 2012. № 6. P. 29–35.
  13. *Novikov A.V.* Jekonomicheskoe obrazovanie: gotovim inzhenerov biznesa! // *JeKO*. 2013. № 3. P. 138–145.
  14. *Slin'kov D.G.* Upravlencheskij uchet: postanovka i primenenie. SPb.: Piter, 2010. 304 p.
  15. *Tashkinov A.A.* Razrabotka sistemy bjudzhetirovanija. M.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. 84 p.

УДК 658.155.2, 336.763.2

## **ДИВИДЕНДНАЯ ПОЛИТИКА РОССИЙСКИХ АКЦИОНЕРНЫХ ОБЩЕСТВ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ УЧАСТИЕМ: ФОРМИРОВАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ**

**О.С. Беломытцева, Д.Г. Антонян**

Национальный исследовательский Томский государственный университет  
E-mail: olbel@f123.ru, diana.antonyan.92@mail.ru

В статье определена роль дивидендной политики российских акционерных обществ с государственным участием как системообразующая для российского фондового рынка. Рассмотрены особенности дивидендной политики акционерных обществ с государственным участием. Проанализирован вопрос относительно установления норматива дивидендных выплат для акционерных обществ с государственным участием. Предложены меры для повышения контроля качества дивидендной политики акционерных обществ с государственным участием.

*Ключевые слова:* дивиденды, дивидендная политика, акционерные общества с государственным участием, норматив дивидендных выплат.

## **DIVIDEND POLICY OF RUSSIAN PARTIALLY STATE-OWNED STOCK COMPANIES: THE FORMATION AND SPECIAL FEATURES**

**O.S. Belomyttseva, D.G. Antonyan**

National Research Tomsk State University  
E-mail: olbel@f123.ru, diana.antonyan.92@mail.ru

In this paper the authors determine the role of dividend policy of partially state-owned stock companies as being of strategic importance for the Russian stock market. Special features of the dividend policy of partially state-owned stock companies are also considered. The author analyzes the issues of introducing a dividend payout ratio in partially state-owned stock companies. Some approaches to improving the quality of control over the dividend policy of state-owned stock companies.

*Keywords:* dividends, dividend policy, partially state-owned stock companies, dividend payout ratio.

Дивидендная политика российских акционерных обществ в настоящее время находится в стадии своего формирования и в чрезвычайной мере зависима от геополитической ситуации и конъюнктуры мировых финансовых рынков. Значительную часть акционерных обществ, акции которых отнесены российским рынком к числу «голубых фишек», составляют общества с государственным участием<sup>1</sup>. Так, из 16 эмитентов, чьи акции

<sup>1</sup> Под акционерными обществами с государственным участием следует понимать акционерные общества, в которых доля государственного участия в лице РФ или субъекта РФ присутствует независимо от процентного отношения. Однако в данной статье, в силу того что она базируется на «Отчетах об управлении находящимися в Федеральной собственности акциями...» под акционерными обществами с государственным участием мы понимаем акционерные общества, чьи акции полностью или частично находятся в федеральной собственности.

входят в индекс голубых фишек Московской биржи, 6 являются акционерными обществами с государственным участием. При этом их суммарный удельный вес в индексе голубых фишек составляет 44,33 % [6]. Аналогичным образом обстоит и ситуация со структурой торгов: акции всего лишь двух акционерных обществ с государственным участием (ОАО «Сбербанк России» и ОАО «Газпром») составляют около 20–25 % оборота фондового рынка Московской биржи по акциям и паям. Таким образом, доминантное положение акционерных обществ с государственным участием определяет и важность их дивидендной политики, специфика которой, в свою очередь, напрямую мотивирует инвесторов, посредников и прочих эмитентов и является определяющей для российского фондового рынка.

Дивидендную политику большинства крупнейших акционерных обществ с государственным участием нельзя назвать эталоном для российского рынка, поскольку суммы выплачиваемых дивидендов обычно невелики и составляют гораздо меньший процент в сравнении с аналогичными обществами в международной практике, а правила в отношении раскрытия информации о дивидендной политике далеко не всегда соблюдаются. Очевидно, что выплата дивидендов акционерными обществами с государственным участием подразумевает классический конфликт интересов в плане реинвестирования и потребления прибыли, который обостряется вследствие особого статуса акционера: государство как субъект, реализующий ряд социальных и инфраструктурных функций, может и не ожидать отдачи как инвестиций, а государство как акционер нацелено на получение прибыли. Поэтому вопрос поиска разумного компромисса между прибылью распределяемой и потребляемой в акционерных обществах с государственным участием представляется чрезвычайно актуальным и открытым для исследований.

#### **АКЦИОНЕРНЫЕ ОБЩЕСТВА С ГОСУДАРСТВЕННЫМ УЧАСТИЕМ: СТАТИСТИКА И ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

Статистические данные относительно управления акционерными обществами с государственным участием ежегодно представляются Росимуществом в «Отчетах об управлении находящимися в Федеральной собственности акциями открытых акционерных обществ и использовании специального права на участие Российской Федерации в управлении ОАО («золотой акции»)» (далее – Отчетах). Согласно Отчету по итогам 2013 г. РФ владеет пакетами акций 2096 акционерных обществ, однако фактическое управление осуществляется лишь в отношении 1147 акционерных обществ, поскольку в отношении ряда акционерных обществ права акционера от имени РФ переданы иным федеральным органам исполнительной власти и госкорпорациям, по отдельным акционерным обществам заключены договоры доверительного управления, осуществляются процедуры банкротства, либо акционерные общества находятся в стадии ликвидации [10].

Структура акционерных обществ, находящихся полностью или частично в федеральной собственности, представлена на рисунке. Следует отметить, что преобладающую долю занимают акционерные общества,



Структура АО в разрезе размера участия РФ в лице Росимущества в уставном капитале АО

единственным акционером в которых является Российская Федерация (709 акционерных обществ или 61,81 %, что на 18,88 % меньше, чем в 2012 г.).

Общая сумма выручки акционерных обществ с государственным участием по итогам 2013 г. составила 12 363 млрд руб. Основная часть выручки приходится на три акционерных общества: ОАО «Газпром» (3 933 млрд руб.), ОАО «НК «Роснефть» (3 544 млрд руб.) и ОАО «РЖД» (1 377 млрд руб.), что в сумме составляет 8 854 млрд руб. или 75 % общей выручки по крупнейшим<sup>2</sup> акционерным обществам с государственным участием [10].

Общая сумма чистой прибыли крупнейших акционерных обществ с государственным участием по итогам 2013 г. составила 761 млрд руб., что по сравнению с предыдущим годом меньше на 26 % [10]. Основная доля чистой прибыли приходится на три акционерных общества: ОАО «Газпром» (628 млрд руб.); ОАО «РОСНЕФТЕГАЗ» (161 млрд руб.); ОАО «НК «Роснефть» (136 млрд руб.) [10].

#### ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ ДИВИДЕНДНОЙ ПОЛИТИКИ АКЦИОНЕРНЫХ ОБЩЕСТВ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ УЧАСТИЕМ

Р. Брейли и С. Майерс отнесли вопрос выплаты дивидендов к десяти важнейшим нерешенным финансовым проблемам мировых финансовых рынков, чрезвычайно перспективным для дальнейших исследований [4, с. 933].

Если же говорить о российской специфике применительно к акционерным обществам с государственным участием, то к числу наиболее важных текущих нерешенных вопросов следует отнести следующие.

1. Необходимость установления норматива дивидендных выплат. Также в литературе активно обсуждается вопрос относительно самого норматива – должен ли это быть некий минимальный уровень либо диапазон процентных выплат. Единства мнений авторов по данному вопросу не наблюдается. При этом присутствует информация, согласно которой Правительство готово отказаться от норматива дивидендных выплат в пользу выполнения акционерными обществами с государственным участием инвестиционных программ.

<sup>2</sup> Крупнейшими Росимущество считает 38 акционерных обществ, валюта баланса которых превышает 50 млрд руб.

Летом и осенью 2014 г. активно обсуждалась идея установления норматива дивидендных выплат для акционерных обществ с государственным участием в размере 35 % по МСФО, однако в связи с осложнением экономической ситуации данный вопрос продолжения не получил.

Общеизвестно, что в ряде стран установлены высокие нормативы дивидендных выплат для компаний с государственным участием, достигающие 50–60 % размера чистой прибыли.

2. Определение базы для расчета чистой прибыли для выплаты дивидендов: РСБУ или МСФО. В подобном вопросе большинство авторов сходятся во мнении применять для расчета МСФО.

Следует отметить, что различия в расчете прибыли по РСБУ и МСФО состоят в определении момента признания выручки, идентификации нематериальных активов, оценке займов, признании оценочных обязательств и прочих моментах. Наиболее существенным различием, по нашему мнению, является необходимость учета в расчете прибыли доходов дочерних структурных подразделений акционерного общества.

Ошибочным является мнение, что чистая прибыль, рассчитанная по МСФО, автоматически превышает прибыль, рассчитанную по РСБУ. Так, для акционерных обществ с государственным участием – крупнейших плательщиков дивидендов в федеральный бюджет прибыль, рассчитанная по МСФО, в 2013 г. в среднем была действительно выше прибыли, рассчитанной по РСБУ (табл. 1). По итогам 2014 г. ситуация обратная: чистая прибыль

Таблица 1

**Чистая прибыль и дивиденды крупнейших компаний-плательщиков дивидендов в федеральный бюджет по итогам 2013 г.<sup>3</sup>**

Эмитент	Начислено дивидендов в ФБ, млрд руб.	Чистая прибыль по РСБУ, млрд руб.	Чистая прибыль по МСФО, млрд руб.	Дивиденды, процент от прибыли по РСБУ	Дивиденды, процент от прибыли по МСФО
ОАО «Газпром»	65,41	628,311	1139	27	15
ОАО «РОСНЕФТЕГАЗ»	40,24	160,95	н/д	25	н/д
ОАО Банк ВТБ	9,16	34,851	100,5	44	15
ОАО «АК «Транснефть»	6,78	11,260	158,017	70	5
АК «АЛРОСА» (ОАО)	4,92	35,601	31,837	31	35
ОАО «Ростелеком»	3,59	35,298	24,131	25	37
ОАО «РусГидро»	3,91	35,321	20,993	15	25
ОАО «Зарубежнефть»	3,43	7,138	7,1	48	48
ОАО АИЖК	1,99	7,968	7,791	25	25,6
Итого по девяти крупным компаниям-плательщикам	139,418	956,698	–	–	–
Прочие компании-плательщики	80,77	–	–	–	–
Общий итог	220,19	–	–	–	–

<sup>3</sup> Данная таблица составлена авторами на основе информации, заимствованной из Отчета [2], с сайтов названных эмитентов в сети Интернет и различных новостных порталов.

Таблица 2

**Чистая прибыль и дивиденды крупнейших компаний-плательщиков дивидендов  
в федеральный бюджет по итогам 2014 г.<sup>4</sup>**

Эмитент	Начислено дивидендов в ФБ, млрд руб.	Чистая прибыль по РСБУ, млрд руб.	Чистая прибыль по МСФО, млрд руб.	Дивиденды, процент от прибыли по РСБУ	Дивиденды, процент от прибыли по МСФО
ОАО «Газпром»	64,77	188,98	159	90,2	107,2
ОАО «РОСНЕФТЕГАЗ»	46	184	н/д	25	н/д
ОАО Банк ВТБ	10,98	19,7	0,8	91	2250
ОАО «АК «Транснефть»	2,95	11,784	58,8	25	5%
АК «АЛРОСА» (ОАО)	4,76	23,469	-18	46	-
ОАО «Ростелеком»	4,06	29,48	37,8	32	25
ОАО «РусГидро»	4,04	30,729	24,1	19,6	25
ОАО «Зарубежнефть»	4,1	8,849	8,705	46	47
ОАО АИЖК	1,55	6,878	4,598	22,5	33,7
Итого по девяти крупным компаниям-плательщикам	143,22	503,869	-	-	

по МСФО ОАО «Газпром», ОАО Банк ВТБ, АК «АЛРОСА» (ОАО), ОАО «РусГидро», ОАО «Зарубежнефть», ОАО АИЖК меньше аналогичного показателя, рассчитанного по РСБУ (табл. 2).

### О НОРМАТИВЕ ДИВИДЕНДНЫХ ВЫПЛАТ

Первая попытка регулирования дивидендной политики акционерных обществ с государственным участием была предпринята в 2006 г., с принятием Распоряжения Правительства РФ от 29 мая 2006 г. № 774-р «О формировании позиции акционера – Российской Федерации в акционерных обществах, акции которых находятся в федеральной собственности» (далее – Распоряжение). Отметим, что в первоначальной редакции Распоряжения норматив выплаты дивидендов для акционерных обществ с государственным участием отсутствовал и были сформулированы лишь рекомендации общего характера.

В 2012 г. Правительство РФ внесло изменения в Распоряжение, включая рекомендованный размер дивидендных выплат (не менее 25 % чистой прибыли акционерного общества). Установление планки дивидендных выплат применительно к акционерным обществам с государственным участием было вызвано необходимостью минимизации «морального риска» применительно к отношениям государства и акционерных обществ данной категории, а если говорить практичнее – потребностью финансирования дефицита федерального бюджета.

В соответствии с действующей редакцией Распоряжения от 12 ноября 2012 г. № 2083-р по вопросам выплаты дивидендов акционерным обществам

<sup>4</sup> Данная таблица составлена авторами на основе информации, заимствованной с сайтов названных эмитентов в сети Интернет и различных новостных порталов.

с государственным участием рекомендуется руководствоваться следующими положениями:

- направлять на выплату дивидендов не менее 25 % чистой прибыли акционерного общества без учета доходов от переоценки финансовых вложений;

- направлять чистую прибыль, не распределенную на финансирование инвестиционных проектов и иные цели, на выплату дивидендов;

- отслеживать соответствие инвестиционных проектов установленным в акционерном обществе требованиям доходности [9].

По вопросам распределения чистой прибыли акционерным обществам данной категории рекомендуется исходить из анализа:

- плановых финансовых показателей акционерного общества, включая прибыли, на среднесрочный период (не менее 3 лет);

- экономической эффективности направления чистой прибыли на финансирование инвестиционных проектов и иные цели;

- зависимости доли чистой прибыли, направляемой на выплату дивидендов, от соотношения фактического значения прибыли акционерного общества к ее плановому значению;

- размера заемных средств, используемых для финансирования инвестиционных проектов в случае недостаточности амортизационных ресурсов;

- зависимости размера вознаграждения членов исполнительных органов акционерного общества от достижения плановых показателей деятельности акционерного общества [9].

В декабре 2014 г. с целью повышения эффективности деятельности акционерных обществ с государственным участием за счет внедрения единых подходов к проведению дивидендной политики Росимуществом были утверждены «Методические рекомендации по разработке дивидендной политики акционерных обществ с государственным участием» (далее – Рекомендации). Данный документ регламентирует ряд требований к дивидендной политике акционерных обществ данной категории, основными из которых являются следующие:

- определение базы для расчета дивидендных выплат как чистой прибыли по консолидированной отчетности с учетом доли в прибыли зависимых и совместно контролируемых обществах, без учета доходов и расходов, полученных от переоценки финансовых вложений, положительных курсовых разниц и прочих нерегулярных (разовых) неденежных составляющих чистой прибыли (п. 3.5 Рекомендаций);

- составление консолидированной отчетности по РСБУ допускается лишь в 2014 г., по итогам деятельности за 2015 и последующие года допустимо составление отчетности, консолидированной только по МСФО (п. 3.5 Рекомендаций);

- рекомендуемый норматив для выплаты дивидендов определен на уровне не менее 25 % от консолидированной чистой прибыли акционерного общества (п. 3.6 Рекомендаций);

- дивиденды рекомендуется выплачивать только в денежной форме (п. 4.5 Рекомендаций);

- раскрытие дивидендной политики является обязательным (п. 6.1 Рекомендаций) [7].

Необходимо также отметить принятие в 2014 г. нового Кодекса корпоративного управления, дающего ряд рекомендаций в отношении дивидендной политики всех без исключения акционерных обществ, включая равную и справедливую возможность участия в прибыли для всех акционеров. Подробнее данный вопрос рассмотрен в работе автора [3].

Таким образом, мы можем констатировать отсутствие четкой и ясной законодательной базы по вопросу выплаты дивидендов акционерными обществами с государственным участием. Существующие нормативные акты носят лишь рекомендательный характер и не обязывают акционерные общества с государственным участием выплачивать дивиденды регулярно и в рамках определенного норматива, равно как и раскрывать содержание дивидендной политики. Ряд общих требований, касающихся выплаты дивидендов, в частности формы выплаты дивидендов, периодичность выплаты дивидендов, применительно к акционерным обществам с государственным участием в принципе не рассматриваются.

### **ОСОБЕННОСТИ ДИВИДЕНДНОЙ ПОЛИТИКИ АКЦИОНЕРНЫХ ОБЩЕСТВ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ УЧАСТИЕМ**

При рассмотрении особенностей дивидендной политики акционерных обществ с государственным участием следует отметить важнейшую тенденцию, сформировавшуюся в дивидендной политике частных акционерных обществ. Мы можем с уверенностью утверждать, что 2015 г. стал переломным в формировании дивидендной политики на российском рынке. При сокращении прибыли по итогам 2014 г. у большинства компаний наблюдается рост дивидендных выплат. Крупнейшие российские публичные компании увеличивают дивидендные выплаты по итогам 2014 г. в целом на 16 %, не взирая на падение чистой прибыли в объеме около 25 % [8]. Таким образом, наблюдается повсеместное сокращение инвестиционных программ и расходов. Настроения инвесторов и менеджеров на сегодняшний день едины: практикуются максимальные дивидендные выплаты в условиях крайней неопределенности. Если ранее инвесторы в явном виде не были ориентированы на дивиденды, а рассчитывали на прирост курсовой стоимости акций [1, с. 85], то в 2015 г. ситуация явно меняется. Также следует отметить, что на рынке пропала существовавшая ранее зависимость наращивания дивидендов в связи с ростом прибыли.

В отношении дивидендной политики российских акционерных обществ с государственным участием можно сформулировать ряд особенностей.

1. Акционерными обществами с государственным участием практикуется политика невысоких дивидендных выплат. Дивидендная доходность, как правило, колеблется в диапазоне 3–5 %. По результатам 2013 г. достаточно высокую дивидендную доходность показало ОАО «Ростелеком» (7,18 % по привилегированным акциям), по итогам 2014 г. – также ОАО «Ростелеком» (6,38 %), также по привилегированным акциям (табл. 3).

2. По результатам 2014 г. значительная часть акционерных обществ с государственным участием последовали текущей тенденции – увеличили дивиденды либо сохранили их на прежнем уровне на общем фоне снижения прибыли. Исключениями в числе акционерных обществ данной кате-

Таблица 3

**Дивидендные выплаты и дивидендная доходность крупнейших<sup>5</sup> компаний-плательщиков дивидендов в федеральный бюджет по итогам 2013 и 2014 гг.<sup>6</sup>**

Эмитент и вид акций	Доля РФ, %	База расчета прибыли для выплаты дивидендов	2013 г.		2014 г.	
			Дивиденды, руб./акция	Дивидендная доходность, %	Дивиденды, руб./акция	Дивидендная доходность, %
ОАО «Газпром» ао <sup>7</sup>	38	РСБУ	7,2	4,91	7,2	4,91
ОАО «РОСНЕФТЕГАЗ» ао	100	РСБУ	1,57713	р/н <sup>8</sup>	1,8	р/н
ОАО Банк ВТБ ао	61	РСБУ	0,00116	2,75	0,00117	1,52
ОАО «АК «Транснефть» ап <sup>9</sup>	100	РСБУ	724,21	0,96	757,87	0,55
АК «АЛРОСА» (ОАО) ао	44	МСФО	1,47	3,06	1,47	2
ОАО «Ростелеком» ао	43	МСФО	3,11596	3,43	3,34	3,7
ОАО «Ростелеком» ап	43	МСФО	4,84856	7,18	4,05	6,38
ОАО «РусГидро» ао	67	МСФО	0,01359	1,96	0,01562	2,88
ОАО «Зарубежнефть» ао	100	РСБУ	1188,12	р/н	1419,79	р/н
ОАО АИЖК ао	100	РСБУ	52,0975	р/н	40,5511	р/н

гории – крупнейших плательщиков дивидендов стали ОАО «Ростелеком» (по привилегированным акциям) и ОАО АИЖК (см. табл. 3). Данная тенденция позволила даже незначительно увеличить общую сумму дивидендов, начисленных крупнейшими плательщиками в федеральный бюджет по итогам 2014 г. (+2,73 %) на фоне сокращения суммарной чистой прибыли данных эмитентов по РСБУ на 47,3 % (см. табл. 1, 2).

Если ранее для акционерных обществ с государственным участием нельзя было сделать однозначного вывода относительно методик дивидендных выплат [1, с. 85], то в настоящее время большинство акционерных обществ с государственным участием придерживаются методики постоянного роста дивидендных выплат по агрессивному типу дивидендной политики. Соответственно у ряда акционерных обществ вырос и процент дивидендных выплат в расчете от чистой прибыли (см. табл. 1, 2).

Одним из лидеров рынка по результатам 2014 г. стало ОАО Банк ВТБ, направившее на выплату дивидендов 2250 % от размера чистой прибыли по МСФО (см. табл. 2). Руководство ОАО Банк ВТБ мотивировало данное экстраординарное решение тем, что акционерам важна стабильность не только в процентном отношении, но и в абсолютном выражении (дивиденды в расчете на одну акцию выросли с 0,00116 руб. за 2013 г. до 0,00117 руб. за 2014 г.).

<sup>5</sup> Крупнейшими плательщиками дивидендов в федеральный бюджет являются акционерные общества, сумма дивидендов каждого из которых составила более 1 млрд руб.

<sup>6</sup> Данная таблица составлена авторами на основе информации, заимствованной из Отчета за 2013 г., с сайтов названных эмитентов в сети Интернет и сайта «БКС-экспресс: финансовые и экономические новости» (раздел «Дивидендный календарь») [5].

<sup>7</sup> ао – акции обыкновенные.

<sup>8</sup> р/н – расчет показателя невозможен вследствие того, что акции эмитента не имеют рыночной котировки.

<sup>9</sup> ап – акции привилегированные.

На рынке присутствуют и акционерные общества с государственным участием, сократившие размер дивидендов по итогам 2014 г. в сравнении с предыдущими годами. Аутсайдером дивидендного рынка, максимально сократившим процент дивидендных выплат, стало ОАО «Сбербанк России» (доля Банка России – 50 % + 1 акция), направившее на выплату дивидендов по итогам 2014 г. 3,5 % чистой прибыли по МСФО. Напомним, по итогам 2013 г. Сбербанк выплатил акционерам 20 % чистой прибыли, также по МСФО.

3. Акционерные общества – крупнейшие плательщики дивидендов соблюдают норматив дивидендных выплат и даже перевыполняют его (см. табл. 1, 2), однако в ряде случаев эмитенты выбирают более удобную для себя базу для расчета дивидендов (РСБУ или МСФО), позволяющую минимизировать выплаты. Следует отметить, что решения о выплате дивидендов крупнейшими плательщиками дивидендов принимаются по согласованию с Росимуществом. Ориентиром при выплате дивидендов все же является ставка в размере 25 % чистой прибыли, утвержденная Распоряжением. Данная ставка является, безусловно, низкой, как для частных компаний, так и тем более для акционерных обществ с государственным участием. В мировой практике ставка дивидендных выплат в среднем составляет 40–50 % чистой прибыли, а для акционерных обществ с государственным участием устанавливается на более высоком уровне.

В числе прочих акционерных обществ с государственным участием наблюдается повсеместное несоблюдение рекомендованного норматива дивидендных выплат. При этом формально акционерных обществ, добившихся индивидуального снижения дивидендов от Правительства ниже 25 %, не существует. Более того, Положения о дивидендной политике большинства эмитентов данной группы не подразумевают установления норматива в объеме 25 %.

4. Расчет дивидендов преимущественно производится исходя из чистой прибыли по РСБУ. Даже в числе крупнейших плательщиков дивидендов в федеральный бюджет 6 компаний из 9 производят расчет по РСБУ (см. табл. 3). Тем не менее в целом мы можем наблюдать рост числа эмитентов, производящих расчет дивидендов, исходя из прибыли по МСФО.

5. Чистая прибыль для исчисления дивидендов большинством акционерных обществ с государственным участием рассчитывается без учета консолидированной отчетности дочерних и зависимых обществ.

6. Выплата промежуточных дивидендов акционерными обществами с государственным участием, за редкими исключениями, не производится. Ни одно акционерное общество с государственным участием, относящееся к крупнейшим плательщикам дивидендов, выплату промежуточных дивидендов не практикует.

7. Акционерные общества с государственным участием в целом соблюдают нормы о наличии дивидендной политики, размещении на сайтах необходимых материалов и прочие требования, касающиеся корпоративного управления и раскрытия информации, однако в ряде случаев чисто формально и далеко не в полном объеме.

Следует констатировать явные положительные изменения в правовой базе в отношении выплаты дивидендов и защиты прав акционеров, касаю-

щиеся и акционерных обществ с государственным участием. В первую очередь мы имеем в виду разделение дат закрытия реестров для участия в общем собрании акционеров и для выплаты дивидендов, а также сокращение сроков дивидендных выплат. Впервые данные изменения были применены акционерными обществами в 2014 г. и, безусловно, оказали положительное влияние на предсказуемость дивидендных выплат для миноритариев. Подробнее данный вопрос описан в работе автора [2].

### **РЕКОМЕНДАЦИИ ОТНОСИТЕЛЬНО ДИВИДЕНДНОЙ ПОЛИТИКИ АКЦИОНЕРНЫХ ОБЩЕСТВ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ УЧАСТИЕМ**

В качестве заключения следует констатировать необходимость принятия мер для повышения контроля качества дивидендной политики акционерных обществ с государственным участием. Практически данные меры могут состоять во внесении определенных изменений в Распоряжение, состоящих в следующем:

1. Производить расчет дивидендов исходя из размера чистой прибыли по МСФО.

2. Рассчитывать чистую прибыль с учетом консолидированной отчетности дочерних и зависимых обществ.

3. Выплачивать дивиденды только в денежной форме. Государство как акционер, безусловно, заинтересовано в получении дивидендов именно в данной форме, поскольку выплата дивидендов имуществом неизбежно вызывает проблему его реализации.

4. Выплачивать промежуточные дивиденды, что повсеместно практикуется за рубежом и было бы выгодно акционерам – как государству, так и прочим инвесторам.

5. Дифференцировать дивидендные выплаты в зависимости от размера пакета акций в государственной собственности. Так, на наш взгляд, логично разграничить миноритарные, блокирующие, контрольные и полные пакеты акций и установить различные требования к дивидендной политике акционерных обществ.

6. Ввести минимальные допустимые значения дивидендных выплат в зависимости от чистой прибыли.

7. Дифференцировать эмитентов и, соответственно, норматив дивидендных выплат с точки зрения отрасли, специфики компании, срока функционирования и прочих критериев.

Дивидендная политика акционерных обществ с государственным участием оказывает существенное влияние как на пополнение доходов федерального бюджета, так и на рост инвестиционной привлекательности и рыночной стоимости акций эмитентов данной группы. Указанные меры, вероятно, позволят повысить инвестиционную привлекательность акционерных обществ с государственным участием с позиции миноритариев, что немаловажно, поскольку ряд акционерных обществ данной категории имеют высокую распыленность акций. Так, у ОАО «Сбербанк России» число акционеров – физических лиц составляет более 214 тыс. человек, у ОАО «Газпром» – более 500 тыс. человек.

В качестве вопросов для дальнейших исследований следует отметить необходимость изучения эффективности дивидендной политики акционерных обществ с государственным участием, а также качества корпоративного управления в данных компаниях, включая присвоение рейтингов.

### Литература

1. *Антонян Д.Г., Беломытцева О.С.* Особенности дивидендной политики российских акционерных обществ // Вестник ТГУ. Экономика. 2014. № 3. С. 79–88.
2. *Апрелова Н.В., Беломытцева О.С.* О реализованных и планируемых новациях в плане выплаты дивидендов в российском законодательстве // Сибирская финансовая школа. 2014. № 5. С. 116–122.
3. *Беломытцева О.С.* Дивидендные права акционеров в рамках нового Кодекса корпоративного управления // Материалы X международной научно-практической конференции «Современный менеджмент: проблемы и перспективы». СПб., 2015. С. 144–148.
4. *Брейли Р., Майерс С.* Принципы корпоративных финансов. М.: Олимп-Бизнес, 2014. 1008 с.
5. БКС-экспресс: финансовые и экономические новости. [Электронный ресурс] // ООО «Компания БКС». Электрон. дан. URL: <http://bcs-express.ru/kalendar-investora/dividends/2015> (дата обращения: 30.06.2015).
6. Индексы – Московская Биржа. [Электронный ресурс] // Московская Биржа. Электрон. дан. URL: <http://moex.com/ru/index/RTSSTD/constituents/> (дата обращения: 20.06.2015).
7. Методические рекомендации по разработке дивидендной политики в акционерных обществах с государственным участием. [Электронный ресурс]: Приказ Росимущества от 29 дек. 2014 г. № 524 // КонсультантПлюс: справ. правовая система. URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
8. На карманные доходы. [Электронный ресурс] // АО «Коммерсантъ». Электрон. дан. URL: <http://www.kommersant.ru/doc/2731103> (дата обращения: 25.06.2015).
9. О формировании позиции акционера – Российской Федерации в акционерных обществах, акции которых находятся в федеральной собственности. [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2006 г. № 774-р: (в ред. от 12 ноября 2012 г. № 2083-р) // КонсультантПлюс: справ. правовая система. URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
10. Отчет об управлении находящимися в федеральной собственности акциями открытых акционерных обществ и использовании специального права на участие Российской Федерации в управлении открытыми акционерными обществами («золотой акции») по итогам 2013 года. [Электронный ресурс] // Федеральное агентство по управлению государственным имуществом. Электрон. дан. URL: <http://www.rosim.ru> (дата обращения: 23.06.2015).

### Bibliography

1. *Antonjan D.G., Belomytceva O.S.* Osobennosti dividendnoj politiki rossijskih akcionerных obshhestv // Vestnik TGU. Jekonomika. 2014. № 3. P. 79–88.
2. *Aprelova N.V., Belomytceva O.S.* O realizovannyh i planiruemyh novacijah v plane vyplaty dividendov v rossijskom zakonodatel'stve // Sibirskaja finansovaja shkola. 2014. № 5. P. 116–122.
3. *Belomytceva O.S.* Dividendnye prava akcionerov v ramkah novogo Kodeksa korporativnogo upravlenija // Materialy X mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Sovremennyj menedzhment: problemy i perspektivy» SPb., 2015. P. 144–148.
4. *Brejli R., Majers S.* Principy korporativnyh finansov. M.: Olimp-Biznes, 2014. 1008 p.

5. BKS-jekspress: finansovye i jekonomicheskie novosti. [Jelektronnyj resurs] // ООО «Kompanija BKS». Jelektron. dan. URL: <http://bcs-express.ru/kalendari-investora/dividends/2015> (data obrashhenija: 30.06.2015).
6. Indeksy – Moskovskaja Birzha. [Jelektronnyj resurs] // Moskovskaja Birzha. Jelektron. dan. URL: <http://moex.com/ru/index/RTSSTD/constituents/> (data obrashhenija: 20.06.2015).
7. Metodicheskie rekomendacii po razrabotke dividendnoj politiki v akcionernyh obshchestvah s gosudarstvennym uchastiem. [Jelektronnyj resurs]: Prikaz Rosimushchestva ot 29 dek. 2014 g. № 524 // Konsul'tantPljus: sprav. pravovaja sistema. URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
8. Na karmannye dohody. [Jelektronnyj resurs] // АО «Kommersant#». Jelektron. dan. URL: <http://www.kommersant.ru/doc/2731103> (data obrashhenija: 25.06.2015).
9. O formirovanii pozicii akcionera – Rossijskoj Federacii v akcionernyh obshhestvah, akcii kotoryh nahodjatsja v federal'noj sobstvennosti [Jelektronnyj resurs]: rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 29 maja 2006 g. N 774-r: (v red. ot 12 nojabrja 2012 g. № 2083-r) // Konsul'tantPljus: sprav. pravovaja sistema. URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
10. Otchet ob upravlenii nahodjashhimisja v federal'noj sobstvennosti akcijami otkrytyh akcionernyh obshhestv i ispol'zovanii special'nogo prava na uchastie Rossijskoj Federacii v upravlenii otkrytymi akcionernymi obshhestvami («zolotoj akcii») po itogam 2013 goda. [Jelektronnyj resurs] // Federal'noe agentstvo po upravleniju gosudarstvennym imushhestvom. Jelektron. dan. URL: <http://www.rosim.ru> (data obrashhenija: 23.06.2015).

УДК 336.64

## **О ПРОБЛЕМАХ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ МАНИПУЛИРОВАНИЯ К ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**М.А. Алексеев**

Новосибирский государственный университет  
экономики и управления «НИНХ»  
E-mail: Alekseev.Mikhail@yahoo.com

Показатель манипулирования финансовой отчетностью (M-score), предложенный Бенишем, позволяет с достаточной степенью надежности выявить компании, сознательно исказившие свою отчетность в целях формирования благоприятного суждения со стороны внешних пользователей. Статистические параметры показателя манипулирования финансовой отчетностью были разработаны и исследованы на основе данных о хозяйствующих субъектах, осуществляющих свою деятельность в юрисдикции США. Остается открытым вопрос, насколько данный показатель применим в целях анализа финансовой отчетности компаний, подготовленной в соответствии с российскими стандартами бухгалтерского учета. В качестве объекта исследования была выбрана финансовая отчетность российских компаний, допустивших дефолт по своим облигациям. Сформированная выборка была проанализирована с помощью метода, предложенного Бенишем, на предмет выявления случаев манипулирования прибылью.

*Ключевые слова:* дефолт по облигациям, индекс манипулирования финансовой отчетностью.

## **THE MANIPULATION INDEX: PROBLEMS OF APPLICABILITY TO THE FINANCIAL STATEMENTS OF RUSSIAN COMPANIES**

**M.A. Alekseev**

Novosibirsk State University of Economics and Management  
E-mail: Alekseev.Mikhail@yahoo.com

Beneish manipulation index (M-score) allows with a sufficient degree of reliability to identify the companies who deliberately misrepresented its financial performance in order to make a financial statement more attractive for external users. The parameters of the manipulation index have been developed and investigated on the basis of financial data of companies operating in the jurisdiction of the United States. The applicability of this index as the analytical tool for the analysis of financial statements prepared in accordance with Russian accounting standards remains questionable. As the object of the study was chosen the financial statements of Russian companies have committed defaults on its bonds. The test sample was analyzed with a help of Beneish's approach to detect earnings manipulation.

*Keywords:* bonds default, manipulation index (M-score).

Актуальные финансовые исследования анализируют особенности принятия в Российской Федерации инвестиционных решений [2, 5], механизмы управления капиталом [6], пределы роста компаний в контексте аутсорсинга [3] и подходы к формированию и содержанию интегрированных отчетов хозяйствующих субъектов [1]. При этом используемая методология

основывается на неявном предположении о полноте и достоверности рассматриваемой бухгалтерской отчетности. Хозяйствующие субъекты, испытывая давление со стороны внешней среды, могут быть заинтересованы в формировании благоприятного мнения у потенциальных пользователей. Для этого лица, наделенные руководящими полномочиями, подвергают бухгалтерскую отчетность компаний целенаправленной модификации. Подобное поведение становится особенно распространенным в периоды экономических, финансовых кризисов. Как следствие, возникают вопросы не только по отношению к справедливости аналитически полученной оценки результатов деятельности хозяйствующих субъектов за прошедшие периоды, но и появляются существенные сомнения в достоверности фактической реализуемости построенных прогнозов.

Сталкиваясь с подобными вызовами, финансовые аналитики ввели в практику процедуры проверки бухгалтерской отчетности на выявление признаков сознательного манипулирования. Ведущими исследованиями в разработке методики по оценке степени искажения отчетности можно назвать работы Мессода Бениша [8, 9]. Он статистически вывел и обосновал возможность использования интегрального показателя манипулирования – индекса M-score, состоящего из восьми компонент, для формирования профессионального суждения о полноте и достоверности бухгалтерской отчетности. При этом числовые значения каждой из отдельных компонент индекса M-score также получили предсказательную силу и способны указывать на разделы в отчетности, в которых были совершены манипуляции. Компоненты индекса манипулирования можно разделить на три группы:

- показатели, оценивающие скорость развития компании;
- показатели, оценивающие агрессивность применяемой компанией учетной политики;
- показатели, оценивающие уровень экономических и финансовых затруднений.

Элементы, формирующие показатель M-score, представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Компоненты индекса манипулирования (M-score)**

Обозначение показателя	Наименование группы показателей	Содержание показателя
SGI	Показатели оценки скорости развития компании	Индекс изменения выручки
DSRI	Показатели оценки агрессивности учетной политики компании	Индекс изменения периода оборачиваемости дебиторской задолженности
DEPI		Индекс изменения нормы амортизационных отчислений
TATA		Индекс доли суммарных начислений в суммарных активах
GMI	Показатели оценки уровня экономических и финансовых затруднений	Индекс изменения валовой рентабельности продаж
AQI		Индекс изменения качества активов
SGAI		Индекс изменения доли коммерческих и административных расходов в выручке
LVGI		Индекс изменения финансовой зависимости

Показатель оценки скорости развития компании, включаемый в индекс манипулирования отчетностью – индекс изменения выручки (SGI). Сам по себе высокий темп роста выручки не говорит о манипулировании финансовой отчетностью, но статистические исследования [8] свидетельствуют о том, что быстро растущие компании более склонны к искажениям отчетности, чем компании, показывающие умеренный, равномерный рост. Компании США, манипулировавшие своей отчетностью, в среднем показывали 58 % темпа прироста выручки, в то время как среднее значение данного показателя для хозяйствующих субъектов, отображающих результаты своей деятельности корректно, составляет 13,3 %.

Группа показателей оценки агрессивности применяемой компанией учетной политики включает в себя индекс изменения периода оборачиваемости дебиторской задолженности (DSRI), индекс изменения нормы амортизационных отчислений (DEPI) и индекс доли суммарных начислений в суммарных активах (TATA).

Индекс изменения периода оборачиваемости дебиторской задолженности (DSRI) позволяет выявить сбалансированность изменений выручки и дебиторской задолженности для двух последовательных отчетных периодов. Увеличение периода оборачиваемости дебиторской задолженности свидетельствует, с одной стороны, о возможных новациях, произошедших в кредитной и реализационной политике компании. Подобное значение показателя может говорить об усиливающейся ориентации хозяйствующего субъекта на стимулирование объемов продаж под воздействием ужесточающейся конкурентной среды. С другой стороны, численное значение данного показателя, превышающее единицу, может быть связано и с замедлением превращения выручки в реальные денежные поступления вследствие совершения операций, носящих фиктивный характер. Очень высокое численное значение показателя DSRI, как правило, свидетельствует о том, что выручка и, как следствие, чистая прибыль в бухгалтерской отчетности компании завышены.

Индекс изменения нормы амортизационных отчислений (DEPI) показывает изменение норм амортизации во времени. Значение показателя меньше единицы означает, что компания или пересмотрела в сторону повышения сроки полезного использования внеоборотных активов, или приняла в учетной политике новый метод начисления амортизации.

Индекс доли суммарных начислений в суммарных активах (TATA) определяется как отношение коэффициента начислений к валюте баланса. Основа данного показателя – коэффициент начислений рассчитывается как разница между финансовым результатом деятельности компании, полученным при использовании метода начислений, и финансовым результатом, определенным в соответствии с кассовым методом.

Показатель TATA связан с исследованием качественных характеристик результатов деятельности хозяйствующего субъекта, которое реализуется через механизм разложения показателя рентабельности активов (ROA) на три компоненты в зависимости от денежного наполнения источников формирования доходов компании, подлежащих распределению между владельцами собственного и заемного капитала. Первая компонента объясняет элемент рентабельности активов, связанный с поступлением денежных

средств от текущей (операционной) деятельности. Вторая – собственно индекс доли суммарных начислений в суммарных активах, связана с начислениями (операциями), носящими «учетный» характер и не находящими подтверждение в движении денежных средств. Третья компонента показывает влияние сальдо процентных доходов и расходов в посленалоговом исчислении на рентабельность активов.

Таким образом, показатель ТАТА оценивает степень отклонения показателя рентабельности активов от результативности деятельности организации, объясняемую фактическими поступлениями денежных средств в процессе текущей (операционной) деятельности организации.

При этом коэффициент начислений может быть определен в соответствии с данными отчета о движении денежных средств и/или восстановлен на основании изменения данных бухгалтерского баланса (данных отчета о финансовом состоянии). Для определения индекса доли суммарных начислений в суммарных активах в исходной модели Бениша [8, 10] использовались оценочные значения, получаемые из отчета о финансовом состоянии: изменения в чистом оборотном капитале корректировались на изменения в денежных средствах и их эквивалентах и амортизацию.

Современные исследования [4, 9] рассчитывают коэффициент суммарных начислений преимущественно с использованием данных отчета о движении денежных средств, как разницу между чистой прибылью и денежным потоком от текущей (операционной) деятельности.

В группу показателей оценки уровня экономических и финансовых затруднений входят индекс изменения валовой рентабельности продаж (GMI), индекс изменения качества активов (AQI), индекс изменения доли коммерческих и административных расходов в выручке (SGAI), индекс изменения финансовой зависимости (LVGI).

Если значение индекса изменения валовой рентабельности продаж (GMI) меньше единицы, то это свидетельствует о сокращении валовой рентабельности продаж, связанной с падением объемов выручки, что является негативным сигналом с точки зрения дальнейших перспектив компании. И, следовательно, лица, наделенные руководящими полномочиями, оказываются более склонными к манипулированию показателями финансовой отчетности.

Индекс изменения качества активов определяется как изменение во времени отношения внеоборотных активов (за исключением чистой стоимости основных средств) к суммарным активам хозяйствующего субъекта. Данный показатель определяет долю внеоборотных активов, для которых будущие выгоды, формирующиеся в процессе хозяйственного использования, могут быть подвергнуты сомнению. Показатель AQI используется в качестве интегральной характеристики риска, связанного с возможной реализацией внеоборотных активов в процессе ликвидации предприятия. Если значение индекса изменения качества активов больше единицы, то компания потенциально переносит в будущие периоды текущие затраты, накапливая в отчетности отложенные издержки.

Значение индекса изменения доли коммерческих и административных расходов в выручке (SGAI) меньше единицы показывает снижение эффективности коммерческих и административных расходов компании и может

усилить мотивацию руководства компании к манипулированию отчетностью.

Значение индекса изменения финансовой зависимости (LVGI) [6] больше единицы накладывает дополнительные ограничения на деятельность компании и создает предпосылки для манипулирования отчетностью.

В экономической литературе существует несколько модификаций модели построения индекса манипулирования, в которых отдельные компоненты включаются в интегральный показатель с различными весами. Веса показателей, формирующих M-score в рамках восьми- и пятифакторных моделей, представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Варианты построения интегрального показателя манипулирования (M-score)**

Наименование показателя	Вес фактора при расчете интегрального показателя манипулирования (M-score)	
	Восьмифакторная модель [9]	Пятифакторная модель [11]
Независимый параметр	-4,84	-6,065
DSRI	0,920	0,823
GMI	0,528	0,906
AQI	0,404	0,593
SGI	0,892	0,717
DEPI	0,115	0,107
SGAI	-0,172	-
LVGI	-0,327	-
TATA	4,679	-
Пороговое значение индекса манипулирования	-1,78	-2,76

Интегральный показатель манипулирования (M-score) для компаний, сознательно искажающих свою бухгалтерскую отчетность в рамках восьмифакторной модели, должен превышать значение  $-1,78$ . Именно данная редакция модели была выбрана для использования в дальнейшем анализе.

Для проверки практической применимости показателя M-score в оценке бухгалтерской (финансовой) отчетности российских компаний была выдвинута следующая гипотеза.

H1: Компании, допустившие нарушения в исполнении своих обязательств по облигационным заимствованиям, манипулировали своей бухгалтерской (финансовой) отчетностью на этапе подготовки к привлечению инвестиционных ресурсов, что может быть выявлено с помощью показателя M-score.

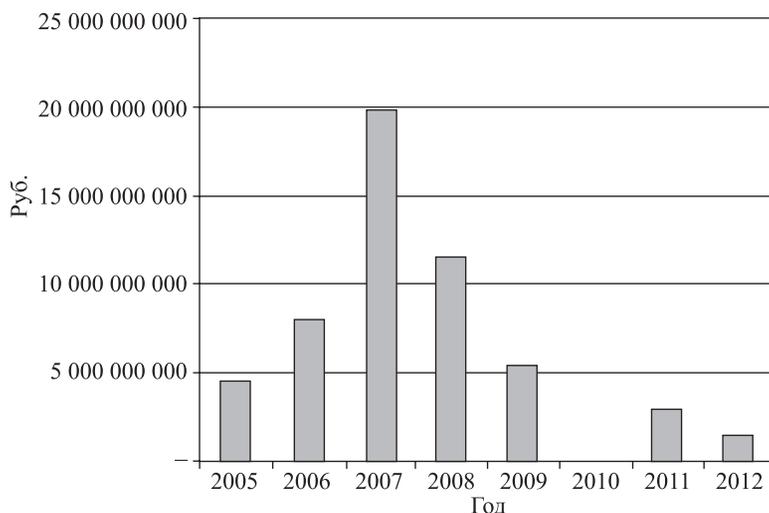
В качестве отправной точки проверки выдвинутой гипотезы был выбран перечень облигационных выпусков [7], по которым эмитенты допустили нарушения в выполнении взятых на себя обязательств. Из 242 облигационных заимствований, находящихся в первоначальном списке, были исключены:

- еврооблигации российских компаний;
- облигационные заимствования кредитных учреждений и агентств ипотечного (жилищного) кредитования субъектов Федерации;

- облигационные заимствования, осуществленные в интересах субъектов Российской Федерации, по которым последние выступили гарантами;
- облигационные заимствования компаний, осуществляющих свою деятельность за пределами Российской Федерации и представляющими свою бухгалтерскую (финансовую) отчетность в соответствии с нормативными требованиями иностранных государств (в частности, компании стран-членов ЕАЭС).

В результате произведенной сегрегации генеральную совокупность сформировал 201 облигационный выпуск, размещенный на организованном рынке ценных бумаг 143 хозяйствующими субъектами.

В дальнейшем из генеральной совокупности с помощью процедуры случайного отбора была сформирована исследовательская выборка, состоящая из 30 наблюдений. В нее вошли облигационные выпуски неповторяющихся эмитентов. Распределение объемов облигационных заимствований, вошедших в исследовательскую выборку, по годам выпусков представлено на рисунке.



Распределение совокупного объема облигационных заимствований, вошедших в исследовательскую выборку, по годам выпусков

Используя фактор уверенности для 95%-го доверительного интервала, изначально было определено, что

- исследовательская выборка в 30 элементов при отсутствии выявленных отклонений от выдвинутой гипотезы предоставит высокий уровень ее подтверждения;
- наличие одного отклонения сформирует средний уровень подтверждения;
- если в процессе исследования найдено более чем одно отклонение от выдвинутой гипотезы, то ее подтверждение не будет обеспечено.

На следующем этапе, основываясь на раскрытых эмитентами проспектах ценных бумаг, была выделена бухгалтерская (финансовая) отчетность хозяйствующих субъектов, гарантировавших полное и своевременное исполнение обязательств по отношению к реципиентам облигационных

займов. Очевидным образом количество финансовых отчетов организаций-гарантов превысило количество облигационных выпусков, вошедших в выборку, и составило 37 единиц анализа. Выделенная бухгалтерская (финансовая) отчетность была подвергнута проверке на предмет признаков манипулирования с помощью подхода, предложенного Бенишем.

Обработка бухгалтерской (финансовой) отчетности на предмет выявления признаков манипулирования выдвинула следующие вопросы при использовании предложенной методики:

- компании, привлекающие финансовые ресурсы через облигационные заимствования как посредники, могут не иметь основных средств, выручки и валовой прибыли, что ставит под вопрос определение всех показателей, входящих в интегральный индекс M-score;

- вопросы, связанные со слабыми предсказательными возможностями индекса изменения доли коммерческих и административных расходов в выручке (SGAI), поскольку в исследованной бухгалтерской (финансовой) отчетности, построенной в соответствии с российскими стандартами, административные расходы преимущественно не выделены;

- вопросы, возникающие по поводу экономического смысла применения индекса изменения валовой рентабельности продаж (GMI), если валовая рентабельность продаж в начальном периоде имеет отрицательное значение и продолжает убывать в последующих периодах;

- вопросы, возникающие в контексте определения величины индекса доли суммарных начислений в суммарных активах (TATA) в области отрицательных значений, т.е. в случае, когда чистый убыток компании больше оттока денежных средств от текущей (операционной) деятельности.

В результате анализа данных бухгалтерских (финансовых) отчетов, вошедших в исследовательскую выборку, выявлено четыре случая, когда значение интегрального показателя M-score не свидетельствует о манипулировании, что приводит к выводу о необходимости отклонения выдвинутой гипотезы H1.

Выдвинем иную гипотезу. Для этого классифицируем нарушения исполнения обязательств по облигационным заимствованиям следующим образом:

- технические дефолты, т.е. задержки в выполнении обязательств на срок, не превышающий одного месяца;

- нарушения в исполнении обязательств, повлекшие необходимость последующей реструктуризации задолженности эмитента;

- нарушения в исполнении обязательств, которые привели к инициированию процедуры банкротства со стороны инвесторов и в конечном итоге к ликвидации компании эмитента.

Анализ исследовательской выборки показал, что все хозяйствующие субъекты, допустившие неисполнение своих обязательств по облигациям и в дальнейшем подвергшиеся процедуре банкротства и ликвидации, показывали признаки манипулирования отчетностью (табл. 3).

Используя предложенную выше классификацию облигационных заимствований, выдвинем гипотезу:

H2: Компании, допустившие нарушения в исполнении своих обязательств по облигационным заимствованиям и впоследствии обанкротив-

Таблица 3

**Результаты проверки отчетности компаний на предмет манипулирования**

Виды нарушения обязательств по облигационным займам	Количество эмиссионных выпусков, вошедших в группу	Количество бухгалтерских (финансовых) отчетов в группу	Значение индекса манипулирования (M-score)	
			Случаи не указывающие на манипуляции	Случаи, указывающие на манипуляции
Технические дефолты	8	10	3	7
Реструктуризация займов	8	9	1	8
Банкротство хозяйствующего субъекта	14	18	0	18

шиеся, манипулировали своей бухгалтерской (финансовой) отчетностью на этапе подготовке к привлечению инвестиционных ресурсов, что может быть выявлено с помощью коэффициента M-score.

Используя значения фактора уверенности для 90%-го доверительного интервала, было произведено расширение выборки бухгалтерских (финансовых) отчетов компаний, подвергшихся процедуре банкротства до 23. Во всех случаях индекс M-score подтвердил наличие манипуляций. Гипотеза H2 подтвердилась.

Статистические характеристики для компонентов индекса M-score, полученные на основе анализа расширенной выборки отчетности компаний, подвергшихся процедуре банкротства, представлены в табл. 4.

Таблица 4

**Общие статистические характеристики расширенной выборки отчетности компаний, подвергшихся процедуре банкротства**

Наименование показателя	Среднее значение	Стандартное отклонение	Минимум	Медиана	Максимум
DSRI	2,135	3,330	0,00012	1,278	14,974
GMI	3,039	4,579	-0,02411	2,015	20,964
AQI	4,152	10,622	0,03594	1,000	112,824
SGI	2,437	1,969	0,79399	1,983	10,034
DEPI	1,108	0,736	0,09130	1,118	2,820
SGAI	0,910	0,543	0,00000	1,000	2,380
LVGI	0,987	0,082	0,00664	0,996	1,149
TATA	0,110	0,187	-0,18627	0,075	0,496
Значение индекса манипулирования	2,743	5,143	-1,40	0,295	26,452

Все показатели, за исключением индекса изменения финансовой зависимости, имеют положительные значения коэффициента асимметрии (см. табл. 4). Статистические особенности коэффициента LVGI могут быть связаны с особым вниманием к нему при предоставлении хозяйствующим субъектам заемных средств. Обработка данных выявила, что только зна-

чение индекса доли суммарных начислений в суммарных активах имеет отрицательный эксцесс.

В целом слабая взаимосвязь между отдельными элементами интегрального показателя (табл. 5) косвенным образом подтверждает применимость рассматриваемой методики в анализе хозяйствующих субъектов, действующих в рамках российских стандартов бухгалтерского учета.

Таблица 5

**Коэффициенты парной корреляции для компонент индекса M-score**

Переменная	DSRI	GMI	AQI	SGI	DEPI	SGAI	LVGI	TATA
DSRI	1							
GMI	-0,136	1						
AQI	-0,156	-0,113	1					
SGI	-0,109	-0,131	0,056	1				
DEPI	0,096	-0,085	0,134	0,216	1			
SGAI	0,006	0,072	-0,335	-0,421	-0,175	1		
LVGI	0,124	0,101	0,082	-0,048	-0,207	-0,222	1	
TATA	-0,006	0,031	-0,400	0,293	0,196	0,044	0,05	1

В заключение необходимо отметить, что правомерность гипотезы второго рода к H2 необходимо подтвердить проверкой отчетности эмитентов, исполнивших свои обязательства по облигационным займам без каких-либо нарушений, на предмет отсутствия манипулирования.

Из проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

– предложенная М. Бенишем методика в целом применима для выявления случаев манипулирования финансовой отчетностью компаниями, представляющими результаты своей деятельности в рамках российских стандартов бухгалтерского учета;

– предсказательная сила компонент индекса M-score, таких как индекс изменения доли коммерческих и административных расходов в выручке (SGAI) и индекс изменения валовой рентабельности продаж (GMI), из-за особенностей российской системы бухгалтерского учета ослаблена, что требует модификации рассматриваемой методики в контексте учета национальных особенностей;

– особый интерес представляет дальнейшее исследование статистических взаимосвязей между индексом доли суммарных начислений в суммарных активах, индексом изменения качества активов и индексом изменения выручки.

### Литература

1. *Алексеев М.А.* Взаимосвязи интегрированной отчетности, экономической безопасности и аудита бизнеса // Сибирская финансовая школа. 2015. № 1 (108). С. 135–138.
2. *Васильева Н.С., Николаева Н.Ю.* Обоснование критерия выбора для принятия инвестиционных решений в системах бизнеса // Проблемы современной науки и образования. 2014. № 9 (27). С. 84–86.

3. *Выжитович А.М.* Моделирование ключевых параметров и системы оценки эффективности стратегий аутсорсинга // Экономика и предпринимательство. 2014. № 12. Ч. 4. С. 621–626.
4. *Гаранина Т.А., Леевик Ю.С., Пономарев А.В.* Оценка устойчивости денежного компонента прибыли российских компаний // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2013. Iss. 168. P. 110–118.
5. *Куликов С.В., Дружинина С.В.* Реструктуризация долгов промышленного предприятия посредством проектного финансирования // Наука и мир. Международный журнал. 2015. № 3 (19). Т. 1. С. 83–87.
6. *Лукьянова З.А., Кочкина А.И.* Анализ подходов к управлению структурой капитала корпорации // 21 век: фундаментальная наука и технологии: Мат-лы VI международной научно-практической конференции. 20–21 апреля 2015 г. Т. 1. North Charleston, USA. 2015. С. 183–185.
7. *Третьякова О.В.* О подходах к оценке эффективности здравоохранения // Вестник НГУЭУ. 2012. № 2. P. 183–190.
8. *Beneish M.D.* The Detection of Earnings Manipulation // Financial Analysts Journal. 1999. № 5 (September/ October). Vol. 55. P. 24–36.
9. *Beneish M.D., Lee C., Nichols D.C.* Earnings Manipulation and Expected Returns // Financial Analysts Journal. 2013. № 2 (March/April). Vol. 69. P. 57–82.
10. *Fairfield P.M., Whisenant S., Yohn T.L.* Accrued Earnings and Growth: Implications for Earnings Persistence and Market // SSRN ELECTRONIC JOURNAL. 2001. URL: [http://www.researchgate.net/profile/Scott\\_Whisenant/publication/228137797\\_Accrued\\_Earnings\\_and\\_Growth\\_Implications\\_for\\_Earnings\\_Persistence\\_and\\_Market\\_Mispricing/links/00463520943226746d000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Scott_Whisenant/publication/228137797_Accrued_Earnings_and_Growth_Implications_for_Earnings_Persistence_and_Market_Mispricing/links/00463520943226746d000000.pdf) (дата обращения: 16.06.2015).
11. *Maria L. Roxas.* Financial Statement Fraud Detection Using Ratio and Digital Analysis // Journal of Leadership, Accountability and Ethics. 2011. Vol. 8 (4). URL: <http://www.na-businesspress.com/JLAE/Roxas84Web.pdf> (дата обращения: 16.06.2015).
12. Интернет проект Информационного Агентства Финмаркет – RusBonds. URL: <http://www.rusbonds.ru/> (дата обращения: 16.06.2015).

### Bibliography

1. *Alekseev M.A.* Vzaimosvjazi integrirovannoj otchetnosti, jekonomicheskoj bezopasnosti i audita biznesa // Sibirskaja finansovaja shkola. 2015. № 1 (108). P. 135–138.
2. *Vasil'eva N.S., Nikolaeva N.Ju.* Obosnovanie kriterija vybora dlja prinjatija investicionnyh reshenij v sistemah biznesa // Problemy sovremennoj nauki i obrazovanija. 2014. № 9 (27). P. 84–86.
3. *Vyzhitovich A.M.* Modelirovanie ključevyh parametrov i sistemy ocenki jeffektivnosti strategij autsorsinga // Jekonomika i predprinimatel'stvo. 2014. № 12. Ch. 4. P. 621–626.
4. *Garanina T.A., Leevik Ju.S., Ponomarev A.V.* Ocenka ustojchivosti denezhnogo komponenta pribyli rossijskich kompanij // Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politehnicheskogo universiteta. Jekonomicheskie nauki. 2013. Iss. 168. P. 110–118.
5. *Kulikov S.V., Druzhinina S.V.* Restrukturizacija dolgov promyshlennogo predpriyatija posredstvom proektnogo finansirovanija // Nauka i mir. Mezhdunarodnyj zhurnal. 2015. № 3 (19). Т. 1. P. 83–87.
6. *Luk'janova Z.A., Kochkina A.I.* Analiz podhodov k upravleniju strukturoj kapitala korporacii // 21 vek: fundamental'naja nauka i tehnologii: Mat-ly VI mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. 20-21 aprelja 2015 g. Т. 1. North Charleston, USA. 2015. P. 183–185.

7. *Tret'jakova O.V.* O podhodah k ocenke jeffektivnosti zdravoohranenija // Vestnik NGUJeU. 2012. № 2. P. 183–190
8. *Beneish M.D.* The Detection of Earnings Manipulation // Financial Analysts Journal. 1999. № 5 (September/ October). Vol. 55. P. 24–36.
9. *Beneish M.D., Lee S., Nichols D.C.* Earnings Manipulation and Expected Returns // Financial Analysts Journal. 2013. № 2 (March/April). Vol. 69. P. 57–82.
10. *Fairfield P.M., Whisenant S., Yohn T.L.* Accrued Earnings and Growth: Implications for Earnings Persistence and Market // SSRN ELECTRONIC JOURNAL. 2001. URL: [http://www.researchgate.net/profile/Scott\\_Whisenant/publication/228137797\\_Accrued\\_Earnings\\_and\\_Growth\\_Implications\\_for\\_Earnings\\_Persistence\\_and\\_Market\\_Mispricing/links/00463520943226746d000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Scott_Whisenant/publication/228137797_Accrued_Earnings_and_Growth_Implications_for_Earnings_Persistence_and_Market_Mispricing/links/00463520943226746d000000.pdf) (data obrashhenija: 16.06.2015).
11. *Maria L. Roxas.* Financial Statement Fraud Detection Using Ratio and Digital Analysis // Journal of Leadership, Accountability and Ethics. 2011. Vol. 8 (4). URL: <http://www.na-businesspress.com/JLAE/Roxas84Web.pdf> (data obrashhenija: 16.06.2015).
12. Internet proekt Informacionnogo Agentstva Finmarket – RusBonds. URL: <http://www.rusbonds.ru/> (data obrashhenija: 16.06.2015).

УДК 336.66

## ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ ЗА СЧЕТ ИНСТРУМЕНТОВ ФОНДОВОГО РЫНКА

**С.Д. Агеева**

Институт экономики и организации  
промышленного производства СО РАН  
E-mail: swtageeva@gmail.com

В настоящее время отсутствует статистика, которая позволила бы определить совокупное влияние/вклад инструментов фондового рынка в общий объем инвестиций в основной капитал. Для изучения влияния инструментов фондового рынка на инвестиционную деятельность в стране имеется информация об объемах выпуска облигаций корпоративными и государственными компаниями, а также о первичных (IPO) и вторичных (SPO) размещениях на национальном и международном финансовых рынках. Эта информация аккумулируется в Центральном банке как надзорном органе, в НКО «Национальный расчетный депозитарий» (НРД), получившем в 2012 г. статус центрального депозитария, в саморегулируемой организации НАУФОР. Объем инвестиций, которые привлекаются в экономику посредством инструментов фондового рынка, зависит от факторов, определяющих институциональные условия функционирования рынка.

*Ключевые слова:* инвестиции в основной капитал, облигации, фондовый рынок, IPO.

## EVALUATION OF INVESTMENTS IN FIXED CAPITAL THROUGH STOCK MARKET TOOLS

**S.D. Ageeva**

Institute of Economics and Industrial Engineering  
of the Siberian Branch of the RAS  
E-mail: swtageeva@gmail.com

Currently, there is no statistics that would help to determine the cumulative effect/contribution of stock market tools to the total investment in fixed capital. In order to study the effect of stock market tools on investment activities in the country there is information on the volume of corporate and state companies bond issues as well as the initial (IPO) and secondary (SPO) floatation on the national and international financial markets. This information is stored in the Central Bank as the supervisory authority, in the NGO «National Settlement Depository» (NSD), which in 2012 received the status of a central depository, in the self-regulatory National Association of Securities Market Participants (NAUFOR). The volume of investments that are involved in the economy through stock market tools depends on the factors that determine the institutional conditions for the market functioning.

*Keywords:* investment in fixed assets, bonds, stock market, IPO.

### ВВЕДЕНИЕ

Фондовый рынок является важной частью финансовой системы в рыночно-ориентированных экономиках. Это обусловлено его ролью в обеспечении экономического роста путем привлечения инвестиционных ресурсов в реальный сектор экономики: на фондовом рынке происходит

аккумуляцию средств инвесторов и обеспечение мобильного перетока капиталов к наиболее эффективным собственникам и проектам. Чем более развит фондовый рынок, тем больше компаний рассматривают его как механизм привлечения инвестиций для развития бизнеса. Если же фондовый рынок развит слабо, то компании преимущественно используют иные механизмы инвестирования, например, кредитные ресурсы банков, собственные средства. Таким образом, фондовый рынок влияет на перетоки капитала в рыночно-ориентированных экономиках, способствует структурной перестройке через перераспределение совокупных накоплений в экономике в сферы растущего спроса на новую продукцию. Количественные оценки объемов инвестиционных ресурсов, привлекаемых на фондовом рынке, могут, на наш взгляд, служить индикатором реформирования экономики и успешности проводимых реформ. Динамика этих оценок будет свидетельствовать о тенденциях, существующих на фондовом рынке в зависимости от инвестиционного климата в стране.

### 1. РАЗВИВАЮЩИЕСЯ ЭКОНОМИКИ И РОССИЯ

Развитый фондовый рынок является инструментом привлечения инвестиций в экономику. Это особенно необходимо тем странам, в которых потребность в инвестировании превышает совокупные внутренние сбережения. К числу таких стран относятся развивающиеся экономики (emerging market или emerging market economy). Данная терминология введена в 80-х гг. прошлого века. К развивающимся рынкам или рынкам стран формирующихся экономик относят те, которые достигли порогового уровня валового национального продукта на душу населения (согласно методике Мирового банка), находятся в фазе реформ, но экономика которых особенно уязвима для внутренних и внешних шоков. Классификационными признаками таких стран являются:

- 1) уровень доходов на душу населения;
- 2) темпы роста экономики;
- 3) стадия развития или степень открытости экономики;
- 4) институциональные условия:
  - новые правительства,
  - новые институциональные нормы,
  - изменение структуры управления в стране.

Важным направлением реформирования экономик является усиление роли фондового рынка и выполнения им инвестиционных функций. Поэтому изучение масштаба, динамики и структуры фондового рынка позволит получить характеристики «продвинутости» реформ, а также проводить межстрановые сопоставления степени влияния фондового рынка на экономический рост.

Существуют значимые различия характеристик фондового рынка развитых и развивающихся экономик. Основными критериями принадлежности фондового рынка конкретной страны к развитым или emerging market являются: показатель насыщенности хозяйственного оборота ценными бумагами; уровень рыночного риска (кредитного, валютного, законодательного, риска ликвидности и т.п.), капитализация по отношению к ВВП

и на душу населения, роль фондового рынка страны в перераспределении денежных ресурсов в целях инвестирования. Изучая влияние фондового рынка на объем инвестиций, принято отдельно оговаривать проявление особых черт инвестиций на фондовых рынках развивающихся экономик, например, высокую их волатильность и риски.

Страны с формирующимися экономиками различны по объему экономики, зрелости и глубине фондового рынка. В основе классификации стран Международной финансовой корпорации на развитые и развивающиеся рынки лежит критерий уровня развития рынка акций. К группе рынков, которые формируются, попали 77 стран мира, а к группе развитых рынков – 24. В классификации стран Мирового банка за основу берется показатель валового дохода на душу населения. В [3] представлена новая методология классификации всех стран с быстроразвивающимися рынками, основанная на построении специального индекса. Этот индекс рассчитывается по пяти компонентам, каждый из которых включает несколько переменных, характеризующих макроэкономические показатели (темпы инфляции, рост реального ВВП, состояние государственных финансов); макроэкономические условия; человеческий капитал, степень свободы (экономическая и политическая свобода). Наиболее известны такие группировки этих стран, как BRICS, Next-11- (объединены самые густонаселенные и быстроразвивающиеся страны), рынки с высокой добавленной стоимостью или новые индустриальные страны, страны с переходной экономикой (бывшие социалистические страны Центральной и Восточной Европы). К числу emerging market относится и Россия.

Для оценки результативности экономических реформ в emerging market важно знать вклад фондового рынка в совокупные инвестиции в экономику. Оценить масштаб этого воздействия можно, определив долю инвестиций, полученных на фондовом рынке, в общем объеме инвестиций. Данное соотношение может приниматься как характеристика выполнения фондовым рынком его базовой функции. Таким образом, размер инвестиций, привлеченных в экономику инструментами фондового рынка, будет характеризовать результативность экономических реформ в переходных экономиках. Традиционно роль фондового рынка определяется совокупностью показателей, таких как объемы операций с акциями и облигациями, капитализация рынка, объемы первичного размещения и многими другими.

## **2. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ФОНДОВОГО РЫНКА**

Для определения влияния механизма привлечения инвестиций с фондового рынка на масштаб инвестиционного процесса в стране следует ответить на вопрос об инструментах и эмитентах ценных бумаг.

Ответ на вопрос об инструментах очевиден: речь идет об акциях и облигациях. Для оценки масштабов долгового заимствования на фондовом рынке необходимо использовать статистику объемов первичных выпусков корпоративных облигаций и так называемых проектных или инфраструктурных облигаций. В условиях выпуска этих бумаг прямо указываются направления использования привлеченных с рынка средств на цели строительства объектов. Аналогичные цели прописаны в проспектах эмиссии

акций, попадающие на рынок через процедуры первичного (IPO) или вторичного (SPO) размещения на национальном и международном финансовых рынках. С определенной долей условности к инструментам заимствования с инвестиционными целями можно отнести и биржевые облигации. Еврооблигации корпоративных заемщиков также можно рассматривать как инструмент привлечения валютной ликвидности с инвестиционными целями.

## 2.1. Корпоративные облигации

Кроме показателя объема первичных размещений ситуацию на долговом рынке характеризуют показатели оборота с облигациями и объем рынка. Показатель оборота свидетельствует об объемах торговли облигациями на биржевом и внебиржевом вторичных рынках. Этот показатель не связан с инвестициями в экономику. Доля операций РЕПО в структуре оборота показывает, насколько широко эти инструменты используются в кредитовании участников фондового рынка. По смыслу этих операций объем операций РЕПО связан с масштабами кредитного рынка страны и не связан напрямую с инвестиционными функциями фондового рынка.

*Объем рынка облигаций* показывает номинальный объем находящихся в обращении облигационных выпусков, т.е. с учетом предстоящего срока их погашения. С точки зрения инвестиций данный показатель интересен по структуре сроков обращения облигаций. По данным [6] на начало 2013 г. в России общий объем выпусков облигаций в группе до 1 года и от 1 года до 2 лет составил 0,2 %, а облигации со сроком обращения от 2 до 3 лет и от 3 до 5 лет составляли более 48 %, более 5 лет – 51,8 %. Такие «длинные» выпуски можно соотнести с инвестиционными целями использования полученных от эмиссии облигаций средств заемщиками.

Привлеченные с рынка средства при размещении облигаций или акций, очевидно, являются лишь верхней оценкой потенциальных инвестиций в экономику, поскольку содержат ряд статей, расходы по которым не будут воплощены в основном капитале. Это расходы эмитента на покрытие затрат на подготовку эмиссии, выплаты дохода организаторам размещения, расходы на рекламную кампанию и ряд других статей. Итак, информация о целях выпуска инструментов фондового рынка в соответствующих эмиссионных документах – акций и облигаций – позволяет получить определенные оценки объемов средств, привлеченных на цели инвестирования с фондового рынка.

Что касается вопроса об эмитентах облигаций, мы полагаем целесообразным не принимать во внимание объемы эмиссий государственных облигаций Министерства финансов, и облигации, выпускаемые Центральным банком, поскольку в этих случаях преследуются иные цели. Средства, полученные от размещения гособлигаций, направляются на осуществление политики макрорегулирования. Облигационные заимствования субъектов Федерации также ориентированы на достижение текущих целей, преследуемых региональными правительствами, хотя здесь бывают исключения. Облигации корпоративного сектора имеют инвестиционную составляющую, тем более, если это проектные облигации. Попутно отметим, что

данный инструмент становится все более популярным и имеет шанс стать массовым средством заимствования в связи с ожиданиями власти получить эффект от государственно-частного партнерства. Тем более, что опыт выпуска облигаций в рамках выполнения концессий уже имеется, например, при строительстве автодорожной магистрали или оздоровительных комплексов в Нижегородской области. Так, для строительства автомобильной дороги концессионером ОАО «Главная дорога» более 60 % необходимого финансирования получено с помощью эмиссии шести облигационных займов [6].

Определим объемы первичных размещений облигационных выпусков корпоративных заемщиков, используя статистику Национальной ассоциации участников фондового рынка и данные Национального депозитария. Первичный рынок корпоративных облигаций в России по данным НАУФОР за 2007–2014 гг. имеет следующую динамику (рис. 1).

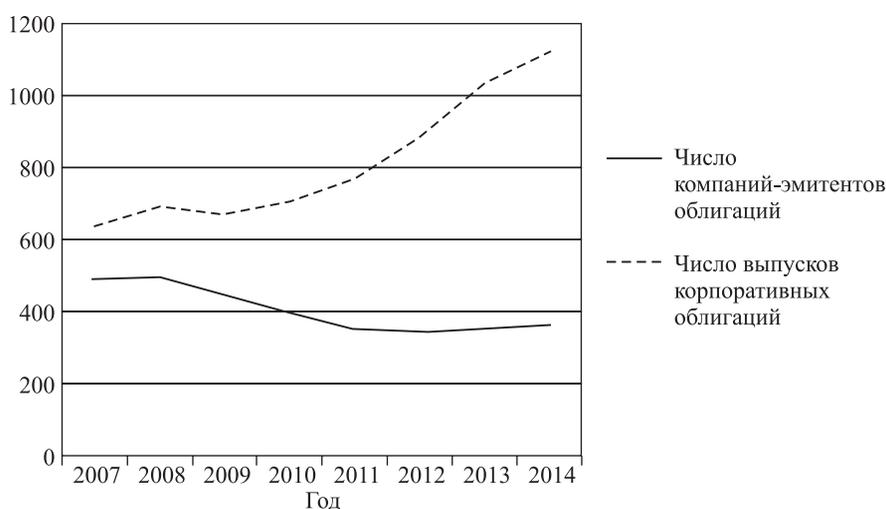


Рис. 1. Рынок корпоративных облигаций России

Отметим последовательную тенденцию сокращения числа компаний-эмитентов облигаций. При этом столь же последовательно растет число выпусков корпоративных облигаций. Это означает, что на фондовом рынке России сформировался круг эмитентов, чья кредитная история позволяет устойчиво осуществлять долговое финансирование своего бизнеса с фондового рынка. Количество корпоративных выпусков выросло с 639 до 1211. Судя по данным структуры оборота на биржевом рынке корпоративных облигаций, наиболее востребованы облигации ОАО «НК «Роснефть», ОАО «РЖД», ОАО «Россельхозбанк» ОАО «Банк ВТБ», ОАО «ФСК ЕЭС», Внешэкономбанк, ОАО «Газпромбанк», ОАО «ОАК». Из этих данных мы можем сделать вывод о том, что фондовым рынком как источником привлечения инвестиций пользуются крупные государственные корпорации. Эти же компании являются заемщиками на рынке еврооблигаций.

Число эмитентов новых облигационных выпусков (отношение числа компаний, осуществивших новые облигационные выпуски, к общему числу эмитентов облигаций выпусков) имеет значимую динамику (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика новых облигационных выпусков в России**

	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Число компаний-эмитентов облигаций	487	495	440	394	349	342	353
Число эмитентов новых выпусков	201	154	147	158	170	206	250
Доля эмитентов новых выпусков	0,413	0,311	0,3341	0,401	0,487	0,602	0,708

Снижение доли эмитентов новых выпусков в 2008–2009 гг. – естественное следствие кризисных явлений в экономике. Последовательный рост этой доли в дальнейшем объясняется дефицитом инвестиционных ресурсов в экономике. Эта тенденция в 2014 г. имела продолжение, и к объясняющим факторам добавился новый – закрытие западных рынков капитала для крупнейших государственных компаний. Это существенное ограничение для компаний, так как за период 2007–2014 гг. объем заимствований с внешнего рынка увеличился в 2,9 раза, а с внутреннего рынка примерно в 2 раза, соотношение внутреннего и внешнего рынков составило к концу периода 55:45. Примером такой ситуации является беспрецедентное по объему размещение 14 выпусков биржевых облигаций компанией ОАО «Роснефть» в декабре 2014 г. на 625 млрд руб. Таким образом, рост объемов долгового рынка является следствием структурных проблем в экономике, усугубивших дефицит инвестиций в стране.

Источником данных об объемах эмиссий корпоративных облигаций является также Центральный депозитарий, где хранятся глобальные сертификаты выпусков. Сектор корпоративных облигаций включает в себя облигации российских корпоративных эмитентов, облигации международных финансовых организаций и иностранных государств, допущенные к размещению и обращению на территории Российской Федерации. По данным [7] рынок рублевых негосударственных облигаций сравним по размеру с рынком российских корпоративных долларовых евробондов и в 17 раз превосходит объем выпущенных рублевых еврооблигаций. В 2013 г. было размещено корпоративных еврооблигаций (кроме рублевых) на 42 млрд долл. В корпоративном сегменте внутреннего рынка большинство бумаг было выпущено эмитентами с рейтингом инвестиционного уровня, представляющими такие отрасли, как нефтегазовая, транспортная и энергетическая. Отметим, что оценка эффективности расходования инвестиций за счет облигационных выпусков имеет публичную историю в виде цены облигаций, купонного или дисконтного дохода, а в случае неэффективности инвестиций – дефолта, как это случалось ранее с выпуском облигаций РАО «Высокоскоростные магистрали», обращавшихся на ММВБ и имевших гарантии Правительства Российской Федерации.

Как отмечено было выше, объем первичных размещений корпоративных облигаций может с определенной долей условности аппроксимировать объем инвестиций в экономике за счет заимствования с облигационного рынка (рис. 2). До кризиса 2008 г. доля облигационных заимствований составляла примерно 7 % от инвестиций в основной капитал, после кризиса это соотношение достигло 16 % на фоне снижения ежегодных темпов роста инвестиций после 2012 г. с 20 % в 2011 г. до 0,6 % в 2014 г. Отметим важную

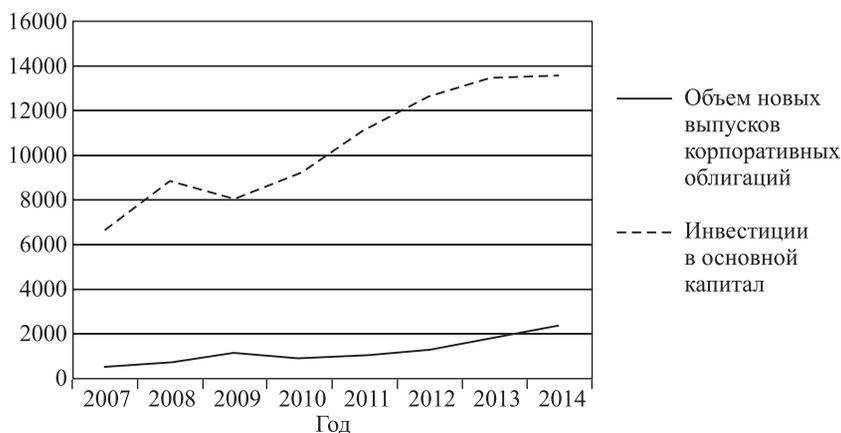


Рис. 2. Динамика первичных размещений корпоративных облигаций в России и инвестиции в основной капитал (млрд руб.)

особенность динамики объемов размещений облигаций: последовательный рост объемов облигационного рынка на фоне ухудшения экономической ситуации в экономике России, характеризуемую экономистами как стагнация и структурный кризис.

Для межстрановых сопоставлений уровня развития облигационного рынка как критерия развития фондового рынка реформируемых экономики можно использовать относительный показатель: объем облигационного рынка к ВВП. В России за 7 лет эта доля выросла с 4 до 8 %.

## 2.2. Рынок акционерного капитала

Кроме облигаций источником инвестиций компаний являются ресурсы от IPO и SPO. В табл. 2 представлены данные о количестве размещений и объемы привлеченных инвестиций в ходе IPO [4]. Динамика изменения первичных размещений компаний более нестабильна, чем эмиссии облигаций корпоративных эмитентов за этот же период.

Таблица 2

### Объемы первичных размещений акций в России

Период	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Объем размещений, млн долл.	620	4551	17743	23896	2604	1333	6690	11369
Число размещений	5	13	23	26	16	12	25	21

По этим данным до кризиса 2008 г. были достигнуты максимальные параметры рынка. Ежегодно росли объемы IPO и число компаний, выходящих на первичный рынок. Свыше 50 компаний стали в этот период публичными. Становление рынка IPO происходило на фоне совершенствования российской институциональной среды и биржевой инфраструктуры. В 2007 г. достигнут максимальный объем размещений на биржах России и зарубежных площадках.

После кризиса в 2009 г. рынок не восстановился, было проведено всего одно размещение компании «Институт стволовых клеток человека» на Рынке инноваций и инвестиций (РИИ) Московской биржи. В 2009 г. 32 компании намеревались провести размещение, в 2010–2012 гг. – более 60, но практически все они отказались от своих планов. В 2012 г. делались заявления о намерениях привлечения инвестиций посредством публичного размещения, однако в течение 2012 г. наблюдались лишь единичные случаи выхода на зарубежные рынки капиталов, в том числе компаний с государственным участием. Большая часть планов проведения IPO перенесена на более поздние сроки. Совокупный объем эмиссий компаний составил за 10 лет около 75 млрд долл. По итогам 2010 г. 47 % приходилось на Русал (IPO, 2,2\$). По итогам 2011 г. российский рынок IPO вырос на 60 %, 40 % стоимостного объема рынка приходится на «ВТБ» (SPO, 3,3\$) и Яндекс (IPO, 1,3\$).

Более устойчиво на протяжении всего послекризисного периода выглядит динамика IPO в секторе РИИ Московской биржи. 85 % компаний, осуществивших там IPO, указывали инвестиционные цели привлечения средств. В течение 2010–2013 гг. регулярно происходили первичные размещения небольших компаний, пополняющих количество эмитентов акций Московской биржи. Суммарная капитализация этого сегмента на конец 2013 г. составляет 36,8 млрд руб. (примерно 1,19 млрд долл.) – всего 0,14 % от общей капитализации Московской биржи [2]. Это свидетельствует о том, что рынок акций в России не скоро станет популярным способом привлечения инвестиций для структурной перестройки экономики.

Если сравнить объемы IPO (рис. 3) и размещения облигаций (см. рис. 2) после 2008 г. необходимо отметить их разнонаправленную динамику. Рынок акций не восстановился после кризиса, а наоборот, пребывает в состоянии стагнации. Этот факт мы можем объяснить тем, что рынок акционерного капитала чутко реагирует на неадекватные институциональные изменения, которые суммируются понятием «плохой инвестиционный климат».

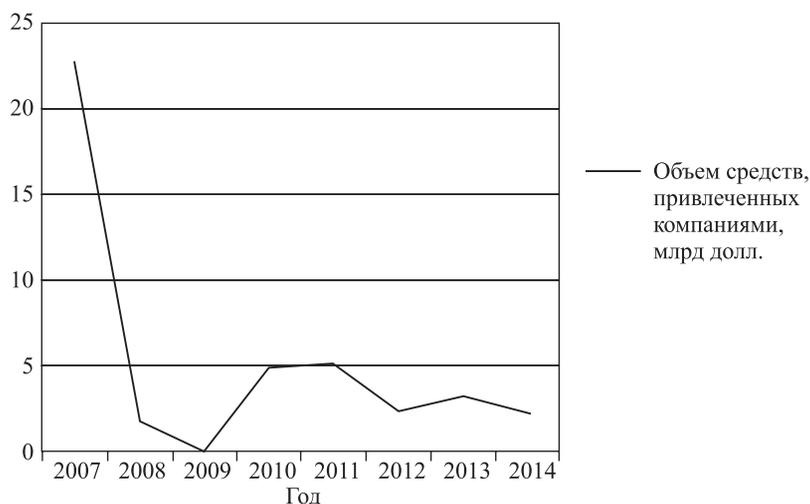


Рис. 3. Динамика первичных размещений в 2007–2014 гг. по данным НАУФОР

Среди всех сегментов фондового рынка наиболее точно выполняет роль индикатора качества инвестиционной среды именно рынок акций. Рынок акций и его сегмент IPO весьма чувствителен к нерыночным (ручным) методам его регулирования. Как было отмечено выше, количество IPO в развивающихся экономиках может служить характеристикой успешности рыночных реформ, поскольку свидетельствует о развитии рыночных механизмов привлечения капитала в производство.

### 3. ОЦЕНКА ВКЛАДА ИНСТРУМЕНТОВ ФОНДОВОГО РЫНКА В ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКОЙ

По данным государственной статистики инвестиций в основной капитал (в действующих ценах с конца 90-х гг. по настоящее время) средства от выпуска корпоративных облигаций и средства от эмиссии акций составляли до 2004 г. менее 1 % (рис. 4). Максимальная доля участия инструментов фондового рынка в инвестициях в основной капитал составила около 7 % в 2007 г., а далее она последовательно снижалась, вернувшись к уровню в 1 %. Следует отметить, что в отличие от данных, приводимых нами ранее, участие облигационных заимствований в инвестициях существенно ниже, чем акционерного капитала. Если сопоставить результаты оценок инвестиций по государственной статистике и на основе данных об IPO и размещения облигаций, можно выявить несоответствие. Эта ситуация требует дополнительного исследования вопроса, учитываются ли ресурсы, привлекаемые с инвестиционными целями на рынке еврооблигаций и биржевых облигаций российскими корпоративными заемщиками.



Рис. 4. Динамика средств, полученных от выпуска акций и облигаций, в инвестициях в основной капитал РФ. Рассчитано по форме «Инвестиции в основной капитал в Российской Федерации по источникам финансирования» в фактически действовавших ценах

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Совокупные оценки потенциальных инвестиций за счет привлечений с открытого рынка позволят получить представление о возможностях инструментов фондового рынка стать источником экономического роста в странах, проводящих рыночные реформы. В России по оценке государственной статистики в период с начала 2000 г. привлечение инвестиций через выпуск облигаций и размещение акций составляло ориентировочно от 0,1 до 3,4 % от суммарных инвестиций в основной капитал.

Для характеристики хода реформ в экономике более важным оказалась информация не об абсолютных объемах привлечения инвестиций с фондового рынка, а их погодная динамика. Судя о динамике IPO и облигационных заимствованиях кризис 2008 г. стал переломным моментом в проведении экономических реформ. До 2008 г. благодаря интенсивным преобразованиям институциональной среды инвестиционный климат в стране благоприятствовал росту объемов инвестиций через инструменты фондового рынка. Увеличилось число компаний, выпускающих облигации на внутреннем и внешнем рынках. К 2007 г. объем IPO увеличился с начала 2000 г. в пятикратном размере. На этом основании прогнозные оценки правительственной программы приватизации оценили объем привлечения инвестиций с фондового рынка в размере 30–50 млрд долл. После кризиса 2008 г. объемы IPO существенно сократились, что связано с отсутствием реформ, улучшающих инвестиционную среду в экономике. Рост облигационного рынка в этот период обусловлен программами заимствования государственных корпораций, масштабы деятельности которых ухудшают конкурентную среду в экономике, что в свою очередь препятствует выполнению фондовым рынком своих классических функций.

## Литература

1. Агеева С.Д. Особенности применения механизма государственно-частного партнерства в освоении природных ресурсов // Регион: экономика и социология. 2014. № 3. С. 183–202.
2. Агеева С.Д. Российский рынок акций: движение в противоположном от запланированного направлении // ЭКО. 2013. № 7. С. 42–53.
3. Новая методология в классификации стран с быстроразвивающимися рынками – новое исследование М., Сколково, 2011.
4. Проект Offerings.ru / «IPO и Частные размещения в России» за 2011 год.
5. Рынки акций и экономический рост. М., Сколково, 2012. С. 41.
6. Сделки на рынке негосударственных облигационных займов за 2012 год // Депозитариум. 2014. № 2 (132). С. 34–35.
7. Финансовые инструменты // Депозитариум. 2014. № 2 (132).
8. Российский фондовый рынок. События и факты. Обзор за 2010–2014 / составители: А.Я. Трегуб, И.Ю. Грабуча, А.В. Тимофеев, К.В. Зверев, Ю.А. Тюфтяева. <http://www.naufor.ru/download/pdf/factbook/>
9. Российский фондовый рынок и создание международного финансового центра («Идеальная модель», 2008 г.), НАУФОР, при участие Центра развития фондового рынка Ernst and Young, Thomas Murray. URL: <http://www.naufor.ru/download/pdf/factbook/ru/model-2008.pdf>
10. URL: <http://www.econ.spbu.ru/profs/shavshukov%20vm/5-1-2012-2.pdf>.

**Bibliography**

1. Ageeva S.D. Osobennosti primeneniya mehanizma gosudarstvenno-chastnogo partnerstva v osvoenii prirodnyh resursov // Region: jekonomika i sociologija. 2014. № 3. P. 183–202.
2. Ageeva S.D. Rossijskij rynek akcij: dvizhenie v protivopolozhnom ot zaplanirovanogo napravlenii // JeKO. 2013. № 7. P. 42–53.
3. Novaja metodologija v klassifikacii stran s bystrorazvivajushhimisja rynkami – novoe issledovanie M., Skolkovo, 2011.
4. Proekt Offerings.ru / «IPO i Chastnye razmeshhenija v Rossii» za 2011 god.
5. Rynki akcij i jekonomicheskij rost. M., Skolkovo, 2012. P. 41.
6. Sdelki na rynke negosudarstvennyh obligacionnyh zajmov za 2012 god // Depozitarium. 2014. № 2 (132). P. 34–35.
7. Finansovyje instrumenty // Depozitarium. 2014. № 2 (132).
8. Rossijskij fondovyj rynek. Sobytija i fakty. Obzor za 2010–2014 / Sostaviteli: A.Ja. Tregub, I.Ju. Grabucha, A.V. Timofeev, K.V. Zverev, Ju.A. Tjuftjaeva. <http://www.naufor.ru/download/pdf/factbook/>
9. Rossijskij fondovyj rynek i sozdanie mezhdunarodnogo finansovogo centra («Ideal'naja model'», 2008 g.), NAUFOR, pri uchastie Centra razvitija fondovogo rynka Ernst and Young, Thomas Murray. URL:<http://www.naufor.ru/download/pdf/factbook/ru/model-2008.pdf>
10. URL: <http://www.econ.spbu.ru/profs/shavshukov%20vm/5-1-2012-2.pdf>.

УДК 657

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ «ОТЧЕТА О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ» И ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЕГО ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

**А.В. Яцюк, В.В. Остапова**

Новосибирский государственный университет  
экономики и управления «НИНХ»  
E-mail: v.v.ostapova@edu.nsuem.ru

В статье раскрывается информационная ценность Отчета о движении денежных средств, обосновывается возможность и целесообразность применения алгоритма формирования свернутого денежного потока по налогу на добавленную стоимость в Отчете о движении денежных средств.

*Ключевые слова:* бухгалтерская (финансовая) отчетность, информация, отчет о движении денежных средств, показатели отчетности, свернутый денежный поток.

## **INFORMATION FUNCTION «CASH FLOW STATEMENT» AND THE PROBLEM OF THE FORMATION OF ITS INDICATORS**

**A.V. Yatsuk, V.V. Ostapova**

Novosibirsk State University of Economics and Management  
E-mail: v.v.ostapova@edu.nsuem.ru

The information value of report «Cash flow statement» is disclosed in the article, the possibility and expediency of applying the algorithm of forming folded cash flow on value-added tax in the «Cash flow statement» are substantiated.

*Keywords:* accounting (financial) statements, information, cash flow statement, reporting indicators, folded cash flow.

Появление новых и корректировки действующих нормативных актов порой вносят существенные изменения в организацию и ведение бухгалтерского учета, а также в порядок формирования показателей бухгалтерской отчетности [1, 3]. В полной мере это относится к приказу Минфина РФ от 22.02.2011 № 11н, утвердившему ПБУ 23/2011 «Отчет о движении денежных средств».

Отчет о движении денежных средств как форма российской бухгалтерской отчетности появился сравнительно недавно в отличие от традиционно применяемых форм (бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках (отчет о финансовых результатах в современной терминологии)). Да и в состав отчетности западных компаний он стал включаться в конце 70-х гг, сразу заняв важное место в бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Раскрывая информацию об источниках поступления и направлении расходования денежных потоков компании, этот отчет дополняет информацию, содержащуюся в бухгалтерском балансе и отчете о финансовых результатах, что дает возможность заинтересованным пользователям отчетности оценить изменения в чистых активах компании, понять ее финансовую структуру, способность с учетом меняющихся внешних и внутренних факторов регулировать временные и объемные характеристики денежных потоков [2].

Включение отчета о движении денежных средств в состав бухгалтерской (финансовой) отчетности позволяет определить изменения, произошедшие в активах, обязательствах и капитале в течение отчетного периода и их воздействие на чистые ликвидные средства. Кроме того, анализ данных, содержащихся в отчете, позволяет ответить на вопросы, почему прибыльная компания не имеет достаточного объема денежных средств, или в чем причина несоответствия чистой прибыли и чистого денежного потока. Такая информация полезна и как база для оценки способности компании управлять денежными потоками и использовать их в том числе на непредвиденные цели и неожиданно возникшие потребности, обусловленные, например, падением спроса на производимую продукцию.

С момента введения в российскую учетную практику первой формы отчета о движении денежных средств прошло около 20 лет. За эти годы форма из части отчета о финансовых результатах трансформировалась в самостоятельную форму, приближенную к западным стандартам отчета о движении денежных средств (МСФО 7), включающую в себя классификацию денежных поступлений и выплат по трем категориям: денежные потоки от текущих, инвестиционных и финансовых операций.

С принятием ПБУ 23/2011 появились специальные правила для составления отчета о движении денежных средств. Теперь отчет формируется в соответствии с этим стандартом, который внес существенные изменения и дополнения в порядок формирования отчетных показателей. Одним из таких нововведений является формирование свернутых денежных потоков.

ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации» предусмотрено общее правило, согласно которому «показатели об отдельных активах, обязательствах, доходах, расходах и хозяйственных операциях должны приводиться в бухгалтерской отчетности обособленно в случае их существенности, и если без знания о них заинтересованными пользователями невозможна оценка финансового положения организации или финансовых результатов ее деятельности» [1]. Данное правило применительно к денежным потокам нашло отражение и в ПБУ 23/2011 (п. 15), согласно которому «каждый существенный вид поступлений в организацию денежных средств и (или) денежных эквивалентов отражается в отчете о движении денежных средств отдельно от платежей организации, если иное не установлено данным Положением» [4].

Вместе с тем ПБУ 4/99 допускает отражение в отчетности свернутых показателей. «Показатели об отдельных видах активов, обязательств, доходов, расходов и хозяйственных операций могут приводиться в бухгалтерском балансе или отчетах о прибылях и убытках общей суммой с раскрытием в пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о прибылях и убытках, если каждый из этих показателей в отдельности несущественен для оценки заинтересованными пользователями финансового положения организации или финансовых результатов ее деятельности» [1].

Однако ПБУ 23/2011 (п. 16) предусмотрены иные, совершенно конкретные случаи отражения в Отчете о движении денежных средств свернутых показателей (см. таблицу). Речь идет о транзитных операциях и массовых потоках [5].

**Группировка денежных потоков, отражаемых свернуто  
в Отчете о движении денежных средств**

Группы денежных потоков	Виды денежных потоков
Транзитные операции – денежные потоки, характеризующие не столько деятельность организации, сколько деятельность ее контрагентов, и (или) поступления от одних лиц, обусловившие соответствующие выплаты другим лицам	<p>Денежные потоки комиссионера или агента в связи с осуществлением ими комиссионных или агентских услуг (за исключением платы за сами услуги).</p> <p>Косвенные налоги в составе поступлений от покупателей и заказчиков, платежей поставщикам и подрядчикам и платежей в бюджетную систему РФ или возмещение из нее.</p> <p>Поступления от контрагента в счет возмещения коммунальных платежей и осуществление этих платежей в арендных и иных аналогичных отношениях.</p> <p>Оплата транспортировки грузов с получением эквивалентной компенсации от контрагента</p>
Массовые потоки – денежные потоки, отличающиеся быстрым оборотом, большими суммами и короткими сроками возврата	<p>Взаимно обусловленные платежи и поступления по расчетам с использованием банковских карт.</p> <p>Покупка и перепродажа финансовых вложений.</p> <p>Осуществление краткосрочных (как правило, до трех месяцев) финансовых вложений за счет заемных средств</p>

Формирование свернутого денежного потока в Отчете о движении денежных средств по большинству транзитных и массовых операций не является сложным.

Транзитные операции (получение комиссионером или агентом средств и перечисление их собственнику товаров, производителю работ или услуг; получение платежей от контрагентов в счет возмещения коммунальных услуг; получение компенсаций в связи с транспортировкой груза), а также массовые потоки (взаимно обусловленные платежи и поступления по расчетам с использованием банковских карт; покупка и перепродажа финансовых вложений и осуществление краткосрочных финансовых вложений за счет заемных средств) отражаются в бухгалтерском учете либо на разных счетах расчетов, либо на счете 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами» в разрезе субсчетов.

Рассмотрим порядок отражения в бухгалтерском учете транзитных операций, связанных с потоками денежных средств у комиссионера, и формирование на основе учетных данных свернутых показателей в Отчете о движении денежных средств на примере.

Согласно договору комиссии на продажу товаров комиссионером товары должны быть проданы за 236 тыс. руб., включая НДС. Комиссионер участвует в расчетах. Сумма комиссионного вознаграждения составляет 23,6 тыс. руб., включая НДС. Комиссионером товар полностью продан.

В бухгалтерском учете комиссионера данные хозяйственные операции, в том числе транзитные, будут отражены следующими проводками.

Д62 К76 «Комитент» – 236 тыс. руб. – отражена задолженность покупателя по оплате товаров перед комитентом;

Д51 К62 – 236 тыс. руб. – отражено поступление денежных средств на расчетный счет комиссионера от покупателя за проданный товар, включая комиссионное вознаграждение;

Д76 «Комитент» К51 – 212,4 тыс. руб. – перечислены денежные средства комитенту за вычетом комиссионного вознаграждения;

Д76 «Комитент» К90 – 23,6 тыс. руб. – начислено комиссионное вознаграждение, причитающееся комиссионеру.

Вместо счета 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками» возможно использование субсчета «Расчеты с покупателем» к счету 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами».

В этом случае показатели свернутого денежного потока формируются на основании информации об оборотах по счетам денежных средств, в данном примере по счету 51 «Расчетный счет», в корреспонденции со счетами расчетов в разрезе счетов или субсчетов и аналитических счетов к ним, отражающих содержание операции и соответствующего контрагента. Данное требование легко реализуется в любом программном продукте в рамках разработки рабочего плана счетов и организации аналитического учета.

Вместе с тем следует отметить, что к транзитным операциям относятся только платежи, связанные с получением комиссионером или агентом средств и перечислением их собственнику товаров, производителю работ (услуг), за исключением вознаграждения за оказанные услуги, которое и найдет отражение в Отчете о движении денежных средств по строке «Поступления от арендных платежей, лицензионных платежей, роялти, комиссионных и иных аналогичных платежей». В рассматриваемом примере у комиссионера транзитной операцией является сумма 212,4 тыс. руб., а в Отчете о движении денежных средств найдет отражение только сумма 23,6 тыс. руб.

Относительно порядка отражения в бухгалтерском учете массовых операций, связанных с платежами и поступлениями по расчетам с использованием банковских карт, и формирование свернутых показателей в Отчете о движении денежных средств следует отметить следующее.

Возможны два варианта расчетов между организацией-продавцом и кредитной организацией.

При первом, наиболее распространенном варианте кредитная организация перечисляет на расчетный счет организации-продавца сумму денежных средств по всем операциям, связанным с продажей товара за день, за вычетом комиссионного вознаграждения.

Например, согласно договору эквайринга на расчетный счет торговой организации зачисляется сумма выручки за вычетом комиссионного вознаграждения в размере 1 % от суммы выручки. За день продано товаров с оплатой банковской картой на 12 тыс. руб.

В бухгалтерском учете торговой организации будут отражены следующие проводки.

Д57 К90.1 – 12 тыс. руб. – отражена выручка от продажи продукции, включая НДС, при использовании в расчетах банковских карт;

Д90.3 К68.НДС – 1,83 тыс. руб. – отражена сумма НДС, подлежащая перечислению в бюджет;

Д91.2 К57 – 0,12 тыс. руб. – отражено комиссионное вознаграждение банку согласно договору эквайринга;

Д51 К57 – 11,88 тыс. руб. – зачислена на расчетный счет от кредитной организации выручка за вычетом комиссионного вознаграждения.

В рассмотренном примере на расчетный счет поступила уже «свернутая» сумма взаимно обусловленных платежей и поступлений по расчетам с использованием банковских карт.

Для понимания смысла отражения массовых операций в Отчете о движении денежных средств представим, что данные операции НДС не облагаются. Тогда по строке «Поступления от продажи продукции, товаров, работ и услуг» будет показана сумма 11,88 тыс. руб., т.е. дебетовый оборот по счету 51 «Расчетный счет» в корреспонденции со счетом 57 «Переводы в пути».

При втором варианте на расчетный счет зачисляется вся выручка торговой организации за день и одновременно списывается с расчетного счета сумма комиссионного вознаграждения.

В этом случае «свернутые» показатели Отчета о движении средств будут определяться путем сопоставления дебетового и кредитового оборотов по счету 51 «Расчетный счет» по данным операциям.

Наибольшую сложность с точки зрения формирования свернутых денежных потоков представляют отражаемые на счетах денежных средств косвенные налоги в составе поступлений от покупателей и заказчиков, платежей поставщикам и подрядчикам и платежей в бюджетную систему РФ или возмещение из нее. Основным косвенным налогом является налог на добавленную стоимость (НДС).

В целях формирования свернутых показателей по НДС в Отчете о движении денежных средств вначале необходимо сравнить дебетовый и кредитовый обороты по счетам денежных средств, на которых отражаются выручка и платежи за сырье, материалы, работы и услуги и которые корреспондируют соответственно со счетами расчетов с покупателями и заказчиками, поставщиками и подрядчиками.

Если обороты Дт 51 и др. Кт 62 больше оборотов Дт 60 Кт 51 и др., то в этом случае, согласно смыслу пп. «б» п. 16 ПБУ 23/2011, по мнению экспертов и нашему мнению, в Отчете о движении денежных средств показывается разница между суммой НДС, полученной от покупателей и заказчиков, и суммой НДС, уплаченной поставщикам и подрядчикам, а также суммой НДС, перечисленной в бюджет. Вопрос в том, какие суммы и по каким строкам Отчета о движении денежных средств будут отражены при свернутом отражении НДС.

По мнению экспертов, результат алгебраической суммы, равный сумме поступлений от покупателей и заказчиков, включая НДС, уменьшенной на сумму НДС, уплаченную поставщикам и подрядчикам, и на сумму НДС, фактически перечисленную в бюджет в отчетном периоде, должен быть отражен в Отчете о движении денежных средств по строке «Поступления от продажи продукции, товаров, работ и услуг».

Несмотря на то, что в основе формирования показателей Отчета о финансовых результатах заложен принцип временной определенности фактов хозяйственной жизни, а Отчет о движении денежных средств формируется кассовым методом, показатели этих двух важнейших форм годовой бухгалтерской отчетности должны быть сопоставимы. На наш взгляд, в целях обеспечения взаимоувязки данных Отчета о движении денежных средств и Отчета о финансовых результатах, в котором выручка отражается за вычетом НДС, целесообразно сумму поступлений от покупателей и заказчиков

отражать в Отчете о движении денежных средств по строке «Поступления от продажи продукции, товаров, работ и услуг» без НДС. А сумму НДС из состава поступлений от покупателей и заказчиков, уменьшенную на сумму НДС, уплаченную поставщикам и подрядчикам, и на сумму НДС, фактически перечисленного в бюджет в отчетном периоде, отражать в Отчете о движении денежных средств по строке «Прочие поступления».

Сумма платежей поставщикам и подрядчикам должна отражаться в Отчете о движении денежных средств также без НДС по строке «Платежи поставщикам (подрядчикам) за сырье, материалы, работы, услуги».

Сумма НДС, перечисленная в бюджет в отчетном периоде, в Отчете о движении денежных средств обособленно не отражается, так как она будет учтена при свертывании денежных потоков по НДС.

*Пример 1.* Сумма поступлений от покупателей составила за отчетный период 1180 тыс. руб., в том числе НДС 180 тыс. руб.; поставщикам уплачено 590 тыс. руб., в том числе 90 тыс. руб. НДС; перечислено в бюджет НДС – 50 тыс. руб.

По приведенным данным в текущем учете будут составлены следующие бухгалтерские записи:

Д62 К90.1 – 1180 тыс. руб. – отражена выручка от продажи продукции, включая НДС;

Д90.3 К68.НДС – 180 тыс. руб. – отражена сумма НДС, предъявленная покупателю;

Д51 К62 – 1 180 тыс. руб. – получены денежные средства на расчетный счет от покупателей;

Д10 К60 – 500 тыс. руб. – отражена договорная стоимость поступивших от поставщиков материалов без НДС;

Д19 К60 – 90 тыс. руб. – отражена сумма НДС по поступившим материалам;

Д68.НДС К19 – 90 тыс. руб. – принята к налоговому вычету сумма входного НДС;

Д60 К51 – 590 тыс. руб. – перечислено поставщикам за материалы с расчетного счета;

Д68.НДС К51 – 50 тыс. руб. – перечислена сумма НДС в бюджет.

Из исходных данных видно, что сумма поступлений от покупателей больше суммы платежей поставщикам.

По нашему мнению, в Отчете о движении денежных средств будут отражены следующие показатели:

– по строке «Поступления от продажи продукции, товаров, работ и услуг» 1000 тыс. руб. (1180 тыс. руб. – 180 тыс. руб.);

– по строке «Прочие поступления» 40 тыс. руб. (180 тыс. руб. – 90 тыс. руб. – 50 тыс. руб.);

– по строке «Платежи поставщикам (подрядчикам) за сырье, материалы, работы, услуги» 500 тыс. руб.

Формирование показателя по строке «Прочие поступления» исходя из условий примера, когда оплата покупателями и платежи поставщикам произведены в полном объеме, осуществляется на основании информации об оборотах по счету 68.НДС, а именно от сумм, учтенных по кредиту счета К68.НДС, вычитаются суммы, учтенные по дебету счета 68.НДС.

Однако на практике такой вариант встречается крайне редко, так как платежи производятся не в периоде совершения фактов хозяйственной жизни, связанных с продажей продукции (работ, услуг) или поступлением товарно-материальных ценностей. В связи с этим возникает необходимость в определении расчетным путем сумм НДС в составе платежей поставщикам и поступлений от покупателей для формирования свернутого денежного потока по НДС. Рассчитанные суммы могут использоваться внесистемно для формирования показателя по строке «Прочие поступления». Вместе с тем, в программном продукте может быть заложен алгоритм формирования такого показателя и отражения его в системе счетов бухгалтерского учета, например, в составе поступлений от покупателей сумма НДС, определенная расчетным путем, отражается корреспонденцией Дт 62 Кт 62.НДС, а в составе платежей поставщикам – корреспонденцией Дт 60.НДС Кт 60. Тогда по строке «Прочие поступления» показатель будет рассчитываться на основании информации об оборотах по счетам 62.НДС, 60.НДС и 68.НДС, а именно от сумм, учтенных по кредиту счета К62.НДС, вычитаются суммы, учтенные по дебету счета 60.НДС и 68.НДС.

В составе поступлений и платежей суммы НДС имеют место также при осуществлении предоплаты и перечислении авансов. В этом случае суммы НДС целесообразно отражать на отдельном субсчете к счету 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами». По строке «Прочие поступления» показатель будет рассчитываться следующим образом: от сумм, учтенных по дебету счета К76.НДС, вычитаются суммы, учтенные по кредиту счета 76.НДС и 68.НДС.

Если сумма платежей поставщикам и подрядчикам за отчетный период больше сумм поступлений от покупателей и заказчиков, т. е. обороты Дт 60 Кт 51 и др. больше оборотов Дт 51 и др. Кт 62 – данные суммы также отражаются в Отчете о движении денежных средств без НДС по строкам «Платежи поставщикам (подрядчикам) за сырье, материалы, работы, услуги» и «Поступления от продажи продукции, товаров, работ и услуг» соответственно. При этом если оплата покупателями и платежи поставщикам произведены в полном объеме, то для определения показателя по строке «Прочие платежи» из сумм, отраженных по Д68.НДС, необходимо вычесть суммы, отраженные по К68.НДС.

*Пример 2.* За отчетный период получено от покупателей 1180 тыс. руб., в том числе НДС 180 тыс. руб.; уплачено поставщикам 2360 тыс. руб., в том числе НДС 360 тыс. руб.; возмещение НДС из бюджета составило 180 тыс. руб.

По приведенным данным в текущем учете будут составлены следующие бухгалтерские записи:

Д62 К90.1 – 1180 тыс. руб. – отражена выручка от продажи продукции, включая НДС;

Д90.3 К68.НДС – 180 тыс. руб. – отражена сумма НДС, предъявленная покупателю;

Д51 К62 – 1180 тыс. руб. – получены денежные средства на расчетный счет от покупателей;

Д10 К60 – 2000 тыс. руб. – отражена договорная стоимость поступивших от поставщиков материалов без НДС;

Д19 К60 – 360 тыс. руб. – отражена сумма по поступившим материалам;  
 Д68.НДС К19 – 360 тыс. руб. – принята к налоговому вычету сумма входного НДС;

Д60 К51 – 2360 тыс. руб. – перечислено поставщикам за материалы с расчетного счета;

Д51 К68.2 – 180 тыс. руб. – зачислена на расчетный счет возмещенная из бюджета сумма НДС.

В Отчете о движении денежных средств будут отражены следующие показатели:

– по строке «Поступления от продажи продукции, товаров, работ и услуг» 1000 тыс. руб.;

– по строке «Платежи поставщикам (подрядчикам) за сырье, материалы, работы, услуги» 2000 тыс. руб.;

– по строке «Прочие платежи» исходя из условий примера будет стоять прочерк (360 тыс. руб. – 180 тыс. руб. – 180 тыс. руб.).

Если сумма НДС из бюджета будет возмещена в следующем отчетном периоде, тогда по строке «Прочие платежи» в соответствии с условиями примера будет отражено 180 тыс. руб. (360 тыс. руб. – 180 тыс. руб.).



Алгоритм формирования свернутого денежного потока по НДС в Отчете о движении денежных средств

Аналогично должен решаться вопрос о формировании показателей о свернутых денежных потоках при отражении сумм НДС в случаях частичной оплаты (платежей) или полученных (перечисленных) авансов и предоплаты.

Обобщив и систематизировав сказанное выше, можно предложить алгоритм формирования свернутого денежного потока по НДС в Отчете о движении денежных средств, представленный на рисунке.

Таким образом, при формировании показателей Отчета о движении денежных средств в соответствии с ПБУ 23/2011 организациям необходимо:

1. Организовать аналитический учет по счетам расчетов с покупателями и заказчиками и поставщиками и подрядчиками для разделения денежных потоков по текущей и инвестиционной деятельности.

2. Предусмотреть в учетной политике положение о том, что в составе «Прочих поступлений» и «Прочих платежей» по текущей и инвестиционной деятельности отражаются не только суммы налога на прибыль, но и других налогов, в том числе НДС.

3. Определить критерии отнесения операций к массовым.

4. Выделить счета и субсчета, обороты по которым в Отчете о движении денежных средств должны отражаться свернуто, разработать и предусмотреть в учетной политике алгоритм расчета и отражения в системе бухгалтерских счетов (или внесистемно) сумм НДС для формирования свернутых денежных потоков по данному налогу.

### Литература

1. Бухгалтерская отчетность организации (ПБУ 4/99). [Электронный ресурс]: приказ Минфина РФ от 06.07.1999 г. № 43н (ред. 08.11.2010 г.) // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
2. *Краснова М.В.* Анализ денежных потоков в системе управления отношениями с клиентами // Аудит и финансовый анализ. 2009. № 4. С. 384–389.
3. О формах бухгалтерской отчетности организаций. [Электронный ресурс]: приказ Минфина РФ от 02.07.2010 г. № 66н (ред. 06.04.2015 г.) // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
4. Отчет о движении денежных средств (ПБУ 23/2011). [Электронный ресурс]: приказ Минфина РФ от 02.02.2011 г. № 11н // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
5. *Фомичева Л.П.* ПБУ 23/2011 «Отчет о движении денежных средств // БУХ.1С. 2011. № 6. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.audit-it.ru/articles/account/reporting/a2/323320.html>

### Bibliography

1. Buhgalterskaja otchetnost' organizacii (PBU 4/99). [Elektronnyj resurs]: prikaz Minfina RF ot 06.07.1999 g. № 43n (red. 08.11.2010 g.) // Dostup iz SPS «Konsul'tantPljus».
2. *Krasnova M.V.* Analiz denezhnyh potokov v sisteme upravlenija otnoshenijami s klientami // Audit i finansovyj analiz. 2009. № 4. P. 384–389.
3. O formah buhgalterskoj otchetnosti organizacij. [Elektronnyj resurs]: prikaz Minfina RF ot 02.07.2010 g. № 66n (red. 06.04.2015 g.) // Dostup iz SPS «Konsul'tantPljus».
4. Otchet o dvizhenii denezhnyh sredstv (PBU 23/2011). [Elektronnyj resurs]: prikaz Minfina RF ot 02.02.2011 g. № 11n // Dostup iz SPS «Konsul'tantPljus».
5. *Fomicheva L.P.* PBU 23/2011 «Otchet o dvizhenii denezhnyh sredstv // BUX.1S. 2011. № 6. [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.audit-it.ru/articles/account/reporting/a2/323320.html>

---

---

# СТАТИСТИКА И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

УДК 332.13

## ОЦЕНКА ОБЩЕСТВЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ НА ОСНОВЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ МОДЕЛИ РЕГИОНА

**А.Б. Коган**

Новосибирский государственный архитектурно-строительный  
университет (Сибстрин)  
E-mail: kogant@mail.ru

Государственная поддержка инвестиционных проектов сталкивается с проблемами оценки их общественной эффективности, порядок которой недостаточно описан и в теории, и в методиках. В статье оценивается общественная эффективность инвестиций в аквапарк, создаваемый в г. Новосибирске. На этом примере иллюстрируется метод, предлагаемый автором настоящей работы, и проблематика оценки общественной эффективности и государственной поддержки инвестиционных проектов. Оценка осуществляется на основе межотраслевой модели Новосибирской области (НСО), разработанной в 2014 г. по данным статистической отчетности компаний НСО.

*Ключевые слова:* эффективность инвестиций, межотраслевые модели, анализ затрат и выгод.

## INTERBRANCH ANALYSIS OF THE NOVOSIBIRSK REGION ECONOMY

**A.B. Kogan**

Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin)  
E-mail: kogant@mail.ru

State support of investment projects is facing problems of evaluation of their economical efficiency, the order of which is not described sufficiently both in theory and in methods. The economical efficiency of investment in the Novosibirsk's waterpark is estimated in the article. The estimation is based on input-output model of the Novosibirsk region, developed in 2014, according to statistical reports of companies. This example illustrates the method proposed by the author of this work, and the problems of economical efficiency estimating and the problems of state support of investment projects.

*Keywords:* financial and economical efficiency, input-output models, cost-benefit analysis.

Пожалуй, любой экономист исходит из того, что государство должно определенным образом вмешиваться в экономику и регулировать ее развитие. Так, в Новосибирской области много внимания уделяется регулированию инвестиционной деятельности, в частности, разработана

инвестиционная стратегия, в соответствии с которой определенная поддержка оказывается не только промышленным, наукоемким производствам, но и сфере услуг [10]. Хотя отечественная экономическая мысль не баловала вниманием сферу услуг, она может стать весьма значимой для региона [7].

Рассмотрим это на примере крупного (для региона) инвестиционного проекта создания группой компаний «Кварсис» в г. Новосибирске аквапарка. Это один из крупнейших проектов, сумма инвестиций по нему составляет 3,7 млрд руб. Этот проект получил определенную государственную поддержку. Зададимся вопросом – был ли смысл это делать?

Вопрос о целесообразности такой поддержки возникает и на федеральном и на региональном уровне. Очевидно, что даже в приоритетных отраслях не каждый проект должен получать государственные дотации. Поддержку должны получать те проекты, которые выгодны для общества (т.е. обладают общественной эффективностью), а реализованы они могут быть, если выгодны для коммерческих компаний (т.е. обладают финансовой эффективностью).

Если теория оценки финансовой эффективности выглядит основательно проработанной и завершенной, то оценка общественной эффективности является предметом дискуссии. Основным показателем финансовой эффективности является *net present value (NPV)*:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{NCF_t}{(1+k)^t}, \quad (1)$$

где  $k$  – ставка дисконта;  $NCF_t$  – элементы чистого денежного потока (отрицательные, нулевые, положительные);  $t$  – определенный период времени;  $n$  – срок реализации инвестиционного проекта.

Основной показатель оценки общественной эффективности – это *economic net present value (ENPV)* [9]:

$$ENPV = \sum_{t=0}^n \frac{S_t}{(1+r)^t}, \quad (2)$$

где  $r$  – социальная ставка дисконта;  $S_t$  – сальдо общественных выгод и затрат.

Ключевой вопрос – как же рассчитать  $S_t$ , а значит, общественные выгоды и общественные затраты. Очевидно, что общественные выгоды должны включать, во-первых, выгоды всех субъектов (т.е. граждан, компаний, властей), во-вторых, полные выгоды этих субъектов – прямые и косвенные. Наибольшая сложность – это расчет косвенных выгод. Для этого используется три методологических подхода: прямые расчеты, межотраслевые модели, кейнсианские модели.

Прямые расчеты предлагаются, например, в европейской методике *cost-benefit analysis* [9]. Этот подход не формализован, аналитик моделирует влияние оцениваемого проекта на экономику так, как ему представляется правильным. Этот подход удобен (требуется только аналитик и минимум данных), но субъективен.

Межотраслевые модели – объективны и описывают всю экономику, но прежде, чем их использовать, нужно их разработать, а для этого требуется солидное финансирование и несколько месяцев работы (для самого простого варианта межотраслевой модели). Мультипликативные эффекты (МЭ) по межотраслевым моделям (ММ) и по кейнсианским моделям (КМ) – это разные эффекты. МЭ, описываемые в ММ, возникают в результате межотраслевого взаимодействия при заданных характеристиках промежуточного и конечного потребления. МЭ в КМ могут возникнуть в результате активизации экономики, благодаря росту конечного потребления. Существуют различные способы использования ММ для обоснования инвестиций [1–3, 5, 6, 8].

В работе [8] связан расчет МЭ на базе ММ и КМ, эта разработка используется при оценке эффективности инвестиционных проектов федерального масштаба. Однако автор настоящей статьи считает, что расчет МЭ на основе КМ не имеет смысла при оценке общественной эффективности инвестиционных проектов. Дело в том, что МЭ по КМ будут примерно одинаковы, например, для однолетнего проекта с инвестициями 10 000 млн руб. и прибылью 1000 млн руб. и для однолетнего проекта с инвестициями 1000 млн руб. и прибылью 10 000 млн руб., поскольку все эти суммы являются изменением конечного потребления. Но очевидно, что первый проект не может быть реализован, поскольку не обладает финансовой эффективностью. Отсутствие финансовой эффективности может означать технологическую отсталость и непродуманность проекта.

Существует возможность оценки общественной эффективности инвестиционных проектов на основе оптимизационной межотраслевой межрегиональной модели (ОМММ) [2, 5]. Но в эту модель нужно вводить проекты федерального масштаба, региональные проекты в ней не проявят свою эффективность. Для оценки региональных проектов нужна региональная межотраслевая модель.

Такая модель<sup>1</sup> была разработана для Новосибирской области в 2014 г. [3]. Структура выпуска отраслей НСО, используемая в этой модели, представлена в табл. 1. Межотраслевая модель НСО (ММ НСО) позволяет рассчитать общественные выгоды и общественные затраты – обе категории с точки зрения НСО.

Общественные затраты – это выпуск всех отраслей экономики НСО, необходимый для инвестиций в аквапарк. Для их расчета необходимо знать – какая часть прямых инвестиций осваивается на территории НСО и какова отраслевая структура инвестиций (табл. 2). Это покажет рост спроса в соответствующих отраслях. Умножив эти величины на коэффициенты полных материальных затрат (табл. 3), мы получим прирост выпуска отраслей на этапе инвестиций в аквапарк. Сумма этих чисел дает общественные затраты – они равны 5 136 575 тыс. руб.

Общественные выгоды – это суммы ВДС, возникающие во всех отраслях экономики НСО в результате создания аквапарка (т.е. на стадии инве-

---

<sup>1</sup> Модель разработана по гранту Правительства НСО и РГНФ (научный проект № 14-12-54007, выполненный автором настоящей статьи совместно с Б.В. Мелентьевым и Т.А. Иващенко).

Таблица 1

## Структура выпуска отраслей НСО и их трудоемкости

Отрасли (разделы ОКВЭД)	Структура выпуска				Трудоемкость
	Мат. затраты	Доходы населения	Налоги	Прибыли компаний	
Раздел А Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0,500	0,177	0,044	0,279	0,688
Раздел В Рыболовство, рыбоводство	0,687	0,109	0,031	0,172	1,302
Раздел С Добыча полезных ископаемых	0,236	0,093	0,312	0,360	0,237
Раздел D Обрабатывающие производства	0,682	0,124	0,079	0,115	0,547
Раздел E Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,472	0,281	0,083	0,163	0,453
Раздел F Строительство	0,644	0,219	0,077	0,059	0,442
Раздел G Оптовая и розничная торговля	0,270	0,145	0,191	0,394	0,674
Раздел H Гостиницы и рестораны	0,438	0,087	0,109	0,365	1,579
Раздел I Транспорт и связь	0,490	0,197	0,107	0,206	0,581
Раздел J Финансовая деятельность	0,189	0,392	0,085	0,334	3,879
Раздел K Операции с недвижимым имуществом, предоставление услуг	0,361	0,187	0,118	0,334	0,865
Раздел L Государственное управление	0,359	0,257	0,385	0,000	1,250
Раздел M Образование	0,201	0,706	0,026	0,067	2,765
Раздел N Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0,370	0,293	0,063	0,273	1,783
Раздел O Предоставление прочих услуг	0,402	0,227	0,095	0,276	2,414

*Примечание.* В столбце «Мат.затраты» указана сумма коэффициентов прямых материальных затрат соответствующих отраслей. Категория «Прибыли компаний» включает прибыль после налогообложения и амортизацию. Трудоемкость показывает количество работников, необходимых для годового выпуска продукции соответствующей отрасли на 1 млн руб. Числа рассчитаны на основе информации Новосибирскстата.

стиций в аквапарк и на стадии его эксплуатации). Для расчета общественных выгод нужно умножить вышеуказанный прирост выпуска отраслей на доли элементов ВДС (см. табл. 1), а также на соответствующие значения трудоемкости. Это позволяет понять общественные выгоды, возникающие на этапе инвестиций в аквапарк (табл. 4): прирост ВДС во всей экономике НСО составил 2 240 217 тыс. руб., а занятость прирастает на 4649 рабочих мест (среднесписочной численности).

Выполним аналогичные расчеты для этапа эксплуатации аквапарка. Используем для этого затраты на этапе эксплуатации (см. табл. 2) – они показывают прирост спроса на продукцию соответствующих отраслей. Умножив эти числа на коэффициенты полных материальных затрат (см. табл. 3), получим прирост выпуска этих отраслей. Умножив его на доли элементов ВДС и значения трудоемкости (см. табл. 1), получим общественные выгоды, возникающие на этапе эксплуатации аквапарка (табл. 5): ежегодный прирост ВДС во всей экономике НСО составил 972 920 тыс. руб., а занятость прирастает на 2897 рабочих мест (среднесписочной численности).

Теперь можно перейти к расчету общественной эффективности инвестиций в аквапарк. Для применения формулы 2 нужно задать значение

Таблица 2

## Структура инвестиций в аквапарк и затрат на стадии его эксплуатации, тыс. руб.

Отрасли (разделы ОКВЭД)	Инвестиции	Затраты
Раздел А Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0	0
Раздел В Рыболовство, рыбоводство	0	0
Раздел С Добыча полезных ископаемых	0	0
Раздел D Обрабатывающие производства	329 714	0
Раздел E Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	170 344
Раздел F Строительство	1 133 393	0
Раздел G Оптовая и розничная торговля	0	23 591
Раздел H Гостиницы и рестораны	0	70 774
Раздел I Транспорт и связь	103 035	28 310
Раздел J Финансовая деятельность	225 339	330 750
Раздел K Операции с недвижимым имуществом, предоставление услуг	0	18 873
Раздел L Государственное управление	43 000	9 437
Раздел M Образование	3 000	14 155
Раздел N Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0	0
Раздел O Предоставление прочих услуг	402 736	306 687

*Примечание.* Использованы данные, предоставленные группой компаний «Кварсис». Показаны только те суммы, которые расходуются на продукцию, выпускаемую на территории Новосибирской области.

Таблица 3

## Коэффициенты полных материальных затрат

Отрасли	Потребляющие j-е отрасли (разделы ОКВЭД)																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O		
Выпускающие i-е отрасли (разделы ОКВЭД)	A	1,43	0,07	0,09	0,11	0,08	0,12	0,06	0,35	0,06	0,01	0,14	0,05	0,03	0,24	0,14	
	B	0,00	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	C	0,01	0,02	1,00	0,02	0,16	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
	D	0,40	1,10	0,15	2,13	0,09	0,94	0,10	0,27	0,49	0,03	0,17	0,38	0,06	0,19	0,22	0,22
	E	0,08	0,09	0,03	0,11	1,31	0,07	0,03	0,06	0,10	0,01	0,07	0,06	0,02	0,06	0,07	0,07
	F	0,02	0,02	0,01	0,03	0,01	1,14	0,01	0,05	0,03	0,00	0,06	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04
	G	0,02	0,08	0,01	0,03	0,03	0,03	1,02	0,02	0,02	0,00	0,03	0,02	0,02	0,05	0,03	0,03
	H	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	I	0,04	0,09	0,06	0,08	0,02	0,10	0,12	0,03	1,24	0,03	0,04	0,06	0,02	0,03	0,06	0,06
	J	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	1,13	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
	K	0,07	0,11	0,09	0,15	0,09	0,14	0,14	0,11	0,10	0,06	1,15	0,13	0,13	0,11	0,17	0,17
	L	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	1,00	0,01	0,01	0,01	0,01
	M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	0,00	0,00	0,00
	N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	O	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,03	0,02	0,01	1,02
		2,10	2,70	1,48	2,69	1,83	2,59	1,52	1,93	2,10	1,29	1,72	1,79	1,38	1,74	1,80	

*Примечание.* Коэффициенты полных материальных затрат показывают, на сколько вырастет выпуск i-й отрасли при росте спроса на продукцию j-й отрасли на единицу. Они рассчитаны на основе коэффициентов прямых материальных затрат, изложенных в [3]. «0,00» означает, что соответствующий коэффициент незначительно больше 0.

Таблица 4

**Прирост рабочих мест и ВДС в НСО в результате освоения инвестиций в аквапарк**

Отрасль (раздел ОКВЭД)	Прирост занятости	Прирост ВДС, тыс. руб.			
		Доходы населения	Налоги	Прибыли компаний	Всего
Раздел А	163	41 821	10 543	66 061	118 425
Раздел В	0,1	11	3	18	32
Раздел С	6	2 250	7 552	8 721	18 523
Раздел D	1 058	239 231	152 947	223 143	615 322
Раздел Е	71	44 018	12 996	25 560	82 574
Раздел F	586	290 710	102 504	78 051	471 266
Раздел G	40	8 655	11 468	23 616	43 739
Раздел H	14	796	997	3 325	5 118
Раздел I	171	58 114	31 443	60 620	150 177
Раздел J	1 150	116 287	25 148	98 981	240 416
Раздел K	264	56 999	36 186	101 974	195 159
Раздел L	75	15 323	22 985	0	38 309
Раздел M	16	4 052	150	384	4 587
Раздел N	5	754	163	703	1 619
Раздел O	1 030	96 923	40 397	117 632	254 951
Всего	4 649	975 945	455 481	808 790	2 240 217

*Примечание.* Прирост занятости показывает изменение среднесписочной численности работников соответствующей отрасли, существующее только в период освоения инвестиций.

Таблица 5

**Прирост рабочих мест и ВДС в НСО на этапе эксплуатации аквапарка**

Отрасль (раздел ОКВЭД)	Прирост занятости	Прирост ВДС, тыс. руб.			
		Доходы населения	Налоги	Прибыли компаний	Всего
Раздел А	62	15 984	4 029	25 248	45 262
Раздел В	0,03	3	1	4	8
Раздел С	8	3 086	10 358	11 961	25 405
Раздел D	75	16 884	10 795	15 749	43 428
Раздел Е	117	72 493	21 403	42 095	135 991
Раздел F	10	5 152	1 817	1 383	8 353
Раздел G	27	5 778	7 655	15 764	29 197
Раздел H	116	6 398	8 019	26 735	41 152
Раздел I	42	14 343	7 760	14 961	37 064
Раздел J	1 502	151 886	32 847	129 282	314 015
Раздел K	110	23 715	15 055	42 427	81 197
Раздел L	18	3 702	5 553	0	9 255
Раздел M	43	10 981	408	1 041	12 429
Раздел N	3	413	89	384	886
Раздел O	765	71 957	29 991	87 332	189 279
Всего	2 897	402 773	155 779	414 368	972 920

*Примечание.* Прирост занятости показывает изменение среднесписочной численности работников соответствующей отрасли, существующее ежегодно на всем периоде эксплуатации аквапарка.

социальной ставки дисконта ( $r$ ). Европейское руководство по cost-benefit analysis предлагает значения  $r$  от 2,8 % (для Голландии) до 8,1 % (для Венгрии) [9]. Примем, что  $r = 10$  % и выполним расчеты.

Условимся, что продолжительность строительства составляет три года (при этом деньги осваиваются равномерно), затем аквапарк можно эксплуатировать в течение 30 лет. Результаты оценки изложены в табл. 6 (строки 1.1–1.5).  $ENPV$  равна 4 064 049 тыс. руб. Это подтверждает общественную эффективность инвестиций и обоснованность государственной поддержки этого проекта. Рассмотрим далее шаги, которые позволят повысить точность оценки.

При наличии соответствующей информации необходимо оценить и отрицательные экстерналии, создаваемые анализируемым проектом. Отрицательные экстерналии обусловлены тем, что часть посетителей аквапарка оплатит его услуги, отказавшись от других, например, от посещения кинотеатра. Это значит, что такие продажи не создадут прирост ВДС в экономике НСО.

Наряду с этим существуют и неучтенные положительные экстерналии. Они связаны с тем, что часть услуг аквапарка будет оплачена за счет сбережений и это создаст мультипликативные эффекты, по Кейнсу. Другая часть пойдет на «внутренний экспорт», третья часть будет оплачена теми новосибирцами, которые откажутся от поездки в барнаульский аквапарк. Поясним это.

В г. Барнаул несколько лет функционирует аквапарк. Мониторинг его посетителей показывает, что среди них немало жителей НСО и других близлежащих (по отношению к Алтайскому краю) регионов. Это один из примеров внутреннего экспорта: пусть даже на один-два дня, но в Барнаул приезжают из других городов, оплачивают услуги аквапарка, услуги гостиниц, кафе и т.д. Это же произойдет и в Новосибирске – часть жителей Томска и Кемерово обязательно станут «туристами» ради аквапарка. На это, кстати, ориентирована и его инфраструктура, включающая гостиницу на 150 мест.

Итак, для точной оценки эффективности необходимо определить долю всех четырех категорий покупателей, а также определить размер и структуру иных расходов, которые осуществляют посетители аквапарка из других регионов. Это расходы на гостиницы, питание и т.п., они в несколько раз превышают платежи непосредственно за посещение развлекательных объектов (в нашем случае – аквапарка).

Поскольку эта информация отсутствует, то примем, что 60 % спроса на услуги аквапарка будет формироваться за счет сбережений населения НСО, доходов жителей других субъектов РФ и тех новосибирцев, которые собирались ехать в аквапарк г. Барнаул. И в этом случае инвестиции в аквапарк демонстрируют высокую общественную эффективность:  $ENPV = 564\,924$  тыс. руб., а занятость прирастет на 1738 рабочих мест (среднесписочной численности), которые будут существовать ежегодно в течение всего периода существования аквапарка (табл. 6).

Рассмотрим и другие возможности улучшения метода, с помощью которого выполнена оценка общественной эффективности. Во-первых, это должно осуществляться за счет детализации ММ НСО и автор настоящей

Таблица 6

## Общественная эффективность создания аквапарка

Показатель	Год реализации проекта						
	0	1	2	3	4	...	33
Общественная эффективность без учета экстерналий							
1.1. Затраты (полные инвестиции экономики НСО)	1 712 192	1 712 192	1 712 192				
1.2. Выгоды (прирост ВДС в экономике НСО), в том числе:	0	746 739	746 739	746 739	972 920		972 920
1.2.1. Доходы населения	0	325 315	325 315	325 315	402 773		402 773
1.2.2. Налоги	0	151 827	151 827	151 827	155 779		155 779
1.2.3. Прибыли компаний НСО	0	269 597	269 597	269 597	414 368		414 368
1.3. Сальдо общественных выгод и затрат ( $S_t$ )	-1 712 192	-965 453	-965 453	746 739	972 920		972 920
1.4. Коэффициент дисконтирования (при $r = 10\%$ )	1	0,909	0,826	0,751	0,683		0,043
1.5. Дисконтированные значения $S_t$	-1 712 192	-877 684	-797 895	561 036	664 517		41 891
Общественная эффективность с учетом экстерналий							
2.1. Затраты (полные инвестиции экономики НСО)	1 712 192	1 712 192	1 712 192				
2.2. Выгоды (60 % от стр. 1.2)	0	448 043	448 043	448 043	583 752		583 752
2.3. Сальдо общественных выгод и затрат ( $S_t$ )	-1 712 192	-1 264 148	-1 264 148	448 043	583 752		583 752
2.4. Коэффициент дисконтирования (при $r = 10\%$ )	1	0,909	0,826	0,751	0,683		0,043
2.5. Дисконтированные значения $S_t$	-1 712 192	-1 149 226	-1 044 751	336 622	398 710		25 134

Примечание: ENPV равна 4 064 049 тыс. руб. (сумма всех чисел по строке 1.5), ENPV с учетом экстерналий 564 924 тыс. руб. (сумма всех чисел по строке 2.5).

статья ведет работу по расчету ММ НСО в разрезе 66 отраслей. Во-вторых, необходимо совершенствование описания инвестиций и доходов по оцениваемому проекту, для ввода в ММ. В-третьих, в анализ необходимо добавить изменения структуры затрат и ВДС, а также структуры спроса, которые произойдут после реализации проекта. В-четвертых, повышение точности оценки возможно за счет использования более совершенных показателей (по сравнению с NPV и ENPV).

Таким показателем является разработанный автором индекс скорости удельного прироста стоимости (IS), для расчета которого используется следующая формула:

$$IS = \frac{NPV}{n \times I}, \quad (3)$$

где  $I$  – сумма инвестиций, осуществляемых в текущий момент времени.

Данный показатель необходим, поскольку  $NPV$  не позволяет сравнивать разнопараметрические альтернативы (проекты), т.е. такие, у которых одновременно отличаются три основных инвестиционных параметра: сумма инвестиций, расчетный период, ежегодные выгоды.  $IS$  объединяет эти три параметра: первые два в знаменателе, третий – в числителе. Иными словами,  $IS$  – это две основные экономические цели: «быстрее» и «больше». Проект не эффективен, если  $IS$  имеет отрицательное значение. Наиболее выгодным является тот проект, у которого  $IS$  больше.

Несмотря на визуальную простоту этого показателя, он позволяет получать более точные решения инвестиционных задач (по сравнению с  $NPV$ ). Экономика, компании которой используют  $IS$  вместо  $NPV$ , развивается более высокими темпами [4]. Внося некоторые изменения в формулу (3), мы получим показатель для оценки общественной эффективности ( $EIS$ ):

$$EIS = \frac{ENPV}{n \times EI}, \quad (4)$$

где  $EI$  – общественные затраты (полные инвестиции экономики).

$EIS$  будет обладать теми же преимуществами по сравнению с  $ENPV$ , что и  $IS$  по сравнению с  $NPV$ .

### Литература

1. Гильмундинов В.М. Прикладной общеравновесный подход к моделированию инвестиционной активности в экономике России // Вестник НГУЭУ. 2015. № 3. С. 10–22.
2. Гранберг А.Г., Михеева Н.Н., Сулов В.И., Новикова Т.С., Ибрагимов Н.М. Результаты экспериментальных расчетов по оценке эффективности инвестиционных проектов с использованием межотраслевых межрегиональных моделей // Регион: экономика и социология. 2010. № 4. С. 45–72.
3. Коган А.Б. Межотраслевой анализ экономики Новосибирской области // Вестник НГУЭУ. 2015. № 1. С. 238–254.
4. Коган А.Б. Основной вопрос основных средств // Вестник Новосиб. гос. ун-та. Серия: Социально-экономические науки. 2015. Т. 15. Вып. 1. С. 102–109.
5. Мелентьев Б.В. Межрегиональный инструментальный прогнозирования экономического развития: дис. ... д-ра экон. наук. Новосибирск, 2006. 365 с.
6. Мурадов К.Ю., Пономаренко А.Н. Аналитические возможности альтернативной статистики цепочек создания добавленной стоимости в товарных потоках // Вопросы статистики. 2014. № 9. С. 12–23.
7. Серга Л.К., Овечкина Н.И., Шмарихина Е.С., Чемезова Е.Ю., Скрипкина Т.Б., Зайков К.А. Сфера услуг как катализатор развития территорий // Вестник НГУЭУ. 2015. № 1. С. 137–147.
8. Суворов А.В., Иванов В.Н., Сухорукова Г.М. Подходы к оценке воздействия сдвигов в уровне и структуре доходов населения на макроэкономические показатели // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2005. Т. 3. С. 381–394.
9. Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects. DG Regional Policy, European Commission, 2008.
10. Инвестиционная стратегия Новосибирской области на период до 2030 года. Министерство экономического развития Новосибирской области. URL: [http://www.econom.nso.ru/sites/econom.nso.ru/wodby\_files/files/page\_186/investstrategy.pdf] (дата обращения: 14.08.2015).

### Bibliography

1. *Gil'mundinov V.M.* Prikladnoj obshheravnovesnyj podhod k modelirovaniju investicionnoj aktivnosti v jekonomike Rossii // Vestnik NGUJeU. 2015. № 3. P. 10–22.
2. *Granberg A.G., Miheeva N.N., Suslov V.I., Novikova T.S., Ibragimov N.M.* Rezul'taty jeksperimental'nyh raschetov po ocenke jeffektivnosti investicionnyh proektov s ispol'zovaniem mezhotraslevykh mezhhregional'nyh modelej // Region: jekonomika i sociologija. 2010. № 4. P. 45–72.
3. *Kogan A.B.* Mezhotraslevoj analiz jekonomiki Novosibirskoj oblasti // Vestnik NGUJeU. 2015. № 1. P. 238–254.
4. *Kogan A.B.* Osnovnoj vopros osnovnyh sredstv // Vestn. Novosib. gos. un-ta. Serija: Social'no-jekonomicheskie nauki. 2015. T. 15. Vyp. 1. P. 102–109.
5. *Melent'ev B.V.* Mezhhregional'nyj instrumentarij prognozirovanija jekonomicheskogo razvitija: dis. ... d-ra jekon. nauk. Novosibirsk, 2006. 365 p.
6. *Muradov K.Ju., Ponomarenko A.N.* Analiticheskie vozmozhnosti al'ternativnoj statistiki cepochek sozdaniya dobavlennoj stoimosti v tovarnyh potokah // Voprosy statistiki. 2014. № 9. P. 12–23.
7. *Serga L.K., Ovechkina N.I., Shmarihina E.S., Chemezova E.Ju., Skripkina T.B., Zajkov K.A.* Sfera uslug kak katalizator razvitija territorij // Vestnik NGUJeU. 2015. № 1. P. 137–147.
8. *Suvorov A.V., Ivanov V.N., Suhorukova G.M.* Podhody k ocenke vozdejstvija sdvigo v urovne i strukture dohodov naselenija na makrojekonomicheskie pokazateli // Nauchnye trudy: Institut narodnohozjajstvennogo prognozirovanija RAN. 2005. T. 3. P. 381–394.
9. Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects. DG Regional Policy, European Commission, 2008.
10. Investicionnaja strategija Novosibirskoj oblasti na period do 2030 goda. Ministerstvo jekonomicheskogo razvitija Novosibirskoj oblasti. URL: [[http://www.econom.nso.ru/sites/econom.nso.ru/wodby\\_files/files/page\\_186/investstrategy.pdf](http://www.econom.nso.ru/sites/econom.nso.ru/wodby_files/files/page_186/investstrategy.pdf)] (data obrashhenija: 14.08.2015).

УДК 311

**КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ  
УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ РФ****Д.А. Борzych**Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики  
E-mail: dborzykh@hse.ru

Предлагаемая вниманию статья посвящена анализу динамики уровня здоровья населения России по региональным данным за 2005–2013 гг. При этом уровень здоровья населения региона понимается как композитный индекс, построенный на основе индекса продолжительности жизни и индекса уровня заболеваемости для данного региона. В статье предложен способ измерения уровня здоровья страны в целом, как выборочная функция распределения, построенная по значениям композитного индекса здоровья населения для регионов. Также предложена методика определения динамики изменения здоровья населения России, основанная на принципе стохастического доминирования второго порядка для выборочных функций распределения. Помимо этого предложен способ разбиения регионов России на кластеры, состоящие из схожих регионов по динамике уровня здоровья населения. Предложенные в статье подходы могут быть использованы: 1) для определения динамики уровня здоровья населения по стране в целом, 2) для выявления регионов с низким уровнем здоровья населения, нуждающихся в поддержке.

*Ключевые слова:* регионы России, здоровье населения, композитный индекс, выборочная функция распределения, стохастическое доминирование второго порядка, кластеризация.

**QUANTITATIVE ANALYSIS OF THE DYNAMICS  
OF POPULATION HEALTH OF THE RUSSIAN FEDERATION****D.A. Borzykh**National Research University Higher School of Economics  
E-mail: dborzykh@hse.ru

The article provides an analysis of the dynamics of the level of health of the Russian population. The level of population health is understood as a composite index constructed on the basis of life expectancy index and morbidity index. We use regional data of the period 2005–2013. In the article a method of measuring the health of the population not for a given region, but for the county population as a whole, is proposed. Also the technique for identification of dynamics of health of the Russian population is given. This technique is based on the principle of stochastic dominance of second order for sample distribution functions of index of population health for regions. In addition, a method of partitioning regions of Russia into clusters, consisting of similar regions on the dynamics of health, is given. The proposed approaches can be used to monitor the health of the population in order to: 1) determine the dynamics of the level of health of the Russian population in the whole country, 2) identify regions with low levels of health that need support.

*Keywords:* Russian regions, population health, the composite index, sample distribution function, second-order stochastic dominance, clustering.

Мониторинг здоровья населения является важной и актуальной задачей, представляющей интерес для широкого круга специалистов. Это подтверждается рядом публикаций [3–6, 8–11, 13–15]. Учитывая широту охвата темы, не удивительно, что в указанных работах авторы исследуют различ-

ные аспекты, связанные со здоровьем населения и решают самые разные задачи. В предлагаемой статье рассматриваются две возможные постановки задач такого рода:

1) задача о построении характеристики, которая отражала бы уровень состояния здоровья населения не какого-то отдельно взятого региона России, а уровень состояния здоровья населения страны в целом;

2) задача о выделении групп регионов со схожей динамикой уровня здоровья населения.

Насколько известно, подобные постановки ранее не рассматривались.

При решении обеих задач использовался композитный индекс здоровья населения региона, предложенный автором в [3] и описанный в разделе 1 данной статьи. В дальнейшем под уровнем здоровья населения региона понимается значение этого индекса для данного региона.

Итак, для каждого региона  $i \in \{1, \dots, 79\}$  (из рассматриваемых в работе 79 регионов России) и для каждого года  $t \in \{2005, \dots, 2013\}$  имеем значение композитного индекса  $I_{i,t}$  здоровья населения региона. Это обстоятельство дает возможность определить уровень здоровья населения (всей страны) в году  $t$  как выборочную функцию распределения  $\hat{F}_t$ , построенную по значениям индекса здоровья населения  $I_{1,t}, \dots, I_{79,t}$  в регионах  $1, \dots, 79$  в году  $t$ .

При этом сравнение уровня здоровья населения страны в разные годы  $s$  и  $t$  предлагается выполнять с помощью принципа стохастического доминирования второго порядка [12, с. 30]. А именно, если выборочная функция распределения  $\hat{F}_t$  стохастически доминирует функцию распределения  $\hat{F}_s$  в смысле стохастического доминирования второго порядка, будем считать, что уровень здоровья населения страны в году  $t$  выше, чем уровень здоровья населения этой же страны в году  $s$ .

На основе данного принципа в разделе 2 проведен анализ динамики здоровья населения России. Анализ показал, что с 2005 по 2008 г. произошло существенное снижение уровня здоровья населения РФ; в 2008–2010 гг. наблюдался более существенный рост здоровья населения РФ; в последние годы с 2010 по 2013 г. мы отмечаем не столь сильное, но все же последовательное снижение уровня здоровья населения.

На основе композитного индекса здоровья населения регионов, помимо описанных результатов, было выделено пять групп (кластеров) регионов со схожей динамикой индекса здоровья населения. Составы этих кластеров приведены в разделе 3. Каждый кластер получил словесное описание, соответствующее уровню здоровья населения. Данный анализ интересен тем, что он позволяет выделить группы регионов с низким уровнем здоровья населения, нуждающихся в поддержке со стороны соответствующих государственных органов.

## 1. МЕТОДОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ ИНДЕКСА ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА

Излагаемая в этом разделе методология построения индекса здоровья населения региона была предложена в [3] и апробирована при решении задачи рейтингования регионов России по уровню здоровья населения. Тем не

менее для удобства читателей и большей замкнутости изложения уместно воспроизвести основные моменты построения композитного индекса здоровья населения из работы [3].

Композитный индекс здоровья населения рассчитывается на основе двух вспомогательных индексов. Это индекс заболеваемости и индекс продолжительности жизни. В свою очередь, каждый из этих индексов вычисляется на основе ряда показателей.

1. Показатели, определяющие *индекс заболеваемости*:

- некоторые инфекционные и паразитарные болезни,
- новые образования,
- болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм,
- болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ,
- болезни нервной системы,
- болезни глаза и его придаточного аппарата,
- болезни уха и сосцевидного отростка,
- болезни системы кровообращения,
- болезни органов дыхания,
- болезни органов пищеварения,
- болезни кожи и подкожной клетчатки,
- болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани,
- болезни мочеполовой системы,
- врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения,
- травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин.

2. Показатели, определяющие *индекс продолжительности жизни*:

- ожидаемая продолжительность жизни мужчин,
- ожидаемая продолжительность жизни женщин.

Теперь перейдем к методологии расчета описанных выше индексов. Пусть индекс  $I$  состоит из показателей  $X^{(1)}, \dots, X^{(k)}$ . В этом случае он определяется как среднее взвешенное значение *нормализованных показателей*  $Z^{(1)}, \dots, Z^{(k)}$ :

$$I = w_1 Z^{(1)} + \dots + w_k Z^{(k)}. \quad (1)$$

Веса  $w_1, \dots, w_k$  в формуле (1) вычисляются как отношения

$$w_j := \frac{v_j}{v_1 + \dots + v_k}, \quad j = 1, \dots, k,$$

в которых величины  $v_1, \dots, v_k$  рассчитываются по формулам

$$v_j = \frac{\text{med} |X^{(j)} - \text{med} X^{(j)}|}{\text{med} X^{(j)}}, \quad j = 1, \dots, k, \quad (2)$$

где  $\text{med}(\cdot)$  – выборочная медиана.

Нормализованные показатели  $Z^{(1)}, \dots, Z^{(k)}$  определяются следующим образом:

$$Z^{(j)} := \begin{cases} \frac{X^{(j)} - \min X^{(j)}}{\max X^{(j)} - \min X^{(j)}}, & \text{чем больше показатель } X^{(j)}, \text{ тем лучше,} \\ \frac{\max X^{(j)} - X^{(j)}}{\max X^{(j)} - \min X^{(j)}}, & \text{чем меньше показатель } X^{(j)}, \text{ тем лучше.} \end{cases}$$

Отметим, что величина

$$\frac{\text{med}|X^{(j)} - \text{med } X^{(j)}|}{\text{med } X^{(j)}},$$

участвующая в формуле (2), представляет собой робастный (т.е. устойчивый к выбросам) аналог коэффициента вариации, который определяется как отношение стандартного отклонения случайной величины и ее математического ожидания  $\sqrt{D[X]} / E[X]$ . В самом деле, числитель  $\text{med}|X^{(j)} - \text{med } X^{(j)}|$  есть робастный аналог стандартного отклонения  $\sqrt{D[X]}$ , а знаменатель  $\text{med } X^{(j)}$  – это робастный аналог математического ожидания  $E[X]$ .

Для вычисления композитного индекса здоровья населения применяется та же процедура, что описана выше по отношению к индексам. Только теперь вместо показателей нужно использовать индексы: индекс продолжительности жизни и индекс уровня заболеваемости.

Анализируя формулы (1) и (2), можно заметить, что при построении индексов действует принцип – чем выше изменчивость показателя, тем большая значимость придается данному показателю в индексе.

Этот подход основан на следующем соображении: если значение некоторого показателя для всех регионов одно и то же, то по этому показателю нельзя предпочесть ни один регион по отношению к другим. Аналогичная логика применима и в случае, если рассматриваемый показатель не является константой, но меняется достаточно слабо.

Отметим, что используемый в работе подход, несмотря на существенные технические отличия, идейно очень близок к методу главных компонент [1, гл. 13, § 13.2]. Так же, как и метод главных компонент, он основан на принципе максимизации изменчивости некоторых переменных.

Главное отличие состоит в том, что в методе главных компонент максимизируется изменчивость (выборочная дисперсия) не исходных показателей, а их линейных комбинаций. Из этих линейных комбинаций, собственно, и получают так называемые главные компоненты. Поскольку коэффициенты в главных компонентах могут получаться отрицательными, зачастую возникают трудности интерпретации получаемых результатов.

О применении метода главных компонент к измерению качества жизни региона на основе синтетических категорий можно прочитать, например, в работе [2].

В нашем исследовании используется другой подход. Его достоинствами являются простота интерпретации результатов и свойство динамической устойчивости [3].

## 2. АНАЛИЗ ДИНАМИКИ УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ

В начале этого раздела проведем грубый предварительный анализ динамики здоровья населения России, основанный на динамике выборочного среднего для индекса здоровья населения по регионам РФ. На рис. 1 приведена динамика усредненного (по всем регионам) индекса здоровья населения в 2005–2013 гг.

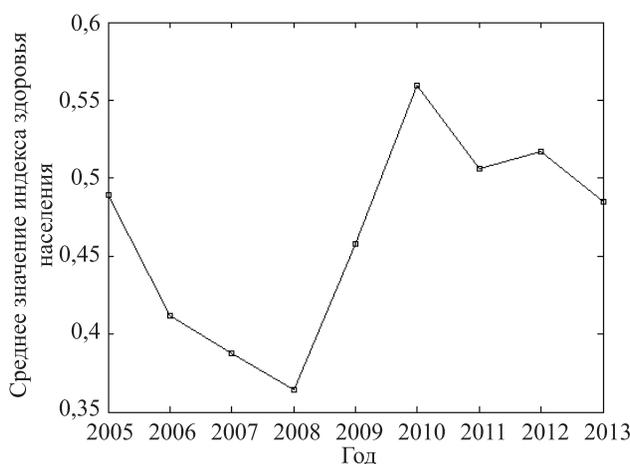


Рис. 1. Динамика усредненного (по всем регионам) индекса здоровья населения России

С 2005 по 2008 г. наблюдался существенный спад уровня здоровья населения регионов РФ. Вслед за спадом в 2008–2010 гг. произошел значительный подъем, а в 2010–2013 гг. снова наметилась тенденция к снижению уровня здоровья населения регионов РФ. Более того, в 2013 г. среднее значение индекса достигло уровня 2005 г. Тем не менее, несмотря на негативную тенденцию к снижению в последние годы, среднее значение здоровья населения в 2010–2013 гг. остается сравнительно высоким, если в сравнение брать предысторию за 2005–2009 гг.

В данной статье не приводится анализ динамики здоровья населения, основанный на поведении выборочного среднего для индекса здоровья населения регионов РФ, а предлагается анализ, учитывающий всю выборочную функцию распределения для данного индекса.

Для каждого региона  $i \in \{1, \dots, 79\}$  (из рассматриваемых в работе 79 регионов России) и для каждого года  $t \in \{2005, \dots, 2013\}$  имеем значение композитного индекса  $I_{i,t}$  здоровья населения региона. Определим уровень здоровья населения (всей страны) в году  $t$  как выборочную функцию распределения  $\hat{F}_t$ , построенную по значениям индекса здоровья населения  $I_{1,t}, \dots, I_{79,t}$  в регионах 1, ..., 79 в году  $t$ .

При этом сравнение уровня здоровья населения страны в разные годы  $s$  и  $t$  предлагается осуществлять с помощью принципа стохастического доминирования второго порядка [12, с. 30]. А именно, если выборочная функция распределения  $\hat{F}_t$  стохастически доминирует функцию распределения  $\hat{F}_s$  в

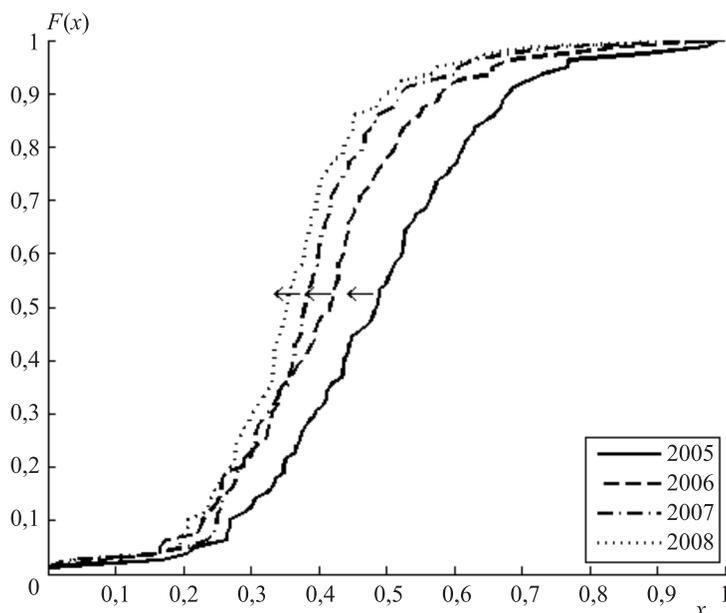


Рис. 2. Сдвиг влево выборочных функций распределения индекса здоровья населения в 2005–2008 гг.

смысле стохастического доминирования второго порядка<sup>1</sup>, считается, что уровень здоровья населения страны в году  $t$  выше, чем уровень здоровья населения этой же страны в году  $s$ .

По имеющимся данным о значениях композитного индекса здоровья населения регионов находим выборочные функции распределения  $\hat{F}_{2005}, \dots, \hat{F}_{2013}$ . Результаты полученных расчетов анализируются ниже на соответствующих графиках (рис. 2–4).

Из рис. 2 видно, что с 2005 по 2008 г. происходил последовательный сдвиг выборочных функций распределения индекса здоровья населения влево. Даже без дополнительных расчетов видно, что выборочные функции распределения находятся в отношении стохастического доминирования второго порядка:  $\hat{F}_{2008} \prec_2 \hat{F}_{2007} \prec_2 \hat{F}_{2006} \prec_2 \hat{F}_{2005}$ . Это подтверждает замеченную нами нисходящую динамику индекса здоровья населения в 2005–2008 гг., отмеченную на рис. 1.

Напротив, рис. 3 показывает, что выборочные функции распределения индекса здоровья населения за промежуток времени с 2008 по 2010 г. сдвигались вправо, что влечет соотношение  $\hat{F}_{2008} \prec_2 \hat{F}_{2009} \prec_2 \hat{F}_{2010}$  и означает увеличение уровня здоровья населения РФ, также наблюдавшееся на рис. 1.

Рис. 4 подтверждает отмеченную на рис. 1 тенденцию снижения индекса здоровья населения в регионах РФ в 2010–2013 гг. – графики выборочных функций распределения сдвигаются влево. При этом  $\hat{F}_{2013} \prec_2 \hat{F}_{2011} \prec_2 \hat{F}_{2010}$  и  $\hat{F}_{2013} \prec_2 \hat{F}_{2012} \prec_2 \hat{F}_{2010}$ , в то время как  $\hat{F}_{2011}$  и  $\hat{F}_{2012}$  оказались несравнимыми (в смысле стохастического доминирования второго порядка).

<sup>1</sup> Очевидно, функция распределения  $F$  стохастически доминирует функцию распределения  $G$  в смысле стохастического доминирования второго порядка, если  $\forall x \in \mathbf{R}$ :  $\int_{-\infty}^x F(t) dt \leq \int_{-\infty}^x G(t) dt$ . В этом случае пишут  $G \prec_2 F$ .

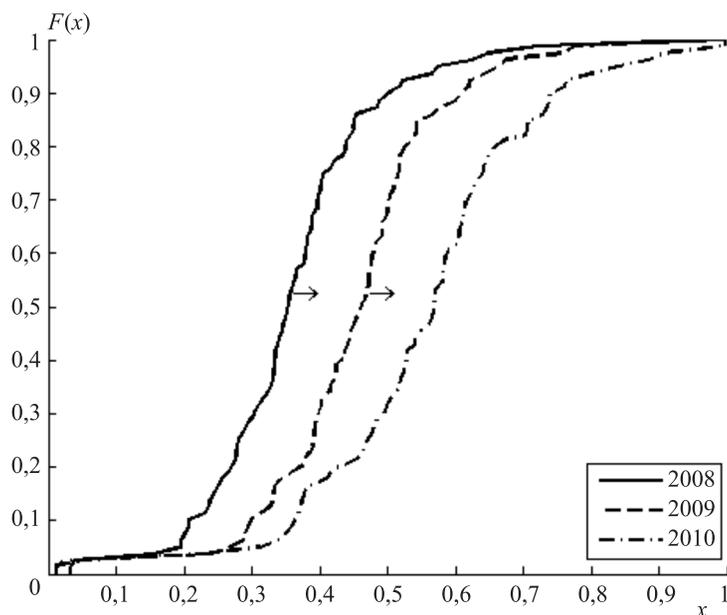


Рис. 3. Сдвиг вправо выборочных функций распределения индекса здоровья населения в 2008–2010 гг.

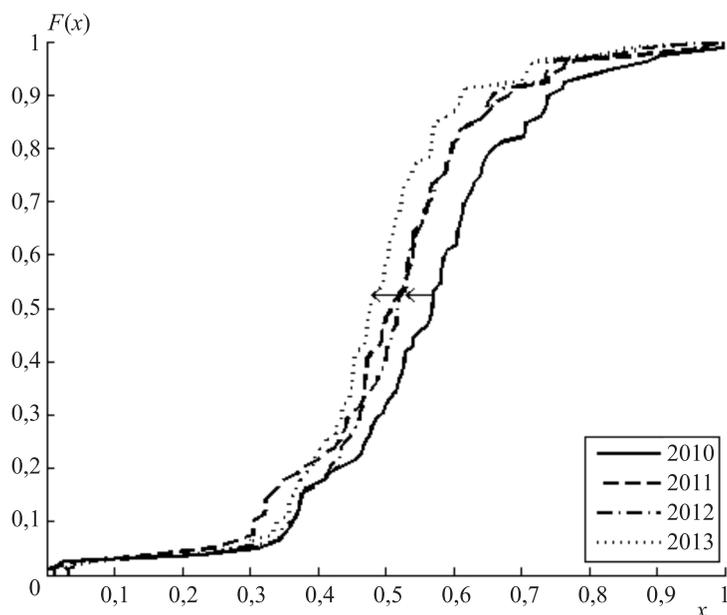


Рис. 4. Сдвиг влево выборочных функций распределения индекса здоровья населения в 2010–2013 гг.

Обратим внимание на то, что в исследовании динамика выборочного среднего индекса здоровья населения регионов, изображенная на рис. 1, полностью согласуется с динамикой выборочных функций распределения для данного индекса, приведенной на рис. 2–4. Однако такая согласованность не является закономерностью, а скорее – исключением.

В общем случае, грубый метод сравнения двух выборочных функций распределения с помощью выборочного среднего имеет смысл применять лишь тогда, когда две выборочные функции распределения несравнимы в смысле предложенного выше стохастического доминирования второго порядка. В остальных случаях предпочтение отдается более информативному подходу, основанному на поведении выборочных функций распределения.

### 3. КЛАСТЕРИЗАЦИЯ РЕГИОНОВ ПО СХОЖЕЙ ДИНАМИКЕ УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

В данном разделе проводится анализ, не связанный с разделом 2, но относящийся к анализу динамики здоровья населения РФ.

По данным за 2005–2013 гг. для каждого региона рассчитали траекторию индекса здоровья населения. Затем, используя метод  $k$ -средних [1, с. 513–515] в пространстве полученных траекторий, разбили регионы на кластеры схожих регионов по динамике уровня здоровья населения.

Оптимальное количество кластеров было выбрано визуальным способом. Графическое представление полученных пяти кластеров приведено на рис. 5, на котором одинаковыми типами линий отмечены регионы, попавшие в один и тот же кластер.

При помощи данного графического представления упорядочили полученные кластеры с точки зрения уровня здоровья населения. Ниже в круглых скобках рядом с названием региона указано среднее значение индекса здоровья населения для данного региона.

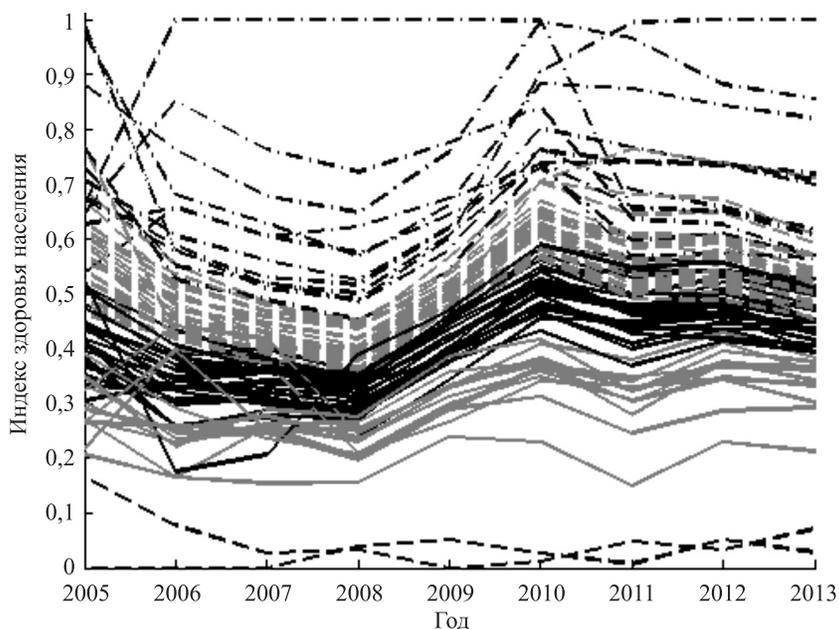


Рис. 5. Пять кластеров регионов, схожих по динамике уровня здоровья в 2005–2013 гг.

Кластер регионов с *высоким* уровнем здоровья населения: Краснодарский край (0,84), Москва (0,82), Республика Ингушетия (0,78), Республика Дагестан (0,77), Республика Калмыкия (0,71), Санкт-Петербург (0,66), Кабардино-Балкарская Республика (0,64), Белгородская область (0,63), Республика Северная Осетия – Алания (0,63), Ростовская область (0,62), Республика Татарстан (0,61), Астраханская область (0,61).

Кластер регионов со *средневысоким* уровнем здоровья населения: Карачаево-Черкесская Республика (0,60), Республика Адыгея (0,59), Ставропольский край (0,59), Тюменская область (0,56), Волгоградская область (0,55), Республика Мордовия (0,54), Пензенская область (0,54), Воронежская область (0,53), Тамбовская область (0,53), Саратовская область (0,52), Чувашская Республика (0,52), Липецкая область (0,51), Республика Башкортостан (0,50), Московская область (0,50), Ульяновская область (0,50), Новосибирская область (0,49), Орловская область (0,49), Омская область (0,49), Ярославская область (0,48), Самарская область (0,48), Свердловская область (0,48), Алтайский край (0,47), Курская область (0,47), Кировская область (0,47), Удмуртская Республика (0,46), Калужская область (0,46), Челябинская область (0,46).

Кластер регионов со *средним* уровнем здоровья населения: Рязанская область (0,46), Оренбургская область (0,45), Архангельская область (0,44), Брянская область (0,44), Мурманская область (0,44), Калининградская область (0,44), Вологодская область (0,44), Томская область (0,44), Курганская область (0,43), Республика Марий Эл (0,42), Костромская область (0,42), Республика Саха (Якутия) (0,41), Нижегородская область (0,41), Ленинградская область (0,41), Ивановская область (0,40), Красноярский край (0,40), Тульская область (0,40), Республика Коми (0,39), Владимирская область (0,39), Республика Хакасия (0,38), Камчатский край (0,38), Республика Карелия (0,37), Пермский край (0,37), Приморский край (0,37), Смоленская область (0,36).

Кластер регионов со *средненизким* уровнем здоровья населения: Кемеровская область (0,35), Хабаровский край (0,33), Тверская область (0,33), Забайкальский край (0,31), Новгородская область (0,30), Республика Бурятия (0,30), Сахалинская область (0,30), Республика Алтай (0,30), Магаданская область (0,30), Иркутская область (0,29), Псковская область (0,29), Амурская область (0,28), Еврейская автономная область (0,19).

Кластер регионов с *низким* уровнем здоровья населения: Чукотский автономный округ (0,05), Республика Тыва (0,02).

Регионы, входящие в кластеры со средненизким и тем более с низким здоровьем населения, являются устойчиво депрессивными регионами по данному показателю, а потому нуждаются в поддержке со стороны соответствующих государственных служб.

В заключение отметим, что здоровье населения – один из важнейших факторов, определяющих благополучие страны. Постоянный мониторинг здоровья населения и анализ его динамики – это одна из приоритетных задач государства и общества. Эффективный мониторинг здоровья населения базируется на двух принципах: оперативный сбор данных о здоровье населения и количественный анализ этих данных, основанный на некоторой апробированной методологии.

Автор полагает, что результаты, приведенные в статье, могут быть полезны органам, осуществляющим контроль здоровья населения России: для определения динамики уровня здоровья населения России в целом по стране, для выявления регионов с низким уровнем здоровья населения, нуждающимся в поддержке.

### Литература

1. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Теория вероятностей и прикладная статика. Т. 1. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. 2-е изд.
2. Айвазян С.А., Степанов В.С., Козлова М.И. Измерение синтетических категорий качества жизни региона и выявление ключевых направлений совершенствования социально-экономической политики (на примере Самарской области и ее муниципальных образований) // Прикладная эконометрика. 2006. № 2.
3. Борзых Д.А. Динамическое рейтинговое здоровье населения регионов РФ по данным Росстат за 2005–2012 гг. // Учет и статистика. 2015. № 3.
4. Куклин А.А., Васильева Е.В. Благополучие и общественное здоровье населения России: адаптация к экономической нестабильности // Экономика региона. 2015. № 1.
5. Прохоров Б.Б. Состояние здоровья населения России // Россия в окружающем мире: Аналитический ежегодник. М.: МНЭПУ, 1998.
6. Прохоров Б.Б. Здоровье населения России по регионам. Общественное здоровье // Россия в окружающем мире: Аналитический ежегодник. М.: МНЭПУ, 1999.
7. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013: стат. сб. / Росстат. М., 2013.
8. Русинова Н.Л., Панова Л.В., Сафронов В.В. Здоровье населения и социально-экономическое развитие регионов России // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2007. № 1.
9. Русинова Н.Л., Панова Л.В., Сафронов В.В. Продолжительность жизни в регионах России: значение экономических факторов и социальной среды // Журнал социологии и социальной антропологии. 2007. № 1.
10. Токмачев М.С. Статистический прогноз здоровья населения региона на основе математического и компьютерного моделирования // Вестник НовГУ. 2010. № 60.
11. Шабунова А.А. Здоровье населения в России: состояние и динамика. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2010.
12. Шоломицкий А.Г. Теория риска. Выбор при неопределенности и моделирование риска. М.: Издательский дом ГУ-ВШЭ, 2005.
13. Рейтинг качества жизни в регионах РФ. [Электронный ресурс]. URL: [http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life\\_2012.pdf](http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life_2012.pdf).
14. Рейтинг качества жизни в регионах РФ. [Электронный ресурс]. URL: [http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life\\_2013.pdf](http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life_2013.pdf).
15. Рейтинг качества жизни в регионах РФ. [Электронный ресурс]. URL: [http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life\\_2013.pdf](http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life_2013.pdf).

### Bibliography

1. Ajvazjan S.A., Mhitarjan V.S. Teorija verojatnostej i prikladnaja statika. T. 1. M.: JuNITI-DANA, 2001. 2-e izd.
2. Ajvazjan S.A., Stepanov V.S., Kozlova M.I. Izmerenie sinteticheskijh kategorij kachestva zhizni regiona i vyjavlenie kljuchevyh napravlenij sovershenstvovaniya social'no-jekonomicheskoy politiki (na primere Samarskoj oblasti i ejo municipal'nyh obrazovanij) // Prikladnaja jekonometrika. 2006. № 2.
3. Borzyh D.A. Dinamicheskoe rejtingovanie zdorov'ja naselenija regionov RF po dannym Rosstat za 2005–2012 gg. // Uchet i statistika. 2015. № 3.

4. *Kuklin A.A., Vasil'eva E.V.* Blagosostojanie i obshhestvennoe zdorov'e naselenija Rossii: adaptacija k jekonomicheskoj nestabil'nosti // *Jekonomika regiona*. 2015. № 1.
5. *Prohorov B.B.* Sostojanie zdorov'ja naselenija Rossii // *Rossija v okruzhajushhem mire: Analiticheskij ezhegodnik*. M.: MNJePU, 1998.
6. *Prohorov B.B.* Zdorov'e naselenija Rossii po regionam. Obshhestvennoe zdorov'e // *Rossija v okruzhajushhem mire: Analiticheskij ezhegodnik*. M.: MNJePU, 1999.
7. *Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli*. 2013: stat. sb. / Rosstat. M., 2013.
8. *Rusinova N.L., Panova L.V., Safronov V.V.* Zdorov'e naselenija i social'no-jekonomicheskoe razvitie regionov Rossii // *Jekonomika Severo-Zapada: problemy i perspektivy razvitija*. 2007. № 1.
9. *Rusinova N.L., Panova L.V., Safronov V.V.* Prodolzhitel'nost' zhizni v regionah Rossii: znachenie jekonomicheskikh faktorov i social'noj sredy // *Zhurnal sociologii i social'noj antropologii*. 2007. № 1.
10. *Tokmachev M.S.* Statisticheskij prognoz zdorov'ja naselenija regiona na osnove matematicheskogo i komp'juternogo modelirovanija // *Vestnik NovGU*. 2010. № 60.
11. *Shabunova A.A.* Zdorov'e naselenija v Rossii: sostojanie i dinamika. Vologda: ISJeRT RAN, 2010.
12. *Sholomickij A.G.* Teorija riska. Vybor pri neopredelennosti i modelirovanie riska. M.: Izdatel'skij dom GU-VShJe, 2005.
13. Rejting kachestva zhizni v regionah RF. [Jelektronnyj resurs]. URL: [http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life\\_2012.pdf](http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life_2012.pdf).
14. Rejting kachestva zhizni v regionah RF. [Jelektronnyj resurs]. URL: [http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life\\_2013.pdf](http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life_2013.pdf).
15. Rejting kachestva zhizni v regionah RF. [Jelektronnyj resurs]. URL: [http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life\\_2013.pdf](http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life_2013.pdf).

УДК 311

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ РАЗЛИЧИЙ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ**

**Е.М. Полякова**

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)

E-mail: mirgan@rambler.ru

В статье обосновано применение непараметрических методов статистического анализа и оценивания территориальных различий на основе официальных региональных информационных ресурсов субъектов Юга России, характеризующих состояние и развитие приоритетных сфер деятельности. Отражен системный подход к анализу и оцениванию территориальных различий. С этой целью осуществлено формирование пяти информационных блоков по приоритетным направлениям развития, которые положены в основу расчета обобщенной рейтинговой оценки в динамике за четыре года. Полученные расчетно-аналитические результаты позволяют оценить уровень развития приоритетных сфер в регионах, выделяя при этом различную степень развития как по отдельным сферам деятельности, так и по отдельным регионам.

*Ключевые слова:* непараметрические методы, рейтинг, оценка, анализ, информационные ресурсы, регион, сфера деятельности, территориальные различия.

## **COMPARATIVE EVALUATION OF TERRITORIAL DIFFERENCES BASED ON THE USE OF NONPARAMETRIC METHODS**

**E.M. Polyakova**

Rostov State University of Economics (RINH)

E-mail: mirgan@rambler.ru

The article substantiates the use of nonparametric methods of statistical analysis and evaluation of territorial disparities on the basis of official regional information resources of subjects of the South of Russia, characterizing the state and development of priority spheres of activity. Reflect a systematic approach to the analysis and evaluation of territorial differences. To this end carried out the formation of five information blocks on priority directions of development, which are the basis of calculation of the generalized rating estimation in dynamics for four years. The obtained analytical results allow to assess the level of development of the priority sectors in the regions, highlighting the different degree of development, both for individual fields and for individual regions.

*Keywords:* nonparametric methods, rating, evaluation, analysis, information resources, region, scope, territorial differences.

Нынешний этап развития России характеризуется наличием новых реалий, которые наиболее отчетливо проявляются на динамике экономической, инвестиционной и инновационной сфер, отечественного рынка труда и в комплексе позволяют выявить наиболее значимые аспекты, характеризующие роль и значение человеческого фактора. Следовательно, принятие стратегически обоснованных решений в плане создания условий для воспроизводства и наращивания человеческого капитала в значительной степени определяет качество и темпы экономического роста.

Исследование проблем, отмеченных выше, и выработка на их основе эффективных мер экономической и социальной политики во многом определяется полнотой и надежностью информационных ресурсов, для анализа институциональной среды и параметров состояния и развития приоритетных сфер общественного развития.

Несмотря на растущий интерес ученых и практиков к различным аспектам исследуемых вопросов, на сегодняшний день имеет место недостаточная степень разработанности методологических подходов к комплексному анализу и оцениванию информационного обеспечения приоритетных направлений развития с учетом пространственной составляющей. Наряду с этим вопросы полноты и качества информационного обеспечения функционирования и взаимодействия приоритетных сфер, особенно в территориальном разрезе, учитывая наличие выраженной региональной дифференциации, являются весьма актуальными. Исходя из этого органами Федеральной службы государственной статистики (Росстат) проводится работа по совершенствованию методологии сбора, обработки, анализа и оценивания информационных ресурсов, отражающих развитие и взаимодействие приоритетных сфер и оценивание степени их воздействия на социально значимые параметры уровня жизни населения.

Практический опыт показывает, что преобразования системы общественного устройства страны обусловили превращение регионов как в территории, самоуправляемые с экономической точки зрения, так и в центральное звено единой рыночной системы с законченным циклом воспроизводства, имеющим свои специфические особенности развития. Следовательно, регион – неотъемлемая часть единой системы, на уровне которой осуществляются полные циклы воспроизводства ресурсов социально-экономического потенциала. Для учета последних представляется целесообразным комплексное статистическое оценивание информационного обеспечения взаимодействия приоритетных направлений развития и анализа взаимосвязи ресурсов и результатов их функционирования.

Как отмечено ранее, наличие высокого уровня дифференциации регионов обуславливает и наличие значительных территориальных различий. С целью анализа осуществлены расчеты сравнительной ранговой оценки, что позволит оптимизировать управление регионами и их отдельными сферами.

Предлагаемое методическое обеспечение региональной статистической информации основано на применении непараметрических методов, которые, как справедливо отмечается в [1–3, 5], позволяют точно регистрировать не только количественные, но и качественные факторы, т.е. рассматривать их в неразрывной связи и единстве. Использование непараметрических методов применительно к аспекту исследования обосновано следующими причинами: во-первых, для анализа необходимо осуществить обработку данных, не имеющих гауссовского характера; выводы и заключения производить на основании малых выборок, в которых могут быть компоненты ошибок наблюдения, или по агрегированным данным. Для решения данных задач сложно подобрать необходимые параметрические свойства, и если закон распределения неизвестен априорно, то по таким выборкам установить тип закона распределения невозможно; во-вторых,

региональная социально-экономическая система, имеет многоуровневое строение, однако в основу формирования ее интегрированных информационных ресурсов положены единые методологические принципы статистического учета, обеспечивающие получение агрегированных данных; в-третьих, даже для тех социально-экономических процессов, все аспекты функционирования которых получают отражение в количественных оценках, не всегда возможно осуществить комплексный анализ их развития, так как данные оценки формируются в натуральных и трудовых измерителях и их необходимо дополнить качественными показателями.

Приведенные выше доводы в пользу применения непараметрических методов дают возможность получить комплексную оценку информационного обеспечения взаимодействия наиболее значимых сфер развития, к числу которых отнесены: демографическая, сфера условий воспроизводства человеческого капитала, трудовая, инновационная, экономическая [1, 6].

Показатели, отражающие состояние приоритетных сфер деятельности субъектов Южного и Северо-Кавказского федеральных округов, позволяющие получить рейтинговые оценки на основе обобщающего критерия уровня развития региона, представлены в табл. 1.

По каждому показателю-фактору произведено нормирование на основе формулы линейного масштабирования:

для стимулянт:

$$t_i = \frac{y_i - y_{\min}}{y_{\max} - y_{\min}}, \quad (1)$$

для дестимулянт:

$$t_i = \frac{y_{\max} - y_i}{y_{\max} - y_{\min}}, \quad (2)$$

где  $y_i$  – текущее значение показателя;  $y_{\max}$ ,  $y_{\min}$  – максимальное и минимальное значения показателя соответственно.

Далее по каждому региону рассчитывался обобщающий показатель – многомерная средняя из рейтинговых значений на основе следующей формулы:

$$i = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n}. \quad (3)$$

Произведенные расчеты позволяют осуществить ранжирование территориальных образований в рамках ЮФО и СКФО по выбранным и обоснованным выше показателям, характеризующим количественные и качественные параметры развития рассматриваемых сфер деятельности в динамике за 2010–2013 гг.

В табл. 2 представлены обобщенные рейтинговые оценки уровня развития приоритетных сфер экономики регионов ЮФО и СКФО за 2010 г., которые позволяют сделать вывод о том, что в 2010 г. первое место занимал Краснодарский край, на втором месте располагалась Ростовская область, на третьем месте – Волгоградская область.

Следует подчеркнуть, что Краснодарский край занимал первые места в отдельных рейтингах, отражающих уровень развития трудовой и экономико-экологической сфер. Это обусловлено наличием максимальных значе-

Таблица 1

**Состав показателей для расчета обобщающего критерия уровня развития приоритетных сфер Южного и Северо-Кавказского федеральных округов<sup>1</sup>**

<i>Показатели уровня развития демографической сферы</i>	
1	Общий коэффициент рождаемости
2	Суммарный коэффициент рождаемости
3	Общий коэффициент смертности
4	Коэффициент младенческой смертности
5	Коэффициент материнской смертности
6	Число умерших детей на первом году жизни от врожденных аномалий в расчете на 10 тыс. родившихся живыми за год
<i>Показатели уровня развития человеческого капитала</i>	
1	Ожидаемая продолжительность жизни, лет
2	Реальные денежные доходы (в процентах к предыдущему году), %
3	Среднедушевые денежные доходы населения, руб.
4	Реальный размер назначенных пенсий (в процентах к предыдущему году), %
5	Численность врачей на 10 тыс. населения, чел.
6	Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 тыс. населения, чел.
<i>Показатели уровня развития трудовой сферы</i>	
1	Численность экономически активного населения, тыс. чел.
2	Уровень занятости населения, %
3	Производительность труда, тыс. руб./чел.
4	Уровень безработицы населения, %
5	Реальная начисленная заработная плата населения (в процентах к предыдущему году), %
6	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров, тыс.чел.
<i>Показатели уровня развития экономико-экологической сферы</i>	
1	ВРП на душу населения, млн руб.
2	Стоимость основных фондов, млн руб.
3	Степень износа основных фондов, млн руб.
4	Затраты на охрану окружающей среды, млн руб.
5	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, тыс. т
6	Улавливание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, млн куб. м
<i>Показатели уровня развития инвестиционно-инновационной сферы</i>	
1	Индекс физического объема инвестиций в основной капитал, %
2	Поступление патентных заявок, ед.
3	Инновационная активность организаций, %
4	Затраты на технологические инновации, млн руб.
5	Объем инновационных товаров, работ, услуг, млн руб.
6	Число используемых передовых производственных технологий, ед.

<sup>1</sup> Разработано автором на основе статистического сборника «Регионы России». М.: Росстат, 2014.

Таблица 2

**Обобщенные рейтинговые оценки уровня развития приоритетных сфер экономики Южного и Северо-Кавказского федеральных округов за 2010 г.**

Субъект Федерации	Рейтинг региона					Многомерная средняя из рейтинговых значений	Место региона
	Демографическая сфера	Человеческий капитал	Трудовая сфера	Экономико-экологическая сфера	Инвестиционно-инновационная сфера		
<b>Южный федеральный округ</b>							
Республика Адыгея	6	7	8	10	9	8,00	8,5
Республика Калмыкия	11	10	11	11	13	11,20	13
Краснодарский край	5	3	1	1	4	2,80	1
Астраханская область	7	2	5	5	7	5,20	4
Волгоградская область	12	6	3	3	1	5,00	3
Ростовская область	10	4	2	2	2	4,00	2
<b>Северо-Кавказский федеральный округ</b>							
Республика Дагестан	13	11	6	9	5	8,80	10
Республика Ингушетия	2	12	12	13	12	10,20	12
Кабардино-Балкарская Республика	3	8	10	8	6	7,00	7
Карачаево-Черкесская Республика	8	9	9	4	10	8,00	8,5
Республика Северная Осетия – Алания	4	1	7	6	11	5,80	6
Чеченская Республика	1	13	13	12	8	9,40	11
Ставропольский край	9	5	4	7	3	5,60	5

ний по таким важнейшим экономическим показателям, как «ВРП на душу населения» и «стоимость основных фондов» среди всех регионов ЮФО и СКФО, а также высокими значениями показателей, характеризующих численность экономически активного населения по данному региону, уровень производительности труда, при одновременно низком уровне безработицы, рассчитанной на основе данных выборочных обследований населения по проблемам занятости.

На втором месте в обобщающем рейтинге регионов в 2010 г. располагается Ростовская область. Рассматриваемый регион занял вторую позицию в отдельном рейтинге по уровню развития трудовой сферы за счет высокого значения показателя «реальная заработная плата» при низком уровне безработицы. Одновременно Ростовская область заняла второе место в отдельном рейтинге по уровню развития экономико-экологической сферы, что объясняется высоким значением показателя «затраты на охрану окружающей среды» при низком значении показателя «уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников». Помимо этого Ростовская область в рейтинге по уровню развития инвестиционно-инновационной сферы заняла второе место, что обусловлено высоким числом используемых в регионе передовых производственных технологий.

Волгоградская область в целом располагалась в обобщающем рейтинге регионов на третьем месте, занимая первое место в рейтинге по уровню развития инвестиционно-инновационной сферы и третьи места в двух рейтингах: по уровню развития трудовой и по уровню развития экономико-экологической сфер деятельности.

Последние места в обобщающем рейтинге заняли Республика Ингушетия в СКФО и Республика Калмыкия в ЮФО соответственно в порядке убывания. Республика Ингушетия заняла последнее место в рейтинге по уровню развития экономико-экологической сферы и предпоследние места – по уровню развития сферы человеческого капитала, трудовой и инвестиционно-инновационной сферам. Последние позиции в рейтингах Республики Ингушетия обусловлены крайне низкими значениями показателей «ВРП на душу населения» и «стоимость основных фондов», а также показателя «улавливание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников».

Республика Калмыкия заняла последнее место в рейтинге по уровню развития инвестиционно-инновационной сферы, что обусловлено полным отсутствием инновационной активности организаций региона, а также низкими позициями в рейтингах по уровню развития демографической, трудовой и экономико-экологической сфер и сферы человеческого капитала.

Обобщенные рейтинговые оценки по уровню развития приоритетных сфер экономики регионов ЮФО и СКФО за 2011 г. позволяют сделать вывод о том, что в 2011 г. первое место в целом занимал Краснодарский край, на втором – Ставропольский край, на третьем – Ростовская область.

Следует отметить сокращение в разрыве значений многомерной средней из рейтинговых оценок среди лидирующих регионов по сравнению с 2010 г. Данное расхождение составило лишь 0,4 между первым и вторым местом и 0,2 между вторым и третьим местом в обобщенном рейтинге.

Краснодарский край в 2011 г. сохранил первую позицию в рейтинге по уровню развития трудовой сферы, однако опустился с первого на второе место в рейтинге по уровню развития экономико-экологической сферы.

Ставропольский край отличался в целом средними рейтинговыми значениями по уровню развития приоритетных сфер деятельности, что объясняется достаточно высокими значениями по важнейшим экономическим показателям и при этом более высоким уровнем развития человеческого капитала и демографической сферы, чем в Краснодарском крае и Ростовской области, что позволило региону занять вторую позицию в обобщающем рейтинге.

Ростовская область в 2011 г. опустилась со второго на третье место в обобщающем рейтинге регионов в результате снижения уровня развития демографической сферы и сферы человеческого капитала по сравнению с 2010 г., несмотря на самый высокий уровень развития экономико-экологической сферы среди рассматриваемых регионов.

Последнее место в рейтинге заняла Чеченская Республика, предпоследнее – Республика Калмыкия. В Чеченской Республике отмечался крайне низкий уровень развития трудовой и инвестиционно-инновационной сферы, что обусловлено снижением уровня реальной заработной платы в регионе на 7,4 % в 2011 г. по сравнению с 2010 г., а также крайне низким уровнем

инновационной активности организаций и отсутствием затрат на технологические инновации в регионе.

Республика Калмыкия, также как и в 2010 г., отличалась крайне низким уровнем развития по всем приоритетным направлениям, кроме демографической сферы, в рейтинге которой поднялась с 11-го места в 2010 г. на 5-е место в 2011 г. Это обусловлено снижением коэффициента младенческой смертности и числа детей, умерших от врожденных аномалий на первом году жизни.

Таким образом, последнее и предпоследнее места в обобщающем рейтинге регионов в 2011 г. заняли Чеченская Республика и Республика Калмыкия соответственно, которые отличались низким уровнем развития приоритетных сфер экономической деятельности, за исключением демографической сферы.

Обобщенные рейтинговые оценки уровня развития приоритетных сфер регионов ЮФО и СКФО за 2012 г. показали, что в этом году первое место в рейтинге занял Краснодарский край, второе место – Ростовская область, третье место – Ставропольский край.

Краснодарский край сохранил лидирующую позицию в рейтинге по уровню развития трудовой сферы, как и в предыдущие периоды, а также вновь занял первое место в рейтинге по уровню развития экономико-экологической сферы.

Ростовская область вновь поднялась на второе место в обобщающем рейтинге регионов, заняв лидирующую позицию в рейтинге регионов по уровню развития инвестиционно-инновационной сферы, что обусловлено увеличением затрат на технологические инновации и соответственно ростом числа передовых технологий, используемых в производственной деятельности организаций, что способствовало увеличению инновационной активности организаций региона.

Третье место в обобщенном рейтинге занял Ставропольский край, который отличался в 2012 г. достаточно высоким уровнем развития сферы человеческого капитала и инвестиционно-инновационной сферы. Однако по уровню развития демографической сферы опустился с шестого на предпоследнее место, так как в регионе зафиксирован достаточно низкий показатель суммарного коэффициента рождаемости при высоких значениях показателей общего коэффициента смертности и коэффициента материнской смертности.

Последнее и предпоследнее места в обобщающем рейтинге регионов, как и в предыдущем году, заняли Чеченская Республика и Республика Калмыкия соответственно, которые вновь отличались низким уровнем развития приоритетных сфер экономической деятельности, за исключением демографической сферы.

В табл. 3 представлены обобщенные рейтинговые оценки уровня развития приоритетных сфер регионов ЮФО и СКФО за 2013 г., которые позволяют сделать вывод о том, что первое место занимал Краснодарский край, на втором и на третьем местах Астраханская и Ростовская области.

Краснодарский край продолжал занимать первые позиции в рейтингах по уровню развития трудовой и экономико-экологической сфер, а также поднялся с третьей на вторую позицию в рейтинге по уровню развития ин-

Таблица 3

**Обобщенные рейтинговые оценки уровня развития приоритетных сфер экономики Южного и Северо-Кавказского федеральных округов за 2013 г.**

Субъект Федерации	Рейтинг региона					Многомерная средняя из рейтинговых значений	Место региона
	Демографическая сфера	Человеческий капитал	Трудовая сфера	Экономико-экологическая сфера	Инвестиционно-инновационная сфера		
<b>Южный федеральный округ</b>							
Республика Адыгея	10	10	8	8	5	6,83	10
Республика Калмыкия	2	12	12	11	10	7,83	12,5
Краснодарский край	7	5	1	1	2	2,67	1
Астраханская область	6	3	4	3	6	3,67	2
Волгоградская область	11	8	3	5,5	4	5,25	4
Ростовская область	13	6	2	2	1	4,00	3
<b>Северо-Кавказский федеральный округ</b>							
Республика Дагестан	9	7	5	9	7	6,17	7
Республика Ингушетия	1	1	13	12	13	6,67	9
Кабардино-Балкарская Республика	3	13	11	4	8	6,50	8
Карачаево-Черкесская Республика	5	11	10	5,5	11	7,08	11
Республика Северная Осетия – Алания	8	2	7	10	9	6,00	6
Чеченская Республика	4	9	9	13	12	7,83	12,5
Ставропольский край	12	4	6	7	3	5,33	5

вестиционно-инновационной сферы, что обусловлено увеличением затрат на технологические инновации на 43,7 % по сравнению с 2012 г., а также увеличением числа используемых передовых производственных технологий на 13,9 % по сравнению с 2012 г.

Максимальный рост, с шестого на третье место в рейтинге по уровню развития экономико-экологической сферы был обусловлен увеличением показателя «ВРП на душу населения» на 26,5 % по сравнению с 2012 г. Также третье место данный регион занял в рейтинге по уровню развития сферы человеческого капитала, а именно увеличение показателей «численность врачей на 10 000 человек населения» и «численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 000 человек населения» по сравнению с предыдущими периодами.

Ростовская область опустилась со второго на третье место в обобщающем рейтинге регионов 2013 г., несмотря на сохранение лидирующих позиций в рейтингах по уровню развития инвестиционно-инновационной, трудовой и экономико-экологической сфер. Снижение позиций в обобщающем рейтинге обусловлено крайне низким уровнем развития демографической сферы региона, что объясняется низкими значениями показателей общего и суммарного коэффициентов рождаемости при высоких значениях общего коэффициента смертности.

Последнее и предпоследнее места в обобщающем рейтинге по уровню развития приоритетных сфер деятельности разделили вновь Чеченская Республика и Республика Калмыкия, которые отличались низким уровнем развития приоритетных сфер на протяжении всего анализируемого периода.

Как следует из вышеизложенного, сравнительные статистические ранговые оценки территориальных различий в разрезе регионов Юга России, полученные на основе отобранных и обоснованных пяти информационных блоков, позволяют получить комплексную статистическую оценку обеспечения информационного взаимодействия приоритетных направлений социально-экономического развития и анализа взаимосвязи ресурсов и результатов их функционирования. Это является основой оптимизации адресности управления отдельными сферами экономической деятельности в рамках конкретных территориальных образований с учетом специфики их функционирования.

### Литература

1. *Глинский В.В.* Портфельный анализ в статистическом исследовании клиентов предприятия // *Финансы и бизнес.* 2009. № 1. С. 91–95.
2. *Глинский В.В., Серга Л.К., Пуляевская В.Л.* Статистический инструментарий в решении задач управления развитием территорий // *Вопросы статистики.* 2014. № 10. С. 14–20.
3. *Общая теория статистики: Статистическая методология в изучении коммерческой деятельности / под ред. О.Э. Башиной, А.А. Спирина, 7-е изд., доп. и перераб.* М.: Финансы и статистика, 2009.
4. *Полякова Е.М., Полякова И.А., Бондаренко Г.А.* Современные проблемы формирования и развития информационно-статистических ресурсов контроллинга // *Учет и статистика.* 2015. № 1 (37).
5. *Чемезова Е.Ю.* Типологии субъектов РФ по уровню социально-экономического развития // *Вестник НГУЭУ* 2010. № 1. С. 171–176.
6. *Polyakova I.A., Polyakova E.M.* Modern aspects of information provision at the municipal level control in Russia // *Science, Technology and Higher Education / Materials of the VII international research and practice conference.* april 2–3, 2015. Vol. 1 / Westwood, Canada.

### Bibliography

1. *Glinskij V.V.* Portfel'nyj analiz v statisticheskom issledovanii klientov predpriyatija // *Finansy i biznes.* 2009. № 1. P. 91–95.
2. *Glinskij V.V., Serga L.K., Puljaevskaja V.L.* Statisticheskij instrumentarij v reshenii zadach upravlenija razvitiem territorij // *Voprosy statistiki.* 2014. № 10. P. 14–20.
3. *Obshhaja teorija statistiki: Statisticheskaja metodologija v izuchenii kommercheskoj dejatel'nosti / pod red. O.Je. Bashinoj, A.A. Spirina, 7-e izd., dop. i pererab.* M.: Finansy i statistika, 2009.
4. *Poljakova E.M., Poljakova I.A., Bondarenko G.A.* Sovremennye problemy formirovanija i razvitija informacionno-statisticheskikh resursov kontrollinga // *Uchet i statistika.* 2015. № 1 (37).
5. *Chemezova E.Ju.* Tipologii sub#ektov RF po urovnju social'no-jekonomicheskogo razvitija // *Vestnik NGUJeU.* 2010. № 1. P. 171–176.
6. *Polyakova I.A., Polyakova E.M.* Modern aspects of information provision at the municipal level control in Russia // *Science, Technology and Higher Education / Materials of the VII international research and practice conference.* april 2–3, 2015. Vol. 1 / Westwood, Canada.

УДК 332.1

## **ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ**

**О.А. Силич**

Новосибирский государственный архитектурно-строительный  
университет (Сибстрин)  
E-mail: Silich.80@mail.ru

Рассмотрены основные отличительные особенности кластеров, приведена система факторов, от которых зависит процесс формирования и развития кластеров в регионе. Предложена методика оценки потенциала формирования и развития кластеров, которая предполагает проведение системного анализа условий в регионе с позиции их благоприятности для кластеров. Предложенная методика основана на применении терминологии и математического аппарата теории нечетких множеств, позволяет получать качественную и количественную оценку потенциала формирования и развития кластера в регионе.

*Ключевые слова:* кластер, кластерная политика, регион, идентификация кластеров, потенциал формирования и развития кластеров, нечеткое множество, лингвистическая переменная, приближенные рассуждения.

## **ASSESSING THE POTENTIAL FOR THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF REGIONAL CLUSTERS BASED ON THE FUZZY SETS THEORY**

**O.A. Silich**

Novosibirsk State University  
of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin)  
E-mail: Silich.80@mail.ru

Describes the main features of clusters, given a system of factors that affect the process of formation and development of clusters in the region. The proposed method of assessing the potential for the formation and development of clusters, which involves carrying out a systematic analysis of conditions in the region in terms of their favorability for clusters. The proposed method is based on the use of terminology and mathematical apparatus of fuzzy set theory, allows to obtain a qualitative and quantitative assessment of the potential for the formation and development of the cluster in the region.

*Keywords:* cluster, cluster policy, region, identification of clusters, the potential for the formation and development of clusters, fuzzy set, linguistic variable, approximate reasoning.

Кластерная форма организации национальной и региональной экономики, обуславливая значительный социально-экономический и инновационный рост современных мировых экономических лидеров, признается сегодня наиболее эффективной как в развитых, так и в развивающихся странах. Кластерная политика стала основополагающей концепцией развития многих современных государств.

Реализация кластерного подхода к развитию экономики как на уровне всей страны, так и на уровне ее отдельных регионов осложняется отсут-

ствием у теоретиков и практиков единого взгляда на сущность кластера, на факторы, от которых зависит процесс формирования и развития кластеров, на кластерную политику и т.д.

Проведенный анализ мнений авторитетных исследователей в области кластеров [6, 9–12 и др.] позволяет выделить ряд их отличительных особенностей.

Кластеры представляют собой группы организаций, взаимосвязанные между собой вертикальными («поставщик-покупатель») и/или горизонтальными (конкуренты, фирмы в родственных и поддерживающих отраслях) связями, имеющих близкое географическое расположение и высокий уровень совместной деятельности. Совместная деятельность организаций в кластере проявляется в форме обмена знаниями, опытом, участия в общих инвестиционных и инновационных проектах, решения единых проблем и т.д. При этом в кластере сохраняется интенсивная конкуренция, что стимулирует его участников постоянно совершенствовать свои конкурентные преимущества. Такой характер взаимоотношений обеспечивает возникновение положительных синергетических эффектов в кластере, рост производительности и конкурентоспособности всех его участников.

Кластерная политика представляет собой систему административных, экономических социально-психологических мер со стороны органов власти, направленных на формирование и развитие кластеров. Успешная реализация кластерной политики возможна на основе тесного взаимодействия власти, бизнеса, науки и образования.

Общепринято, что не существует универсальной модели эффективной кластерной политики. Она должна быть адресной, учитывать как специфику кластера, на формирование и развитие которого она направлена, так и социально-экономические и институциональные условия, в которых ей предстоит проводиться.

Сегодня перед региональными органами власти в России стоит задача разработки и реализации эффективной кластерной политики, способной обеспечить формирование и развитие сильных кластеров в регионах, выступающих «точками роста» региональных экономик.

Мировой опыт показал, что кластерная политика, как правило, требует привлечения значительных бюджетных финансовых ресурсов. По оценкам ряда экспертов на начальных этапах реализации кластерной политики доля государственных расходов составляет около 60 % от общей величины всех расходов, направляемых на поддержание кластерных инициатив [10].

Поэтому органы власти должны тщательно подходить к определению приоритетных для региона кластеров, на формирование и развитие которых предстоит направить основные усилия.

В первую очередь следует уделять внимание кластерам, для формирования и развития которых в регионе имеется значительный потенциал. Чтобы получить объективное представление о потенциале формирования и развития конкретного кластера в регионе, необходимо знать, от каких факторов зависит процесс формирования и развития этого кластера и насколько благоприятно или неблагоприятно состояния этих факторов в настоящее время для рассматриваемого кластера.

Общее представление о факторах, от которых зависят процессы формирования и развития кластеров, можно получить исходя из модели «ромба конкурентоспособности» М. Портера (рис. 1), в котором он показал систему факторов, определяющих конкурентоспособность отечественных организаций на мировых рынках, сделав акцент на том, что именно в кластерах происходит более интенсивное развитие всех факторов и усиливается их действие.

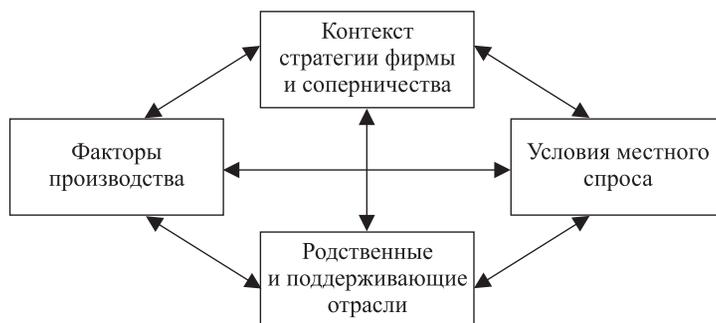


Рис. 1. Источники локальных конкурентных преимуществ [11]

Поэтому концепция кластеров неразрывно связана с «ромбом конкурентоспособности» М. Портера. С одной стороны, кластер является проявлением эффективного взаимодействия всех составляющих ромба конкурентоспособности, с другой – благоприятная структура ромба конкурентоспособности является основой для формирования и развития кластера.

Поэтому оценка потенциала формирования и развития любого кластера в регионе должна основываться на анализе, по меньшей мере, четырех групп факторов.

1. Наличие в регионе факторов производства, необходимых для функционирования кластера, их доступность, качество, уровень специализации под потребности кластера.

2. Присутствие в регионе организаций связанных видов деятельности, которые должны входить в рассматриваемый кластер, их структура, концентрация, конкурентоспособность.

3. Условия в регионе, мотивирующие организации, которые должны входить в рассматриваемый кластер, к формированию эффективных стратегий, совершенствованию своих конкурентных преимуществ.

4. Состояние спроса в регионе на продукцию кластера, его потенциал, взыскательность.

В этой связи возникает закономерный вопрос: Каким образом проводить анализ вышеприведенных факторов и определять степень их благоприятности для формирования и развития того или иного кластера в регионе?

Явно, что провести оценку многих факторов с позиции их благоприятности для рассматриваемого кластера на основе четко установленных количественных параметров очень сложно или даже невозможно. Целесообразнее обращаться к экспертным оценкам, подкрепленным по возможности необходимыми количественными показателями, раскрывающими

состояние анализируемых факторов и их влияние на возможность формирования и развития кластера в регионе.

Например, при оценке структуры организаций связанных видов деятельности, которые должны входить в кластер, уровня их концентрации и динамики развития в регионе мнения экспертов следует подкреплять результатами исследований, выполненных с использованием количественных методов, основанных на использовании статистических данных, которые получили широкое применение при идентификации кластеров. К ним относятся матрицы «затраты-выпуск» (межотраслевой баланс), коэффициенты локализации, структурные сдвиги, кластерные группы. В рамках настоящей статьи не будем описывать все указанные методы, а остановимся только на межотраслевом балансе и коэффициентах локализации.

На основе национальных межотраслевых балансов определяют «базовую» структуру промышленных кластеров, исходя из принципа включения в один кластер отраслей (видов деятельности), между которыми присутствуют тесные производственные связи. Эта «базовая» структуры позволяет сделать вывод о развитости структуры потенциальных участников того или иного кластера в конкретном регионе. Если в регионе представлены все отрасли (виды деятельности), которые должны входить в конкретный кластер и высока их концентрация, то делается вывод либо о наличии кластера в регионе либо о значительном потенциале формирования данного кластера в этом регионе [7].

Однако у исследователей не всегда имеется возможность применения межотраслевого баланса при идентификации региональных кластеров или оценке потенциала их формирования, поскольку межотраслевой баланс редко составляется в разрезе по регионам с необходимым уровнем детализации по отраслям или видам деятельности.

В России межотраслевые балансы не составляются уже с 1995 г., поэтому «базовая» структура отечественных промышленных кластеров чаще всего определяется экспертным путем исходя из общих представлений о цепочках создания стоимости.

Концентрация отраслей (видов деятельности), которые представляют тот или иной кластер, определяется чаще всего посредством коэффициентов локализации, рассчитанных по показателям занятости, объема производства, производительности труда, инвестиций в основной капитал и др.

Рассчитываются коэффициенты локализации путем соотношения доли конкретной отрасли (вида деятельности) в регионе по выбранному показателю в структуре этого показателя в регионе к доле данного показателя данной отрасли (вида деятельности) страны в структуре данного показателя всей страны. При этом принимается постулат, что чем выше концентрация отрасли в регионе по сравнению с национальным уровнем, тем выше потенциал формирования кластера на ее основе [8].

Хотя коэффициенты локализации очень популярны среди исследователей благодаря доступности информационной базы для проведения расчетов и простоте его алгоритма, однако не являются достаточно информативными при решении задач идентификации кластеров или оценки потенциала их формирования и развития. Поскольку основаны на анализе только национальной экономики, а уровень развития рассматриваемой отрасли или

вида деятельности в масштабах мировой экономики не принимается в учет. Получается, что регион может иметь передовые позиции в специализации по определенному виду деятельности в стране, но быть в числе аутсайдеров по этому показателю в мировом масштабе.

Таким образом, наиболее предпочтительными источниками информации о факторах, определяющих потенциал формирования и развития кластеров, являются мнения экспертов.

В современной литературе не получили должного развития методики идентификации кластеров и оценки потенциала их формирования и развития на основе экспертных оценок. Хотя такие методики сегодня очень востребованы и имеют высокую практическую ценность.

Автором настоящей статьи предлагается методика оценки потенциала формирования и развития региональных кластеров с использованием терминологии и инструментария теории нечетких множеств, которая основана преимущественно на экспертных оценках.

Теория нечетких множеств, основателем которой является Л. Заде [2], популярна при решении различных задач в условиях неопределенности, т.е. в условиях отсутствия точной, полной количественной информации. Экспертные системы на основе инструментария теории нечетких множеств сегодня используются во всем мире в экономике, медицине, информатике, промышленном производстве и многих других сферах человеческой деятельности.

Несмотря на то, что теория нечетких множеств была впервые разработана в США, значительное ее развитие и применение при решении прикладных задач произошло в Японии и до сих пор там немало патентов регистрируется по нечеткой логике. Японцы являются пионерами в выпуске нечетких контроллеров, особенно в бытовой технике. С 1990-х гг. они производят в широком ассортименте «нечеткие» бритвы, пылесосы, фотокамеры, стиральные машины [3].

Основным отличием нечеткого множества от классического четкого множества является то, что характеристическая функция, описывающая принадлежность элементов рассматриваемому множеству, может принимать любые значения в интервале от 0 до 1. Например, «нечеткое множество, обозначаемое словом несколько, можно определить следующим образом:  $\{0,5/3 + 0,8/4 + 1/5 + 1/6 + 0,8/7 + 0,5/8\}$ » [2, с. 34]. В этом выражении показано, что числа от 3 до 8 имеют разную степень принадлежности понятию несколько. Чем выше значение функции принадлежности, тем в большей степени элемент множества обладает заданным свойством. Знак плюс в нечетком множестве предполагает всего лишь объединение элементов, а не математическое суммирование. Существуют и другие способы представления нечетких множеств.

Наряду с нечеткими множествами Л. Заде ввел понятие лингвистической переменной, значения которой выражаются посредством слов и могут быть представлены в виде нечетких множеств. Набор значений лингвистической переменной обозначается как терм-множество. С помощью нечетких множеств и лингвистических переменных можно описывать самые разнообразные понятия, явления и процессы. Кроме того, Л. Заде был предложен математический аппарат для работы с нечеткими множествами

и лингвистическими переменными, в том числе при осуществлении приближенных рассуждений, который до сих пор развивается другими учеными.

Под приближенными рассуждениями понимается процесс, при котором из нечетких посылок получают некоторые следствия, возможно, тоже нечеткие. Л. Заде в своей работе пишет, что «приближенные рассуждения во многом сродни рассуждениям, которыми пользуются люди в некорректно определенных или не поддающихся количественному описанию ситуациях. В самом деле, вполне возможно, что многие, если не большинство человеческих рассуждений по своей природе приближенны, а не точны» [2].

Лингвистические переменные описывающие нечеткие послылки в приближенных рассуждениях, принято называть входными, а переменные, описывающие следствия, как выходными.

В приближенных рассуждениях важное значение имеет композиционное правило вывода, которое формулируется следующим образом: если известно нечеткое отношение  $R$  между входной  $X$  и выходной  $Y$  переменными, то при нечетком значении входной переменной  $X = A$ , нечеткое значение выходной переменной определяется как

$$Y = A \circ R, \quad (1)$$

где  $A \circ$  – произведение нечетких множеств, определяемое как максиминная композиция.

В общем случае нечетким отношением, заданным на универсальных множествах (универсумах)  $U_1, \dots, U_n$ , называется некоторое фиксированное нечеткое подмножество декартова произведения этих универсумов. Другими словами, нечеткое отношение  $R$  можно представить в форме объединения составляющих его нечетких одноточечных множеств  $\mu_R(u_1, \dots, u_n) / (u_1, \dots, u_n)$ , где  $\mu_R$  – функция принадлежности нечеткого множества  $R$ , которая показывает степень выполнения заданного отношения между элементами рассматриваемых нечетких множеств [2, 5].

Нечеткое отношение между входной и выходной переменной при осуществлении нечетких рассуждений интерпретируется как нечеткая импликация и может определяться разными способами. В дальнейших расчетах будет использована нечеткая импликация Э. Мамдами, в соответствии с которой значение функции принадлежности нечеткого отношения между входной и выходной переменной находится посредством операции  $\min$  между значениями функций принадлежности рассматриваемых входных и выходных переменных [5].

За основу предложенной далее автором методики оценки потенциала формирования и развития кластера в регионе взят алгоритм определения стратегических позиций бизнеса, разработанный В.С. Ефремовым [1] с использованием положений теории нечетких множеств.

На первом этапе необходимо определить факторы, от которых зависит формирование и развитие конкретного кластера в регионе. Набор факторов, как уже было отмечено выше, предлагается определять в соответствии со структурой «ромба конкурентоспособности» М. Портера (см. рис. 1), которая задает четыре группы факторов. Несмотря на общую для всех видов кластеров структуру набора групп факторов, конкретный перечень факторов в четырех предложенных для рассмотрения группах

**Факторы, определяющие потенциал формирования и развития  
строительного кластера в регионе**

Результирующие факторы	Входные факторы
1. Производственные ресурсы в регионе, необходимые для строительного кластера	1.1. Природные ресурсы (запасы сырья для изготовления строительных материалов, земельные участки под строительство, климатические условия и т.д.) 1.2. Людские ресурсы, подготовленные для строительного производства 1.3. Финансовые ресурсы, которые могут быть привлечены в строительное производство 1.4. Физическая инфраструктура, подготовленная для строительного производства 1.5. Информационная инфраструктура, обслуживающая участников строительной деятельности 1.6. Научно-исследовательская и технологическая инфраструктура, ориентированная на развитие строительной деятельности
2. Структура и конкурентоспособность потенциальных участников строительного кластера в регионе	2.1. Концентрация и конкурентоспособность строительных организаций 2.2. Концентрация и конкурентоспособность производителей строительных материалов 2.3. Концентрация и конкурентоспособность производителей строительного оборудования
3. Условия для формирования эффективных стратегий и совершенствования конкурентных преимуществ участников строительного кластера	3.1. Интенсивность конкуренции между строительными организациями 3.2. Интенсивность конкуренции между производителями строительных материалов 3.3. Интенсивность конкуренции между производителями строительного оборудования 3.4. Законодательная база регулирования бизнеса в строительном производстве 3.5. Политические условия для равенства конкурентных возможностей участников строительной деятельности 3.6. Стимулы для инвестиций в НИОКР для участников строительной деятельности 3.7. Защита интеллектуальной собственности в сфере строительного производства 3.8. Развитость форм частно-государственного партнерства в сфере строительного производства
4. Состояние спроса на продукцию строительного кластера	4.1. Покупательская способность на рынке строительной продукции 4.2. Потенциал спроса на рынке строительной продукции 4.3. Потребительские предпочтения на рынке строительной продукции

может отличаться, что определяется спецификой анализируемых кластеров. В таблице приведен пример структуры факторов для оценки потенциала формирования и развития строительного кластера в регионе.

Факторы, представляющие группу факторов в целом, назовем результирующими, а факторы, входящие в группы, входными. То есть из определенного набора входных факторов следует определенный результирующий фактор.

Далее все входные и результирующие факторы рассматриваются как лингвистические переменные с набором значений (термов), отражающих как благоприятное для формирования и развития кластера состояние рас-

смаатриваемого фактора, так и неблагоприятное. Например, набор значений (термов) для входной лингвистической переменной «природные ресурсы» может быть следующим: «очень высокая обеспеченность»; «высокая обеспеченность»; «скорее высокая обеспеченность»; «скорее низкая обеспеченность»; «низкая обеспеченность»; «очень низкая обеспеченность».

Таким образом, появляется возможность проводить оценку факторов посредством качественных словесных оценок, что позволяет привлекать к анализу самые разнообразные факторы, которые сложно поддаются точным количественным оценкам.

Чтобы заданные значения (термы) результирующих и входных лингвистических переменных представить как нечеткие множества, вводятся универсальные термы «большое положительное», «положительное», «неотрицательное», «неположительное», «отрицательное», «большое отрицательное», которые задаются в форме нечетких множеств на универсуме действительных чисел от  $-1$  до  $1$ .

В.С. Ефремовым предложены математические формулы для функций принадлежности нечетких множеств универсальных термов следующего вида:

$$f_y = 1 - \exp \left[ - \left( \frac{a_y}{|b_y - x|} \right)^{2,5} \right] \quad -1 \leq x \leq 1.$$

Индекс  $n$  определяет номер термина: 1 – большое положительное ( $a_1 = 0,5$ ,  $b_1 = 1$ ); 2 – положительное ( $a_2 = 0,25$ ,  $b_2 = 0,7$ ); 3 – неотрицательное ( $a_3 = 0,25$ ,  $b_3 = 0,4$ ); 4 – неположительное ( $a_4 = 0,25$ ,  $b_4 = -0,4$ ); 5 – отрицательное ( $a_5 = 0,25$ ,  $b_5 = -0,7$ ); 6 – большое отрицательное ( $a_6 = 0,5$ ,  $b_6 = -1$ ) [1].

На рис. 2 изображены графики функций принадлежности нечетких множеств соответствующих универсальных термов.

Функция принадлежности нечеткого множества соответствующего универсального термина достигает своего максимума при определенном значении аргумента.

Функция принадлежности нечеткого множества, соответствующего терму «большое положительное», достигает максимума при  $x = 1$ , функция «положительное» – при  $x = 0,7$ , функция «неотрицательное» – при  $x = 0,4$ ,

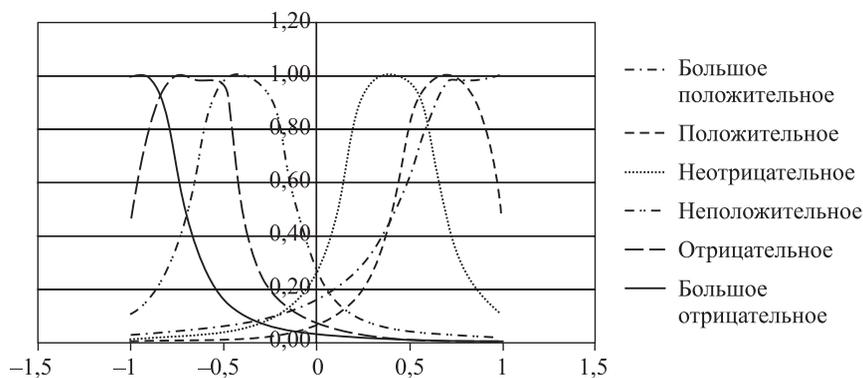


Рис. 2. Графики функций принадлежности универсальных термов

функция «неположительное» – при  $x = -0,4$ , функция «отрицательное» – при  $x = -0,7$ , функция «большое отрицательное» – при  $x = -1$ .

В последующих расчетах значения (термы) входных и результирующих лингвистических переменных приравниваются к наиболее близкому по смыслу типу универсального термина и представляются в форме соответствующего ему нечеткого множества. Такая процедура допустима в теории нечетких множеств.

Например, для входной лингвистической переменной «природные ресурсы» значение (терм) «очень высокая обеспеченность» приравнивается к терму «большое положительное», которому соответствует нечеткое множество с  $\max$  функции принадлежности при  $x = 1$ . Такая операция позволяет формализовать значения (термы) лингвистических переменных для последующих математических расчетов. При этом первоначальный смысл значений (термов) лингвистических переменных не изменяется.

После выполнения описанных процедур можно переходить к приближенным рассуждениям, которые в нашем случае сводятся к определению нечетких значений результирующих факторов исходя из нечетких значений соответствующих им входных факторов.

Допустим входные лингвистические переменные  $A, B, C$  задают результирующую лингвистическую переменную  $Y$ .

Пусть  $a_i, b_i, c_i, y_i$  ( $i = 1, 2, 3, \dots$ ) – значения (термы) лингвистических переменных, выраженные посредством нечетких множеств, и определено экспертным путем правило, что при значениях  $A, B, C$ , равных  $a_0, b_0, c_0$ ,  $Y$  принимает значение  $y_0$ .

Если теперь  $A, B, C$  примут значения  $a_1, b_1, c_1$ , то значение  $Y$ , равное  $y_1$ , можно найти, применив композиционное правило Л. Заде и нечеткую импликацию Э. Мамдама следующим образом:

$$\begin{aligned} \mu_{y_1}(x) = & \max(\min(\mu_{a_1}(x)); \min(\mu_{a_0}(x), \mu_{y_0}(x))), \\ & (\min(\mu_{b_1}(x)); \min(\mu_{b_0}(x), \mu_{y_0}(x))), \\ & (\min(\mu_{c_1}(x)); \min(\mu_{c_0}(x), \mu_{y_0}(x))). \end{aligned} \quad (3)$$

Назовем термы  $a_0, b_0, c_0, y_0$  – базовыми, а термы  $a_1, b_1, c_1, y_1$  – фактическими.

Базовые термы носят «произвольный» характер и вводятся для того, чтобы задать нечеткое отношение между входными и результирующими факторами, фактические термы отражают реальное состояние анализируемых факторов. Определение фактических значений должно основываться на как можно более полном охвате информации, необходимой для получения достоверного представления о реальном состоянии анализируемых факторов. Так, фактическое значение переменной «концентрация и конкурентоспособность строительных организаций» при оценке потенциала формирования и развития строительного кластера в регионе может быть определено на основе анализа статистических показателей, мнений экспертов, официальных рейтингов конкурентоспособности строительных организаций и т.д.

Значение  $x$ , при котором  $\mu_{y_1}(x)$  имеет максимальное значение, рассматривается как решение системы и позволяет определить тип универсального термина, соответствующего значению  $y_1$  лингвистической переменной  $Y$ .

Например, если в результате расчетов установлено, что  $\mu_{y_1}(x)$  достигает максимума при  $x = 0,6$ , то учитывая, что это значение наиболее близко к значению аргумента, при котором достигается максимум функции принадлежности универсального терма «положительное». Следовательно, делается вывод, что фактическое значение результирующей лингвистической переменной это то, что соответствует универсальному терму «положительное».

Чем выше значения  $x$ , при которых функции принадлежности фактических результирующих переменных достигают максимума, тем благоприятнее состояние факторов для формирования и развития кластера, а следовательно, значительнее потенциал его формирования и развития в регионе.

Количественную оценку потенциала формирования и развития кластера в регионе ( $P_{klast}$ ) автором настоящей статьи предлагается рассчитывать по следующей формуле:

$$P_{klast} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{i_{\mu_{y_i}(x_i)=\max}}}{n}, \quad (4)$$

где  $x_{i_{\mu_{y_i}(x_i)=\max}}$  – значение аргумента, при котором функция принадлежности нечеткого множества, описывающего состояние фактического результирующего фактора, достигает максимума;  $i$  – номер результирующего фактора;  $n$  – количество результирующих факторов.

Количественная оценка потенциала формирования и развития кластера в регионе может принимать любые значения от 1 до  $-1$ . Высокая оценка свидетельствует о сложившихся в регионе благоприятных условиях для формирования и развития конкретного кластера.

К преимуществам предложенного подхода можно отнести:

1. Всесторонний охват факторов, определяющих потенциал формирования и развития конкретного вида кластера.
2. Возможность проводить комплексную оценку состояния анализируемых факторов на основе использования количественной и качественной информации, полученной из различных источников.
3. Возможность выявлять благоприятные предпосылки и сдерживающие барьеры для формирования и развития конкретного кластера в конкретном регионе.
4. Получение количественной оценки потенциала формирования и развития конкретного кластера в конкретном регионе, на основании которой можно строить рейтинг регионов, исходя из наличия в них условий для кластеризации. Регионы, имеющие высокий рейтинг кластеризации, могут рассматриваться как весомые претенденты на помощь федеральных органов власти при реализации кластерной политики.

### Литература

1. *Ефремов В.С.* Стратегия бизнеса: концепции и методы планирования: учеб. пособие. М.: Финпресс, 1998. 192 с.
2. *Заде Л.А.* Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. М.: Мир, 1976. 165 с.
3. *Кофман А., Хил Алуха Х.* Введение теории нечетких множеств в управление предприятиями. Минск: Вышэйшая школа, 1992. 224 с.

4. Куценко Е.С. Кластеры в экономике: практика выявления. Обобщение зарубежного опыта // Обозреватель. 2009. № 10 (237). С. 109–126.
5. Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде MATLABи fuzzyTECH. СПб.: БХВ-Петербург, 2005. 736 с.
6. Марков Л.С., Ягольницер М.А. Экономические кластеры: идентификация и оценка эффективности деятельности. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2006. 88 с.
7. Марков Л.С., Маркова В.М. Выявление эталонных кластеров: методические вопросы и практическое приложение к отечественной промышленности // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. 2012. Т. 12. Вып. 1. С. 95–108.
8. Миролюбова Т.В. Идентификация региональных кластеров в экспортно-ориентированном секторе региональной экономики // Вестник Пермского университета. 2011. Вып. 4 (11). С. 40–49.
9. Миролюбова Т.В. Теоретические и методологические аспекты государственного регулирования экономики в субъекте Федерации: монография. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2008. 400 с.
10. Пилипенко И.В. Конкурентоспособность стран и регионов в мировом хозяйстве: теория, опыт малых стран Западной и Северной Европы. Смоленск: Ойкумена, 2005. 496 с.
11. Портер М. Конкуренция. М.: Вильямс, 2005. 603 с.
12. Enright M.J. Regional clusters and economic development: A research agenda. In Business Networks: Prospects for Regional Development, edited by U.H. Staber et al., Berlin: Walter de Gruyter, 1996.

### Bibliography

1. Efremov V.S. Strategija biznisa: koncepcii i metody planirovanija: ucheb. posobie. M.: Finpress, 1998. P. 192.
2. Zade L.A. Ponjatije lingvisticheskoj peremennoj i ego primenenie k prinjatiju priblizhennyh reshenij. M.: Mir, 1976. 165 p.
3. Kofman A., Hil Aluha H. Vvedenie teorii nechjotkih mnozhestv v upravlenie predprijatijami. Minsk: Vyshhejschaja shkola, 1992. 224 p.
4. Kucenko E.S. Klasterij v jekonomike: praktika vyjavlenija. Obobshhenie zarubezhnogo opyta // Obozrevatel'. 2009. № 10 (237). P. 109–126.
5. Leonenkov A.V. Nechjotkoe modelirovanie v srede MATLABi fuzzyTECH. SPb.: BHV-Peterburg, 2005. 736 p.
6. Markov L.S., Jagol'nicer M.A. Jekonomicheskie klasterij: identifikacija i ocenka jeffektivnosti dejatel'nosti. Novosibirsk: IJeOPP SO RAN, 2006. 88 p.
7. Markov L.S., Markova V.M. Vyjavlenie jetalonnih klasterov: metodicheskie voprosy i prakticheskoe prilozhenie k otechestvennoj promyshlennosti // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Social'no-jekonomicheskie nauki. 2012. T. 12. Vyp. 1. P. 95–108.
8. Miroljubova T.V. Identifikacija regional'nyh klasterov v jeksportno-orientirovannom sektore regional'noj jekonomiki // Vestnik Permskogo universiteta. 2011. Vyp. 4 (11). P. 40–49.
9. Miroljubova T.V. Teoreticheskie i metodologicheskie aspekty gosudarstvennogo regulirovanija jekonomiki v sub#ekte Federacii: monografija. Perm': Izd-vo Perm. un-ta, 2008. 400 p.
10. Pilipenko I.V. Konkurentosposobnost' stran i regionov v mirovom hozjajstve: teorija, opyt malyh stran Zapadnoj i Severnoj Evropy. Smolensk: Ojkumena, 2005. 496 p.
11. Porter M. Konkurencija. M.: Vil'jams, 2005. 603 p.
12. Enright M.J. Regional clusters and economic development: A research agenda. In Business Networks: Prospects for Regional Development, edited by U.H. Staber et al., Berlin: Walter de Gruyter, 1996.

---

---

# ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

УДК 331.1

## **ВНУТРЕННИЙ КРАУДСОРСИНГ: ПОПЫТКА АНАЛИЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ПРИРОДЫ**

**И.Д. Котляров**

Национальный исследовательский университет  
Высшая школа экономики (Санкт-Петербург)  
E-mail: ivan.kotliarov@mail.ru

Внутренний краудсорсинг приобрел широкую популярность как инструмент повышения эффективности использования персонала, однако до сих пор не выполнен его анализ с точки зрения экономической теории и не определено его место в системе инструментов мобилизации персонала для решения нерутинных задач. В статье выполнен анализ внутреннего краудсорсинга с точки зрения марксистской политической экономии. Показано, что внутренний краудсорсинг не столько устраняет отчуждение труда, сколько маскирует его и содействует нарастанию эксплуатации работников. Проведен сравнительный анализ внутреннего краудсорсинга и других форм привлечения персонала с преимущественно нематериальным вознаграждением.

*Ключевые слова:* нестандартные формы занятости, внутренний краудсорсинг, отчуждение, эксплуатация.

## **INTERNAL CROWDSOURCING: AN ATTEMPT AT ANALYSIS OF ECONOMIC AND ORGANIZATIONAL NATURE**

**I.D. Kotlyarov**

National Research University Higher School of Economics (St. Petersburg)  
E-mail: ivan.kotliarov@mail.ru

Despite the popularity of internal crowdsourcing as a tool of increase of effectiveness of personnel, it has not been analyzed from the point of view of economic theory. Neither was it placed within the system of tools of mobilization of personnel for non-routine tasks. The present paper contains an analysis of internal crowdsourcing from the point of view of Marxist political economy. It is demonstrated that internal crowdsourcing hides alienation of labor instead of eliminating it, and contributes to increase of exploitation of employees. A comparative analysis of internal crowdsourcing and other forms of personnel use with predominantly non-material compensation is made.

*Keywords:* atypical employment, internal crowdsourcing, alienation, exploitation.

Внутренний краудсорсинг представляет собой специфическую форму использования человеческих ресурсов предприятия для решения задач, как правило, творческого характера и зачастую не связанных с должностными обязанностями работников [7, 8, 12, 24]. Формулировка задачи, сроки ее выполнения и вознаграждение обычно публикуются в открытом доступе (при

обычном краудсорсинге ознакомиться с ней может любой желающий, при внутреннем краудсорсинге доступ открыт для сотрудников предприятия). Задача чаще всего носит конкретный характер и направлена на достижение значимого для фирмы результата или же (что во многом равнозначно) на устранение важной для нее проблемы. Примером таких задач может быть разработка логотипа, устранение недостатков в обслуживании клиентов и т. д. Вознаграждение, как правило, носит символический характер, даже в том случае, если оно выдается в денежном или материальном виде (иначе говоря, символическая, репутационная ценность вознаграждения обычно выше материальной). Свой вариант решения задачи может прислать любой желающий (участие в проекте обязательным не является). После сбора всех вариантов решения инициатор проекта подводит итог и выдает вознаграждение, а затем либо реализует лучшее решение с целью устранения проблемы, либо синтезирует собственное решение на основе анализа присланных вариантов.

Вовлеченность работников при использовании внутреннего краудсорсинга формируется за счет ряда факторов:

- у них есть возможность оторваться от рутинных обязанностей и реализовать себя при решении творческой задачи;

- обращение к сотрудникам с целью устранения существующих проблем показывает работникам их ценность для компании, значимость их способностей и творческого потенциала для нее, а также готовность прислушаться к их мнению о существующих проблемах;

- поскольку решение задачи направлено на устранение какой-либо конкретной проблемы, сотруднику ясно, какую пользу фирме и обществу в целом принесли его предложения (в отличие от выполнения стандартных должностных обязанностей, связанных со сложным разделением труда, когда сотрудник нередко не представляет, каков будет конечный результат его усилий);

- предложенное работником решение становится элементом нематериального капитала компании, и как следствие, у сотрудника возникает ощущение совладения этим капиталом, т.е. причастности к фирме.

С позиции современной теории управления, направленной на создание ценности, в конечном счете речь идет о формировании интеллектуального капитала фирмы (причем в двух аспектах – за счет разработки новых технологических, дизайнерских, сервисных и других решений и за счет вовлеченности работников [2, 9, 10, 22] и их лояльности работодателю [15], т.е. повышения качества человеческого капитала). С точки зрения институциональной организации взаимодействий внутренний краудсорсинг позволяет частично трансформировать иерархические отношения между работником и работодателем в сетевые. Не стоит забывать и о том, что внутренний краудсорсинг может быть использован для минимизации транзакционных издержек [11, 16, 17].

Благодаря этим положительным свойствам краудсорсинг снискал широкую популярность на практике и рассматривается специалистами как позитивная форма нестандартной занятости (в отличие от других ее форм, влекущих за собой прекаризацию) [1, 3–6, 13, 18, 23]. Большой интерес он вызывает и у исследователей (из числа российских авторов особо бы хотелось обратить внимание на работы Р.А. Долженко [7, 8, 12]).

Тем не менее подход к изучению краудсорсинга носит преимущественно управленческий характер (причем узко управленческий – когда внутренний краудсорсинг изучался в отрыве от других форм мобилизации персонала), тогда как содержательного анализа этого феномена с точки зрения современной экономической теории (и тем более – политической экономии) пока выполнено не было. В качестве исключения можно также назвать исследования Р.А. Долженко, в которых краудсорсинг (в числе других нестандартных форм занятости) рассматривается с точки зрения теории транзакционных издержек [11], однако такой подход тоже тесно связан с управлением, а именно с конструированием оптимальной институциональной модели организации (в области использования человеческих ресурсов).

В предлагаемой статье приводится попытка выполнить такой анализ с позиции политической экономии, т.е. вскрыть сущность краудсорсинга с точки зрения его способности минимизировать отчуждение труда (поскольку, очевидно, марксистская категория отчуждения носит более глубокий характер, чем управленческая категория невовлеченности в процесс труда). Кроме того, мы попытаемся сопоставить краудсорсинг с другими сходными (по крайней мере, внешне) формами привлечения человеческого капитала (в том числе и использовавшимися в советский период).

Такое сопоставление имеет, безусловно, теоретический интерес – за счет возможности выявления возможных предшественников внутреннего краудсорсинга (как показала И.В. Цыганкова, нестандартные формы использования имеют давнюю историю [25]). В настоящее время вообще пробудился интерес к исследованию на новой методологической базе экономического и управленческого инструментария, использовавшегося в СССР, что не может не радовать; данный подход позволил специалистам выявить наличие в СССР весьма интересных и неожиданных институтов и инструментов [19, 20].

Тем не менее можно указать на наличие у поставленных задач и прикладного значения (благодаря разграничению сфер применения внутреннего краудсорсинга и других сходных инструментов, и как следствие, большей эффективности их использования). Такие исследования могут позволить включить в набор современных технологий менеджмента те методики, которые успешно применялись в социалистический период, а потом оказались забыты [19] (разумеется, с определенной адаптацией, а также – что очень важно – путем их синтеза с современным инструментарием).

Одной из важных проблем капиталистического наемного труда является отчуждение, проявляющееся на разных уровнях (отчуждение от средств производства, от результата труда, от процесса труда и в конечном счете от человеческой сущности) [21]. Очевидно, что работник в состоянии отчуждения обладает крайне низкой мотивацией и не заинтересован в повышении эффективности деятельности предприятия. Это означает, что фирма, нуждающаяся в качественном труде работника, должна принять меры к преодолению этого отчуждения (или, как минимум, к его маскировке), чтобы обеспечить вовлеченность работника [2, 9, 10, 22], и одним из инструментов создания такой вовлеченности выступает, как было сказано выше, внутренний краудсорсинг.

Однако вовлеченность человека в выполнение своих трудовых обязанностей, по нашему мнению, не может по умолчанию рассматриваться как

устранение отчуждения. Дело в том, что хотя на внешнем, поверхностном уровне устранение отчуждения (как марксистской категории) и вовлеченность (как управленческая категория) могут проявляться одинаково (как искреннее и добровольное стремление человека выполнять работу), однако на сущностном уровне они имеют принципиально разную природу. Отсутствие отчуждения – это полноценная реализация человеком заложенного в нем потенциала в соответствии с его собственными взглядами, ценностями и убеждениями, устранение товарного характера труда. Вовлеченность – это заинтересованность человека в выполнении порученной ему работы, однако эта заинтересованность может возникать не только в связи с его собственными ценностями, а на основе навязанных ему взглядов, в конечном счете препятствующих раскрытию потенциала человека и вынуждающих его (возможно, незаметно для него самого) действовать в соответствии с интересами тех, кто навязал ему эти взгляды.

При этом нужно понимать двухуровневую природу формирования вовлеченности на основе внутреннего краудсорсинга. На первом уровне идет вовлеченность работника в выполнение краудсорсингового проекта, на втором – вовлеченность работника в выполнение его непосредственных трудовых обязанностей благодаря его положительной реакции на участие в краудсорсинговом проекте. Для фирмы важно, чтобы были представлены оба уровня вовлеченности (т.е. чтобы сиюминутное удовлетворение работника от участия в краудсорсинговом проекте переросло в результате в долгосрочное удовлетворение от сотрудничества с компанией).

На первый взгляд может показаться, что внутренний краудсорсинг действительно помогает преодолеть отчуждение труда при реализации связанных с внутренним краудсорсингом задач, однако ситуация является более сложной. Даже если работы, выполняемые сотрудником в рамках проекта внутреннего краудсорсинга, рассматривать как неотчужденный труд (хотя ниже приведены особенности отношений работника и работодателя при внутреннем краудсорсинге), характер основной трудовой деятельности работника (а внутренний краудсорсинг выступает всего лишь дополнением к ней) не изменился. Работник по-прежнему отчужден от своего труда, но, благодаря внутреннему краудсорсингу, у него складывается положительное восприятие работодателя, формируется ощущение возможности реализации своего потенциала и, как следствие, появляется интерес к сотрудничеству с фирмой, создается чувство сопричастности к ней (за счет того, что в успехе фирме есть и его конкретный вклад), т.е. возникает вовлеченность. Иными словами, за счет небольшой доли неотчужденного (точнее, псевдо-неотчужденного) труда у работника возникает иллюзия того, что его труд в принципе не отчужден, т.е. внутренний краудсорсинг позволяет не столько устранить отчуждение труда в основной деятельности работника, сколько замаскировать его. Создающаяся у работника вовлеченность в основные трудовые обязанности, достигнутая благодаря участию работника во внутреннем краудсорсинге, таким образом, строится не на отсутствии отчуждения, а на создании иллюзии его отсутствия.

Что же касается участия работника в краудсорсинговом проекте, то в ходе его выполнения сотрудник решает некоторую значимую для предприятия задачу, в конечном счете направленную на повышение эффективности

использования его ресурсов. Сотрудник искренне вовлечен в выполнение этой задачи, поскольку она позволяет ему реализовать свой творческий потенциал и направлена на конечный результат. При этом вознаграждение работника за это решение носит преимущественно нематериальный характер (и достанется оно только тому, чье решение будет признано наилучшим, остальные участники никакого вознаграждения не получают). Полученный результат (также имеющий нематериальный характер – техническое, коммерческое, маркетинговое, сервисное и т.п. решение) будет присвоен фирмой и использован ею для наращивания своей эффективности. Таким образом, можно утверждать, что результат труда работника будет отчужден от него и присвоен работодателем (и в дальнейшем будет применяться без ведома сотрудника и вне его контроля) и что вознаграждение сотрудника в общем случае будет несоизмеримо мало по сравнению с выгодой, которую работодатель получит от коммерческого использования присвоенного им результата.

Следовательно, можно сделать следующие выводы:

– внутренний краудсорсинг не позволяет полностью устранить отчуждение труда работников при их участии в краудсорсинговом проекте, он лишь дает возможность смягчить это отчуждение;

– внутренний краудсорсинг не устраняет отчуждение работника, участвовавшего в краудсорсинговом проекте, при выполнении его текущих трудовых обязанностей, он лишь позволяет замаскировать это отчуждение и за счет этой маскировки сформировать долгосрочную вовлеченность работника;

– долгосрочная вовлеченность работника, возникающая благодаря его участию в краудсорсинговом проекте, во многом имеет под собой иллюзорную основу. Сотрудник психологически ощущает, что в успехе фирмы есть его конкретный вклад, однако этот вклад отделен от сотрудника, присвоен работодателем и дальнейшее его использование находится вне контроля его автора, а сам сотрудник лишен возможности претендовать на участие в той выгоде, которую фирма получила благодаря предложенному им результату;

– таким образом, внутренний краудсорсинг, по сути дела, представляет собой инструмент усиления эксплуатации работников (и выведения этой эксплуатации за пределы обычных трудовых обязанностей, включение в сферу эксплуатации творческих способностей работника), при котором за достигнутый конкретный результат они получают несопоставимое по сравнению с ценностью этого результата для компании вознаграждение и иллюзию своего соучастия в компании.

Тем не менее привлекательность участия во внутренних краудсорсинговых проектах для работников достаточно высока за счет того, что у них возникает возможность проявить свой творческий потенциал для достижения конкретного, явного (а не теряющегося в общей рутине функционирования компании) результата. И ради этой возможности работники готовы мириться с усилением эксплуатации (поскольку это усиление преподносится в исключительно привлекательной для них внешней форме).

Далее приводится сравнительный анализ внутреннего краудсорсинга с другими формами использования трудовых ресурсов предприятия, предпо-

лагающими преимущественно нематериальное вознаграждение (см. таблицу). Разумеется, в таблице охвачены не все формы такого использования, в нее включены лишь те варианты, которые, на субъективный взгляд, наиболее типичны (или были типичны) для нашей страны.

### Сравнительный анализ нерутинных форм привлечения персонала

Критерий сравнения	Внутренний краудсорсинг	Рационализаторская деятельность	Соревнование	Субботники
Цель	Решение значимой для фирмы задачи, как правило, имеющей нематериальный характер	Совершенствование выполнения определенного процесса на основе внедрения организационных и технических новшеств	Повышение качества выполнения текущих трудовых обязанностей на основе более требовательного отношения к ним и интенсификации труда	Создание условий для более удобного выполнения трудовых обязанностей (уборка помещений, благоустройство территории, переезд) Выполнение текущих трудовых обязанностей в нерабочий день
Отношение к непосредственным трудовым обязанностям участников	Как правило, не связан	Связан	Связан	Зависит от модели организации субботника
Инициатор	Работодатель	Работник	Работодатель	Работодатель и/или трудовой коллектив
Характер участия	Добровольный	Добровольный	Обязательный	Формально добровольный, нередко вырождается в обязательный
Время проведения	Рабочее и нерабочее время	Рабочее и нерабочее время	Рабочее время	Нерабочее время
Характер выполнения	Индивидуальный (в составе коллектива)	Индивидуальный	Индивидуальный или групповой (в составе коллектива)	Коллективный
Соперничество между участниками	Присутствует	Как правило, отсутствует	Присутствует	Отсутствует
Характер вознаграждения	Преимущественно нематериальный	Материальный и нематериальный	Материальный и нематериальный	Нематериальный
Характер результата	Нематериальный	Нематериальный	Нематериальный или материальный (в зависимости от содержания трудовых обязанностей)	Материальный
Временной характер	Как правило, нерегулярный	Стихийный	Регулярный, охватывает длительный временной интервал	Как правило, нерегулярный
Внедрение результата	Предполагается	Не обязательно	Происходит в ходе выполнения	Происходит

Анализ таблицы позволяет утверждать, что из представленных в ней форм привлечения персонала для решения нерутинных задач ближе всего к внутреннему краудсорсингу по модели организации стоят соревнования [14] и субботник (разумеется, при этом они обладают рядом существенных отличий от него), а не к рационализаторской деятельности, как могло бы показаться по внешнему (но не содержательному) сходству выполняемых задач. При этом наличие во внутреннем краудсорсинге элемента конкуренции дает основания полагать, что с организационной точки зрения внутренний краудсорсинг все же ближе к соревнованию. С известной степенью упрощения можно трактовать внутренний краудсорсинг как неформальное внутрикорпоративное соревнование в области выполнения задач, имеющих значение для фирмы в целом и напрямую не связанных с содержанием должностных обязанностей большинства сотрудников. Следовательно, их шансы уравниваются и соперничество между ними становится более объективным и подлинно внутрикорпоративным (а не ограниченным рамками одного подразделения). Это существенно отличает внутренний краудсорсинг от обычного соревнования, в которое для обеспечения сопоставимости результатов либо вовлекаются сотрудники одного подразделения (или однопрофильных подразделений), либо при охвате соревнованием всего персонала используются разнообразные более или менее искусственные процедуры сведения деятельности различных подразделений к единой шкале.

Подводя итог, можно констатировать, что внутренний краудсорсинг с организационной точки зрения представляет собой новую форму привлечения трудовых ресурсов предприятия для решения значимых задач. Однако, содействуя формированию вовлечения сотрудников, он, к сожалению, не столько устраняет отчуждение, сколько маскирует его и содействует нарастанию эксплуатации работников, включению в эту эксплуатацию видов деятельности, выходящих за пределы традиционных трудовых обязанностей работника. Кроме того, внутренний краудсорсинг не является уникальным инструментом мобилизации персонала, скорее, его нужно рассматривать как один из элементов системы инструментов привлечения сотрудников для решения нерутинных задач.

### Литература

1. Базжина В.А., Цыганкова И.В., Никишина О.Ю. Развитие нестандартных форм занятости в современной России // Российское предпринимательство. 2014. № 24. С. 71–86.
2. Балашова О.А. Как вовлечь сотрудников в реализацию стратегии // Стратегический менеджмент. 2015. № 2. С. 82–85.
3. Бобков В.Н., Вередюк О.В. Социальная уязвимость работников и общества как результат неустойчивости занятости // Уровень жизни населения регионов России. 2013. № 6. С. 7–11.
4. Бобков В.Н., Черных Е.А., Алиев У.Т., Курильченко Е.И. Неустойчивость занятости: негативные стороны современных социально-трудовых отношений // Уровень жизни населения регионов России. 2011. № 5. С. 13–26.
5. Гришинова Е.А., Азьмук Н.А. Развитие человеческого капитала и трансформация форм занятости: взаимовлияние и взаимообусловленность // Демографія та соціальна економіка. 2014. № 1. С. 85–96.

6. *Долженко Р.А.* Новые формы трудовых отношений: уточнение понятий // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. № 1. С. 168–173.
7. *Долженко Р.А.* Формирование стратегии организации с использованием краудсорсинга // Проблемы теории и практики управления. 2014. № 4. С. 125–129.
8. *Долженко Р.А.* Использование краудсорсинга как источника инноваций и идей в организации // Вестник НГУЭУ. 2015. № 1. С. 224–237.
9. *Долженко Р.А.* Некоторые аспекты управления вовлеченностью персонала через призму корпоративной культуры // Управление корпоративной культурой. 2014. № 2. С. 104–113.
10. *Долженко Р.А.* Опыт исследования вовлеченности персонала в коммерческом банке // Мотивация и оплата труда. 2015. № 3. С. 230–240.
11. *Долженко Р.А.* Транзакционные издержки использования новых форм трудовых отношений // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2014. № 4. С. 110–118.
12. *Долженко Р.А.* Опыт прогнозирования перспективных направлений работы с персоналом с помощью краудсорсинга // Управление корпоративной культурой. 2014. № 3. С. 180–187.
13. *Долженко Р.А., Попов Э.И.* Взаимосвязь новых форм трудовых отношений и прекаризации труда в условиях постиндустриальной экономики // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. № 12. С. 179–185.
14. *Евдокимова Е.А.* Соревнование как инструмент повышения эффективности работы персонала предприятия сферы услуг // Экономика и экологический менеджмент (электронный научный журнал). 2012. № 2. С. 161–165.
15. *Евдокимова Е.А.* Формирование трудовой лояльности // Вестник НГУЭУ. 2014. № 3. С. 173–181.
16. *Кирьянов И.В.* Количественная оценка транзакционных издержек организации. Общий методический подход // Вестник НГУЭУ. 2015. № 1. С. 78–101.
17. *Кирьянов И.В.* Количественный анализ транзакционных издержек: кардиналистский подход // Проблемы теории и практики управления. 2015. № 3. С. 127–137.
18. *Колот А.М.* Трансформация института занятости как составляющая глобальных изменений в социально-трудовой сфере: феномен прекаризации // Уровень жизни населения регионов России. 2013. № 11. С. 93–101.
19. *Плещенко В.И.* К вопросу об общественно-исторической практике реализации экономической теории клубов в СССР // Менеджмент сегодня. 2014. № 3. С. 138–142.
20. *Плещенко В.И.* Генезис межфирменной координации и деловых сетей в промышленности: опыт СССР // Менеджмент сегодня. 2015. № 4. С. 226–230.
21. *Попова Т.К.* Отчуждение труда как система экономических отношений на уровне предприятий: взаимосвязь политэкономического и институционального аспектов: автореф. ... канд. экон. наук. Иваново: Ивановский государственный университет, 2009.
22. *Руднев Е.А.* Вовлеченность: факторы, влияющие на эффективность организации // Менеджмент сегодня. 2015. № 5. С. 318–324.
23. *Санкова Л.В.* Прекаризация занятости в современной экономике: системный риск или «особая» форма флексибилизации // Уровень жизни населения регионов России. 2014. № 4. С. 44–53.
24. *Хау Дж.* Краудсорсинг: Коллективный разум как инструмент развития бизнеса. М.: Альпина Паблицер, 2012. 288 с.
25. *Цыганкова И.В.* «Новые» формы нестандартной занятости на российском рынке труда // Политическая экономия: прошлое, настоящее, будущее: сборник тезисов Международной научной конференции 15 мая 2014 года. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2014. С. 133–135.

### Bibliography

1. *Bazzhina V.A., Cygankova I.V., Nikishina O.Ju.* Razvitie nestandartnyh form zanjatosti v sovremennoj Rossii // Rossijskoe predprinimatel'stvo. 2014. № 24. P. 71–86.
2. *Balashova O.A.* Kak вовлеч' sotrudnikov v realizaciju strategii // Strategicheskij menedzhment. 2015. № 2. P. 82–85.
3. *Bobkov V.N., Veredjuk O.V.* Social'naja ujazvimost' rabotnikov i obshhestva kak rezul'tat neustojchivosti zanjatosti // Uroven' zhizni naselenija regionov Rossii. 2013. № 6. P. 7–11.
4. *Bobkov V.N., Chernyh E.A., Aliev U.T., Kuril'chenko E.I.* Neustojchivost' zanjatosti: negativnye storony sovremennyh social'no-trudovyh otnoshenij // Uroven' zhizni naselenija regionov Rossii. 2011. № 5. P. 13–26.
5. *Grishnova E.A., Az'muk N.A.* Razvitie chelovecheskogo kapitala i transformacija form zanjatosti: vzaimovlijanie i vzaimoobuslovlennost' // Demografija ta social'na ekonomika. 2014. № 1. P. 85–96.
6. *Dolzhenko R.A.* Novye formy trudovyh otnoshenij: utochnenie ponjatij // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2014. № 1. P. 168–173.
7. *Dolzhenko R.A.* Formirovanie strategii organizacii s ispol'zovaniem kraudsorsinga // Problemy teorii i praktiki upravlenija. 2014. № 4. P. 125–129.
8. *Dolzhenko R.A.* Ispol'zovanie kraudsorsinga kak istochnika innovacij i idej v organizacii // Vestnik NGUJeU. 2015. № 1. P. 224–237.
9. *Dolzhenko R.A.* Nekotorye aspekty upravlenija вовлечennost'ju personala cherez prizmu korporativnoj kul'tury // Upravlenie korporativnoj kul'turoj. 2014. № 2. P. 104–113.
10. *Dolzhenko R.A.* Opyt issledovanija вовлечennosti personala v kommercheskom banke // Motivacija i oplata truda. 2015. № 3. P. 230–240.
11. *Dolzhenko R.A.* Transakcionnye izderzhki ispol'zovanija novyh form trudovyh otnoshenij // Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Serija: Jekonomika i jekologicheskij menedzhment. 2014. № 4. P. 110–118.
12. *Dolzhenko R.A.* Opyt prognozirovaniya perspektivnyh napravlenij raboty s personalom s pomoshh'ju kraudsorsinga // Upravlenie korporativnoj kul'turoj. 2014. № 3. P. 180–187.
13. *Dolzhenko R.A., Popov Je.I.* Vzaimosvjaz' novyh form trudovyh otnoshenij i prekarizacii truda v uslovijah postindustrial'noj jekonomiki // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2014. № 12. P. 179–185.
14. *Evdokimova E.A.* Sorevnovanie kak instrument povyshenija jeffektivnosti raboty personala predpriyatija sfery uslug // Jekonomika i jekologicheskij menedzhment (jelektronnyj nauchnyj zhurnal). 2012. № 2. P. 161–165.
15. *Evdokimova E.A.* Formirovanie trudovoj lojal'nosti // Vestnik NGUJeU. 2014. № 3. P. 173–181.
16. *Kir'janov I.V.* Kolichestvennaja ocenka transakcionnyh izderzhek organizacii. Obshhij metodicheskij podhod // Vestnik NGUJeU. 2015. № 1. P. 78–101.
17. *Kir'janov I.V.* Kolichestvennyj analiz transakcionnyh izderzhek: kardinalistskij podhod // Problemy teorii i praktiki upravlenija. 2015. № 3. P. 127–137.
18. *Kolot A.M.* Transformacija instituta zanjatosti kak sostavljajushhaja global'nyh izmenenij v social'no-trudovoj sfere: fenomen prekarizacii // Uroven' zhizni naselenija regionov Rossii. 2013. № 11. P. 93–101.
19. *Pleshhenko V.I.* K voprosu ob obshhestvenno-istoricheskoy praktike realizacii jekonomicheskoy teorii klubov v SSSR // Menedzhment segodnja. 2014. № 3. P. 138–142.
20. *Pleshhenko V.I.* Genesis mezhfirmennoj koordinacii i delovyh setej v promyshlennosti: opyt SSSR // Menedzhment segodnja. 2015. № 4. P. 226–230.
21. *Popova T.K.* Otchuzhdenie truda kak sistema jekonomicheskikh otnoshenij na urovne predpriyatij: vzaimosvjaz' politjekonomicheskogo i institucional'nogo aspektov: avto-ref. ... kand. jekon. nauk. Ivanovo: Ivanovskij gosudarstvennyj universitet, 2009.

22. *Rudnev E.A.* Vovlechennost': faktory, vlijajushhie na jeffektivnost' organizacii // *Menedzhment segodnja*. 2015. № 5. P. 318–324.
23. *Sankova L.V.* Prekarizacija zanjatosti v sovremennoj jekonomike: sistemnyj risk ili «osobaja» forma fleksibilizacii // *Uroven' zhizni naselenija regionov Rossii*. 2014. № 4. P. 44–53.
24. *Hau Dzh.* Kraudsorsing: Kollektivnyj razum kak instrument razvitija biznesa. M.: Al'pina Pablisher, 2012. 288 p.
25. *Cygankova I.V.* «Novye» formy nestandartnoj zanjatosti na rossijskom rynke truda // *Politicheskaja jekonomija: proshloe, nastojashhee, budushhee: sbornik tezisov Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii 15 maja 2014 goda*. SPb.: Izd-vo Politehn. un-ta, 2014. P. 133–135.

УДК 3.33.331

## **УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ НЕПРЕРЫВНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ**

**И.П. Маличенко**

Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону)

E-mail: kniga-05@mail.ru

Современная социально-экономическая система РФ требует серьезной модернизации посредством усиления интеллектуальной и инновационной составляющих коммерческой деятельности экономических агентов, что будет способствовать как развитию хозяйствующих субъектов, так и национальным интересам адаптации к глобализационным процессам «экономики знаний». В статье представлен системный взгляд на формирование непрерывной системы обучения и развития персонала с использованием современных возможностей управления знаниями и других когнитивных механизмов, способствующих моделированию общекультурных и профессиональных компетенций, отвечающих текущим и стратегическим потребностям бизнеса, общества и государства.

*Ключевые слова:* непрерывное обучение и развитие персонала, управление знаниями, самообучающаяся организация, обучающаяся организация, экономика знаний, поглощающая способность компании, интеллектуальная компания, интеллектуальный капитал, корпоративный университет.

## **KNOWLEDGE MANAGEMENT AS AN EFFECTIVE MECHANISM FORMATION OF CONTINUOUS TRAINING AND STAFF DEVELOPMENT IN THE ORGANIZATION**

**I.P. Malichenko**

Southern Federal University (Rostov-on-Don)

E-mail: kniga-05@mail.ru

Modern socio-economic system of the Russian Federation requires a major upgrade by strengthening intellectual and innovative components of commercial activity of economic agents, which will contribute to the development of business entities as well as the national interests of adaptation to globalization processes «knowledge economy». The article presents a systematic view of the formation of a continuous system of training and development opportunities using modern knowledge management and other cognitive mechanisms to facilitate the modeling of common cultural and professional competencies that meet the current and strategic needs of business, society and the state.

*Keywords:* continuous training and development of staff, knowledge management, learning organization, naujausias organization, knowledge economy, the absorption capacity of the company, intelligent company, intellectual capital, corporate university.

Системный анализ устойчивого развития ведущих европейских компаний показал, что значительные конкурентные преимущества могут формироваться за счет интенсивного развития интеллектуального капитала и всех его составляющих, системы корпоративного образования и информационных технологий, построения многоуровневой стратегии управления знаниями. Такой масштабный поворот к построению информационного

общества и «экономики знаний», где знания являются главной производительной силой и активными стратегическими ресурсами, которые впоследствии и определяют экономический рост, более чем аргументирован в современных условиях.

В промышленно развитых странах на долю новых знаний, заложенных в технологиях, оборудовании и организации предпринимательской деятельности, приходится до 90 % прироста валового внутреннего продукта (ВВП). Конкурентная борьба сместилась в область нематериальных ресурсов. Рынок товаров и услуг стал интеллектуально-ориентированным. Для производства товаров и оказания услуг используются комплексные информационно-коммуникационные технологии, специализированные знания, качественный послепродажный и гарантийный сервис. Конкурентоспособность современных компаний все отчетливее зависит от профессионального менеджмента, способного эффективно работать с инструментами управления интеллектуальными ресурсами. Большим преимуществом для компаний в условиях развития «экономики знаний» является возможность целенаправленного проектирования своей рыночной стоимости посредством управления нематериальными активами. Анализ индекса Тобина (отношение рыночной стоимости компании к ее балансовой стоимости) показывает, что рыночная стоимость компании может в сотни раз превышать стоимость материальных ценностей, отраженных в бухгалтерской документации. Такая существенная разница между рыночной и балансовой стоимостью организации говорит о значительном влиянии нематериальных ресурсов и активов, например, таких как гудвилл, накопленные партнерские отношения с клиентами и поставщиками, подобранный штат персонала, организация рабочих процессов и т.д., на рыночную капитализацию компании. Таким образом, конкретизация составляющих современной системы управления знаниями, формирование стратегии управления знаниями отечественных компаний и способов ее реализации посредством консолидированного участия всех заинтересованных экономических субъектов в непрерывном развитии инновационного и интеллектуального капитала с использованием наиболее продуктивных инструментов управления знаниями и обучения персонала являются приоритетными направлениями для исследований в области стратегического менеджмента и управления человеческими ресурсами. Системы профессионального и корпоративного образования рассматриваются как необходимые составляющие системы управления знаниями, от которых зависит эффективность управления интеллектуальными ресурсами в целом. В связи с чем основная стратегия управления знаниями заключается в формировании непрерывной системы обучения и развития персонала в компании, где происходит моделирование общекультурных и профессиональных компетенций в зависимости от стратегического планирования, рыночной конъюнктуры, текущих и перспективных потребностей бизнеса, общества и государства.

В рамках прогноза долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. выделены такие приоритетные тренды и направления, как рост роли технологического развития страны, создание и развитие научного потенциала, процесс конвергенции и интеграции междисциплинарных наук, усиление внимания общественности к

исследованиям и разработкам, создание легкодоступных, оперативных, портативных, востребованных источников знаний, внедрение инженерии знаний (управления знаниями), продвижение автоматизации в сферу производства знаний и оказания интеллектуальных услуг, повышение конкурентоспособности в результате широкого внедрения различных типов инноваций.

Отдельно подчеркнуто, что определяющим глобальным трендом является переход к «экономике знаний», в основе которой ключевую роль будут играть технологические, организационные и социальные инновации, разработка и реализация которых наиболее тесно связана с процессами управления и развития персонала.

Интенсивное развитие корпоративных образовательных услуг с использованием информационных и инновационных технологий становится важнейшим приоритетом креативных компаний для создания устойчивых программ развития, особенно имеющих сетевую, филиальную структуру, где необходима трансляция услуг и продукции одинаково высокого качества от центра к периферии. Таким образом, система управления персоналом и в частности корпоративная система образования и развития берут на себя еще одну стратегически важную функцию, такую как разработка стандартов качества работы специалистов, унификация компетентностного подхода к управлению персоналом независимо от территориального нахождения компании и ее подразделений.

Существенность обозначенных позиций также подтверждают исследования ведущего портала по управлению человеческими ресурсами Trainings.ru «Тенденции в HR-2013». В опросе на предмет наиболее востребованных в настоящий момент направлений исследований в области управления персоналом приняли участие 330 специалистов HR-службы из самых различных сфер деятельности и 120 сотрудников компаний-провайдеров, предоставляющих консалтинговые и образовательные услуги (рис. 1) [14].

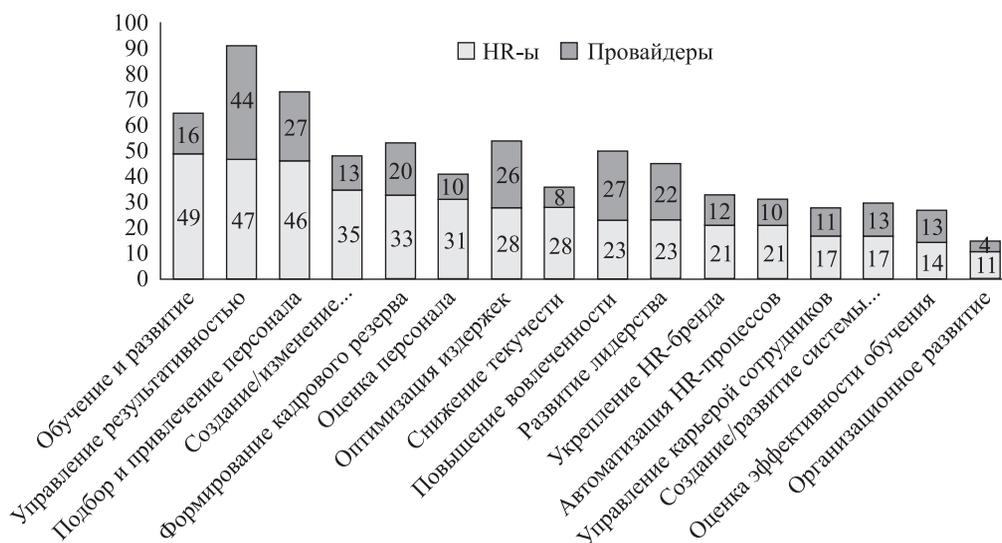


Рис. 1. Определение приоритетных направлений исследований в области управления персоналом по результатам опроса компаний (2013–2014 гг.)

Первое место в списке своих приоритетов HR-специалисты отводят обучению и развитию персонала, далее направления результативности труда и привлечения нужных специалистов. Сотрудники компаний отметили важность создания учебных центров, корпоративных сетей и систем управления знаниями.

Провайдеры образовательных услуг, деятельность которых направлена на обучение, развитие, тренинги, выделили отдельно получение высоких результатов от работы сотрудников и высокий уровень вовлеченности, что логично, так как цель самого обучения – это повышение эффективности труда, а следовательно, и изменение его результатов.

По результатам исследования становится очевидным, что отечественные компании осознали зависимость их конкурентоспособности от профессионализма и квалификации сотрудников, а значит вопросы обучения и развития корпоративных специалистов становятся первоочередными. Однако в связи с этим осознанием появляется и другой не менее важный вопрос: как сделать процесс обучения и развития компании и персонала непрерывным, самонастраиваемым, в который будут вовлечены все категории сотрудников? Ответ может быть найден в подходах к практическому управлению знаниями.

Управление знаниями как приоритетная функция менеджмента в условиях формирования «экономики знаний» создает необходимые институциональные условия и предпосылки для развития компаний в долгосрочном периоде за счет эффективного накопления и распределения знаний, необходимых для решения стратегических и тактических задач всеми сотрудниками и участниками бизнес-процессов.

Процессы, объединяемые в понятие «управления знаниями», по мере развития экономической мысли постоянно меняли свое содержание. По идейному наполнению к управлению знаниями можно отнести и научную организацию труда, технологии наставничества и передачи опыта. Системный подход к управлению знаниями формировался достаточно долго и только с развитием «экономики знаний», концепций управления человеческими ресурсами с точки зрения не затратного подхода, а инвестиционного, получил признание. Впервые термин «управление знаниями» (от англ. «knowledge management») прозвучал в 1986 г. в выступлении американского специалиста по искусственному интеллекту Карла Виига на конференции ООН. Вошла данная категория в практику организаций в 1989 г., после выступления консорциума американских компаний с инициативой «Управление активами компаний». В России управление знаниями рассматривается как отдельная функция менеджмента активно с 2000 г.

Первоначально под управлением знаниями понимали выявление историй успешного развития компаний, которые потом транслировались на другую предпринимательскую среду. В настоящее время управление знаниями сохраняет за собой это направление, но оно не является основным. Данный подход в современной практике получил название «storytelling» (сторителлинг), что дословно переводится как «рассказывание историй», и используется как технология обучения и развития персонала без отрыва от рабочего места. Затем целое десятилетие (1990–2000 гг.) управление знаниями ассоциировалось у компаний с техническими средствами и про-

граммами, используемыми для классификации, кодирования и хранения информации. Но такой узкий технократический подход быстро разочаровал своих последователей. Основные причины неэффективности «технического» управления знаниями, согласно исследований консалтинговой фирмы KPMG, таковы [7, с. 12–13]:

- недостаточные межличностные коммуникации между сотрудниками не позволяли им эффективно использовать технологические решения для управления знаниями (21 %);

- ежедневное использование технических решений не вписывалось в необходимые рабочие процессы организации, а были дополнительной нагрузкой (19 %);

- системы оказались слишком сложны, чтобы использовать их без предварительного обучения, что требовало дополнительных финансовых вложений и временных затрат (18 %);

- пользователи не знали, как и зачем использовать новые технологии (15 %);

- пользователи не видели личных преимуществ в использовании новых технологий (13 %);

- постоянно возникали технические проблемы (7 %);

- руководитель не поддерживал идею управления знаниями (7 %).

Стало совершенно очевидно, что технократический подход к управлению знаниями не состоятелен. Обмен знаниями, ее интерпретация, приращение знаний могут происходить только при правильно поставленных коммуникациях между сотрудниками. А значит есть необходимость искать новые подходы к непрерывной циркуляции знаний в организации.

Глобальная экономическая система вступила в эпоху, которую характеризуют небывалое ожесточение конкуренции, «коммодизация» (превращение ранее уникальных продуктов в рядовые), стремительность перемен, быстрое устаревание технологий, маркетинговых идей и профессий [8]. Успешная стратегия развития в условиях «экономики знаний» базируется на высоком качестве человеческого капитала, формирующего, преобразующего и приумножающего нематериальные активы организации, которые в «новой экономике» учитываются при оценке капитализации. К таким качествам, по мнению А. Репьева, следует относить предпринимательский дух, системное мышление, способность к непрерывному обучению, творческие способности, нестандартность и скорость принятия решений, здоровый авантюризм, экспериментирование, командный дух, способность работать в условиях почти непрерывных изменений.

С развитием технологий управления нематериальными активами стали появляться и другие категории, определяющие возможности как людей, так и организаций в целом. Большинство научно-практических работ объединяют в понятие «интеллектуальный капитал» три составляющие: человеческий капитал, организационный капитал, клиентский капитал. Стоит отметить, что интеллектуальный капитал компании может быть уязвим от трудовой миграции персонала, так как зачастую и человеческий капитал (знания, навыки, умения сотрудников), и организационный капитал, который можно определить как внутреннюю структуру компании, состоящую из процессов, стратегий, концепций, патентов, методологий, баз данных,

торговых секретов, брендов и т.д., и клиентский капитал, а также более емкое название социальный капитал (совокупность связей и отношений между людьми, общих моделей поведения и ценностей, присутствующих в организации) меняются от перемещения персонала из подразделений, филиалов, а уход из компании некоторых сотрудников вообще может привести к нестабильности тех функциональных подсистем, за которые они отвечали. Система управления знаниями становится главным механизмом в создании непрерывного обучения и развития всех сотрудников по ключевым бизнес-процессам, трансляции информации одинакового качества от подразделения к подразделению, от головного офиса к филиалам, а применяемые инструменты формализации знаний делают организацию независимой от ухода или перемещения сотрудников. Такой подход к управлению организацией и персоналом положительно отражается на качестве продукции и стандартах работы, формируя единую когнитивную идеологию у всего персонала.

Для многих отечественных компаний такие категории, как «управление знаниями», «интеллектуальный капитал», «непрерывное обучение и развитие персонала», относительно новые. Если для крупных европейских компаний должность – директор по управлению знаниями уже привычная штатная единица, то российские компании находятся на стадии только изучения практической необходимости и целесообразности такой должности. Управление знаниями и вопросы корпоративного образования очень многоаспектные, что и делает их достаточно противоречивыми. Сложно однозначно определить, какие именно знания нужны организации для реализации стратегии, какое подразделение или какое должностное лицо должно отвечать за процессы управления знаниями. Прояснить ситуацию поможет система непрерывного обучения и развития персонала, которая начинается с заинтересованности каждого сотрудника в получении профессиональных знаний, а управление знаниями становится неотъемлемой частью корпоративной культуры, идеологии, пронизывающей все элементы организационной структуры.

Профессор экономики Стэнфордского университета П. Ромер отмечает, что материальная экономика, которая занимается добычей ресурсов и изготовлением товаров, характеризуется убывающей отдачей, так как каждая дополнительная тонна металла или баррель нефти добывается с большими усилиями, чем предыдущая, в связи с чем является дефицитной и затратной [16]. В информационной экономике все происходит наоборот. Затрачен только первоначальный этап «добычи» знания, а его тиражирование может быть вообще бесплатным, например, через Интернет. По мнению профессора Ромера, чем больше мы открываем нового, тем сильнее становится наша способность к совершению новых открытий. Знание вырастает из самого себя, т.е. по мере его использования получают его приращение. Таким образом, управление знаниями может стать прибыльным проектом для компании, ориентированной на развитие и инновации.

Управление знаниями можно определить как управленческую деятельность, направленную на создание организационных, технологических и коммуникационных условий, при которых знания и информация будут способствовать принятию эффективных управленческих решений на всех



Рис. 2. Детализация содержания процесса управления знаниями в организации<sup>1</sup>

уровнях управления как в краткосрочном, так и долгосрочном периодах. Детализация понятия «управление знаниями» представлена на рис. 2.

Управление знаниями с точки зрения современного менеджмента в первую очередь разрабатывает специальные коммуникационные маршруты, через которые циркулируют соответствующие информационные потоки. В этом случае смысл термина «управление знаниями» будет заключаться в том, что нужные люди будут получать только нужные им знания и информацию в нужное время для выполнения нужных задач. Именно так и понимал управление знаниями Билл Гейтс и называл это правилом «4Н».

Категориальный аппарат менеджмента знаний требует серьезной доработки и конкретизации. В табл. 1 осуществлена попытка представить основные функции управления знаниями в организации.

Представляется интересным определение управления знаниями современных консалтинговых агентств. Управление знаниями – это системати-

<sup>1</sup> Составлено автором по материалам исследования.

Таблица 1

**Функции управления знаниями**

Функции	Содержание
Информационно-технологическая	Оперирует технологиями и техническими средствами для передачи информации и ее хранения
Организационная	Определяет необходимую структуру организации для эффективной реализации процессов управления знаниями
Коммуникационная или социальная	Рассматривает коммуникации и среду взаимодействия людей для обмена знаниями
Агрегированная	Основана на синергетическом взаимодействии всех указанных подходов

ческий захват, хранение и повторное использование профессионального опыта и знаний<sup>2</sup>. Стоит уточнить, что профессиональный опыт и знания нужно учитывать всех заинтересованных лиц – сотрудников, менеджеров, брокеров, стейкхолдеров, конкурентов, профессиональных сообществ и т.д. Управление знаниями – дисциплина, обеспечивающая интегрированный подход к сбору, организации, доступу и использованию информационных ресурсов компании<sup>3</sup>. Агрегированная функция управления знаниями позволяет формировать центры трансферта инновационных технологий и продуктов в сетевых компаниях.

Для формирования непрерывной системы обучения и развития персонала, где процессы управления знаниями будут самонастраиваемыми, необходима кропотливая работа в организации по преобразованию организационной культуры, созданию так называемой культуры знаний. Профессор Б.З. Мильнер [11] определяет культуру знаний как определенную корпоративную философию, включающую базовые принципы и ценности компании, соответствующие стратегическим целям, приоритетам, стратегии управления знаниями, на которую ориентируются в своей деятельности и которую разделяют все сотрудники компании. Именно культура знаний и способствует впоследствии трансформации организации в обучающуюся.

С учетом современных подходов обучающуюся организацию можно воспринимать через призму всеобъемлющей причастности сотрудников к управлению знаниями через их всестороннее развитие и корпоративное обучение.

Впервые термин «самообучающаяся организация» ввел в 1950 г. психолог Крис Арджирис из Гарвардской бизнес-школы. Под самообучающейся организацией понимались компании, которые постоянно учатся на собственном опыте, систематически интерпретируя результаты, что позволяет потом интуитивно чувствовать конъюнктуру рынка. К. Арджирис в своих работах подчеркивал: «Большинство людей смотрят на обучение слишком узко, просто как на решение проблем, поэтому они в основном заняты выявлением и исправлением ошибок во внешней среде. Решать проблемы – это важно, но обучение не возымеет должного эффекта, если руководи-

<sup>2</sup> Определение международной консалтинговой компании Ernst and Young, получившей более 15 наград за достижение в области управления знаниями.

<sup>3</sup> Определение консалтинговой компании Gardner Group.

тели и работники не обратят свой взор внутрь себя. Им нужно критически осмыслить свое поведение». Другими словами, обучение не должно быть ограниченным процессом, имеющим временные рамки, это должно быть непрерывное состояние «научения» человека, его желание поглощать информацию, генерировать что-то новое. Эти идеи и легли в основу известных работ К. Арджириса и Д. Шона «Organization Learning» («Организационное научение») и «Theory in Practice» («Теория на практике»).

Анализ опыта известных компаний на пути к их успеху позволил другому ученому Д.А. Гарвину дать определение «научающихся» компаний [11]. По мнению автора, это организации, умеющие создавать, приобретать и распознавать знания и изменять свое поведение в соответствии с новым знанием и пониманием посредством систематического решения проблем, опираясь на научные методы; экспериментирования как систематического поиска нового знания и его проверки; «научения» на прошлом опыте; «научения» на чужом опыте и использования всевозможных способов передачи знаний.

Эффективное использование внутренних и внешних источников информации для принятия управленческих решений формирует так называемую «поглощающую способность» фирмы [12]. Однако только при участии всех сотрудников организации в процессах управления знаниями, всеобщем желании усваивать, осваивать новые знания такая способность компании будет формироваться. Различают четыре аспекта «поглощающей способности»:

1. Приобретение – способность компании распознавать, оценивать и приобретать необходимые знания.
2. Усвоение – способность понимать, анализировать и интерпретировать знания.
3. Трансформация – способность комбинировать знания.
4. Использование – способность применять новые знания для решения организационных задач.

Именно поглощающая способность компании и ее сотрудников формирует непрерывное создание организационных инноваций. В свою очередь организационные инновации позволяют компании адаптировать внешнюю и внутреннюю среду под реализацию стратегии, потребности клиентов и рынка.

Таким образом, можно сделать вывод, что сформировать непрерывную систему обучения и развития персонала невозможно без внедрения в организационную структуру и деятельность компании системы управления знаниями и бизнес-процессов, направленных на формирование «поглощающей способности» компании.

Концепция «самообучающейся организации» была дополнена существенными комментариями американского ученого, директора центра организационного обучения в школе менеджмента MIT Sloan Питера Сенге [10]. В рамках теории «организационного научения» П. Сенге выделил 5 дисциплин или 5 способностей, которые организация и сотрудники должны в себе развивать: системное мышление (способность воспринимать явления в их целостности, видеть более глубокие причины событий), личное мастерство (профессиональный и личный рост каждого сотрудника, взаи-

мозависимость личного обучения и развития с организационным), ментальная модель (расширение представления о явлениях и процессах, устранения стереотипов, так как общий интеллект сотрудника влияет на понимание профессиональных задач), общее видение (способность сотрудника участвовать в проектировании будущего организации при этом найти свой личный смысл и мотив) и групповое обучение (обучение посредством диалога и дискуссии, формирование совместного мышления).

Формирование «организационного научения» с вовлечением всех сотрудников трансформирует в последующем «обучающуюся» организацию в «интеллектуальную». Концепция «интеллектуальной организации» стала обсуждаться еще в 1960-е гг. (Г. Саймон, Дж. Марч), но признание получила только в 1990-е гг. Основное отличие «интеллектуальной» организации от «обучающейся» в том, что интеллектуальная организация уже не просто осваивает знания, а их капитализирует, превращает в интеллектуальный капитал. Интеллектуальный капитал при эффективном управлении трансформируется в интеллектуальную собственность компании, которая уже имеет вполне конкретную стоимость, порой неоднократно превышающую балансовую стоимость основных и оборотных средств организации.

Система непрерывного обучения и развития персонала в компании должна способствовать выявлению интеллектуального потенциала у сотрудников, сублимировать его в интеллектуальные ресурсы, а затем в интеллектуальный капитал и способность организации генерировать инновации (рис. 3).

Однако в системе непрерывного обучения и развития персонала остается дискуссионным вопрос о формализации знаний. Проблема основывается на том, что в рамках управления знаниями собственно знания дифференцируются на явные и неявные (скрытые). Явные знания, или формализованные, можно описать, выразить в словесной форме или отразить в отчетах и других документах. По проведенным исследованиям считается, что скрытых знаний в организации в 4 раза больше, чем явных, так как они включают интуицию, опыт, ощущения, ассоциации. Впервые понятие неявного

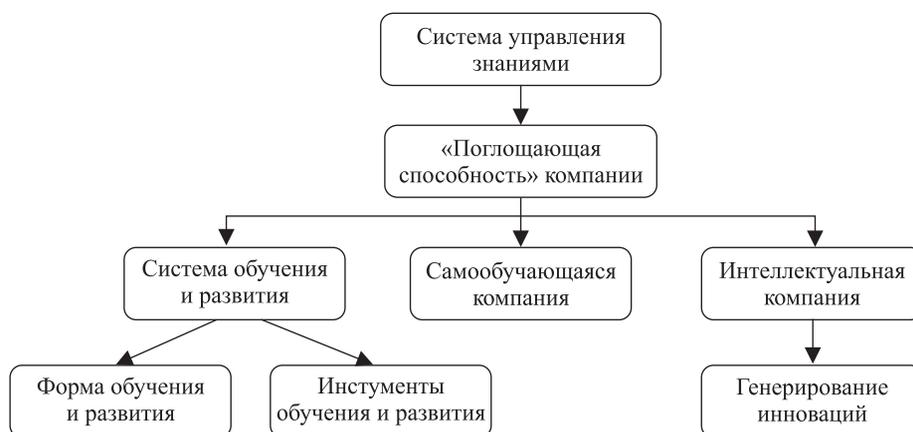


Рис. 3. Формирование непрерывной системы обучения и развития персонала<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Разработано автором И.П. Маличенко по материалам исследования.

(скрытого) знания представлено в работе философа М. Поланы в его книге «Неявное измерение», где обозначена сущность неявного знания следующим образом: «Мы знаем больше, чем можем сказать». Для современных компаний это означает, что явные знания сотрудников, используя различные управленческий инструментарий, можно формализовать в период их работы через отчетность и другие формы взаимодействия, в то время как скрытые знания полностью остаются со специалистом, если он принимает решение покинуть организацию. В связи с чем существует необходимость создать систему, где бы знания постоянно передавались, обновлялись и применялись. Компании инновационного типа стремятся к тому, чтобы скрытые знания сотрудников, поддающиеся фиксации, были максимально формализованы [6]. В табл. 2 обобщены инструменты трансформации знаний из неявных в явные и наоборот.

Таблица 2

**Инструменты формализации профессиональных и личных явных и неявных знаний сотрудников [2, с. 51]**

Инструменты	Содержание
Интернет/Интранет	Индивидуальный сайт подразделения Дискуссии Виртуальные конференции Внутренний чат Дистанционные проекты Дистанционное повышение квалификации Рассылки
Визуальное представление	Схемы Диаграммы Таблицы Тексты Фотографии Фильмы
Бизнес-игры	Кейс-стади Практические задания Производственные проекты Варианты развития Импровизация принятия управленческих решений Построение стратегии
Портрет личности	Текстовые описания Тесты Самоидентификация Рисунки-образы Рекомендации коллег Заметки психолога
Средства массовой информации	Интервью с ведущими сотрудниками Биография успешных специалистов Статьи в периодических изданиях Радио Видеосюжеты
Компьютерные технологии	Мультимедиа-представления Корпоративные программы Презентации Слайд-шоу

Действенным механизмом формализации корпоративных знаний может стать учебный центр в компании. В условиях развития «экономики знаний» представляется целесообразным понимать под учебным центром не просто обучающее сотрудников структурное подразделение, а площадку взаимодействия компании с другими экономическими агентами, консалтинговыми компаниями, образовательными учреждениями, профессиональными ассоциациями в направлении совместного проектирования корпоративной системы обучения и развития.

Зарубежный опыт такую трансформацию учебного центра воплотил в корпоративных университетах. В рамках корпоративного университета в первую очередь должно происходить создание, адаптация, аккумулярование, трансферт и приращение организационных знаний посредством информационных и сетевых технологий между различными подразделениями, специалистами и контрагентами (табл. 3).

В отличие от учебных центров корпоративные университеты создают мощную организационную интервенцию, открытую для внешней среды. Уже достаточно традиционным для зарубежных корпоративных университетов является совместная работа с ведущими бизнес-школами. В России также есть такие примеры. Томский политехнический университет и НК ЮКОС, объединив усилия, создали Центр профессиональной переподготовки специалистов нефтегазового дела. Центр явился совместным проектом Томского политехнического университета и Университета Heriot-Watt (г. Эдинбург, Великобритания), который признан мировым лидером в области профессиональной подготовки специалистов нефтяных компаний. Объединение учебной, научной и практической базы позволяет готовить

Таблица 3

**Классификация современных подходов к определению корпоративного университета [3, с. 100]**

Эволюционный признак	Содержание
Стратегия развития	Обучающее подразделение Подразделение, иницилирующее инновации и изменения Институт развития лидерства и управления отношениями со стратегическими партнерами Инструмент развития бизнеса в целом
Миссия	Центр усиления и закрепления существующих лучших практик и ключевых компетенций корпорации Центр управления изменениями и внедрения новых практик Центр продвижения и формирования стратегического направления развития корпорации и исследования будущих возможностей
Концепция обучения и ее реализация	Первый этап – подразделение обучения и проектного развития в соответствии со спецификой организации Второй этап – организация обучения традиционными способами, но с ориентацией на стратегию компании и ее инновационное развитие Третий этап – виртуальная организация учебного процесса с использованием информационных и инновационных инструментов с целью формирования и развития интеллектуального капитала компании

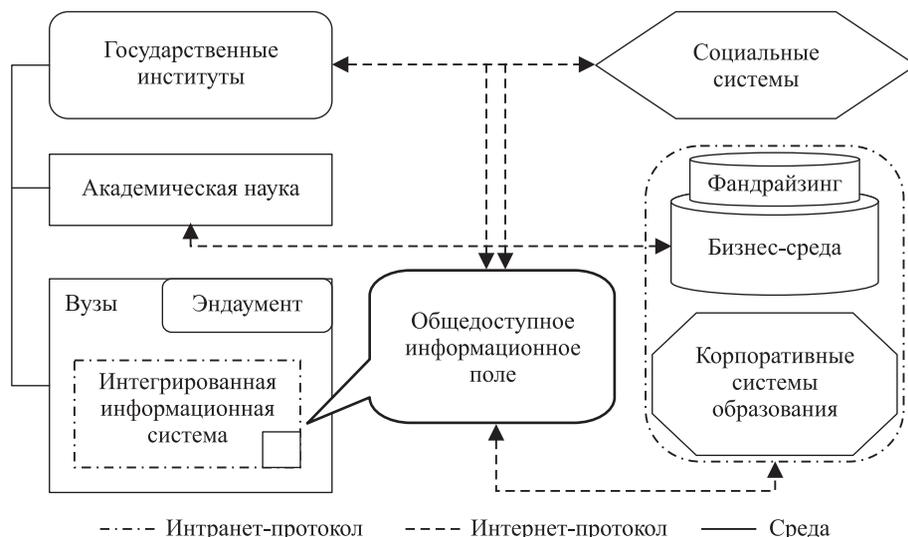


Рис. 4. Информационное поле взаимодействия в системе корпоративного образования [5, с. 141]

отраслевых инженеров мирового уровня для НК ЮКОС. Корпоративный университет алюминиевой компании «Русал» также формирует штат молодых специалистов за счет регулярной работы со студентами старших курсов высших учебных заведений на стажировках и специальных тренингах, что позволяет постоянно пополнять кадровый резерв компании и экономить время и финансовые ресурсы на «доведение» специалиста до необходимого уровня.

Корпоративный университет может носить и виртуальный характер, представляя собой информационную площадку, функционирующую в режиме реального времени, что позволит компилировать запросы бизнеса и вуза как стратегических партнеров в системе корпоративного и профессионального образования, а также других участников образовательного процесса под совместные интересы (рис. 4).

Данный опыт может быть очень полезен для формирования таких стратегических партнерств и коалиций с целью реализации полномасштабных проектов по управлению знаниями, обучению и развитию персонала. Распределенная и вместе с тем переменная сетевая структура системы обучения и развития за счет взаимодействия между максимальным количеством участников и контрагентов рынка будет формировать специалистов нового формата, способных отвечать вызовам научно-технического прогресса.

Деструкция современной модели воспроизводства человеческого капитала усматривается в асимметрии информации в секторе реальной экономики, на рынке образовательных услуг, на рынке труда. Новая модель непрерывного обучения и развития персонала посредством использования современных инструментов и технологий управления знаниями, формирования «поглощающей способности» компании, информационно-сетевое взаимодействие между экономическими субъектами и агентами рынка образовательных услуг позволит учитывать потребности и ожидания всех

заинтересованных экономических агентов, существенно снизить деформации системы образования и объединить частные и государственные усилия в формировании интеллектуальной и инновационно-ориентированной экономики России, где неисчерпаемые источники экономического роста будут открыты в специалистах нового формата.

### Литература

1. Концепция общественной безопасности в РФ (Утв. Президентом РФ 20 ноября 2013 г.).
2. *Маличенко И.П.* Актуальные инструменты управления знаниями в организации // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2014. № 4 (13). С. 47–52.
3. *Маличенко И.П.* Виртуальный корпоративный университет как инновационный механизм взаимодействия бизнеса и вуза в системе профессионального образования // Креативная экономика. 2014. № 12 (96). С. 99–113.
4. *Маличенко И.П.* Теория и практика управления человеческими ресурсами: опыт российских и украинских компаний: монография / под общ. ред. Е.В. Михалкиной. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2014. 320 с.
5. *Маличенко И.П.* Модернизация профессионального образования в условиях государственно-частного партнерства // Проблемы теории и практики управления. 2014. № 10. С. 134–142.
6. *Маличенко И.П.* Разработка инструментов и механизмов стратегического управления знаниями в системе корпоративного образования: дис. ... канд. экон. наук: 05.13.10 / Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону, 2009. 213 с.
7. *Маличенко И.П.* Современный взгляд на управление знаниями в организации: от теории к инструментам и технологиям // Менеджмент в России и за рубежом. 2014. № 2. С. 12–91.
8. *Мариничева М.К.* Управление знаниями на 100 %: Путеводитель для практиков. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. 320 с.
9. *Репьев А.* Десять отличий новой экономики // Журнал «Босс». 2002. № 9.
10. *Сенге П.* Пятая дисциплина. Искусство и практика обучающихся организаций. Изд-во: Олимп-бизнес, 2009. 448 с.
11. Управление знаниями в инновационной экономике: учебник / под ред. Б.З. Мильнера. М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2009. 599 с.
12. An Interview with Paul M. Romer. By Joel Kurtzman. Strategy + business. November 20, 2001.
13. *Garvin D.A.* Building a learning organization // Harvard Business Review. 1993. P. 78–93. Перевод: Управление знаниями: Хрестоматия. 2-е изд. / пер. с англ.; под ред. Т.Е. Андреевой, Т.Ю. Гутниковой; Высшая школа менеджмента СПбГУ, СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2010. 514 с.
14. *Daghfous A.* Absorptive capacity and the implementation of knowledge-intensive best practices // SAM Advanced Management Journal. 2004. 69 (2). P. 21–27. Перевод: Управление знаниями: Хрестоматия. 2-е изд. / пер. с англ.; под ред. Т.Е. Андреевой, Т.Ю. Гутниковой; Высшая школа менеджмента СПбГУ, СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2010. 514 с.
15. *Polanyi M.* The tacit dimension. L.: Routledge, 1966.
16. Тенденции в HR-2013. Сервис доступа: <http://www.trainings.ru/library/reviews> (дата обращения: 15.02.2015).

### Bibliography

1. Konceptija obshhestvennoj bezopasnosti v RF (Utv. Prezidentom RF 20 nojabrja 2013 g.).

2. *Malichenko I.P.* Aktual'nye instrumenty upravlenija znanijami v organizacii // Upravlenie personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii. 2014. № 4 (13). P. 47–52.
3. *Malichenko I.P.* Virtual'nyj korporativnyj universitet kak innovacionnyj mehanizm vzaimodejstvija biznesa i vuza v sisteme professional'nogo obrazovanija // Kreativnaja jekonomika. 2014. № 12 (96). P. 99–113.
4. *Malichenko I.P.* Teorija i praktika upravlenija chelovecheskimi resursami: opyt rossijskih i ukrainskih kompanij: monografija / pod obshh. red. E.V. Mihalkinnoj. Rostov-na-Donu: Izd-vo Juzhnogo federal'nogo universiteta, 2014. 320 p.
5. *Malichenko I.P.* Modernizacija professional'nogo obrazovanija v uslovijah gosudarstvenno-chastnogo partnerstva // Problemy teorii i praktiki upravlenija. 2014. № 10. P. 134–142.
6. *Malichenko I.P.* Razrabotka instrumentov i mehanizmov strategicheskogo upravlenija znanijami v sisteme korporativnogo obrazovanija: dis. ... kand. Jekon. nauk: 05.13.10 / Juzhnyj federal'nyj universitet. Rostov-na-Donu, 2009. 213 p.
7. *Malichenko I.P.* Sovremennyj vzgljad na upravlenie znanijami v organizacii: ot teorii k instrumentam i tehnologijam // Menedzhment v Rossii i za rubezhom. 2014. № 2. P. 12–91.
8. *Marinicheva M.K.* Upravlenie znanijami na 100 %: Putevoditel' dlja praktikov. M.: Al'pina Biznes Buks, 2008. 320 p.
9. *Rep'ev A.* Desjat' otlichij novoj jekonomiki // Zhurnal «Boss». 2002. № 9.
10. *Senge P.* Pjataja disciplina. Iskusstvo i praktika obuchajushhihsja organizacij. Izd-vo: Olimp-biznes, 2009. 448 p.
11. Upravlenie znanijami v innovacionnoj jekonomike: uchebnik / pod red. B.Z. Mil'nera. M.: ZAO «Izdatel'stvo «Jekonomika», 2009. 599 p.
12. An Interview with Paul M. Romer. By Joel Kurtzman. Strategy + business. November 20, 2001.
13. *Garvin D.A.* Building a learning organization // Harvard Business Review. 1993. P. 78–93. Perevod: Upravlenie znanijami: Hrestomatija. 2-e izd. / per. s angl.; pod red. T.E. Andreevoj, T.Ju. Gutnikovoj; Vysshaja shkola menedzhmenta SPbGU, SPb.: Izd-vo «Vysshaja shkola menedzhmenta», 2010. 514 p.
14. *Daghfous A.* Absorptive capacity and the implementation of knowledge-intensive best practices // SAM Advanced Management Journal. 2004. 69 (2). P. 21–27. Perevod: Upravlenie znanijami: Hrestomatija. 2-e izd. / per. s angl.; pod red. T.E. Andreevoj, T.Ju. Gutnikovoj; Vysshaja shkola menedzhmenta SPbGU, SPb.: Izd-vo «Vysshaja shkola menedzhmenta», 2010. 514 p.
15. *Polanyi M.* The tacit dimension. L.: Routledge, 1966.
16. Tendencii v HR-2013. Servis dostupa: <http://www.trainings.ru/library/reviews> (data obrashhenija: 15.02.2015).

УДК 331.5(470.12)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИЙ В ЦЕЛЯХ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТРУДОВОГО ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

**А.В. Попов**

Институт социально-экономического развития территорий РАН

E-mail: ai.popov@yahoo.com

Конкурентоспособность экономики и переход России на инновационный путь развития во многом зависят от наличия достаточного количества квалифицированных кадров. В связи с этим актуальной задачей является оценка состояния трудового потенциала территорий в мониторинговом режиме. В статье на основе авторской методики оценки трудового потенциала, включающей в себя анализ как качественных, так и количественных аспектов, предложена информационно-аналитическая система мониторинга трудового потенциала. Разработанная Система состоит из базы данных и аналитической части, позволяющей рассматривать трудовой потенциал и отдельные его компоненты в разрезе субъектов Российской Федерации.

В исследовании в качестве примера работы Системы на данных за 2013 г. представлены результаты группировки регионов России по состоянию качественной и количественной сторон трудового потенциала, которые дают возможность выявить преимущества и проблемы конкретной территории в целях разработки и проведения эффективной политики в области социально-трудовых отношений.

*Ключевые слова:* трудовой потенциал, информационно-аналитическая система, мониторинг, трудовое поведение, управление.

## **USE OF INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEM OF MONITORING LABOUR POTENTIAL OF TERRITORIES FOR REGULATING LABOR BEHAVIOR OF POPULATION**

**A. V. Popov**

Institute of Social and Economic Development of Territories RAS

E-mail: ai.popov@yahoo.com

The competitiveness of the economy and Russia's transition to the innovative path of development is largely dependent on the availability of a sufficient number of high-quality workforce. Concerning this the urgent task is to assess the state of the labor potential of the territory in the monitoring mode. On the basis of the author's methodology for assessing labor potential, which includes analysis of both qualitative and quantitative aspects, the information-analytical system of labor potential monitoring is suggested. The developed system consists of a database and analytical part, which allows considering labor potential and its individual components from a perspective of the Russian regions.

As an example of the system performance the study presents the results of the Russian regions grouping by quantitative and qualitative aspects of labor potential basing on data for 2013, which provides an opportunity to identify the benefits and problems of a specific area in order to develop and implement effective policies in the field of social and labor relations.

*Keywords:* labor potential, information-analytical system, monitoring, labor behavior, management.

Проблема нехватки трудовых ресурсов в Российской Федерации достаточно долгое время активно обсуждается как во властных кругах, так и в научном сообществе [4, 8–10, 12–15]. Формированию и эффективной реализации трудового потенциала страны препятствует ряд причин, среди которых можно выделить основные.

*Сокращение численности населения в трудоспособном возрасте.* В период с 2007 по 2014 г. численность трудоспособного населения России снизилась с 90 до 85,2 млн чел., что усугубляется процессом демографического старения населения (с начала 2000-х гг. удельный вес населения старше трудоспособного возраста вырос с 20 до 24 %). В перспективе улучшения ситуации также не ожидается: по данным прогноза Росстата доля лиц трудоспособного возраста к 2030 г. сократится на 5,9 млн чел. [11].

*Ухудшение здоровья населения.* Так, рост заболеваемости населения (с 2000 по 2013 г. – на 9 %; среди подростков – на 64 %), численности занятых в экономике, работающих во вредных и опасных условиях труда (с 2000 по 2013 г. на 3 %); средней продолжительности нетрудоспособности в расчете на одного пострадавшего на производстве (с 2000 по 2013 г. на 68 %) [11].

*Неэффективное использование рабочей силы.* Индекс производительности труда в период 2003–2014 гг. снизился на 6 % [11]. По данным Центра исследований НИУ ВШЭ [1] только 50 % работников, имеющих высшее образование, работают по специальности.

*Ухудшение качества подготовки кадров.* По данным НИУ ВШЭ, около 50 % руководителей организаций считают, что уровень и качество российского профессионального образования не соответствуют требованиям современности [2, с. 16–17], а квалификация 30–40 % работников не соответствует требованиям рабочих мест [6, с. 52].

*Рассогласованность функционирования системы профессионального образования и потребностей рынка труда,* которая проявляется в структурных диспропорциях на рынке труда и возникновении дефицита кадров определенной квалификации по некоторым направлениям [7, с. 72].

Данный перечень не является исчерпывающим, так как для конкретной территории кроме общероссийских факторов на состояние трудового потенциала оказывают влияние специфические региональные особенности. В связи с этим в современных условиях весьма актуальна оценка состояния трудового потенциала для разработки управленческих воздействий на трудовое поведение населения, что приведет к более эффективной его реализации. Это обусловлено тем, что трудовое поведение во многом определяется имеющимися возможностями населения, т.е. его трудовым потенциалом. Оценка состояния трудового потенциала и анализ его компонентов позволяет выявить существующие резервы использования рабочей силы на рынке труда, а также эффективно управлять ими, воздействуя на трудовое поведение работников.

Один из источников получения оперативной информации для характеристики трудового потенциала – мониторинг. В общепринятом понимании мониторинг представляет собой постоянное наблюдение за каким-либо объектом или процессом, в результате которого производится сопоставление фактического положения с желаемым (исходным). Мониторинг при-

меняется во многих науках, в том числе в управлении различными областями деятельности, одной из которых является трудовая сфера. Мониторинг кадрового потенциала, социально-трудовых отношений, трудового потенциала дает обширную информацию, без наличия которой осуществление многих качественных преобразований труднодостижимо.

Эффективным инструментом, способным решить большое количество существующих проблем, связанных со сбором и анализом информации, выступает информационно-аналитическая система. Инструментарий, в основе которого лежит использование IT-технологий, позволяет автоматизировать работу с информационными потоками, что приводит к снижению трудоемкости процессов поиска данных, расчета необходимых показателей и их визуализации для широкого круга лиц. Кроме того, доступность информационной базы способствует более согласованным действиям власти, бизнеса и общества по преодолению существующих проблем.

В 2015 г. в Институте социально-экономического развития территорий РАН была разработана информационно-аналитическая система – ИС «Трудовой потенциал», которая предназначена для поддержки научно-исследовательской деятельности путем автоматизации процессов обработки статистических данных. На рис. 1 представлены фрагменты Системы.

ИС обеспечивает выполнение следующих функций:

*Основные:*

- обработка полученной информации и проведение всех необходимых видов статистических расчетов;
- формирование отчетов и картосхем в заданной форме (табличной, графической, картографической);
- экспорт получаемых данных в один из модулей MS Office.

*Сервисные:*

- загрузка исходной информации из файловых источников формата xls;
- редактирование методики расчетов;
- управление пользователями Системы (регистрация новых пользователей, закрепление прав доступа).

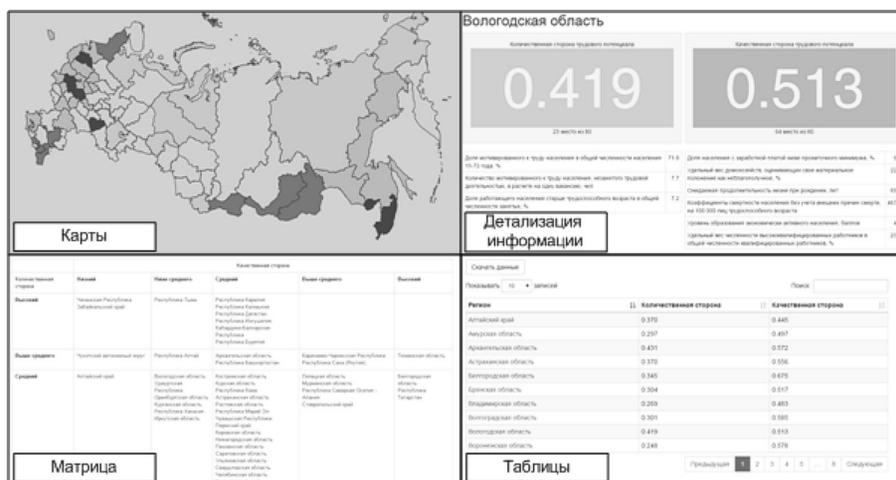


Рис. 1. Фрагменты ИС «Трудовой потенциал»

Кроме того, Система обладает следующими свойствами:

- удобство работы и наглядность, понятность интерфейса;
- кроссплатформенность и надежность работы;
- расширяемость за счет введения статистических данных других территорий и временных периодов.

Доступ к вышеописанным функциям осуществляется по имени пользователя и паролю. Для работы с системами задействованы следующие модели пользователей (роли):

- администратор системы (имеет полный доступ к функциональности и сервисным настройкам);
- научный сотрудник (имеет полный доступ к функциональности);
- статист (имеет право только на просмотр результатов обработки).

Показатели мониторинга трудового потенциала, загружаемые в Систему, представляют собой целостную систему статистических индикаторов, которые позволяют объективно оценивать как отдельные стороны, так и состояние трудового потенциала в целом.

В основе Системы лежит авторская методика комплексной оценки трудового потенциала территории, согласно которой его структура представляет собой синтез двух составляющих: количественной и качественной сторон (рис. 2).

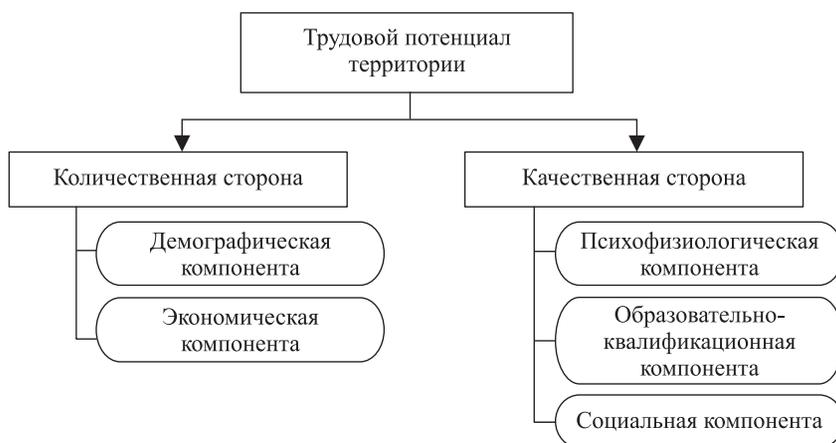


Рис. 2. Структура трудового потенциала территории  
(Источник: составлено автором)

Количественная сторона (демографическая и экономическая компоненты) представляет совокупное предложение рабочей силы на рынке труда с учетом текущей потребности экономики, что дает возможность оценить количество располагаемых трудовых ресурсов и возможности удовлетворения существующего спроса.

Качественная сторона (психофизиологическая, образовательно-квалификационная и социальная компоненты) показывает непосредственно качество трудовых ресурсов, обусловленное тем, что для выполнения трудовой деятельности необходимо обладать определенными физическими и умственными характеристиками, а также иметь возможность восполнять свой жизненный потенциал.

Таблица 1

## Показатели оценки трудового потенциала региона

Показатель	Единица измерения	Направленность
Количественная сторона трудового потенциала		
<i>Демографическая компонента</i>		
Доля мотивированного к труду населения в возрасте 15–72 лет	Процент от общей численности населения в возрасте 15–72 лет	Прямой
Доля работающего населения старше трудоспособного возраста в общей численности занятых	%	Обратный
<i>Экономическая компонента</i>		
Количество мотивированного к труду населения, незанятого трудовой деятельностью, приходящегося на одну вакансию	Человек на одну вакансию	Прямой
Качественная сторона трудового потенциала		
<i>Психофизиологическая компонента</i>		
Ожидаемая продолжительность жизни	Лет	Прямой
Коэффициент смертности трудоспособного населения без учета внешних причин смерти	На 100 000 лиц трудоспособного возраста	Обратный
<i>Образовательно-квалификационная компонента</i>		
Уровень образования экономически активного населения	Балл	Прямой
Удельный вес численности высококвалифицированных работников	Процент от общей численности квалифицированных работников	Прямой
<i>Социальная компонента</i>		
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума	%	Обратный
Удельный вес домохозяйств, оценивающих свое материальное положение как неблагоприятное	%	Обратный

Полный перечень индикаторов, используемых для комплексной оценки трудового потенциала территории, отражен в табл. 1. Состав каждого из компонентов может быть пересмотрен в зависимости от цели исследования.

После того как показатели загружаются в Систему, производится их приведение в сопоставимый вид по соответствующим формулам 1 и 2:

– для прямых показателей

$$I_{xij} = \frac{x_{ij} - x_{i\min}}{x_{i\max} - x_{i\min}}, \quad (1)$$

– для обратных показателей

$$I_{xij} = \frac{x_{i\max} - x_{ij}}{x_{i\max} - x_{i\min}}, \quad (2)$$

где  $I_{xij}$  – стандартизированное значение  $i$ -го показателя в  $j$ -м регионе;  $x_{ij}$  – значение  $i$ -го в  $j$ -м регионе;  $x_{i\max}$  – максимальное значение  $i$ -го показателя;  $x_{i\min}$  – минимальное значение  $i$ -го показателя.

Пределные значения показателей (максимумы и минимумы) находятся за весь период исследования.

ИС «Трудовой потенциал» дает возможность автоматически производить расчеты сводных индексов по каждому из блоков и интегральных величин (качественных и количественных сторон трудового потенциала) на основе средней арифметической.

Следующим этапом анализа интегральных характеристик является создание с помощью Системы матрицы «количественная сторона трудового потенциала – качественная сторона трудового потенциала», позволяющей разбить все регионы на несколько групп в зависимости от значений данных показателей<sup>1</sup> (табл. 2).

Рассмотрим результаты оценки состояния трудового потенциала территорий РФ с помощью ИС «Трудовой потенциал» за 2013 г. Результаты этапа обработки данных позволили выделить следующие особенности.

Среди территорий с согласованным развитием качественных и количественных аспектов трудового потенциала:

1. Территория с высокими характеристиками обоих аспектов была выявлена только одна – Республика Дагестан (количественная сторона ТП – 0,724; качественная – 0,703), что связано с наличием значительного количества трудовых ресурсов и высокими показателями здоровья, а также благополучными оценками домохозяйствами своего материального положения. Однако и в данном регионе имеются проблемы, на которые необходимо обратить внимание. Прежде всего, это невысокий уровень образовательно-квалификационной компоненты (0,307).

2. 18 субъектов РФ относятся к среднему уровню развития качественной и количественной сторон трудового потенциала. Однако в разрезе базовых индексов территории, относящиеся к данному блоку, весьма неоднородны. Так, например, Новосибирская область имеет достаточно высокий уровень социальной компоненты (0,646), но по показателю экономической компоненты, отражающего возможности трудовых ресурсов региона удовлетворить текущие потребности экономики в кадрах (0,201), отстает от некоторых регионов, находящихся в этой же группе (Томская область – 0,461, Курская область – 0,586).

3. Выявлены регионы, характеризующиеся уровнем развития качественной и количественной сторон трудового потенциала низким и ниже среднего (б). Наиболее низкие значения демонстрирует Еврейская автономная область (0,270; 0,377), что обусловлено невысоким уровнем экономической (0,062), психофизиологической (0,243) и образовательно-квалификационной (0,273) составляющих.

Среди территорий с разбалансированным развитием качественных и количественных аспектов трудового потенциала:

1. Имеются регионы (б), которые обладают высокой количественной обеспеченностью трудовыми ресурсами, однако невысоким уровнем их ка-

<sup>1</sup> Поскольку расчеты производились за один год и не требуют сопоставления с другими временными периодами, был выбран метод группировки на основе использования средних величин. Для этого к средним значениям интегральных характеристик трудового потенциала субъектов РФ поочередно прибавлялось (вычиталось) среднее квадратическое отклонение, деленное на два. Итоговое количество интервалов составило 5.

Таблица 2

Матрица «количественная сторона трудового потенциала – качественная сторона трудового потенциала», 2013 г.

Количественная сторона	Качественная сторона					
	Низкий (ниже 0,491)	Ниже среднего (0,492–0,532)	Средний (0,533–0,612)	Выше среднего (0,613–0,652)	Высокий (0,653 и выше)	
1	2	3	4	5	6	
Высокий (0,535 и выше)	Республика Тыва (0,711; 0,408) Забайкальский край (0,623; 0,479)	Чеченская Республика (0,869; 0,524) Республика Карелия (0,573; 0,525) Республика Алтай (0,548; 0,505)	Республика Ингушетия (0,734; 0,555) Республика Калмыкия (0,666; 0,538) Кабардино-Балкарская Республика (0,581; 0,579) Республика Бурятия (0,576; 0,542)	Карачаево-Черкесская Республика (0,544; 0,642)	Республика Дагестан (0,724; 0,703)	
Выше среднего (0,473–0,534)	–	Республика Хакасия (0,479; 0,494)	Республика Башкортостан (0,502; 0,577) Архангельская область (0,489; 0,577) Омская область (0,474; 0,555) Оренбургская область (0,493; 0,540)	–	Тюменская область (0,507; 0,667)	
Средний (0,349–0,472)	Алтайский край (0,440; 0,480) Иркутская область (0,430; 0,459) Чукотский авт. округ (0,455; 0,443)	Вологодская область (0,470; 0,530) Удмуртская Республика (0,470; 0,522) Кемеровская область (0,396; 0,518) Курганская область (0,441; 0,516)	Свердловская область (0,383; 0,608) Нижегородская область (0,424; 0,605) Астраханская область (0,424; 0,602) Республика Саха (0,472; 0,598) Саратовская область (0,380; 0,572) Чувашская Республика (0,383; 0,568) Томская область (0,445; 0,567) Курская область (0,457; 0,565) Ульяновская область (0,414; 0,564) Костромская область (0,400; 0,560) Кировская область (0,428; 0,554) Брянская область (0,353; 0,551) Республика Марий Эл (0,428; 0,549) Новосибирская область (0,353; 0,545) Пермский край (0,414; 0,544) Пензенская область (0,376; 0,544) Красноярский край (0,454; 0,541) Республика Коми (0,466; 0,535)	Липецкая область (0,381; 0,645) Мурманская область (0,439; 0,621) Челябинская область (0,398; 0,615) Ростовская область (0,373; 0,613)	Республика Северная Осетия–Алания (0,451; 0,699) Республика Татарстан (0,398; 0,691) Белгородская область (0,388; 0,678) Ставропольский край (0,379; 0,663)	

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6
Ниже среднего (0,287–0,348)	Псковская область (0,309; 0,462)	Тверская область (0,343; 0,527) Магаданская область (0,310; 0,519) Ивановская область (0,331; 0,516) Амурская область (0,339; 0,513) Владимирская область (0,304; 0,499)	Волгоградская область (0,348; 0,609) Калининградская область (0,289; 0,601) Ленинградская область (0,299; 0,601) Тамбовская область (0,323; 0,601) Воронежская область (0,299; 0,597) Хабаровский край (0,292; 0,583) Смоленская область (0,334; 0,574) Камчатский край (0,335; 0,550) Ярославская область (0,327; 0,545) Орловская область (0,342; 0,543) Республика Мордовия (0,339; 0,543)	Краснодарский край (0,334; 0,619)	г. Москва (0,322; 0,900) Республика Адыгея (0,347; 0,665)
Низкий (ниже 0,286)	Еврейская авт. область (0,270; 0,377)	Новгородская область (0,263; 0,500)	Рязанская область (0,271; 0,569) Тульская область (0,223; 0,565) Приморский край (0,266; 0,560) Сахалинская область (0,281; 0,551)	Калужская область (0,246; 0,613)	г. Санкт-Петербург (0,191; 0,825) Московская область (0,278; 0,743) Самарская область (0,277; 0,671)

чественной компоненты (национальные республики Сибири, Республика Карелия, Чеченская Республика), выражающейся в низких значениях показателей образовательно-квалификационной, социальной и психофизиологической составляющих трудового потенциала. К примеру, Республика Тыва – один из самых обеспеченных трудовыми ресурсами в количественном отношении субъектов РФ (0,711), тем не менее уровень психофизиологической (0,236) и социальной (0,395) составляющих не позволяют достичь более высоких позиций по качеству трудового потенциала.

2. Выделены территории (7) с высоким уровнем качественных аспектов трудового потенциала, но нехваткой количественных ресурсов (Краснодарский край, Республика Адыгея, Калужская и Самарская области, г. Москва и Московская область, г. Санкт-Петербург). Города Москва и Санкт-Петербург, а также Московская область обладают преимуществом в уровне образования и квалификации работников в силу своей привлекательности как крупных финансовых и промышленных центров. При этом все регионы демонстрируют высокие показатели по социальному блоку (0,8–0,9), что объясняется одними из самых низких по стране уровней бедности (7–10 %). Однако данные территории не являются обеспеченными с точки зрения количества трудовых ресурсов. Так, г. Санкт-Петербург характеризуется самыми низкими значениями количественной стороны трудового потенциала (0,191),

так как имеет высокую долю пенсионеров среди работающего населения (12 %) и самый низкий уровень по показателю «количество мотивированного к труду населения, незанятого трудовой деятельностью, в расчете на одну вакансию» (0,030), что не позволяет городу своими силами удовлетворить потребности экономики в трудовых ресурсах.

Отметим, что ИС «Трудовой потенциал» обладает возможностью детализации информации в целях определения причин снижения или повышения трудового потенциала территории и разработки мер по воздействию на трудовое поведение. Рассмотрим вариант предложений по повышению уровня трудового потенциала на примере Вологодской области.

Вологодская область относится к регионам со средней обеспеченностью количеством трудовых ресурсов (находится на 23-м месте из 80 субъектов РФ), в то время как их качественная сторона характеризуется уровнем «ниже среднего» (64-е место из 80). Развитие качественной стороны тормозится в силу низкого удельного веса численности высококвалифицированных работников в общей численности квалифицированных работников, что значительно снижает индекс образовательно-квалификационной составляющей (0,360). По показателям здоровья Вологодская область находится на уровне среднем по России или близком к нему (ОПЖ – 69,4; РФ – 70,8); коэффициент смертности без учета внешних причин – 467,1 (РФ – 402,6). Довольно высокой является доля домохозяйств, оценивающих свое материальное положение как неблагоприятное (22,7 %). В количественном отношении, учитывая показатели возможности удовлетворения текущего спроса в кадрах (7,7 чел. на одну вакансию) и резервов мотивированного к труду населения (72 %), рассматриваемый регион способен самостоятельно обеспечить экономику трудовыми ресурсами.

Поведение работников на рынке труда определяется их внутренними установками и мотивами. Для того чтобы выработать стратегии эффективного трудового поведения населения, способствующие повышению и наиболее полной реализации своего потенциала, необходимо создание определенных условий. Для повышения показателей трудового потенциала и эффективности трудового поведения населения Вологодской области можно выделить следующие направления.

1. В части улучшения образовательно-квалификационной составляющей: развитие системы профессионального образования, в том числе в области программ переподготовки кадров; содействие развитию непрерывного образования; совершенствование взаимодействия между образовательными организациями и хозяйствующими субъектами с целью разработки профессиональных стандартов [3], организации стажировок и проведению учебных курсов и т.д.

2. В части повышения уровня психофизиологической компоненты: повышение уровня и доступности медицинского обслуживания (улучшение материально-технического обеспечения, кадрового состава, гарантирование обеспечения населения необходимым набором качественных медицинских услуг), пропаганда здорового образа жизни, создание комфортных и безопасных условий труда и т.п.

3. В части повышения уровня социальной составляющей: совершенствование системы налогообложения, обеспечение достойной оплаты труда и

рост ее покупательной способности [5], эффективная социальная поддержка населения (особенно социально незащищенных категорий) и т.д.

4. В части повышения и более эффективного использования имеющегося количества трудовых ресурсов: создание новых рабочих мест, повышение возможностей для мобильности рабочей силы, вовлечение широких слоев населения в трудовую деятельность, устранение (смягчение) дисбаланса спроса и предложения на региональном рынке труда, расширение практик социальных инноваций в сфере занятости и т.д.

Таким образом, информационно-аналитическая система мониторинга трудового потенциала является эффективным инструментом, способным выявлять сильные и слабые стороны трудового потенциала территорий. Полученные данные позволяют разработать комплекс целенаправленных мероприятий по регулированию трудового поведения с целью наиболее эффективной реализации трудового потенциала.

### Литература

1. *Гимпельсон В., Капелюшников Р., Карабчук Т., Рыжикова З., Биляк Т.* Выбор профессии: чему учились и где пригодились?: препринт WP3/2009/03. М.: ГУ ВШЭ, 2009. 64 с.
2. *Гимпельсон В.Е., Капелюшников Р.И., Лукьянова А.Л.* Уровень образования российских работников: оптимальный, избыточный, недостаточный?: препринт WP3/2010/09. М.: НИУ ВШЭ, 2010. 64 с.
3. *Головчин М.А.* Формирование у студентов компетенций, востребованных на рынке труда: проблемный анализ // Нижегородское образование. 2014. № 2. С. 31–36.
4. *Коровкин А.Г., Долгова И.Н., Королев И.Б.* Дефицит рабочей силы в экономике России: макроэкономическая оценка // Проблемы прогнозирования. 2006. № 4. С. 34–51.
5. *Леонидова Г.В., Попов А.В.* Заработная плата и эффективность труда: взгляд социолога: препринт. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015. 50 с.
6. Российский инновационный индекс / под ред. Л.М. Гохберга. М.: НИУ-ВШЭ, 2011. 84 с.
7. *Соловьева Т.С., Попов А.В.* Социальные инновации в сфере занятости: региональный опыт // *Ars Administrandi*. 2015. № 2. С. 65–84.
8. *Шаймарданов Н.З., Неклюдова Н.П.* Особенности регулирования занятости в условиях дефицита трудовых ресурсов // Экономика региона. 2011. № 1. С. 66–69.
9. *Александрова Е.А.* Повышение квалификации кадров выгодно работодателю. URL: <http://www.opes.ru/archive/2013/02/1459565.html> (дата обращения: 22.10.2015).
10. *Глодец:* дефицит кадров в РФ составляет 2 млн человек. URL: <http://tass.ru/obschestvo/1556781> (дата обращения: 22.10.2015).
11. Данные Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 22.10.2015).
12. *Медведев Д.*: «Дефицит профессиональных кадров – основная беда нашей страны». URL: <http://profiok.com/about/news/detail.php?ID=2360#ixzz3pOWjGsHq> (дата обращения: 22.10.2015).
13. *Топилин М.*: Российский рынок труда ждет дефицит кадров. URL: <http://ok-inform.ru/tribuna/21072-maksim-topilin-rossijskij-rynok-truda-zhdet-defitsit-kadrov.html> (дата обращения: 22.10.2015).
14. Президент РСПП Александр Шохин на Промышленной конференции ОНФ: «60 % компаний испытывают дефицит квалифицированных кадров». URL: <http://rspp.ru/news/view/7183> (дата обращения: 22.10.2015).

15. Татьяна Блинова на форуме «Сочи-2013»: Для России нехватка кадров нужной квалификации – главный ограничитель развития компаний. URL: <http://www.rosmintrud.ru/employment/employment/353> (дата обращения: 22.10.2015).

### Bibliography

1. *Gimpel'son V., Kapeljushnikov R., Karabchuk T., Ryzhikova Z., Biljak T.* Vybor professii: chemu uchilis' i gde prigodilis'? : preprint WP3/2009/03. M.: GU VShJe, 2009. 64 p.
2. *Gimpel'son V.E., Kapeljushnikov R.I., Luk'janova A.L.* Uroven' obrazovaniya rossijskih rabotnikov: optimal'nyj, izbytochnyj, nedostatochnyj? : preprint WP3/2010/09. M.: NIU VShJe, 2010. 64 p.
3. *Golovchin M.A.* Formirovanie u studentov kompetencij, vostrebovannyh na rynke truda: problemnyj analiz // Nizhegorodskoe obrazovanie. 2014. № 2. P. 31–36.
4. *Korovkin A.G., Dolgova I.N., Korolev I.B.* Deficit rabochej sily v jekonomike Rossii: makroekonomicheskaja ocenka // Problemy prognozirovaniya. 2006. № 4. P. 34–51.
5. *Leonidova G.V., Popov A.V.* Zarabotnaja plata i jeffektivnost' truda: vzgljad sociologa: preprint. Vologda: ISJeRT RAN, 2015. 50 p.
6. Rossijskij innovacionnyj indeks / pod red. L.M. Gohberga. M.: NIU-VShJe, 2011. 84 p.
7. *Solov'eva T.S., Popov A.V.* Social'nye innovacii v sfere zanjatosti: regional'nyj opyt // Ars Administrandi. 2015. № 2. P. 65–84.
8. *Shajmardanov N.Z., Nekljudova N.P.* Osobennosti regulirovaniya zanjatosti v uslovijah deficita trudovyh resursov // Jekonomika regiona. 2011. № 1. P. 66–69.
9. *Aleksandrova E.A.* Povyshenie kvalifikacii kadrov vygodno rabotodatelju. URL: <http://www.opec.ru/archive/2013/02/1459565.html> (data obrashhenija: 22.10.2015).
10. *Golodec:* deficit kadrov v RF sostavljaet 2 mln chelovek. URL: <http://tass.ru/obschestvo/1556781> (data obrashhenija: 22.10.2015).
11. Dannye Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki Rossijskoj Federacii. URL: <http://www.gks.ru/> (data obrashhenija: 22.10.2015).
12. *Medvedev D.:* «Deficit professional'nyh kadrov – osnovnaja beda nashej strany». URL: <http://profiok.com/about/news/detail.php?ID=2360#ixzz3pOWjGsHq> (data obrashhenija: 22.10.2015).
13. *Topilin M.:* Rossijskij rynek truda zhdet deficit kadrov. URL: <http://ok-inform.ru/tribuna/21072-maksim-topilin-rossijskij-rynek-truda-zhdet-defitsit-kadrov.html> (data obrashhenija: 22.10.2015).
14. Prezident RSPP Aleksandr Shohin na Promyshlennoj konferencii ONF: «60 % kompanij ispytyvajut deficit kvalificirovannyh kadrov». URL: <http://rspp.ru/news/view/7183> (data obrashhenija: 22.10.2015).
15. Tat'jana Blinova na forumе «Sochi-2013»: Dlja Rossii nehatka kadrov nuzhnoj kvalifikacii – glavnyj ogranicitel' razvitija kompanij. URL: <http://www.rosmintrud.ru/employment/employment/353> (data obrashhenija: 22.10.2015).

---

---

# ФАКТЫ, ОЦЕНКИ, ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК 658.8.8.012.12

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОДВИЖЕНИЕМ НА РЫНКЕ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

**В.П. Неганова**

Институт экономики Уральского отделения РАН  
E-mail: vp-neganova@yandex.ru

**И.А. Шмидт**

Сибирский университет потребительской кооперации  
E-mail: lisik.83@list.ru

В работе представлены результаты исследований, направленных на совершенствование управления продвижением объектов на рынке жилой недвижимости. Одним из важнейших аспектов совершенствования является информационное обеспечение этого процесса. Помимо маркетинговой информации, которая собирается в рамках локального рынка, информация может быть получена путем сравнения собственной деятельности с деятельностью организации на региональном или международном рынках, а также с деятельностью организации из другой отрасли (бенчмаркинг). Перенимая опыт зарубежных компаний в управлении, можно во многом преуспеть на рынке жилой недвижимости. С учетом выясненной возможности, внедрен бенчмаркинг в процесс формирования системы маркетинговой информации, который позволяет исследовать управление параллельно с продвижением, в результате чего принимаются управленческие решения по корректировке деятельности по продвижению. Также структурно представлена информация для исследований рынка жилой недвижимости, включающая факторы рыночной и коммуникационной среды с методами исследования.

*Ключевые слова:* управление, продвижение, исследование управления, бенчмаркинг, жилая недвижимость, коммуникационная среда, маркетинговые исследования.

## INFORMATION SUPPORT OF RESEARCH CAREER MANAGEMENT IN THE MARKET OF RESIDENTIAL REAL ESTATE

**V.P. Neganova**

Institute of Economics of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences  
E-mail: vp-neganova@yandex.ru

**I.A. Schmidt**

Siberian University of Consumer Cooperatives  
E-mail: lisik.83@list.ru

The paper presents the results of research aimed at improving career management objects in the residential real estate market. One of the most important aspects of improvement is an informational support of this process. In addition to marketing information,

which is collected within the local market, information can be obtained by comparing their own activities with organizations at the regional or international markets, as well as with the activities of the organization with other industry (benchmarking). Learning from the experience of foreign companies in the Office can greatly succeed on the residential real estate market. Given the opportunity, including embedded benchmarking in process of formation of marketing information system, which enables you to explore management in parallel with the promotion, resulting in management decisions are taken to adjust activities to advance. Also structural information is presented for the residential real estate market research, including market factors and communication environment with methods of research.

*Keywords:* management, promotion, research management, benchmarking, residential real estate, communication environment, marketing research.

В современных условиях трансформации российской экономики и противоречивых тенденций развития рынка жилой недвижимости особую актуальность приобретает информационное обеспечение всей управленческой деятельности, в том числе и в сфере продвижения. Разработки в области управления продвижением целесообразно внедрять в соответствии с результатами маркетинговых исследований: от них во многом зависит выбор маркетинговых стратегий продвижения, а также эффективные формы и методы их реализации (рис. 1).

Сбор информации на рынке жилой недвижимости приводит к формированию системы маркетинговой информации. Кроме внутренних факторов на управленческую деятельность влияют внешняя среда, факторы рынка

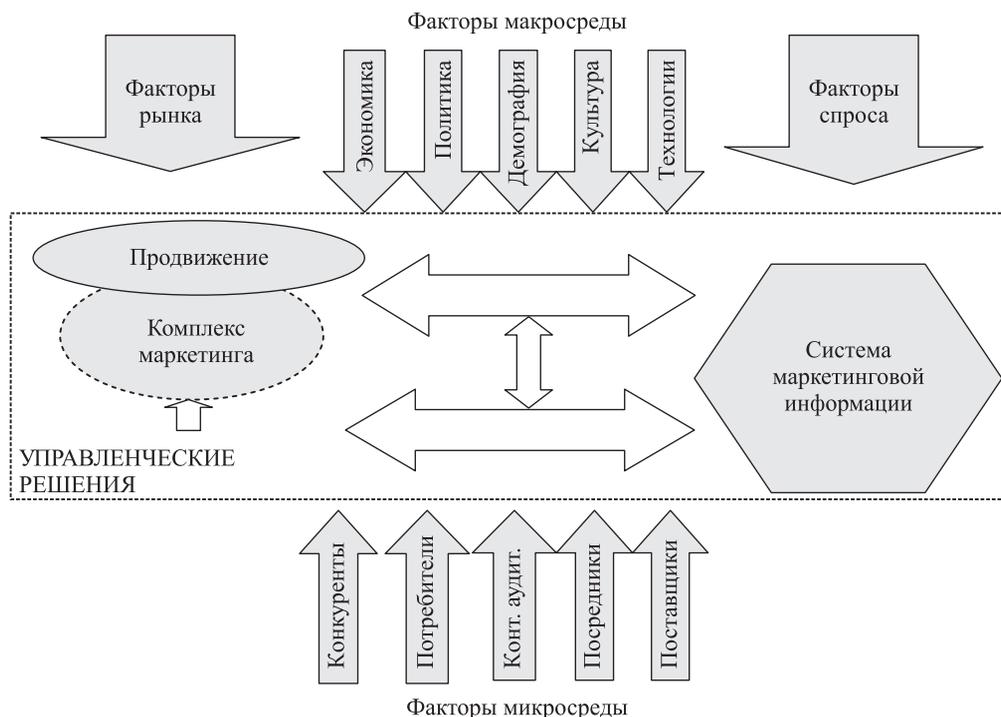


Рис. 1. Взаимосвязь маркетинговых исследований с управленческой деятельностью в системе продвижения

**Объект управления:** процесс продвижения объектов жилой недвижимости



**Результат:** повышение эффективности продвижения за счет установления взаимоотношений организации с потребителем

Рис. 2. Процесс управления продвижением на рынке жилой недвижимости (авторский подход)

и спроса. Поэтому любые разработки должны внедряться в соответствии с состоянием внешней среды, для того чтобы адаптироваться к угрозам и использовать возможности организации [6].

Процесс продвижения объектов жилой недвижимости в регионе традиционно рассматривается с точки зрения трех уровней маркетинг-управления: корпоративный, функциональный и инструментальный [6]. Анализ бизнес-практик показал, что продвижение объектов жилой недвижимости с учетом специфики рынка целесообразно проводить на функциональном уровне, поскольку данный подход отличается своей ценностной ориентацией (рис. 2) [4]. Одним из важнейших этапов управления продвижением на функциональном уровне является формирование системы маркетинговой информации для рынка жилой недвижимости. В этой связи представляются целесообразным дополнения классического процесса управления, используемого в маркетинговой сфере, в части формирования системы маркетинговой информации с применением бенчмаркинг-исследования для совершенствования управленческой деятельности в сфере продвижения.

Следует отметить, что исследование управления продвижением зависит, прежде всего, от особенностей рынка, на котором объект позиционируется. Специфика рынков определяет в целом концепцию маркетинговых исследований. В связи с этим предлагаем методический подход к исследованию управления продвижением объектов жилой недвижимости с применением бенчмаркинга (рис. 3).

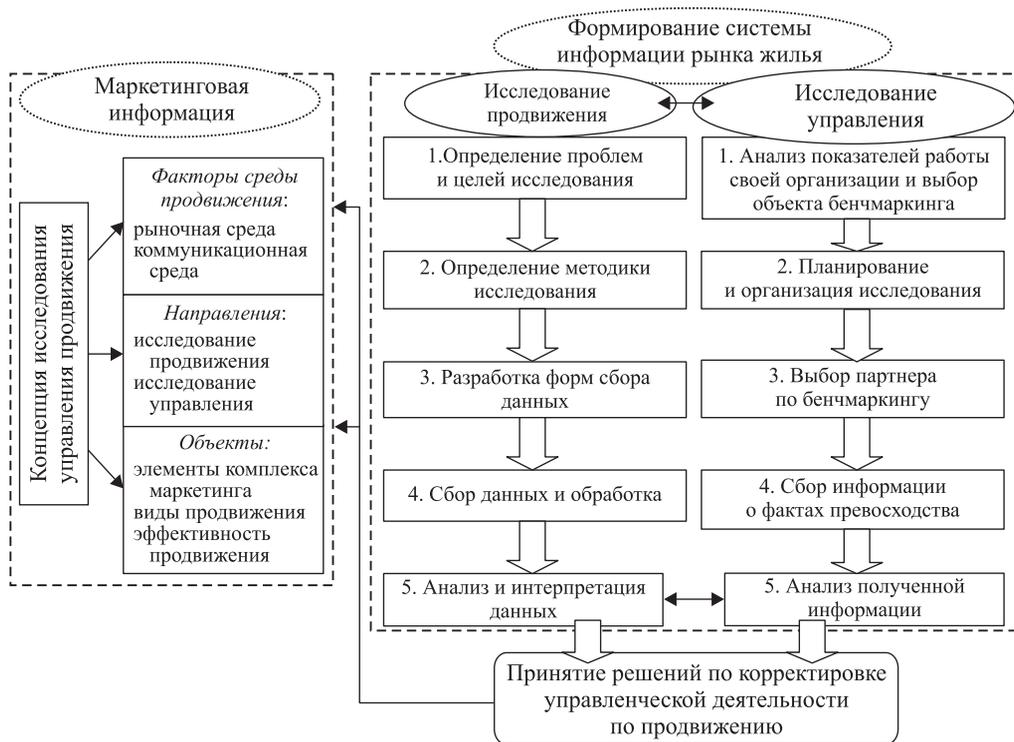


Рис. 3. Методический подход к исследованию управления продвижением объектов жилой недвижимости (авторский подход)

«Бенчмаркинг – это философия и инструмент проведения маркетинговых исследований с целью выявления источников конкурентного преимущества, роста конкурентоспособности и формирования стратегий предпринимательства» [8]. В научной среде использование этого понятия более активно началось еще в 2005 г., появились научные работы, но относительно рынка жилой недвижимости данный инструмент используется слабо.

Рынок жилой недвижимости насыщен объектами разных типов жилья, одним из которых является сегмент малоэтажного строительства. За рубежом данный сегмент развит больше, чем на российском рынке. Перенимая опыт зарубежных стран, в большей степени европейских, в части управления в сфере продвижения, можно непрерывно совершенствовать бизнес-процессы компании, что позволяет в дальнейшем сделать безупречными все аспекты ее деятельности, на внедрение передового опыта и наилучших методов работы. Процедуры бенчмаркинга дают основания объективно оценить собственные цели, задачи и планы российских строительных организаций, а также сравнить показатели своей работы с параметрами деятельности зарубежных предприятий, чтобы оценить уровень ее конкурентоспособности [3]. Таким образом, бенчмаркинг служит инструментом управления изменениями в организациях.

Бенчмаркинг традиционно используется организациями для совершенствования производственных и сбытовых систем. Однако бенчмаркинго-

вые исследования можно эффективно использовать и в управленческой деятельности, в том числе в сфере продвижения [1].

Логика бенчмаркинг-исследования состоит в том, что на первом этапе определяется объект исследования управления и анализируются показатели деятельности. Объектом могут быть: факторы успеха, факторы удовлетворенности, субъекты управления, методы управления, стратегии, затраты производства. Это должен быть процесс, который дифференцирует предприятие по отношению к конкурентам. Одним из важных этапов является выбор партнеров бенчмаркинга. Партнерами могут быть: организации, занимающиеся аналогичной деятельностью (строительством), конкуренты, обслуживающие тот же покупательский сегмент, организационные лидеры на рынке жилья как зарубежные, так и российские. Определяется метод сбора информации о фактах превосходства и анализируются данные.

Процесс формирования системы маркетинговой информации рынка жилья осуществляется поэтапно.

*1-й этап. Определение проблем и целей исследования.* На первом этапе определяются проблемы, связанные с продвижением, ставятся цели исследования. Исследование управления продвижением объектов жилой недвижимости проводится с целью получения исчерпывающей информации о видах продвижения и планируемых мероприятиях по реализации данных средств.

*2-й этап. Определение методики исследования.* На этом этапе детализируется исследование, устанавливается технология сбора данных, осуществляется определение выборки, обосновывается выбор методов исследования: потребительский и экспертный опросы, наблюдение, фокус-группа, эксперимент, тестирование и др. Выбор метода зависит от целей исследования, предмета исследования, носителя признака. Инструментом исследования для сбора первичных данных может быть анкета, опросный лист, лист наблюдения или технические средства.

Одним из количественных методов исследования является опрос. Потребительские опросы проводят с целью получения информации о знаниях и предпочтениях потребителей, о степени их удовлетворенности, а также для оценки положения организации на рынке. Экспертные опросы отличаются от массового опроса тем, что к участию в нем приглашаются высококвалифицированные специалисты. Метод опроса может быть как индивидуальным, так и групповым. Данный вид опроса целесообразно применять на рынке жилой недвижимости в связи с трудностью получения информации другими способами.

Выявлять поведенческие факторы целесообразно при помощи метода наблюдения. Наблюдение проводится с целью получения информации о конкурентах, о партнерах, о покупательском поведении, о выставках, об организации работ на строительных площадках. Также для сбора данных используют свободный поиск (freesearch). Это особая исследовательская стратегия, применяемая для получения нестандартной или специальной информации в ограниченные сроки. В режиме «свободного поиска» можно использовать разнообразные источники информации: публикации электронных и печатных СМИ; книги; массовые опросы; правительственные отчеты и т.п.

После определения методов исследования следует определиться с его направлениями. При анализе макросреды полезно провести PEST-анализ [7] как метод комплексного социального, технического, экономического и политического анализа. Метод PEST-анализа позволяет организации произвести оценку состояния и спрогнозировать развитие важнейших факторов окружающей макросреды с целью выявления потенциальных угроз и открывающихся новых возможностей. Систематизированное изложение факторов среды исследователи представляют в виде матрицы, где отражается степень влияния факторов, оцениваемая в баллах, рангах или других единицах, и на этой основе определяют возможные сценарии развития компании: пессимистичный, реалистичный и оптимистичный.

Исследование конкурентов проводится с целью получения необходимых и достаточных данных для обеспечения преимуществ на рынке, а также определения возможности сотрудничества, кооперации с конкурентами за счет различных стратегий интеграции и механизма бенчмаркинга. В связи с этим анализируются слабые и сильные стороны конкурентов, оценивается доля рынка и реакция потребителей на их маркетинговые усилия в области продвижения, результаты рекламных кампаний, уровень клиентов.

*3-й этап. Разработка форм сбора данных.* Форма зависит от метода исследования. Если выбран потребительский или экспертный опрос, то разрабатывается анкета или опросный лист, в зависимости от формы опроса. Если выбрано наблюдение, то определяется вид, и в соответствии с видом разрабатывается лист наблюдения. При выборе других методов разрабатывается соответствующий инструмент исследования.

*4-й этап. Сбор данных и обработка.* Выбирается способ обработки данных. Обработка информации включает систематизацию, обобщение полученных данных. Далее проводится их описание и оформление (в таблицах, рисунках, в форме диаграмм).

*5-й этап. Анализ и интерпретация данных.* Анализ собранной информации включает установление ее значимости и соответствия. Могут быть применены следующие виды анализа: группировка, сравнение, базовый (табуляция), дескриптивный, корреляционный, факторный.

Важное значение в исследовании управления продвижением занимает направление по измерению эффективности продвижения. Оно необходимо для оценки и корректировки деятельности организации.

Анализ эффективности продвижения – это измерение степени воздействия средств продвижения на потребителя до и после реализации программы продвижения. Эффективность продвижения подразделяется на экономическую и коммуникационную. Экономическая эффективность продвижения – это экономический результат, полученный от применения одного вида продвижения или их совокупности. Общее условие экономического результата: валовой доход должен превышать сумму расходов на продвижение. Коммуникационная эффективность продвижения – степень влияния одного или совокупности видов продвижения на покупателя (привлечение внимания, запоминаемость, распознаваемость, удовлетворенность покупкой, воздействие на мотив покупки и др.). Коммуникационная эффективность позволяет установить степень воздействия продвижения на покупателя.

Существуют разные методы определения коммуникационной эффективности мероприятий по продвижению объектов жилой недвижимости [9]. Коммуникационную эффективность можно оценивать на основе маркетинговых исследований с помощью опросов и фокус-групп. Условием достижения высокой точности расчета экономической эффективности продвижения является контроль, осуществляемый на всех этапах и проводимый силами организации.

Экономическая и коммуникационная эффективности тесно взаимосвязаны. Но критерии этих двух видов эффективности различны. В первом случае – это объем продаж и другие количественные показатели, во втором – психологические особенности восприятия покупателя мероприятий по продвижению. Коммуникационное воздействие наиболее результативно, если оно приводит к совершению покупки потенциальными покупателями. Таким образом, экономическая эффективность зависит от степени ее психологического воздействия на покупателя.

В основу исследования управления продвижением положен анализ в разрезе факторов среды рыночной и коммуникационной, объектов исследования: комплекса маркетинга, видов продвижения и эффективности продвижения, а также направлений исследования: продвижения и управления. Последние два направления формируют систему маркетинговой информации рынка жилой недвижимости. Исследование по двум направлениям проводится параллельно, а после анализа и интерпретации данных принимаются решения по корректировке управленческой деятельности в сфере продвижения.

Структурно информацию для исследований рынка жилой недвижимости можно обобщить в виде таблицы.

Каждый субъект рынка – застройщик, покупатель, посредник, инвестор – вовлекается в рыночный оборот в целях осуществления обмена для получения за выполненный труд средств на приобретение объектов, удовлетворяющих духовные и физические потребности. При этом он должен взаимодействовать с представителями властных структур, банками, кредитными учреждениями, СМИ, целевыми аудиториями покупателей. В этой связи приоритетными направлениями исследования управления продвижением на рынке жилой недвижимости, наряду с оценкой конъюнктуры и емкости рынка, являются оценка коммуникационной среды с учетом факторов маркетинговой среды, оценка потребителей, конкурентов, системы продвижения.

Для рынка жилой недвижимости целесообразно проводить исследование в разрезе выделения факторов рыночной и коммуникационной сред в соответствии с задачами исследования управления продвижением на рынке жилой недвижимости.

Рыночные задачи:

- изучение характеристик рынка жилой недвижимости,
- определение текущего спроса на объекты жилой недвижимости.

Коммуникационные задачи:

- изучение потребителя,
- изучение тенденций деловой активности,

## Информация для анализа рынка жилой недвижимости

Среда	Параметры / Субъекты	Характеристики	Методы исследования
Рыночная	Рынок	Емкость, темпы роста, конъюнктура рынка, доля рынка, динамика развития, уровень цен	Кабинетные методы: свободный поиск
	Спрос	Уровень спроса, уровень доходов	Опрос, кабинетные методы
Коммуникационная	Внешняя и внутренняя среда организации	Факторы микро- и макросреды	Метод экспертных оценок, SWOT-анализ, PEST-анализ
	Средства массовых коммуникаций	Оценка каналов распространения информации	Кабинетные методы: свободный поиск
	Потребители	Отношение к компании; факторы, побуждающие к покупке; портрет покупателя, потребительское поведение, мотивы покупки, процессы покупки, степень удовлетворенности до покупки и после, потребности	Опрос, тестирование, фокус-группа
	Конкуренты	Мероприятия по продвижению товаров и услуг: реклама, паблик рилейшнз, прямой маркетинг, стимулирование сбыта и др.	Контент-анализ, наблюдение
	Государство	Государственные инструменты, государственные программы	Кабинетные методы: свободный поиск

- изучение конкурентов,
- выявление внешних факторов, влияющих на функционирование рынка жилой недвижимости,
- оценка каналов распределения информации.

Необходимо заметить, что цель анализа коммуникационной среды состоит в нейтрализации негативных факторов, в выявлении способов преобразования нейтральных факторов в благоприятствующие, поддержании их и приспособлении к неподдающимся влиянию факторам.

Для анализа влияния факторов рыночной среды существует значительный арсенал форм и методов. Учет совокупных факторов коммуникационной среды снижает риски управления. Любые результаты исследования управления продвижением используются для выделения целевой аудитории, а также при оценке и корректировке управленческих решений. Комплексная оценка состояния рыночной среды выполняется в результате взаимодействия организации с другими субъектами на базе информационного массива, включающего количественные и качественные данные о рынке: емкость, структура, динамика развития, тенденции и закономерности спроса, характеристики потребителей, мотивы приобретения, процесс приобретения, особенности рынка, факторы спроса и др. [2].

Теоретическая и практическая значимость научных результатов и выводов заключается в предложенном методическом подходе к исследованию управления продвижением объектов жилой недвижимости для эффек-

тивной деятельности в сфере продвижения. Полученные результаты могут быть использованы:

– организациями строительной сферы объектов жилой недвижимости в целях повышения их конкурентоспособности за счет многоаспектного информационного обеспечения на рынке жилой недвижимости;

– органами власти – при разработке жилищных программ.

Таким образом, обобщение информации для анализа рынка жилой недвижимости позволило предложить авторский методический подход к исследованию управления продвижением объектов жилой недвижимости. Подход основан на выделении факторов среды продвижения рыночной и коммуникационной, на выделении направлений: исследование продвижения и управления, а также таких объектов исследования, как элементы комплекса маркетинга, виды продвижения и эффективность продвижения. В предложенном методическом подходе применен бенчмаркинг, который позволяет получить дополнительную информацию об управленческой деятельности в различных сферах, в том числе и продвижении, чтобы в дальнейшем использовать это для оптимизации системы маркетинговой информации стратегии продвижения.

### Литература

1. Бенчмаркинг в сфере услуг: монография / Ж.В. Горностаева [и др.]; ГОУ ВПО «Южно-Рос. гос. ун-т экономики и сервиса». Шахты: ГОУ ВПО «ЮРГУЭС», 2009. 97 с.
2. Зунде В.В. Концепция формирования системы интегрированных маркетинговых коммуникаций: монография. М.: Экон. науки, 2008. 180 с.
3. Рейдер Р. Бенчмаркинг как инструмент определения стратегии и повышения прибыли / пер. с англ. А.Л. Раскина; под науч. ред. Т.В. Даниловой. М.: РИА «Стандарты и качество», 2007. 248 с.
4. Шмидт И.А., Красильникова Т.В. Управление продвижением на рынке малоэтажного строительства на основе ценности объекта недвижимости // Вестник НГУЭУ. 2014. № 4. С. 201–208.
5. Shmidt I.A., Krasilnikova T.V. Marketing Management in the Low-rise Housing Market on the basis of Property Value // North-East Asia Academic Forum (Publication of scientific articles), 2014/2/ P. 113–117.
6. Бушуева Л.И. Маркетинговые информационные системы в управлении предприятием. URL: <http://koet.syktso.ru/vestnik/2006/2006-1/7.htm>.
7. Коробкова Н.А. PEST-анализ как инструмент оценки влияния внешней среды на реализацию потенциала территории. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/09EMN314.pdf>.
8. Старилов В.В. Бенчмаркинг – путь к совершенству // Маркетинг в России и за рубежом. 2006. № 4. URL: <http://www.mavriz.ru/articles/2006/4/4550.html>.
9. Шевченко Д.А. Оценка эффективности коммуникационного процесса // Современные технологии управления. 2013. № 02(26). URL: <http://sovman.ru>.

### Bibliography

1. Benchmarking v sfere uslug: monografija / Zh.V. Gornostaeva [i dr.]; GOU VPO «Juzhno-Ros. gos. un-t jekonomiki i servisa». Shahty: GOU VPO «JuRGUJeS», 2009. 97 p.
2. Zunde V.V. Konceptija formirovanija sistemy integrirovannyh marketingovyh kommunikacij: monografija. M.: Jekon. nauki, 2008. 180 p.

3. *Rejder R.* Benchmarking kak instrument opredelenija strategii i povyshenija pribyli / per. s angl. A.L. Raskina; pod nauch. red. T.V. Danilovoj. M.: RIA «Standarty i kachestvo», 2007. 248 p.
4. *Shmidt I.A., Krasil'nikova T.V.* Upravlenie prodvizheniem na rynke malojetazhnogo stroitel'stva na osnove cennosti ob#ekta nedvizhimosti // Vestnik NGUJeU. 2014. № 4. P. 201–208.
5. *Shmidt I.A., Krasilnikova T.V.* Marketing Management in the Low-rise Housing Market on the basis of Property Value // North-East Asia Academic Forum (Publication of scientific articles), 2014/2/ P. 113–117.
6. *Bushueva L.I.* Marketingovyje informacionnye sistemy v upravlenii predpriyatijem. URL: <http://koet.syktso.ru/vestnik/2006/2006-1/7.htm>.
7. *Korobkova N.A.* PEST-analiz kak instrument ocenki vlijanija vneshnej sredy na realizaciju potenciala territorii. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/09EMN314.pdf>.
8. *Starikov V.V.* Benchmarking – put' k sovershenstvu // Marketing v Rossii i za rubezhom. 2006. № 4. URL: <http://www.mavriz.ru/articles/2006/4/4550.html>.
9. *Shevchenko D.A.* Ocenka jeffektivnosti kommunikacionnogo processa // Sovremennye tehnologii upravlenija. 2013. № 02(26). URL: <http://sovman.ru>.

УДК 343.16

## **ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ О СОЗДАНИИ ЕДИНОГО СЛЕДСТВЕННОГО ОРГАНА РОССИИ В 1990–1993 гг.**

**В.О. Пантелеев**

Новосибирский государственный университет  
экономики и управления «НИНХ»  
E-mail: Aria.irk@mail.ru

Рассмотрен вопрос о попытках образования в России вневедомственного и единого следственного органа. На основании изучения материалов, аккумулированных в Государственном архиве Российской Федерации, проанализированы законопроекты 1991 и 1993 гг., имевшие попытку образования самостоятельного ведомства – Следственного комитета, сосредотачивающего в себе все действующие на тот момент следственные аппараты государства. Кроме того, в статье сделан краткий обзор отзывов и мнений, высказанных правоприменителями, ведущими учеными и первыми лицами государства во время обсуждения указанных законопроектов.

*Ключевые слова:* единый следственный орган, вневедомственный следственный аппарат, Следственный комитет РСФСР, Следственный комитет Российской Федерации, проект закона «О Следственном комитете РСФСР».

## **LEGISLATIVE INITIATIVES ABOUT CREATION OF UNIFORM INVESTIGATIVE DEPARTMENT OF RUSSIA IN 1990–1993**

**V.O. Panteleev**

Novosibirsk State University of Economics and Management  
E-mail: Aria.Irk@mail.ru

We considered a question of attempts to make in Russia non-departmental and uniform investigative department. On the basis of studying of the materials accumulated in the State archive of the Russian Federation we analysed draft bills 1991 and 1993 about creation of independent department – the Investigative committee which unites all investigative structure operating at that time. Besides, in article we made the short review by discussion about the draft bills.

*Keywords:* uniform investigative department, non-departmental investigative apparatus, Investigative committee of RSFSR, Investigative committee of the Russian Federation, draft bill «About Investigative Committee of RSFSR».

Вопрос о необходимости образования в России единого следственного органа является сегодня одним из самых дискуссионных и труднорешаемых при обсуждении реформирования системы правоохранительных органов. Между тем вопрос этот возник в нашей стране отнюдь не в последние годы и даже не в последние десятилетия. Впервые вопрос о необходимости образования вневедомственного и единого следственного органа оказался на повестке дня в далеком 1957 г. Возникшая тогда по этому поводу обширная дискуссия, породившая жаркие споры на несколько десятилетий, уже освещалась в юридической литературе [1, 2, 7, 13, 15]. В настоящей статье рассмотрены плоды этой дискуссии, успешно реализованные на законодательном уровне, однако же «забытые» благодаря эпохальным для России событиям начала 1990-х гг.

Озвученная выше идея о вневедомственном следственном аппарате особую актуальность приобрела после 18 апреля 1990 г., когда Постановлением Верховного Совета СССР Комитету Верховного Совета СССР по вопросам правопорядка и борьбы с преступностью, Комитету Верховного Совета СССР по законодательству, Совету Министров СССР совместно с соответствующими правоохранительными органами было поручено разработать меры по коренной перестройке всей правоохранительной системы страны и внести предложения о создании союзного Следственного комитета [8].

Учитывая, что данная инициатива реформирования правоохранительной системы не содержала конкретных указаний о форме нового следственного органа и о его месте среди других правоохранительных органов, она вызвала значительный резонанс и была встречена рядом противоречивых предложений о месте Следственного комитета в системе правоохранительных органов. В результате озвученная Верховным Советом СССР идея на союзном уровне так и не была реализована, однако же, несомненно, способствовала развитию деятельности аналогичного характера в РСФСР. При этом в РСФСР работа по разработке законопроектов, связанных с образованием независимого следственного органа, велась на порядок результативнее. Наиболее значимые результаты в этом направлении деятельности достигнуты рабочей группой под руководством заместителя начальника Главного следственного управления МВД РСФСР Е.А. Щербинского. Так, 26 сентября 1990 г. Комитетом Верховного Совета РСФСР по вопросам законности, правопорядка и борьбы с преступностью в Верховный Совет РСФСР внесен для рассмотрения целый пакет проектов законодательных и нормативных актов, связанных с образованием единого Следственного комитета РСФСР. Так, в Государственном архиве Российской Федерации были выявлены подготовленные от имени указанного Комитета проекты Законов РСФСР «О внесении изменений и дополнений в Конституцию (Основной закон) РСФСР» [4, л. 13 об.–14], «О Следственном комитете РСФСР» [4, л. 14–20], «О внесении изменений и дополнений в Уголовно-процессуальный кодекс РСФСР» [4, л. 20–23 об.], «Об ответственности за неуважение к следователю и воспрепятствование его деятельности» [4, л. 23 об.–24 об.].

Кроме того, этой же рабочей группой был разработан ряд проектов подзаконных нормативных актов: Постановления Совета Министров РСФСР «Об организационно-штатном, финансовом, материально-техническом и научном обеспечении деятельности Следственного комитета РСФСР» [4, л. 29–35 об.], Положения «Об условиях и порядке прохождения службы в органах и учреждениях Следственного комитета РСФСР» [4, л. 54–62 об.], межведомственной Инструкции «О порядке взаимодействия органов Следственного комитета РСФСР с органами дознания при предупреждении, раскрытии и расследовании преступлений» [4, л. 63–66].

Проект закона «О Следственном комитете РСФСР» наряду с проектами других законов правовой реформы: «О полиции (милиции) РСФСР», «О Прокуратуре РСФСР» и др. Постановлением Верховного Совета РСФСР от 21 января 1991 № 514-I включены в повестку дня третьей сессии Верховного Совета РСФСР [14]. Суть предлагаемых реформ следственных

органов РСФСР заключалась в образовании вневедомственного, единого и подотчетного непосредственно Верховному Совету РСФСР конституционного Следственного комитета РСФСР.

Такие изменения обуславливались тем, что функция предварительного следствия не относится к правосудию и прокурорскому надзору, не является и управленческой деятельностью, в связи с чем не может быть передана в ведение каких-либо распорядительно-исполнительных органов (Совет Министров, МВД, КГБ или Министерство юстиции). При этом, обосновывая необходимость введения в РСФСР единого и самостоятельного следственного органа, Председатель Комитета Верховного Совета РСФСР по вопросам законности, правопорядка и борьбы с преступностью А.А. Аслаханов подверг резкой критике продолжающуюся на фоне обсуждения реформирования следственных органов борьбу различных ведомств за право распоряжаться этим острейшим инструментом уголовно-правовой политики, осудив попытки удержать функцию предварительного следствия в рамках органов внутренних дел, государственной безопасности и прокуратуры.

Среди основных направлений реформы необходимо выделить:

– сосредоточение в Следственном комитете РСФСР и его органах всех действующих следственных аппаратов МВД, КГБ и прокуратуры (включая военную) для более рационального и эффективного использования возможностей следователей в разоблачении опасных преступников, борьбе с коррупцией, теневой экономикой и другими проявлениями организованной преступности;

– упразднение дознания как самостоятельной формы расследования преступлений и расширение сферы применения протокольной формы досудебной подготовки материалов для укрепления законности и активизации борьбы с преступлениями, не представляющими большой общественной опасности;

– обеспечение реальной, а не декларированной процессуальной независимости следственных работников, полное исключение возможности вмешиваться в их деятельность; достижение на этой основе объективности и законности предварительного следствия, четкого разграничения функций, прав и обязанностей следователей и органов дознания;

– проведение единой, в строгом соответствии с действующими законами, уголовно-правовой политики на территории всей Российской Федерации, независимо от каких бы то ни было местных или ведомственных влияний; обеспечение достоверной статистики о состоянии преступности и основных показателях работы органов дознания и предварительного следствия по раскрытию и расследованию совершенных преступлений;

– освобождение органов прокуратуры от расследования уголовных дел и сосредоточение их усилий на повышении эффективности прокурорского надзора;

– создание единой базы для централизованного научно-методического и материально-технического обеспечения деятельности органов Следственного комитета РСФСР, подготовки и переподготовки следственных кадров [4, л. 3–4 об.].

Действующую на тот момент Конституцию РСФСР 1978 г. предлагалось дополнить самостоятельной главой «Следственный комитет», в которую

включить шесть новых статей, основной смысл которых сводился к следующему:

- устанавливалось, что производство предварительного следствия по делам о преступлениях, совершенных на территории РСФСР, осуществляется следователями Следственного комитета РСФСР и его органов;

- закреплялась подотчетность Председателя Следственного комитета РСФСР Съезду народных депутатов РСФСР и Верховному Совету РСФСР, независимость следователей и недопустимость вмешательства в их деятельность;

- указывалось на обязанность должностных лиц всех государственных органов и общественных организаций по обеспечению надлежащих условий для эффективного выполнения задач предварительного следствия;

- надзор за исполнением законов органами Следственного комитета РСФСР возлагался на Прокурора РСФСР и подчиненных ему прокуроров.

Примечательно, что Конституционная Комиссия РСФСР полностью поддержала идею создания Следственного комитета РСФСР именно как вневедомственного единого, подотчетного непосредственно Верховному Совету РСФСР конституционного органа, в котором будут сосредоточены все действующие на тот момент следственные аппараты МВД, КГБ и прокуратуры (включая военную) [5, л. 121].

Проектом закона РСФСР «О Следственном комитете РСФСР» в свою очередь устанавливалось, что Следственный комитет РСФСР является единой системой территориально-отраслевых органов предварительного следствия во главе с Председателем и подотчетностью нижестоящих органов вышестоящим. В структуре Следственного комитета образовывались территориальные и отраслевые органы. В частности, выделялись подчиненные непосредственно Председателю Следственного комитета РСФСР органы предварительного следствия, занимающиеся расследованием воинских преступлений, и входящие в состав территориальных следственных органов отраслевые подразделения по расследованию преступлений на транспорте, объектах оборонной промышленности и государственных преступлений.

Согласно законодательному предположению, Председатель Следственного комитета должен был назначаться Верховным Советом РСФСР по представлению Председателя Верховного Совета РСФСР и утверждается в этой должности Съездом народных депутатов РСФСР, освобожден от занимаемой должности он мог быть также по решению этих органов. В целях организационного обеспечения выполнения задач предварительного следствия Председателю Следственного комитета РСФСР предоставлялся широкий круг полномочий по руководству всеми следственными органами, действующими на территории РСФСР, и устанавливалась личная ответственность за общее состояние следственной работы перед высшими органами государственной власти Российской Федерации.

Одной из важнейших составных частей проекта Закона «О Следственном комитете РСФСР» является Раздел IV, регламентирующий статус следователя. Содержащиеся в нем положения предусматривали повышение государственно-правового статуса следователя, введение юридических гарантий его неприкосновенности, процессуальной независимости и социаль-

ной защищенности, четкую регламентацию полномочий следователя и его взаимодействия с органом дознания. При этом следователю предоставлялись дополнительные рычаги воздействия на органы дознания и на должностных лиц предприятий, организаций и учреждений, не выполняющих его поручения, постановления и представления.

Что особенно примечательно, устанавливалось право следователя при производстве предварительного следствия знакомиться с оперативно-розыскными материалами органов дознания, поручать им производство процессуальных действий и проведение розыскных, в том числе оперативно-розыскных мероприятий, в целях установления обстоятельств, имеющих значение для дела, а также в письменном виде давать обязательные для исполнения поручения и указания. По требованию руководителя органа предварительного следствия орган дознания был обязан выделить сотрудников в следственно-оперативные группы.

Здесь же предусматривалось введение должности «помощник следователя», в обязанности которого входило оказание содействия следователю в проведении следственных действий и выполнение его поручений, связанных с расследованием уголовного дела. При этом помощники следователя наделялись правом производства предварительного следствия и обладали рядом прав, установленных для следователя.

Более полно основные положения Закона «О Следственном комитете РСФСР», регламентирующие полномочия следователей и руководителей органов предварительного следствия, порядок их взаимодействия с органами дознания, правовое положение нового участника уголовного судопроизводства – помощника следователя, раскрывались в проекте Закона «О внесении изменений и дополнений в Уголовно-процессуальный кодекс РСФСР».

Как следует из пояснительной записки к законопроектам, связанным с образованием Следственного комитета РСФСР [4, л. 12 об.], именно отсутствие должной регламентации деятельности органов предварительного следствия и дознания привело к существовавшему смешению их функций: «Вследствие ведомственного диктата по отношению к следователям со стороны руководителей органов дознания, следователи необоснованно привлекаются к рассмотрению заявлений и сообщений, зачастую не содержащих поводов и оснований к возбуждению уголовного дела и проведению предварительного следствия. С учетом чрезмерной загруженности следователей такое нерациональное использование возможностей органов дознания весьма негативно отражается на конечных результатах борьбы с преступностью».

Предложенный законопроект «О внесении изменений и дополнений в Уголовно-процессуальный кодекс РСФСР» полностью упразднял дознание как самостоятельную форму расследования преступлений и предусматривал активное использование органов дознания для производства неотложных следственных действий, жестко регламентируя права и обязанности органов дознания по проверке заявлений и сообщений о готовящихся или совершенных преступлениях. В этой части в Уголовно-процессуальный кодекс РСФСР вносились следующие новеллы:

– следователь полностью освобождался от общего вала доследственных проверок и наделялся обязанностью рассматривать лишь те заявления и

сообщения о преступлениях, которые имеют непосредственное отношение к материалам уголовного дела, находящегося в его производстве, тогда как орган дознания, прокурор и судья должны были принимать и рассматривать заявления и сообщения о любом совершенном или подготовляемом преступлении и принимать по ним решения;

– орган дознания мог направить полученное заявление или сообщение по подследственности лишь по согласованию с руководителем органа предварительного следствия. Если такое согласие не получено, то при наличии поводов и оснований орган дознания должен был самостоятельно возбудить уголовное дело и провести по нему неотложные следственные действия. В то же время следователь наделялся правом самостоятельно возбудить уголовное дело, либо в любой момент приступить к производству предварительного следствия по делу, возбужденному органом дознания, не дожидаясь выполнения органом дознания неотложных следственных действий;

– по делам, по которым производится предварительное следствие, дознание должно было быть закончено не позднее десяти суток со дня возбуждения дела; по окончании дознания уголовное дело по постановлению, утвержденному руководителем органа дознания, должно было направляться следователю.

Казалось бы, что при столь принципиальном подходе законодателя к построению единого следственного органа, наличии в законопроекте «О Следственном комитете РСФСР» нормы, запрещающей «введение должности следователя в каких бы то ни было ведомствах, а равно выполнение функции следователя в порядке индивидуальной трудовой деятельности», вновь созданный орган должен обладать полной монополией на осуществление предварительного следствия. В то же время рассматриваемые законопроекты устанавливали правило о том, что проверка сообщений и заявлений о преступлениях, совершенных следователями, возбуждение и расследование в отношении их уголовных дел, а также расследование преступлений, совершенных в отношении следователей, является исключительной компетенцией органов прокуратуры.

Практически организационно-штатные и финансовые вопросы деятельности предлагалось решить следующим образом. В результате предлагавшейся реорганизации общее число подразделений следственных органов РСФСР должно было сократиться почти в два раза (с 6071 до 3186), что, в первую очередь, способствовало бы значительному уменьшению управленческого аппарата и сосредоточению высвобождающихся сотрудников на непосредственном участии в расследовании преступлений. На 1990 г. общая штатная численность следственных подразделений органов внутренних дел, государственной безопасности и прокуратуры (включая военную) составляла 33 450 единиц [5, л. 14].

При имевшихся тогда штатах и объеме следственной работы (свыше 1,9 млн уголовных дел в год) нормализация нагрузки следователей представлялась невозможной. Для ее снижения до научно обоснованных нормативов (37,5 дела в год на одну штатную единицу) численность следственных работников предлагалось увеличить как минимум до 50 тыс. единиц, а кроме того ввести 12,5 тыс. помощников следователей [5, л. 14–15]. В целом

численность работников органов Следственного комитета РСФСР определялась в 74,6 тыс. штатных единиц, в том числе до 700 единиц по центральному аппарату Следственного комитета РСФСР.

Кроме того, проектом постановления Совета Министров РСФСР «Об организационно-штатном, финансовом, материально-техническом и научном обеспечении деятельности Следственного комитета РСФСР» предусматривалось повысить среднемесячную заработную плату следственных работников всех уровней примерно на 50–60 %, а также освободить работников органов Следственного комитета РСФСР от уплаты подоходного налога. В случае положительного решения перечисленных финансовых вопросов годовое содержание органов Следственного комитета РСФСР должно было составить порядка 700 млн руб., в том числе около 520 млн руб. в рамках фонда заработной платы (при том, что на момент разработки проектов законов, связанных с образованием Следственного комитета РСФСР, расходы на содержание следственных аппаратов МВД, КГБ и Прокуратуры, включая военную, составляли примерно 302,3 млн руб., в том числе около 200 млн руб. за счет фонда заработной платы).

Столь существенное увеличение бюджетных расходов на следственный аппарат предлагалось частично компенсировать за счет вклада следственных подразделений в обеспечение возмещения ущерба, причиненного в результате совершенных преступлений. В этих целях Министерству финансов РСФСР предлагалось разработать правила и нормативы перечисления части возмещенных государству средств органам Следственного комитета РСФСР в качестве одного из источников финансирования их деятельности<sup>1</sup>.

Планировалось также кардинально изменить и неудовлетворительную техническую оснащенность следственных органов, которая в ряде мест на 1991 г. не превышала 60 % табельной положенности. Проектом постановления «Об организационно-штатном, финансовом, материально-техническом и научном обеспечении деятельности Следственного комитета РСФСР» предлагалось восполнить недостающие технические средства и осуществить в этих целях централизованную поставку органам Следственного комитета РСФСР из внебюджетного фонда, а также путем закупок за рубежом не менее 1760 легковых автомобилей, 840 мотоциклов, 3,5 тыс. следственных чемоданов, 1,5 тыс. фотоаппаратов, 110 комплектов фотолaborаторий, 4,2 тыс. единиц звуковидеозаписывающей аппаратуры, 33,5 тыс. пишущих машинок (в том числе 30 тыс. портативных), 150 множительных аппаратов, 360 единиц компьютерной техники, 10 тыс. микрокалькуляторов, 40 тыс. телефонных аппаратов и 2,4 тыс. комплектов селекторной связи на общую сумму около 35,5 млн руб.

При этом внимание законодателя специально акцентировалось на том, что приведенные расходы связаны не с образованием Следственного комитета РСФСР, а с многолетней нерешенностью вопросов надлежащего материально-технического оснащения органов предварительного след-

---

<sup>1</sup> Согласно информации, приведенной в пояснительной записке к проекту постановления Совета Министров РСФСР «Об организационно-штатном, финансовом, материально-техническом и научном обеспечении деятельности Следственного комитета РСФСР», за 1985–1989 гг. по расследованным уголовным делам государству возмещен ущерб на сумму 289 млн руб.

ствия: «единовременное выделение указанных средств вполне оправданно, так как нынешняя техническая вооруженность следственных работников (в некоторых подразделениях она попросту архаична) уже давно уступает «научно-технической обеспеченности» современного преступного мира» [5, л. 17].

Кроме того, в целях обеспечения регулярной подготовки и переподготовки следственных кадров предлагалось передать в ведение Следственного комитета РСФСР ряд высших школ милиции, преобразовав их в высшие следственные школы с самостоятельными факультетами повышения квалификации следователей и институты повышения квалификации следственных работников, а также открыть специальные факультеты для подготовки следователей на базе Московского, Ленинградского, Иркутского и Томского университетов, а также в Саратовском юридическом институте, образовать в г. Москве при Следственном комитете РСФСР Научно-исследовательский институт проблем предварительного следствия.

Для обеспечения сбора и автоматизированной обработки статистических данных о состоянии преступности и основных показателях связанной с ней следственной работы в Следственном комитете РСФСР планировалось образовать Информационно-вычислительный центр, который бы обслуживал не только Следственный комитет РСФСР, но и все республиканские органы МВД, общественной безопасности, прокуратуры и правосудия.

Вышеуказанные законопроекты достаточно широко обсуждались, в том числе были направлены в 15 наиболее авторитетных юридических научно-исследовательских учреждений и высших учебных заведений РСФСР, где почти повсеместно были одобрены [5, л. 121–128]. В том числе неожиданно единогласно и без существенных замечаний поддержали идею образования Следственного комитета РСФСР ведомственные институты всех реорганизуемых органов – прокуратуры, Министерства внутренних дел и КГБ.

Из числа полученных отзывов категорически против реформ высказался только Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова: по мнению Университета, для реформы следствия было выбрано весьма неудачное время и решение о создании Следственного комитета нельзя было принимать до предстоящей конституционной реформы и реформы уголовного и уголовно-процессуального законодательства. Кроме того МГУ с сомнением высказался и о самой концепции избранного пути совершенствования следствия [5, л. 125–126].

Интересно, что параллельно вышеуказанному проекту Закона «О Следственном комитете РСФСР» в Верховном Совете РСФСР на рассмотрении находилось одновременно два законопроекта «О прокуратуре РСФСР», причем первый из них [3, л. 170–195] исходил из факта создания в России Следственного комитета и надзор за законностью следствия и дознания ограничивал рамками соблюдения законов при осуществлении мер по борьбе с преступностью, расследовании преступлений, проведении оперативно-розыскных мероприятий, а второй [3, л. 199 об.–207 об.] сохранял за прокуратурой функцию расследования преступлений.

Однако рассмотренные законопроекты, несущие такие глобальные изменения в системе правоохранительных органов страны и требующие гро-

мадных финансовых затрат, с первой попытки принять не удалось – 27 мая 1991 г. Постановлением Президиума Верховного Совета РСФСР № 1345-I Комитетам Верховного Совета РСФСР по вопросам законности, правопорядка и борьбы с преступностью, по законодательству и Совету Министров РСФСР было поручено доработать проект Закона «О Следственном комитете РСФСР» с учетом замечаний комиссий палат и комитетов Верховного Совета РСФСР и представить его Верховному Совету РСФСР [6, л. 42–43].

24 октября 1991 г. постановлением Верховного Совета РСФСР была одобрена концепция судебной реформы в РСФСР [9]. В указанном документе законодатель вновь обосновывал необходимость создания единого следственного аппарата и невозможность применения «ведомственной модели следствия» – концентрации следствия в руках Министерства внутренних дел РСФСР, Министерства юстиции, либо подчинение следственного комитета Правительству или структурам президентской власти РСФСР. Выход виделся в создании единого следственного аппарата, организационно отделенного как от прокуратуры, так и от МВД и КГБ.

Оперативно-розыскная деятельность как административная по своему характеру сохранялась бы за органами внутренних дел, в частности и по делам о государственных преступлениях. При этом у прокуратуры должны были остаться полномочия по ведению, но в ограниченных и строго определенных случаях (дела против сотрудников правоохранительных органов), предварительного расследования, что позволило бы обвинительной власти выступать в качестве резервной (дублирующей) системы, когда объективность прочих структур вызывает обоснованные сомнения. Как альтернативный вариант созданию Следственного комитета как службы обвинительной власти авторы концепции видели в учреждении института следственных судей в судебном ведомстве при признании за уже сложившимся следственным аппаратом функций вспомогательной службы прокуратуры.

Проблема реформирования системы правоохранительных и судебных органов, а также органов предварительного следствия (и в том числе идея создания единого следственного органа) отнюдь не утратила актуальности и после распада СССР. Так, 14 декабря 1992 г. на VII Съезде народных депутатов Российской Федерации под председательством Р.И. Хасбулатова было принято Постановление № 4081–1 [12], которым в качестве приоритетной общегосударственной задачи названо обеспечение законности, укрепление правопорядка, общественной безопасности и усиление борьбы с преступностью. В связи с этим Верховному Совету Российской Федерации поручалось в первом полугодии 1993 г. завершить разработку и принять законодательный акт «О Следственном комитете Российской Федерации», а также внести необходимые изменения и дополнения в действующее уголовное, уголовно-процессуальное и административное законодательство.

В соответствии с данным Постановлением Съезда народных депутатов, рабочей группой под руководством заместителя Председателя Комитета Верховного Совета Российской Федерации по вопросам законности, правопорядка и борьбы с преступностью Б.П. Кондрашова был разработан новый проект Закона «О Следственном комитете Российской Федерации». При этом за основу взят и доработан проект, подготовленный в 1990 г.

рабочей группой под руководством Е.А. Щербинского (последний также входил в состав новой рабочей группы и занимал на этот момент должность заместителя начальника Следственного комитета МВД Российской Федерации).

1 марта 1993 г. была утверждена повестка дня VI сессии Верховного Совета Российской Федерации [10], а уже 31 марта 1993 г. Верховным Советом России в первом чтении принят проект Закона «О Следственном комитете Российской Федерации» [11]. Одновременно Комитету Верховного Совета РФ по вопросам законности, правопорядка и борьбы с преступностью с привлечением юридической и редакционно-издательской служб Верховного Совета Российской Федерации поручалось доработать законопроект с учетом поступивших поправок и внести его на рассмотрение Верховного Совета Российской Федерации во втором чтении.

Необходимо отметить, что принятый в первом чтении законопроект в самом деле имел существенные недостатки и требовал определенной доработки. При этом, как явствует из архивных материалов, помимо недостатков и противоречий сугубо правового характера, в законопроекте имелось множество логических и технических ошибок. Так, в ряде случаев была не соблюдена нумерация статей, сделаны отсылки не к тем статьям, в некоторых статьях «забыто» о существовании автономных округов и автономной области и т.д.

По всей видимости, эти недостатки объяснялись тем, что предыдущий проект закона «О Следственном комитете РСФСР», разработанный рабочей группой под руководством Е.А. Щербинского, для вынесения на рассмотрение в 1993 г. дорабатывался в спешке и неразберихе, вызванной напряженной внутриполитической обстановкой того времени. Этим же, по-видимому, нужно объяснить и то, что к законопроекту были приложены лишь ранее подготовленные статистические и исторические материалы, однако не была составлена пояснительная записка по финансовому и организационно-техническому обоснованию законопроекта, что заставило многих усомниться в своевременности и практической реализуемости идеи единого Следственного комитета (разработанные в 1991 г. материалы в этой части использовать было уже невозможно в связи с тогдашней гиперинфляцией).

После принятия в первом чтении, в самом оперативном порядке Комитету Верховного Совета по вопросам законности, правопорядка и борьбы с преступностью были представлены отзывы предложения по доработке проекта Закона «О Следственном комитете Российской Федерации». При этом дискуссия о правовом положении вновь образуемого органа и о его месте среди системы органов власти разгорелась с новой силой. Отзывы на проект Закона «О Следственном комитете Российской Федерации» и соответствующие обращения в Верховный Совет Российской Федерации поступали из высших учебных заведений [6, л. 87–95], от глав администраций и Советов народных депутатов субъектов Федерации [6, л. 96, 103, 105–106], иных государственных органов и общественных организаций [6, л. 76–78].

Многие отзывы, не оспаривая саму идею создания единого Следственного комитета, содержали доводы о несвоевременности принятия Закона в условиях экономической и социальной нестабильности, в которых оказа-

лась Россия в начале 1990-х гг. Так, например, Амурский областной совет народных депутатов обратился в Верховный Совет Российской Федерации с предложением внести в проект Закона «О Следственном комитете Российской Федерации» специальный раздел «Порядок введения в действие Закона», предусматривающий с учетом обстановки и возможностей поэтапное – в течение пяти лет – введение в действие норм Закона [6, л. 96]. А вот Ульяновский областной совет народных депутатов в аналогичном обращении высказался за нецелесообразность создания Следственного комитета Российской Федерации «по крайней мере, в ближайшие 3–5 лет» [6, л. 105].

Имелись и достаточно критические замечания. Так, например, глава администрации Краснодарского края и председатель краевого Совета народных депутатов в своем совместном письме на имя Председателя Верховного Совета Российской Федерации Р.И. Хасбулатова взывали «не проявлять поспешности, наносящей серьезный урон судебной реформе, делу борьбы с преступностью». При этом указанные лица указывали на невозможность реорганизации следственного аппарата в условиях жесточайшего экономического и политического кризиса в стране, безудержного роста преступности, поскольку это в итоге может привести к разрушению «наиболее важной составной части всей правоохранительной системы государства». В сложившихся условиях авторы письма считали невозможным осуществить «отрыв» новой структуры – следственного комитета от оперативно-розыскных служб. Кроме того, в письме к Р.И. Хасбулатову во многом справедливо обращалось внимание на то, что принятый в первом чтении законопроект не был официально разослан в МВД, Министерство безопасности и Генеральную прокуратуру Российской Федерации, не направлялся на обсуждение субъектам Федерации [6, л. 103]. Действительно, в фонде Государственного архива Российской Федерации, где аккумулированы материалы деятельности Верховного Совета Российской Федерации, сведений о широком обсуждении доработанного законопроекта «О Следственном комитете РФ» не выявлено.

Председатель Российского совета ветеранов органов внутренних дел и внутренних войск Б.Т. Шумилин в своем обращении к Председателю Верховного Совета Российской Федерации также выразил мнение, что в современных условиях решение о создании Следственного комитета, организационно оторванного от оперативно-розыскных и экспертно-криминалистических служб нанесет большой вред делу раскрытия и расследования преступлений. При этом Б.Т. Шумилин настойчиво просил Председателя Верховного Совета допустить представителей организации ветеранов органов внутренних дел к участию в дальнейшей подготовке законопроекта [6, л. 76–78].

Эту же точку зрения отстаивали и сами реорганизуемые правоохранительные органы, а также Совет Министров Российской Федерации. В своем письме в Верховный Совет Председатель Совета Министров В.С. Черномырдин указал следующее: «Правительство Российской Федерации разделяет мнение Генеральной прокуратуры, Министерства внутренних дел и Министерства безопасности Российской Федерации о том, что в настоящее время введение этого закона, учитывая крайне сложную социально-экономическую обстановку в стране, было бы преждевременным. Практическую

реализацию данного закона можно осуществлять только после решения всех законодательных, организационных, кадровых и других вопросов, без которых невозможно нормальное функционирование вневедомственного следственного аппарата».

Кроме того, глава Правительства занял принципиальную позицию о необходимости пересмотреть положения проекта Закона о порядке назначения и подотчетности Председателя Следственного комитета (в законопроекте Председатель назначался парламентом и, соответственно, был ему подотчетен). В.С. Черномырдин предлагал предусмотреть в Законе такой порядок, при котором «Председатель Следственного комитета назначается Президентом Российской Федерации и ему подотчетен (за исключением вопросов процессуального характера)». Обосновывался последний довод тем, что статьей 121–1 Конституции Российской Федерации обязанность по обеспечению законности и правопорядка в Российской Федерации возложена именно на Президента России как на высшее должностное лицо Российской Федерации [6, л. 99–100].

Против установления парламентского контроля за вновь образуемым Следственным комитетом и против права Верховного Совета назначать и освобождать от должности Председателя Следственного комитета выступил и Президент Российской Федерации Б.Н. Ельцин. Как следует из представленного им в Верховный Совет Российской Федерации заключения на проект Закона, предлагавшийся в законопроекте порядок назначения руководителя Комитета, наряду с отсутствием запрета руководящим должностным лицам Комитета и другим следователям быть народными депутатами приводят к тому, что «de facto должности высших следователей становятся политическими... а сам Следственный комитет начинает походить на исполнительное подразделение Верховного Совета Российской Федерации» [6, л. 81–84].

Кроме того, Президент высказался о нарушении принципа одобренной парламентом 24 октября 1991 г. Концепции судебной реформы, в соответствии с которым недопустимо «процессуальное подчинение следователя административным начальникам (начальники следственных отделов, комитетов и других подразделений), наделение последних процессуальными полномочиями, правом контролировать ход и результаты расследования, пересматривать постановления следователя». Также в президентском заключении обращалось внимание на недостаточное обоснование финансовой составляющей законопроекта. На основании изложенного в заключении Президента был сделан вывод о том, что проект Закона Российской Федерации «О Следственном комитете Российской Федерации» может быть принят только после серьезной доработки и лишь при внесении ясности в экономическую сторону идеи.

Как было установлено при исследовании архивных фондов Верховного Совета Российской Федерации, на сопроводительном письме Президента к вышеописанному заключению по проекту Закона «О Следственном комитете Российской Федерации» Председателем Верховного Совета Российской Федерации Р. И. Хасбулатовым наложена следующая резолюция: «Во-первых, надо учесть замечания Президента; во-вторых, надо отложить на неопределенное время в целом законопроект – его принятие приведет в

современных условиях практически к полной дезорганизации правоохранительной системы. Это говорят руководители ведомств и специалисты – с ними трудно не согласиться» [6, л. 81].

Сейчас можно только догадываться, какая судьба ждала бы проект Закона «О Следственном комитете Российской Федерации» после прохождения второго чтения. Несмотря на все недостатки законопроекта и не разрешенный до конца вопрос о его месте в системе органов государственной власти, объективная необходимость реформирования следственных органов, безусловно, тогда уже назрела. Да и законопроект в конечном счете находился в достаточно высокой степени готовности и вполне мог быть доработан в относительно сжатые сроки.

Однако судьбоносные события октября 1993 г., роспуск Верховного Совета России поставили крест на доработке столь важного законопроекта. Таким образом, возможно лишь сожалеть о том, что попытка реализации концепции о создании мощного, самостоятельного, выведенного из-под прямого влияния оперативных и прокурорских органов следственного ведомства пришлось на столь сложный период в истории отечественной государственности.

### Литература

1. *Аверченко А.К., Серов Д.О.* Вневедомственный следственный аппарат России: замыслы и реальность // Журнал российского права. 2005. № 10. С. 122–127.
2. *Воронин С.Э., Воронин Э.И.* Процессуальное положение органов предварительного расследования России: монография. Барнаул: БЮИ, 2001. 119 с.
3. Государственный архив Российской Федерации, ф. 10026, оп. 1, № 563.
4. Государственный архив Российской Федерации, ф. 10026, оп. 4, № 2973.
5. Государственный архив Российской Федерации, ф. 10026, оп. 4, № 2974.
6. Государственный архив Российской Федерации, ф. 10026, оп. 4, № 2984.
7. *Крылов И.Ф., Бастрыкин А.И.* Розыск, дознание, следствие: учеб. пособие. Л.: Изд. ЛГУ, 1984. 216 с.
8. О выводах Комиссии для проверки материалов, связанных с деятельностью следственной группы прокуратуры Союза ССР, возглавляемой Т.Х. Гдлянном: Постановление Верховного Совета СССР от 18 апреля 1990 г. № 1438-1 // Ведомости СНД и ВС РСФСР. 1990. № 17. Ст. 278.
9. О концепции судебной реформы в РСФСР: Постановление Верховного Совета РСФСР от 24 октября 1991 г. № 1801-1 // Ведомости СНД и ВС РСФСР. 1991. № 44. Ст. 1435.
10. О повестке дня шестой сессии Верховного Совета Российской Федерации и предложениях по законопроектной деятельности Верховного Совета на 1993–1994 годы: Постановление Президиума Верховного Совета Российской Федерации от 1 марта 1993 г. № 4574-1 // Ведомости СНД и ВС РФ. 1993. № 10. Ст. 383.
11. О проекте Закона Российской Федерации «О Следственном комитете Российской Федерации»: Постановление Верховного Совета Российской Федерации от 31 марта 1993 г. № 4715-1 // Ведомости СНД и ВС РФ. 1993. № 15. Ст. 527.
12. О состоянии законности, борьбы с преступностью и коррупцией: Постановление съезда народных депутатов Российской Федерации от 14 декабря 1992 г. № 4081-1 // Ведомости СНД и ВС РСФСР. 1992. № 51. Ст. 3018.
13. *Дьяконова О.Г.* О создании единого органа по расследованию преступлений. [Электронный ресурс] URL: [http://www.juristlib.ru/book\\_10407.html](http://www.juristlib.ru/book_10407.html) (дата обращения: 13.12.2015 г.).

14. О повестке дня третьей сессии Верховного Совета РСФСР: Постановление Верховного Совета РСФСР от 21 января 1991 г. № 514-I. [Электронный ресурс] URL: <http://poisk-zakona.ru/272899.html> (дата обращения: 13.12.2015 г.).
15. *Пантелеев В.О.* Единый следственный орган Российской Федерации: исторический обзор попыток образования и перспективы // Историко-правовые проблемы: новый ракурс. 2014. № 7. [Электронный ресурс] URL: <http://ipp.kursksu.ru/pdf/005-005.pdf> (дата обращения: 13.12.2015 г.).

### Bibliography

1. *Averchenko A.K., Serov D.O.* Vnevedomstvennyj sledstvennyj apparat Rossii: zamysly i real'nost' // Zhurnal rossijskogo prava. 2005. № 10. P. 122–127.
2. *Voronin S.Je., Voronin Je.I.* Processual'noe polozhenie organov predvaritel'nogo rassledovanija Rossii: monografija. Barnaul: BJuI, 2001. 119 p.
3. Gosudarstvennyj arhiv Rossijskoj Federacii, f. 10026, op. 1, № 563.
4. Gosudarstvennyj arhiv Rossijskoj Federacii, f. 10026, op. 4, № 2973.
5. Gosudarstvennyj arhiv Rossijskoj Federacii, f. 10026, op. 4, № 2974.
6. Gosudarstvennyj arhiv Rossijskoj Federacii, f. 10026, op. 4, № 2984.
7. *Krylov I.F., Bastrykin A.I.* Rozysk, doznanie, sledstvie: uceb. posobie. L.: Izd. LGU, 1984. 216 p.
8. О выводах Комиссии для проверки материалов, связанных с деятельностью следственной группы прокуратуры Союза ССР, возглавляемой Т.Н. Гдлjanом: Postanovlenie Verhovnogo Soveta SSSR ot 18 aprelja 1990 g. № 1438-1 // Vedomosti SND i VS RSFSR. 1990. № 17. St. 278.
9. О концепции судебной реформы в RSFSR: Postanovlenie Verhovnogo Soveta RSFSR ot 24 oktjabrja 1991 g. № 1801-1 // Vedomosti SND i VS RSFSR. 1991. № 44. St. 1435.
10. О повестке дня шестой сессии Верховного Совета Российской Федерации и предложениях по законопроектной деятельности Верховного Совета на 1993–1994 годы: Postanovlenie Prezidiuma Verhovnogo Soveta Rossijskoj Federacii ot 1 marta 1993 g. № 4574-1 // Vedomosti SND i VS RF 1993. № 10. St. 383.
11. О проекте Закона Российской Федерации «О Следственном комитете Российской Федерации»: Postanovlenie Verhovnogo Soveta Rossijskoj Federacii ot 31 marta 1993 g. № 4715-1 // Vedomosti SND i VS RF 1993. № 15. St. 527.
12. О состоянии законности, борьбы с преступностью и коррупции: Postanovlenie #ezda narodnyh deputatov Rossijskoj Federacii ot 14 dekabrja 1992 g. № 4081-1 // Vedomosti SND i VS RSFSR. 1992. № 51. St. 3018.
13. *D'jakonova O.G.* О создании единого органа по расследованию преступлений. [Электронный ресурс] URL: [http://www.juristlib.ru/book\\_10407.html](http://www.juristlib.ru/book_10407.html) (дата обращения: 13.12.2015 г.).
14. О повестке дня третьей сессии Верховного Совета RSFSR: Postanovlenie Verhovnogo Soveta RSFSR ot 21 janvarja 1991 g. № 514-I. [Электронный ресурс] URL: <http://poisk-zakona.ru/272899.html> (дата обращения: 13.12.2015 г.).
15. *Panteleev V.O.* Edinyj sledstvennyj organ Rossijskoj Federacii: istoricheskij obzor popytok obrazovanija i perspektivy // Istoriko-pravovye problemy: novyj rakurs. 2014. № 7. [Электронный ресурс] URL: <http://ipp.kursksu.ru/pdf/005-005.pdf> (дата обращения: 13.12.2015 г.).

УДК 332.135

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЗЕРНОПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Р.Е. Мансуров**

Институт экономики, управления и права

E-mail: Russell\_1@mail.ru

В настоящем исследовании показано современное состояние зернопродуктового подкомплекса Новосибирской области, проведена оценка перспективы его развития с учетом необходимости обеспечения продовольственной безопасности региона. В качестве объекта исследования выступает зернопродуктовый подкомплекс Новосибирской области. Используются методы математического, сопоставительного анализа, а также экономико-статистические методы. Научная новизна исследования заключается в комплексном рассмотрении состояния зернопродуктового подкомплекса области и разработке прогноза развития до 2030 г. Практическое применение изложенных в работе рекомендаций позволит обеспечить продовольственную безопасность области по такой важной категории, как хлебобулочные и макаронные изделия. В качестве основных полученных результатов следует выделить следующие положения. Сейчас в области производится достаточное количество зерна для обеспечения внутренней потребности. И в то же время наблюдается нехватка действующих мощностей по переработке зерна в муку с позиции обеспечения нормативной потребности в хлебобулочных и макаронных изделиях. И данная ситуация представляет угрозу продовольственной безопасности региона. В области требуется введение новых мукомольных мощностей, которые обеспечат производство муки на уровне нормативного потребления – 286,8 тыс. т в год и должны составлять около 53,1 т/ч. В работе проведено зонирование с целью определения наиболее предпочтительного месторасположения потенциальных перерабатывающих мощностей. Основным критерием при этом выступала оптимизация транспортных затрат на доставку зерна с полей на переработку. В результате было выделено четыре сырьевых зоны. В разрезе данных зон были рассчитаны рекомендуемые мощности по переработке зерна в муку по состоянию на настоящий момент и в перспективе до 2030 г.

*Ключевые слова:* состояние зернопродуктового подкомплекса, сельское хозяйство, зонирование посевов зерна, прогноз состояния АПК.

## DEVELOPMENT PROSPECTS GRAIN PRODUCTS SUB NOVOSIBIRSK REGION

**R.E. Mansurov**

Institute of Economics, Management and Law (Kazan)

E-mail: Russell\_1@mail.ru

The present study shows the current state of grain products sub Novosibirsk region, assessed the prospects of its development, taking into account the need to ensure food security in the region. As the object of research is the grain products sub Novosibirsk region. Mathematical methods are used, comparative analysis, and economic and statistical methods. The scientific novelty of the study is to examine the situation in the combined grain products sub region and the forecast of development until 2030. The practical application set forth in the recommendation will ensure food security for the region such an important category as a bakery and pasta. The main results obtained should be made the following points. Now the area produce enough grain for internal needs. And at the same time there is a lack of existing facilities for the processing of grain into flour in terms of ensuring the

regulatory requirements of bread and pasta. And this situation is a threat to food security in the region. In the area required the introduction of new milling facilities that will ensure the production of flour at a level of normative consumption - 286.8 thousand tons per year and should be about 53.1 tons per hour. The work carried out to determine the zoning of the most preferred locations of potential refining capacity. The main criterion while performing optimization of transport costs for shipping grain from the fields for processing. As a result it has been allocated four primary zones. In the context of these zones were calculated recommended processing capacity of grain into flour as of now and in the run up to 2030.

*Keywords:* status of grain products sub, agriculture, zoning grain crops, forecast for the agricultural sector.

В настоящее время вопросы повышения эффективности отечественного АПК приобретают все большую актуальность. С одной стороны, это обусловлено наличием большого почвенно-климатического потенциала для производства собственного сельскохозяйственного сырья и наличием производственного потенциала для его переработки. С другой стороны, сложные внешнеполитические условия, связанные с введением в отношении России рядом зарубежных стран различных политических и финансово-экономических санкций, подталкивают к укреплению собственной продовольственной безопасности России. Сказанное в полной мере относится к зернопродуктовому подкомплексу. В настоящее время ситуация такова, что сельскохозяйственные предприятия, выращивающие зерно, имеют проблемы с качественным семенным материалом, низкой урожайностью, неплатежами за поставленную продукцию, высокими рисками ведения деятельности, не эффективными и не достаточными механизмами государственного регулирования и т.д. Предприятия-переработчики зерна сталкиваются с недостаточным объемом сырья для переработки, его низкими качественными показателями, высоким уровнем материального и морального износа оборудования и соответственно низким процентом извлечения целевого продукта, с недостаточным количеством и квалификацией кадров, высокими удельными материальными затратами на производство и другими системными и частными проблемами [1, 3]. Очевидно, что в таких условиях необходимым является оценка перспектив развития и разработка мероприятий по повышению продовольственной безопасности страны в целом и по такой важной категории, как хлебобулочные и макаронные изделия. Решению этой задачи и посвящена данная статья в рамках Новосибирской области.

Цель настоящего исследования заключается в изучении современного состояния зернопродуктового подкомплекса Новосибирской области, оценка перспектив его развития с расчетом ключевых показателей, достижение которых необходимо с точки зрения обеспечения продовольственной безопасности региона.

В качестве объекта исследования выступает зернопродуктовый подкомплекс Новосибирской области. В работе используются методы математического, сопоставительного анализа, а также экономико-статистические методы.

В настоящее время площадь посевов зерна в районах Новосибирской области распределена следующим образом (табл. 1, ст. 2) [7]. С учетом име-

Таблица 1

**Прогнозный валовой сбор зерновых культур в районах Новосибирской области  
на 2015 г.**

Районы	Уборочная площадь, га	Урожайность, ц/га	Прогнозируемый валовой сбор, тыс. т
Баганский	54040	8,9	48,1
Барабинский	28468	10,9	31,0
Болотнинский	26321	17,6	46,3
Венгеровский	43005	14,3	61,5
Доволенский	60947	8,9	54,2
Здвинский	47731	7,7	36,8
Искитимский	67521	16,5	111,4
Карасукский	73768	5,3	39,1
Каргатский	24231	12,7	30,8
Колыванский	35775	17,5	62,6
Коченевский	77214	16,1	124,3
Кочковский	81179	15,5	125,8
Краснозерский	160081	11,8	188,9
Куйбышевский	34084	9,4	32,0
Купинский	104749	10,8	113,1
Кыштовский	5660	10,7	6,1
Маслянинский	21038	23,9	50,3
Мошковский	11524	12,4	14,3
Новосибирский	29574	22,7	67,1
Ордынский	82185	20	164,4
Северный	4360	13,1	5,7
Сузунский	64913	12,5	81,1
Татарский	70970	17,9	127,0
Тогучинский	88327	18,1	159,9
Убинский	18774	9,3	17,5
Усть-Таркский	43512	17,2	74,8
Чановский	26315	12	31,6
Черепановский	74378	14,3	106,4
Чистоозерный	59051	12,7	75,0
Чулымский	28105	14,7	41,3
Итого по области:	1547800	13,9	2128,5

ющихся данных о урожайности зерновых культур за 2014 г. [4] был рассчитан прогнозный валовой сбор зерна в 2015 г. (см. табл. 1, ст. 4).

Таким образом, в 2015 г. ожидается собрать с полей области до 2128,5 тыс. т зерна в первоначальном оприходованном весе. Соответственно в весе после доработки за вычетом отходов и усушки, которые примем на уровне 7 %, как среднеотраслевой показатель получается – 1979,5 тыс. т зерна. Считаем, что в идеальном варианте на переработку может поступить около 2 млн т зерна.

Далее оценим возможности обеспечения населения области хлебобулочными и макаронными изделиями при работе перерабатывающих предприятий на таком количестве сырья. Наличием запасов на элеваторах, хле-

боприемных предприятиях и зернохранилищах, а также в Государственном интервенционном фонде при этом мы пренебрегаем, считая, что они должны остаться неизменными на случай неурожайного года.

Согласно действующим рекомендуемым нормам потребления пищевых продуктов, которые утверждены приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 2 августа 2010 г. № 593н [8], нормативное потребление хлебобулочных и макаронных изделий в пересчете на муку должно составлять 105 кг на человека в год.

Численность населения Новосибирской области по данным Федеральной службы государственной статистики [9] по состоянию на 1.01.2015 г. оценивается на уровне 2 731 176 чел. Таким образом, годовая нормативная потребность области в хлебобулочных и макаронных изделиях в пересчете на муку составляет 286,8 тыс. т.

Если принять, что весь объем произведенного в 2015 г. зерна будет направлен на производство муки для обеспечения потребности в хлебобулочных и макаронных изделиях, то из такого объема сырья может быть произведено до 1484,6 тыс. т муки. При условии выхода муки на уровне 75 % [2].

Очевидно, что прогнозируемого объема зерна в 2015 г. достаточно для обеспечения продовольственной безопасности области по такой важной позиции, как хлебобулочные и макаронные изделия.

Далее оценим возможности действующих перерабатывающих мукомольных мощностей.

В настоящее время на территории Новосибирской области действуют следующие наиболее крупные организации, занимающиеся производством муки [6]: КФК «Немов» (Болотнинский район, с. Егоровка); ООО «Новосибирский мелькомбинат № 1» (г. Новосибирск); ООО «Карасукский комбинат хлебопродуктов» (г. Карасук); ОАО «Тогучинский элеватор» (Тогучинский район, г. Тогучин); ДАО «Кирзахлебопродукт» (Ордынский район, с. Кирза); ОАО «Баганский элеватор» (Баганский район, с. Баган); ДАО «Усть-Таркское хлебоприемное предприятие» (с. Усть-Тарка); «Чулымхлебопродукт» (г. Чулым); ЗАО «СибЭкоРесурс» (г. Куйбышев).

Однако учитывая, что объем производства муки в 2015 г. по данным Министерства сельского хозяйства Новосибирской области составил всего 108,9 тыс. т [5], нельзя работу мукомольных предприятий области назвать удовлетворительной особенно с учетом достаточного количества зерна для переработки.

Объем производства муки в 108,9 тыс. т обеспечивается 145,2 тыс. т зерна (при выходе муки на уровне 75 %). При условии работы мукомольного оборудования в течение 300 сут (среднеотраслевой показатель) такой объем производства обеспечат мощности по переработке зерна в 20,2 т/ч. Очевидно, что в настоящее время в области требуется введение новых мукомольных мощностей, которые обеспечат производство муки на уровне нормативного потребления – 286,8 тыс. т/год. Для этого потребуется строительство новых и/или реконструкция действующих мукомольных организаций с доведением совокупной мощности по переработке до уровня – 53,1 т/ч.

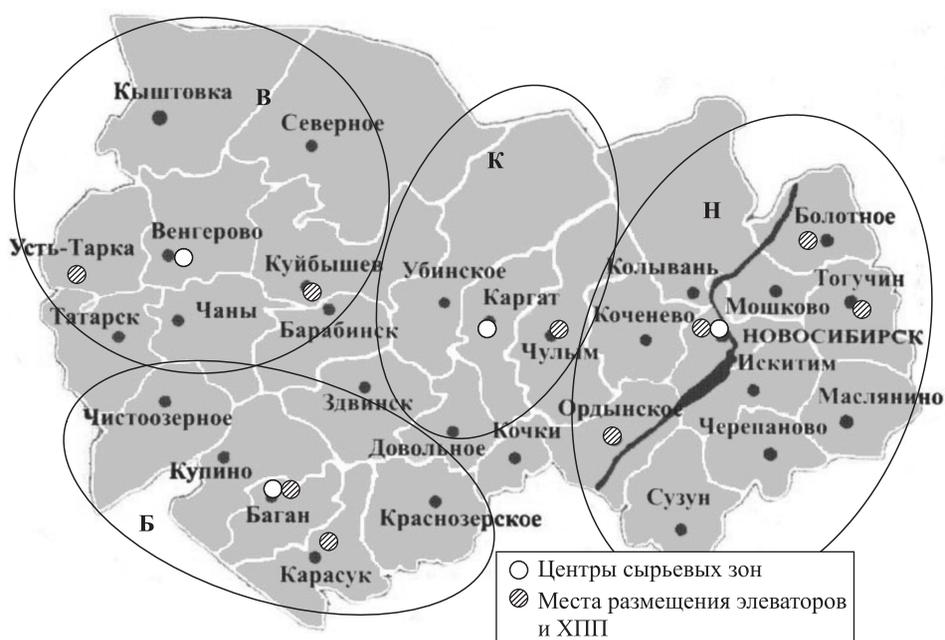
В настоящее же время дефицит собственного производства муки в области может достичь 177,9 тыс. т от уровня нормативного потребления. Эта ситуация уже представляет угрозу продовольственной безопасности региона.

В целях дальнейшей практической проработки вопроса регионального развития мукомольной промышленности проведем зонирование.

Цель проведения зонирования заключается в определении наиболее оптимальных мест размещения будущих перерабатывающих мощностей с учетом величины транспортных затрат на доставку к ним зерна. Так как они в настоящее время занимают в структуре себестоимости продукции сельского хозяйства и переработки значительную долю. Основная идея предлагаемого подхода заключается в том, что сельскохозяйственное сырье, выращиваемое в пределах одной зоны, должно доставляться на хранение и переработку только в пределах своей сырьевой зоны. В качестве административных центров данных зон предлагается выделять районные центры, в которых более развита инфраструктура. При этом центры выделенных зон будут являться наиболее предпочтительными местами для размещения новых и/или реконструкции действующих мощностей по хранению и переработке зерна.

В среднем по отрасли расстояние доставки зерна до мест хранения и переработки должно составлять 100 км. Такой подход обусловлен тем, что при увеличении расстояния доставки зерна свыше приведенного предела существенно возрастают транспортные затраты. С другой стороны, при снижении ниже приведенных границ потребуются строительство большого количества сравнительно малых по мощности предприятий хранения зерна и переработки. Это в свою очередь приведет к необоснованному росту затрат на строительство.

Таким образом, анализируя расстояния между районными центрами, было выделено четыре сырьевых зоны: Новосибирская (Н), Каргатская (К), Венгеровская (В) и Баганская (Б). Результаты проведенного зонирования представлены на рисунке.



Зонирование районов Новосибирской области

Таблица 2

**Результаты зонирования районов Новосибирской области**

Города или районные центры (район)	Расстояние до центра сырьевой зоны, км
Новосибирская сырьевая зона (центр в г. Новосибирск)	
Колывань (Колыванский)	45
Мошково (Мошковский)	62
Тогучин (Тогучинский)	110
Болотное (Болотнинский)	131
Искитим (Искитимский)	58
Маслянино (Маслянинский)	169
Черепаново (Черепановский)	108
Коченево (Коченевский)	52
Ордынское (Ордынский)	106
Сузун (Сузунский)	190
Среднее расстояние доставки	103
Каргатская сырьевая зона (центр в г. Каргат)	
Чулым (Чулымский)	52
Довольное (Доволенский)	101
Кочки (Кочковский)	99
Убинское (Убинский)	55
Барабинск (Барабинский)	144
Среднее расстояние доставки	90
Венгеровская сырьевая зона (центр в п. Венгерово)	
Куйбышев (Куйбышевский)	117
Усть-Тарка (Усть-Таркский)	70
Кыштовска (Кыштовский)	113
Северное (Северный)	143
Татарск (Татарский)	113
Чаны (Чановский)	48
Среднее расстояние доставки	101
Баганская сырьевая зона (центр в с. Баган)	
Карасук (Карасукский)	51
Купино (Купинский)	45
Чистоозерное (Чистоозерный)	117
Здвинск (Здвинский)	112
Краснозерское (Краснозерский)	142
Среднее расстояние доставки	93
Общее среднее расстояние доставки	98

Расчеты средних расстояний между административными центрами выделенных сырьевых зон и центрами районов возделывания сырья представлены в табл. 2. При этом стоит отметить, что в предлагаемом подходе мы условно принимаем в расчет положение районного центра, а не конкретного поля, с которого осуществляется вывоз зерна. Это допущение обусловлено сильным сокращением трудоемкости расчетов, что важно для принятия управленческих решений при сохранении общей достоверности полученных результатов.

Также отметим, что при зонировании учитывался только фактор близости к местам переработки и не учитывались прочие организационно-производственные факторы. Это обусловлено тем, что целью настоящей работы является оценка современного состояния и основных перспектив развития зернопродуктового подкомплекса области.

Из приведенных в табл. 2 результатов видно, что среднее расстояние доставки сырья в основном находится в пределах 100 км. Таким образом, как это было обосновано выше, в административных центрах, выделенных сырьевых зон, необходимо развивать перерабатывающую сельскохозяйственное сырье промышленность и в частности мукомольное производство.

Учитывая дефицит мукомольных мощностей по зерну в области, рассчитаем рекомендуемые величины мощностей по выделенным зонам, достижение которых в ближайшей перспективе необходимо с позиции обеспечения продовольственной безопасности региона по хлебобулочным и макаронным изделиям (табл. 3).

В расчет принималась численность по данным Федеральной службы государственной статистики [9] по состоянию на 1.01.2015 г. (см. табл. 3, ст. 2). Годовое нормативное потребление, требуемое количество зерна и необходимые мукомольные мощности рассчитывались аналогично приведенному выше подходу.

С учетом существующей в настоящее время положительной динамики роста численности населения, которая в среднем по стране составляет 1,9 % в год, оценим перспективную потребность области в перерабатывающих мощностях (табл. 4).

Таким образом, расчеты показали, что в перспективе до 2030 г. в Новосибирской области потребуется увеличение совокупных мощностей по переработке зерна в муку до 72 т/ч.

Проведенное исследование состояния зернопродуктового подкомплекса показало, что в настоящее время производится достаточное количество зерна для обеспечения потребности Новосибирской области. Однако действующих мощностей по переработке зерна в муку недостаточно для обеспечения нормативной потребности в хлебобулочных и макаронных изделиях. Данная ситуация представляет угрозу продовольственной безопасности региона.

Таблица 3

**Расчет рекомендуемых мощностей по переработке зерна в муку  
в разрезе выделенных сырьевых зон**

Выделенные зоны сырьевого обеспечения	Численность, чел.	Годовое нормативное потребление хлебобулочных и макаронных изделий в пересчете на муку, т	Требуемое количество зерна для обеспечения годового нормативного потребления хлебопродуктами, т	Требуемые мукомольные мощности по переработке зерна, т/ч
Новосибирская	2262090	237519	316693	44,0
Каргатская	131977	13858	18477	2,6
Венгеровская	178423	18734	24979	3,5
Баганская	158686	16662	22216	3,1
Итого по области	2731176	286773	382365	53,1

Таблица 4

**Перспективная потребность области в мощностях по переработке зерна в муку  
в разрезе выделенных сырьевых зон до 2030 г.**

Выделенные зоны сырьевого обеспечения	Численность, чел.	Годовое нормативное потребление хлебобулочных и макаронных изделий в пересчете на муку, т	Требуемое количество зерна для обеспечения годового нормативного потребления хлебопродуктами, т	Требуемые мукомольные мощности по переработке зерна, т/ч
Новосибирская	3053822	320651	427535	59
Каргатская	178169	18708	24944	3
Венгеровская	240871	25291	33722	5
Баганская	214226	22494	29992	4
Итого по области	3687088	387144	516192,264	72

В настоящее время в области требуется введение новых мукомольных мощностей, которые обеспечат производство муки на уровне нормативного потребления – 286,8 тыс. т в год и должны составлять около 53,1 т/ч.

В работе проведено зонирование с целью определения наиболее предпочтительного месторасположения потенциальных перерабатывающих мощностей. Основным критерием при этом выступала оптимизация транспортных затрат на доставку зерна с полей на переработку. В результате было выделено четыре сырьевых зоны: Новосибирская, Каргатская, Венгеровская и Баганская.

В разрезе данных зон были рассчитаны рекомендуемые мощности по переработке зерна в муку по состоянию на настоящий момент и в перспективе до 2030 г.

### Литература

1. Зимняков В.Н., Сергеев А.Ю. Модернизация агропромышленного производства // Нива Поволжья. 2012. № 4 (25). С. 12–16.
2. Дойловский Э.А. Мукомольное и крупяное производство. М.: АСТ, 2005. 192 с.
3. Мельников А.Б. Продовольственная безопасность России в современных условиях // АПК: экономика, управление. 2012. № 10. С. 23–36.
4. База данных показателей муниципальных образований Новосибирской области. Сельское хозяйство / Сайт Территориального органа государственной статистики Новосибирской области. Электрон. текстовые дан. URL: <http://db.novosibstat.ru/dbs/munst/#1>. Загл. с экрана.
5. Информация по итогам работы пищевой и перерабатывающей промышленности Новосибирской области за 2014 год // Сайт Министерства сельского хозяйства Новосибирской области. Электрон. текстовые дан. URL: <http://mcx.nso.ru/Common/ppp/Pages/default.aspx>. Загл. с экрана.
6. Каталог компаний. Крупяные, мукомольные заводы Новосибирской области // Сайт Grainboard.ru. Портал о зерновом рынке. Электрон. текстовые дан. URL: [http://grainboard.ru/litecat/mukomolnye\\_zavody\\_zerno\\_v\\_Novosibirskoy\\_oblasti](http://grainboard.ru/litecat/mukomolnye_zavody_zerno_v_Novosibirskoy_oblasti). Загл. с экрана.
7. Оперативный анализ по Новосибирской области. Растениеводство (уборка зерновых). Отчетность на 8 октября 2015 года / Сайт Министерства сельского хозяйства Новосибирской области. Электрон. текстовые дан. URL: <http://mcx.nso.ru/meropr/rost/Pages/default.aspx>. Загл. с экрана.

8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 2 августа 2010 г. № 593н «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания». URL: <http://base.garant.ru/12179471/>
9. Численность постоянного населения на 1 января 2015 года // Сайт Федеральной службы государственной статистики. Электрон. текстовые дан. URL: <http://www.gks.ru>. Загл. с экрана.

### Bibliography

1. *Zimnjakov V.N., Sergeev A.Ju.* Modernizacija agropromyshlennogo proizvodstva // *Niva Povolzh'ja*. 2012. № 4 (25). P. 12–16.
2. *Dojlovskij Je. A.* Mukomol'noe i krupjanoe proizvodstvo. M.: AST, 2005. 192 p.
3. *Mel'nikov A.B.* Prodovol'stvennaja bezopasnost' Rossii v sovremennyh uslovijah // *АПК: jekonomiki, upravlenie*. 2012. № 10. P. 23–36.
4. Baza dannyh pokazatelej municipal'nyh obrazovanij Novosibirskoj oblasti. Sel'skoe hozjajstvo / Sajt Territorial'nogo organa gosudarstvennoj statistiki Novosibirskoj oblasti. Jelektron. tekstovye dan. URL: <http://db.novosibstat.ru/dbs/munst/#1>. Zagl. s jekrana.
5. Informacija po itogam raboty pishhevoj i pererabatyvajushhej promyshlennosti Novosibirskoj oblasti za 2014 god // Sajt Ministerstva sel'skogo hozjajstva Novosibirskoj oblasti. Jelektron. tekstovye dan. URL: <http://mcx.nso.ru/Common/ppp/Pages/default.aspx>. Zagl. s jekrana.
6. Katalog kompanij. Krupjanye, mukomol'nye zavody Novosibirskoj oblasti // Sajt Grainboard.ru. Portal o zernovom rynke. Jelektron. tekstovye dan. URL: [http://grainboard.ru/litecat/mukomolnye\\_zavody\\_zerno\\_v\\_Novosibirskoy\\_oblasti](http://grainboard.ru/litecat/mukomolnye_zavody_zerno_v_Novosibirskoy_oblasti). Zagl. s jekrana.
7. Operativnyj analiz po Novosibirskoj oblasti. Rastenievodstvo (uborka zernovyh). Otchetnost' na 8 oktjabrja 2015 goda / Sajt Ministerstva sel'skogo hozjajstva Novosibirskoj oblasti. Jelektron. tekstovye dan. URL: <http://mcx.nso.ru/meropr/rost/Pages/default.aspx>. Zagl. s jekrana.
8. Prikaz Ministerstva zdavoohranenija i social'nogo razvitija RF ot 2 avgusta 2010 g. № 593n «Ob utverzhdenii rekomendacij po racional'nyh normam potreblenija pishhevyyh produktov, otvechajushhim sovremennym trebovanijam zdorovogo pitaniya». URL: <http://base.garant.ru/12179471/>
9. Chislennost' postojannogo naselenija na 1 janvarja 2015 goda // Sajt Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki. Jelektron. tekstovye dan. URL: <http://www.gks.ru>. Zagl. s jekrana.

УДК 330

## РАЗВИТИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОЗНИЧНОЙ СЕТЕВОЙ ТОРГОВЛИ В КРИЗИСНЫХ УСЛОВИЯХ

**Н.В. Скузоватова**

Оренбургский государственный университет

E-mail: skuzovatova\_1983@mail.ru

В статье проанализированы различные научные и периодические издания, включающие различные взгляды на понятие «логистическая система», в том числе отражена позиция автора, определена модель логистической системы розничной торговой сети. Охарактеризовано функционирование подсистем логистики на различных уровнях управления. Также выделены факторы, влияющие на деятельность розничных сетевых предприятий (РТС), в том числе и на систему логистики. Определены условия, необходимые для развития логистических систем РТС, включающие: укрепление экономических связей с международными партнерами через переговоры, поиск наиболее выгодных партнеров, эффективного управления ресурсами в цепях поставки, сокращение логистических затрат, совершенствование транспортно-логистической инфраструктуры и прочие условия. Выделены наметившиеся тенденции, влияющие на систему логистики розничных торговых сетей, а также представлены приоритетные направления развития транспортно-логистических проектов в Российской Федерации до 2030 г. Результаты исследования могут быть использованы в деятельности предприятий торговли.

*Ключевые слова:* кризисные условия, экономический кризис, логистика, логистическая система, розничная торговая сеть.

## DEVELOPMENT OF LOGISTICS OF RETAIL TRADE NETWORK IN CRISIS CONDITIONS

**N.V. Skuzovatova**

Orenburg State University

E-mail: skuzovatova\_1983@mail.ru

In the current climate of bailout is a significant reduction in traffic flow, reduced warehouse property construction projects, transport infrastructure, which has a negative impact on logistics system, and this, in turn, on the activities of retailers. Built logistics and placed correctly in its priorities, quality service and effective methods to reduce costs-the main components of effective work of retail trading networks. In connection with this research topic «Development of logistics of retail trade network in crisis conditions “is valid, and requires research. This article describes the conditions of economic instability caused by the deterioration of relations between Russia and the West, changes in external trade, which affected all sectors of the economy, including the retail trade, where there has been a trend of development of retail trade network. According to the results of the study, it was found that the economic crisis in Russia in 2014-2015, the important condition of survival for most retail trading network, becomes built logistics system. The main hypothesis of the study is that the network of trade enterprises logistics system depends on a number of factors: external (situation in economy and politics, etc.) and internal (business processes, personnel, organization, etc.). Base data is monitored. As a research method was used to systematize and adjusting new and earlier knowledge. The article deals with the various scientific and periodical publications, including different views on the concept of the logistics system, including the author’s position reflected the model of logistics system of retail

outlets. Described the functioning of the sub-systems of logistics at various levels of Government. The same factors are affecting retail network businesses (RTAs), including the logistics system. Identifies conditions necessary for the development of ITS logistics systems, including: strengthening of economic relations with international partners, through negotiations, to find the most advantageous partners, effective resource management in supply chains, reducing logistics costs, improved transport and logistics infrastructure and other conditions. Identified emerging trends affecting the logistic system retailers and are priorities for the development of transport and logistics projects in the Russian Federation until 2030, the results of this research may be used in trade.

*Keywords:* economic crisis, crisis conditions, logistics, logistics system, retail trading network.

В настоящее время экономика России находится в кризисных условиях, вызванных обострением взаимоотношений с Украиной, что послужило ростом негодования ряда европейских стран, США на позицию России к Украине. На этом фоне разыгрался экономический кризис в виде ввода экономических санкций в цепях импорто-экспортных поставок, ослабления курса рубля, роста инфляции, изменения курса валют, усложнения рыночных отношений, замедления темпов реальных доходов населения РФ, что негативно сказывается на всех сферах экономики, в том числе и на сфере розничной торговли, являющейся одной из ключевых в экономике РФ. С 2012–2014 гг. сфера розничной торговли демонстрировала один из самых высоких темпов роста и развития.

По данным Росстата РФ оборот розничной торговли в РФ в 2014 г. (декабрь) составил 26118,9 млрд руб. До 91,4 % товарооборот формировали торговые организации и индивидуальные предприниматели, 8,6 % товарооборота – за счет организации торговых сделок на рынках и ярмарках.

Из 9 федеральных округов РФ за 2014 г. наиболее динамично развивались Центральный, Приволжский и Сибирский федеральные округа (рис. 1). Помимо растущего товарооборота для предприятий розничной торговли характерно увеличение доли предприятий, имеющих сетевую структуру. По России в 2013 г. данный показатель не превысил 20 %, что в значительной степени меньше, чем за рубежом. Наиболее развита розничная сетевая торговля в Санкт-Петербурге, Москве, Республиках Адыгея, Марий Эл и др.

Исследовав структуру оборота розничной торговли, можно сделать вывод о том, в ней преобладает доля непродовольственных товаров, что соответствует 53 %, или 13832,4 млрд руб. На долю продовольственных товаров приходится 47 %, или 12286,5 млрд руб.

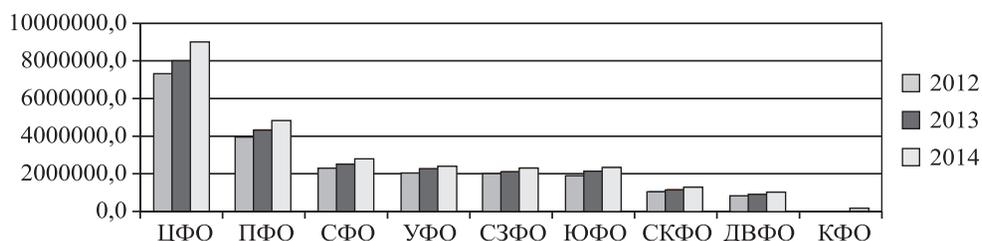


Рис. 1. Динамика розничного товарооборота по федеральным округам РФ за 2012–2014 гг. [17]

В целом в деятельности большинства предприятий торговли с начала 2015 г. наблюдаются высокие темпы роста цен, рост издержек обращения, снижение покупательской способности, недостаток оборотных средств, недостаток отечественной продукции; высокие налоги, несовершенство логистической системы в виде изменения характера поставок и т.д.

Несмотря на кризисные условия, предприятия торговли стремятся изменить ситуацию, осуществляя поиск способов оптимизации расходов и совершенствуя собственную деятельность. Для устойчивого роста, оптимизации логистических процессов (в области закупок, распределения, управления запасами на производстве, хранения, доставки и т.д.), сокращения затрат, а также повышения устойчивости и конкурентоспособности розничных торговых сетей РФ огромное значение имеет грамотно выстроенная система логистики, что особенно актуально в условиях кризиса и экономических санкций. В связи с чем предприятия сетевой торговли вынуждены вести поиск новых поставщиков продукции и перепроектировать логистические системы [1, 6, 11, 17].

Решением данных вопросов занимались такие ученые, как Д. Бауэрокс, Д. Клосс, Б.А. Аникин, В.И. Сергеев, А.М. Гаджинский, В.В. Дыбская, Е.И. Зайцев, А.Н. Стерлигова, А.П. Тяпухин и др. Так что же в себя включает понятие «логистическая система»? Рассмотрим данное понятие с позиции различных авторов [3, 4, 11, 16].

Л.С. Федоров определяет логистическую систему (ЛС) с экономической точки зрения как систему, элементами которой являются материальные, финансовые и информационные потоки, над которыми выполняются логистические операции, связывающие эти элементы исходя из общих целей и критериев эффективности [12, с. 28].

Согласно В.Д. Секерину, «логистическая система» – это адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции или операции, имеющая развитые связи с внешней средой, состоящая из подсистем и элементов-звеньев, объединенных в одном процессе управления материальными и сопутствующими им потоками ресурсов, обеспечивающих процессов, между которыми установлены определенные функциональные связи и отношения [1, с. 11; 6].

В.В. Дыбская отмечает, что под логистической системой понимается ложная (большая) система, реализующая некоторые кибернетические принципы управления основными и сопутствующими потоками. На практике логистические системы функционируют как слабо или сильно структурированные экономические системы, управление объектами и процессами в которых может быть построено на разных подходах [6, с. 143].

Зарубежные ученые, специалисты в области логистического менеджмента зачастую используют понятие «логистическая система» намного меньше, чем понятия «логистическая цепь (или) цепь поставок», рассматривая их как синонимы. Западный подход к использованию термина «логистическая система» гораздо прагматичен, чем подход отечественных исследователей. Так, например, в словаре APICS под понятием «логистическая система» понимается процесс планирования и координации всех аспектов физического движения материалов, компонентов и готовой продукции для достижения минимальных общих затрат и желаемого уровня сервиса [16, с. 58].

В своих работах А.И. Зайцев использует понятие «логистическая система» как относительно устойчивую совокупность структурно-функциональных подразделений компании, а также поставщиков, потребителей и логистических посредников, взаимосвязанных по основным и (или) сопутствующим потокам и управлением для реализации стратегического плана логистики [11, с. 143].

Еще одно подтверждение этому понятию находим у А.Н. Стерлиговой [6, с. 143], где отмечается, что логистическая система – совокупность логистической сети и системы администрирования, формируемая компанией для реализации своей логистической стратегии.

По мнению автора, логистическая система – это система управления потоками ресурсов, осуществляемая на различных уровнях (макро-, мезо-, микро-), с целью организации поставок от производителя до потребителя, в соответствии с ожиданиями потребителей, внешними и внутренними потребностями компании, направленная на минимизацию затрат, что особо актуально в сфере розничной сетевой торговли.

Структура логистической системы розничной торговой сети может включать логистическую сеть (множество звеньев логистической системы), логистический канал (совокупность звеньев логистической системы) и логистическую цепь (упорядоченное множество звеньев логистической системы). На рис. 2 представлена модель логистической системы розничной торговой сети.

Представлена модель логистической системы розничной торговой сети, включающая различные подсистемы. Охарактеризуем данные подсистемы логистики. Начальный этап товародвижения в розничной торговой сети осуществляется с процесса закупок материальных ресурсов (в виде сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции), которые могут быть в форме оптового или оптово-розничного предприятия. После закупки необходимые материальные ресурсы транспортируются до мест хранения, где к ним прикладываются различные логистические операции (упаковка, сортировка, грузопереработка, взвешивание, паллетирование и т.д.), и перерабатываются до готового состояния или, минуя систему складирования и хранения, отправляются в торговый зал розничной торговой сети. Основными потребителями розничной торговой сети являются потребители, закупающие ресурсы для личного пользования.

В частности на макроуровне (управление материальным обеспечением на уровне государств) по законодательной инициативе со стороны Правительства РФ в конце 2014 г. в сфере розничной торговли выстраиваются более тесные связи в вопросах поставки товаров из стран Ближнего Востока, Турции, Египта, Южной Америки, Азии, Африки, Китая для формирования устойчивой и эффективной региональной транспортно-логистической системы.

В целях снижения влияния экономического кризиса, разыгравшегося в конце 2014 г., Правительство РФ предприняло меры по укреплению связей в рамках Таможенного союза и ввода новых партнеров в его состав с целью расширения зоны свободной торговли и решения проблем по импортозамещению, что в значительной степени влияет на логистику торговых сетей.

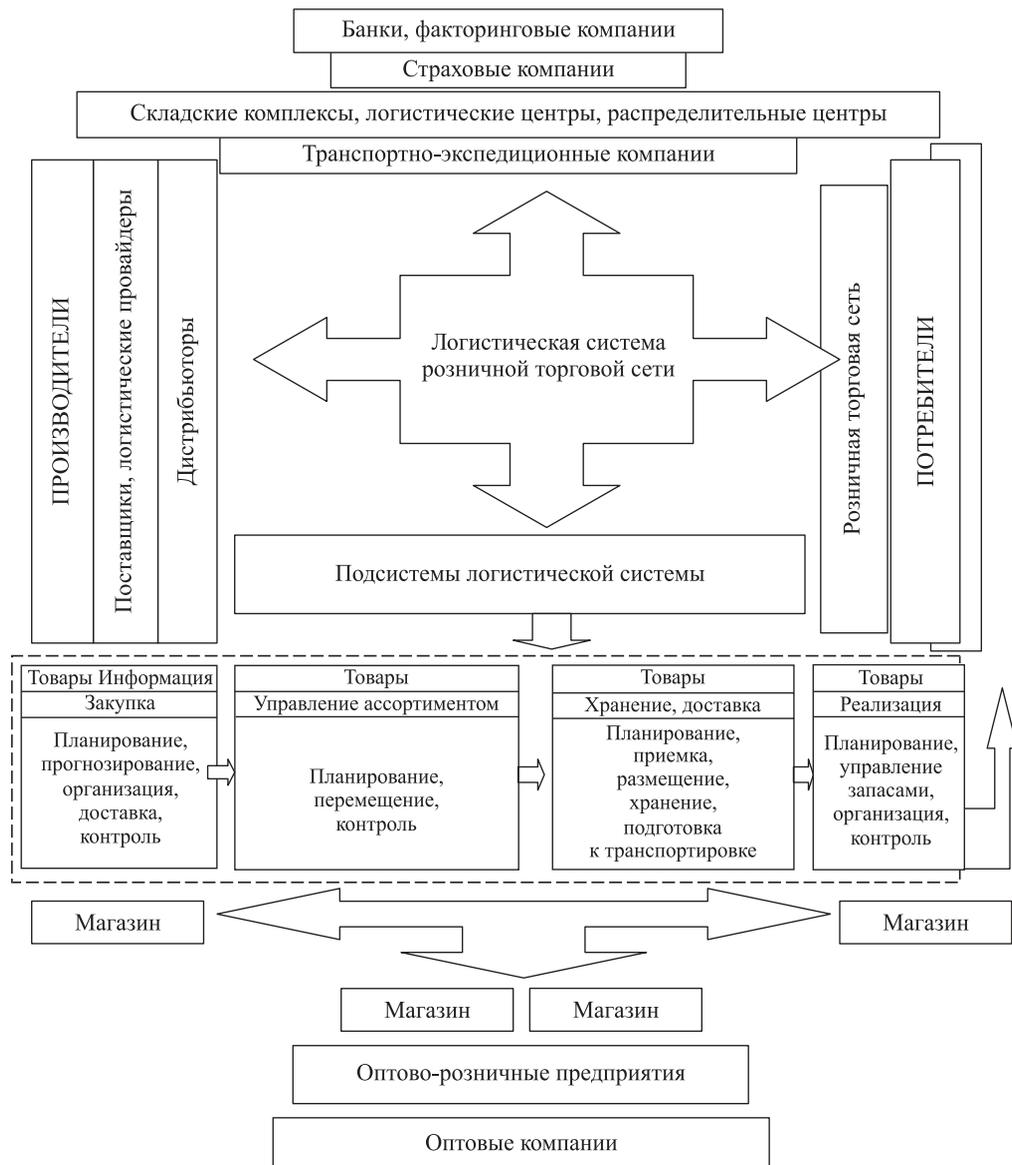


Рис. 2. Модель логистической системы (ЛС) розничной торговой сети

На микроуровне предприятия сетевой торговли совершенствуют логистические бизнес-процессы (за счет устроения процессов, не добавляющих ценности товарам, за счет внедрения информационных систем и технологий, позволяющих автоматизировать бизнес-процессы, инновационных решений и т.д.), ведут поиск поставщиков (проведение тендерных торгов), сменяя европейских и американских партнеров на российских и китайских производителей.

По данным департамента консалтингового агентства РБК, ведущего мониторинг транспортно-логистических услуг на потребительском рынке Российской Федерации, систему логистики большинства российских торговых компаний ждут трудные времена. До октября 2014 г. большинство

показателей имели тенденцию роста, а с ноября стали снижаться. В системе логистики наметился спад, вызванный снижением покупательской способности, санкциями и прочими проблемами и как следствие уменьшением объемов услуг таможенного оформления, транспортно-экспедиционных услуг (снижением объемов перевозок, что составило 10 %, а также в сфере экспресс-доставки интернет-магазинам с 30 до 10 %), вызванного изменением курса валют и падением курса рубля.

Отмечается значительное снижение темпов развития в сфере складских услуг, в том числе передача складских помещений на аутсорсинг, спрос на низкокачественные складские объекты, более дешевые, транспортные услуги, экспедирование, таможенное оформление. В складской логистике другие тенденции. Из-за перехода многих компаний с владения собственными складскими помещениями на аутсорсинг спрос в этом сегменте почти не изменился, хотя появилась большая потребность в низкокачественных объектах.

Как прогнозируют аналитики консалтингового агентства РБК, в 2015 г. сферу логистики в лучшем случае ждет незначительный рост в 1–2 %, а если инфляция будет усиливаться, то многие показатели системы логистики уйдут в минусовые отметки [18].

Деятельность розничных торговых сетей находится под влиянием различных факторов, которые и заставляют их совершенствоваться и предлагать широкий ассортимент товаров, низкие цены, высокое качество обслуживания.

Выделенные условия не единственные, влияющие на развитие логистики в деятельности розничных торговых сетей, представим их в виде рис. 3.

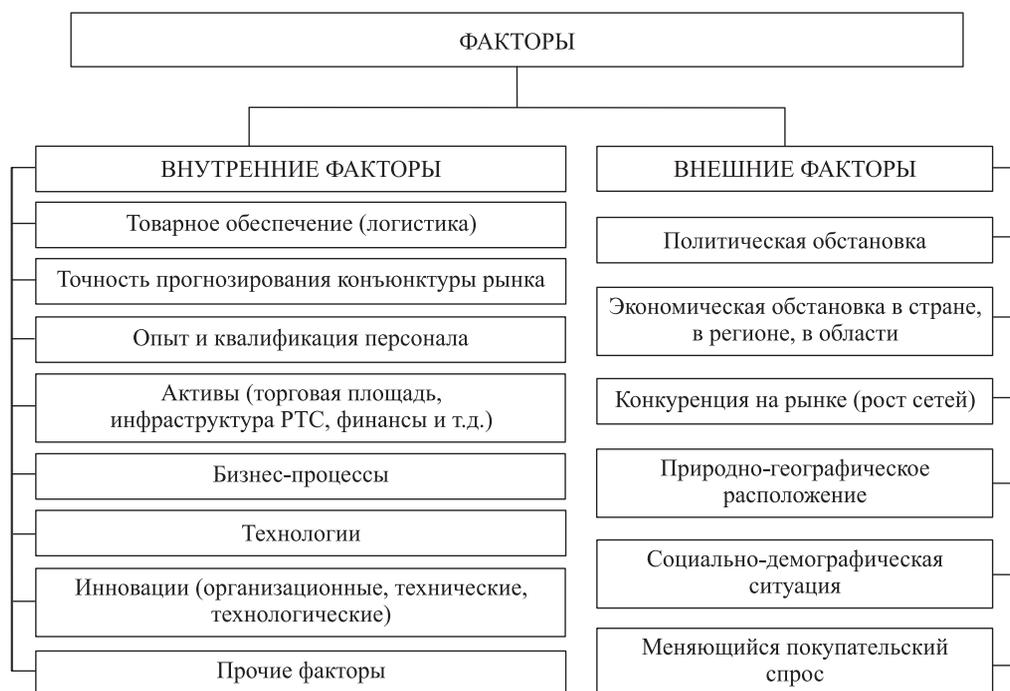


Рис. 3. Факторы, влияющие на деятельность торговых сетей

Среди факторов, влияющих на изменения логистической системы розничных торговых сетей в условиях сложившегося кризиса, можно выделить:

- изменение курса валют, влекущего за собой рост цен на товары и услуги, рост кредитных ставок по товарным кредитам;
- введение запрета на ввоз/вывоз импорта/экспорта товаров на потребительском рынке РФ;
- динамичный рост предприятий сетевой торговли;
- изменение форматов торговых сетей (появление гипермаркетов, супермаркетов, универсамов, дискаунтеров и т.д.), требующих широкого ассортимента товаров;
- рост потребления товаров на рынке, влекущий за собой увеличение объемов товарных потоков;
- несовершенство логистической системы включает:
  - постоянные изменения спроса, влекущие за собой повышение скорости обработки заказов и их поставки;
  - неразвитость транспортно-складской инфраструктуры (складских комплексов, транспортной сети и т.д.), особенно остро эта проблема ощущается в регионах (СФО, СКФО, УФО, ДВФО);
  - изменение длины каналов товародвижения из-за активной экспансии крупных ритейлеров в регионы, что вносит трудности в логистическое обслуживание данных территорий и увеличивает сроки поставок товаров;
  - изменения характера взаимодействий производителей и поставщиков в цепи поставок и усложняющих функционирование логистических систем;
  - существенная переориентация внешней торговли РФ с Запада на Восток, которая влияет в свою очередь на логистику торговых сетей;
  - возрастающая вероятность реализации плана развития сухопутного транзита грузов по Шелковому пути через Транссибирскую магистраль из Китая и Юго-Восточной Азии.

Представленные факторы и обуславливают актуальность решения проблем в сфере логистики РТС и поиска решений по ее совершенствованию.

Одним из важнейших в этом направлении условием является грамотная политическая и экономическая политика Правительства Российской Федерации.

В частности была разработана антикризисная программа Правительства РФ, включающая более 60 пунктов, выделим одни из основных [16]:

- предполагает структурные реформы, а также максимальную экономию резервов страны;
- рекапитализация банковской системы, включающая установление контроля над кредитными организациями, списание с баланса банков убыточных операций и пополнение их капиталов за счет средств государства, через распаковывание золотовалютных резервов страны;
- снижение налоговой нагрузки на предприятия (для нефтяного сектора, а также важнейших отраслей экономики);
- покупка проблемных активов у компаний, чья деятельность имеет большое значение для экономики страны, и поддержка отдельных отраслей народного хозяйства;

- поддержка отечественных производителей в рамках импортозамещения и экспорта несырьевых, в том числе высокотехнологичных товаров;
- содействие в развитии малого и среднего бизнеса;
- привлечение инвестиций в значимые сектора экономики (оборонная промышленность и прочие сферы);
- компенсация дополнительных инфляционных издержек наиболее уязвимым категориям граждан;
- снижение напряженности на рынке труда;
- оптимизация бюджетных расходов и повышение устойчивости банковской системы и т.д.

Научный совет при Комитете Госдумы по экономической политике, инновационному развитию и предпринимательству в лице ведущих ученых-экономистов из институтов РАН, РАНХ и государственной службы при Президенте РФ, Института экономической политики им. Е.Т. Гайдара, представители финансовых структур, независимые эксперты рекомендуют Правительству России:

- решение внутренних социально-экономических проблем развития через реализацию новой экономической политики, в том числе переход к политике форсированных инвестиций – главного источника социально-экономического роста экономики России (технологическое обновление, развитие высокотехнологических отраслей, экспортных производств, современной транспортно-логистической инфраструктуры, на дополнительное жилищное строительство, которое обладает мощным мультипликативным эффектом; увеличение расходов на экономику знаний, куда отнесены: наука, образование, информационные технологии, биотехнологии и здравоохранение, в России данный показатель на уровне 15 % ВВП, тогда как в Европе соответствует 35 %, в США 40 %);
- снижение в ближайшее время ключевой ставки ЦБ до 8 % (уровень годовой инфляции) через жесткий валютный контроль;
- совместные усилия по применению комплексного подхода Центробанка России и Правительства к сокращению инфляции и т.д.;
- поддержка малого и среднего бизнеса, наукоемких отраслей экономики России.

Как считают ученые, экономисты, эксперты, предложенные меры будут способствовать дополнению и развитию антикризисной программы Правительства Российской Федерации.

Проблемы, тормозящие развитие экономики и ряда отраслей Российской Федерации в сложившемся кризисе:

- влияние санкций, дешевеющая нефть и газ, изменения курса валют, ослабление курса рубля, рост темпов инфляции;
- в антикризисном плане Правительства Российской Федерации слабые меры поддержки малого и среднего бизнеса;
- недостаточный контроль за регулированием цен ритейлеров, которые из-за роста цен переложили увеличение собственных затрат на товарное обеспечение на потребителей, сократив тем самым негативное влияние на собственную маржу, увеличив торговую наценку на товар в 2–3 раза;
- замораживание или замедление развития объемов логистических проектов;

– непрозрачность логистического рынка Российской Федерации, отсутствие обмена информацией между его игроками, что затрудняет сотрудничество.

В условиях сложившегося кризиса, необходимы следующие действия:

- соблюдение антикризисной политики Российской Федерации;
- наращивание сотрудничества и кооперации форм сотрудничества, проектов в сферах международной и внутренней торговли, с большей активизацией на межрегиональном уровне;
- контроль государства за ценами ритейлеров, от чего их доходы сократятся, это заставит их снизить затраты в других областях, в частности в сфере логистики;
- модернизация внутренней логистики предприятий розничной сетевой торговли (и не только) с целью минимизации издержек и повышения производительности труда при осуществлении логистических процессов;
- стремление снизить логистические затраты внутри цепочек поставок;
- упрощение процессов таможенного оформления в рамках Таможенного союза, а также при взаимодействии с европейскими партнерами;
- устранение барьеров в законодательстве при сотрудничестве с Евразийским союзом;
- усиление разработки новых экспортно-импортных маршрутов на азиатском направлении;
- внедрение комплексного управления качеством на основе внедрения системы быстрого реагирования на запросы потребителей;
- поиск глобальных логистических провайдеров, предлагающих полный спектр логистических услуг и позволяющих сократить сроки доставки и затраты в поставках; внедрение интегрированных ИТ решений в процесс цепочки поставок (например: extended visibility, order management/vendor management).

Определим условия, необходимые для развития логистических систем розничных торговых сетей в условиях кризиса [2–7, 16] (рис. 4).

В целом, как прогнозируют многие аналитики и эксперты, с 2015 г. экономический кризис значительно сильнее ударит по многим отраслям и сферам экономики, ожидается снижение многих показателей, негативно отразившихся и на сфере логистики. Определим наметившиеся тенденции в данной сфере:

– на логистическом рынке происходит спад (спад международных и внутренних перевозок, снижаются, растут цены на топливо, а тарифы остаются на уровне 2014 г.). По итогам первого полугодия 2014 г. рост объема автомобильных грузоперевозок составил примерно 0,2 %. Снижение объема железнодорожных грузоперевозок отмечает и ОАО «РЖД», так снижение грузооборота по сравнению с январем–сентябрем 2013 г. составило 1,2 %, а уже к концу 2014 г. снижение темпов грузооборота значительно усилилось. По прогнозам аналитиков данной отрасли снижение объемов грузоперевозок ожидается на 15–30 %, также ожидается сокращение на треть количества компаний, работающих в сфере логистики;

- сокращение инвестиций в логистические инфраструктурные проекты;
- поиск новых рыночных ниш, новых партнеров и форм сотрудничества с ними;



Рис. 4. Условия, необходимые для совершенствования и формирования логистических систем розничных торговых сетей в РФ

- участники цепи поставок при товародвижении стремятся снизить потери, оптимизировать логистические процессы, сократить объемы запасов;
- передача на аутсорсинг логистических функций предприятиями промышленности и торговли;
- уход с рынка части логистических компаний, оставшиеся консолидируются;
- сокращение грузовых перевозок (применение экономических санкций, рост цен на товары и услуги, что привело к удорожанию поставок и снижению потребления), кроме поставок в ЦФО, ДВФО, СФО (увеличение поставок из Китая, стран Азии и т.д.);
- переориентация транспортно-логистических систем на регионы юга России, Сибири и Дальнего Востока;
- ориентация собственных производств розничных торговых сетей в сторону «Голодного производства», уменьшения запасов;
- работа в направлении «Just-in-time» (поставки точно в срок) [14, 15];
- совершенствование методов управления запасами, систем управлением складом, методов управления товаропотоками при складировании и доставке на основе инновационных технологий, систем автоматизации и т.д. [17].

По данным аналитиков департамента консалтингового агентства РБК, в 2015 г. будет наблюдаться вялотекущее состояние экономики. Развитие большинства сфер экономики, в том числе и логистики сетевого ритейла во многом будет зависеть от разумной политики правительства в сфере стимулирования структурной перестройки, поддержки малого и среднего бизнеса, а также цен на нефть [25].

Вместе с тем по данным прогноза долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 г., запланирован ряд крупных инвестиционных проектов, затрагивающих логистические системы розничных торговых сетей и повлияющих в значительной степени на их развитие (см. таблицу).

#### **Приоритетные направления развития транспортно-логистических проектов в РФ до 2030 г. [23]**

Название региона РФ	Планируемые проекты
1	2
Центральный федеральный округ (ЦФО)	<p>Повышение транспортных возможностей, комфортности и безопасности перемещения за пределами и внутри Московского региона</p> <p>Развитие транспортно-логистической инфраструктуры</p> <p>Создание полимагистральных транспортных коридоров (Санкт-Петербург – Москва, Москва – Воронеж)</p> <p>Строительство высокоскоростных железнодорожных магистралей Москва – Санкт-Петербург и Москва – Нижний Новгород</p>
Северо-Западный федеральный округ (СЗФО)	<p>Формирование транспортно-транзитной зоны (развитие портовых комплексов Ленинградской и Калининградской областей и Санкт-Петербурга, авиационного узла в Санкт-Петербурге)</p> <p>Рост международных и внутрироссийских пассажирских и грузовых перевозок</p> <p>Увеличение пропускной способности действующих на территории округа морских портов при восстановлении транспортной и иной инфраструктуры Северного морского пути</p>

Окончание таблицы

1	2
Южный федеральный округ (ЮФО)	<p>Формирование транспортно-логистических комплексов международного и межрегионального значения</p> <p>Развитие транспортной и таможенной логистики в Краснодарском крае, Астраханской, Волгоградской и Ростовской областях на основе использования системы международных транспортных коридоров (зон грузовых портов, авиа- и железнодорожных узлов)</p> <p>Поддержка интеграции транспортных систем в «Большое Средиземноморье» (Южная Европа, Ближний Восток и Северная Африка), развитие экономических связей со странами Центральной, Восточной и Юго-Восточной Азии</p>
Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО)	<p>Развитие транспортной инфраструктуры округа, включающей строительство железнодорожных линий, сети автодорог, торгового порта, модернизация аэропорта</p> <p>Строительство терминально-логистического комплекса международного значения в г. Гудермесе в направлениях Ростов-на-Дону – Махачкала – порты Черноморского и Каспийского побережья</p> <p>Строительство транспортно-логистических комплексов федерального значения в г. Минеральные Воды и Махачкала и регионального значения</p>
Приволжский федеральный округ (ПФО)	<p>Создание зон с транспортно-логистическими функциями (с центром в г. Нижний Новгород, г. Казань, г. Самара, г. Оренбург)</p> <p>Строительство и реконструкция участков автомобильных и железных дорог</p>
Уральский федеральный округ (УФО)	<p>Формирование ряда транспортно-логистических комплексов международного и межрегионального значения</p> <p>Формирование торговых, транспортно-логистических и финансовых центров общенационального и межрегионального значения (Екатеринбургская и Челябинская области)</p> <p>Развитие и модернизация транспортной инфраструктуры округа в центральной и южной частях Урала: строительство Северо-Сибирской железнодорожной магистрали, обновление и развитие сети автомобильных дорог северного широтного коридора (Пермь – Ханты-Мансийск – Сургут – Томск), развитие воздушного, речного и морского транспорта)</p> <p>Формирование транспортно-логистических комплексов международного и межрегионального значения (транспортно-логистический узел на базе аэропорта Кольцово, Южно-Уральская, Тюменская и Ямальская транспортно-логистические зоны)</p> <p>Создание крупного промежуточного центра авиахаба в г. Екатеринбурге, создание транспортных узлов в трансевроазиатском коридоре мировой торговли (Западная Европа – Юго-Восточная Азия – Америка)</p> <p>Обустройство и развитие системы пограничных пунктов пропуска в приграничных регионах Южного Урала для стимулирования торговли со странами СНГ</p>
Сибирский федеральный округ (СФО)	<p>Создание инфраструктуры железнодорожного, автомобильного, воздушного, морского, речного и трубопроводного транспорта</p> <p>Строительство северо-российского транспортного коридора восстановление и развитие Северного морского пути</p>
Дальневосточный федеральный округ (ДВФО)	<p>Развитие транспортной инфраструктуры:</p> <p>строительство новых скоростных автомобильных и железных дорог;</p> <p>эксплуатация созданной транспортной инфраструктуры в целях обслуживания международного транзита грузов</p>

Реализация проектов в транспортно-логистической сфере России в значительной степени будет способствовать развитию и совершенствованию логистических систем не только розничных сетей, но и промышленности, повысит мобильность населения, при этом увеличится скорость поставки, пропускная способность грузов, повысится качество логистического сервиса.

Обзор научных и периодических источников показал, что развитие логистики находится на стадии формирования и является одной из важнейших стратегических задач в деятельности розничных торговых сетей. Розничные торговые сети стремятся повысить эффективность управления логистической системой, в том числе [10, 13, 14]:

- повысить качество поставок с целью удовлетворения потребителей широким ассортиментом поставляемых ресурсов (товаров, сырья материалов) в кратчайшие сроки;
- достичь снижения потерь при управлении потоками ресурсов (материальных, финансовых, информационных, сервисных и т.д.);
- повысить эффективность логистических бизнес-процессов;
- создать современную логистическую инфраструктуру, отвечающую современным стандартам обслуживания.

Все эти условия и обуславливают необходимость совершенствования функционирования логистических систем в сетевой розничной торговле.

«Нет худа без добра», так экономический кризис при всех его негативных последствиях невольно дает стимул к качественным изменениям в логистике розничных сетей и других сферах экономики. Те компании, которые выстраивают и оптимизируют систему логистики, приобретают значительное конкурентное преимущество в условиях кризиса. За счет этого снижаются издержки обращения, растет удовлетворенность интересов потребителей, укрепляются связи между партнерами, что в свою очередь и определяет решающий успех на рынках товаров и услуг.

### Литература

1. Аналитические отчеты компаний Магнит, X5Ритейл, Ленты за 2013–2014 гг.
2. *Бауэрсток Д.* Логистика. Интегрированная цепь поставок: учебник. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. 675 с.
3. *Бауэрсток Д., Клосс Д.* Логистика. Интегрированная цепь поставок: учебник. М.: Олимп-Бизнес, 2008. 640 с.
4. *Джеймс Р., Сток Д.Р., Ламберт Д.М.* Стратегическое управление логистикой: учебник / пер. с англ. В. Егорова. М.: Инфра-М; 2005. 830 с.
5. *Джонсон С.Д., Вуд Ф.Д., Вордлоу Л.Д. и др.* Современная логистика / изд. 7-е; пер. с англ. М.: Вильямс, 2002. 624 с.
6. *Дыбская В.В., Зайцев Е.И., Сергеев В.И., Стерлигова А.Н.* Логистика: учебник / под ред. В.И. Сергеева. М.: Эксмо, 2008. 944 с.
7. *Кристофер М., Пэк Х.* Маркетинговая логистика. М.: ИД «Технологии», 2005. 200 с.
8. *Мате Э., Тисье Д.* Логистика / пер. с фр.; под ред. Н.В. Куприенко. СПб.: Нева; М.: ОЛМА-ПРЕСС Инвест, 2003. 128 с.
9. *Секерин В.Д.* Логистика: учеб. пособие. М.: КНОРУС, 2015. 240 с.
10. *Сергеев В.И., Григорьев М.Н., Уваров С.А.* Логистика: информационные системы и технологии: учебник. М.: Альфа-Пресс, 2008. 320 с.

11. *Тяпухин А.П.* Логистика: учебник для бакалавров / 2-е изд., перераб. и доп. М.: Изд-во «Юрайт», 2013. 568 с.
12. *Федоров Л.С., Кравченко М.В.* Общий курс логистики: учеб. пособие. М.: КНО-РУС, 2014. 220 с.
13. *Уотерс Д.* Логистика. Управление цепью поставок / пер. с англ. М.: ЮНТИ-ДАНА, 2003. 503 с.
14. *Харисон А., Ван Хуан Р.* Управление логистикой: разработка стратегий логистических операций / пер. с англ.; под. ред. О.Е. Михейцева. Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2007. 368 с.
15. *Харингтон Дж.* Совершенство управления процессами / пер. с англ. А.Л. Раскина; под науч. ред. В.В. Брагина. М.: РИА «Стандарты и качество», 2007. 192 с.
16. APICS Dictionary. The Industry Standard for More than 3500 Terms and Difinitions / Eleventh Edition. The Association for Operation Management, 2005. P. 62.
17. Журнал «Логистика». [Электронный ресурс] URL: [http://avs-logistic.ru/news/logistika\\_v\\_usloviyah\\_sanktsij\\_prepyatstvi-](http://avs-logistic.ru/news/logistika_v_usloviyah_sanktsij_prepyatstvi-) (дата обращения: 18.09.2015 г.).
18. Журнал RG.RU. [Электронный ресурс] URL: <http://www.rg.ru/2013/09/23/roznica-site-anons.html>- (дата обращения: 18.08.2015 г.).
19. РИА Новости. [Электронный ресурс]. URL: <http://ria.ru/economy/20130926/965972854.html>-(дата обращения 16.02.2015 г.).
20. Журнал Government.Ru-. [Электронный ресурс] URL: <http://government.ru/media/files/41d457592e04b76338b7.pdf>- (дата обращения: 18.02.2015 г.).
21. *Карпов А.Ю.* Влияние кризиса на логистические потоки в регионе Балтийского моря. [Электронный ресурс] URL: <http://www.regnum.ru/>- (дата обращения: 18.09.2015 г.).
22. *Кичатов А.* Рынок логистики в условиях экономического кризиса интервью с генеральным директором City Express // Ежедневная газета «Поиск». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.umniylogist.ru/>- (дата обращения: 19.09.1015 г.).
23. Источник: Данные Росстата. [Электронный ресурс] URL: [www.gks.ru](http://www.gks.ru). (дата обращения: 15.08.2015 г.).
24. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года. [Электронный ресурс] URL: <http://government.ru/media/files/41d457592e04b76338b7.pdf>- (дата обращения: 12.02.2015 г.).
25. *Симонова Л.В.* Материалы департамента консалтингового агентства РВК. [Электронный ресурс] URL: <http://detel.su/novosti/29-rossiyskuyu-logistiku-zhdut-neprostyle-vremena.html>- (дата обращения: 16.09.2015 г.).

### Bibliography

1. Analiticheskie otchety kompanij Magnit, H5Ritejl, Lentya za 2013–2014 gg.
2. *Baujerstok D.* Logistika. Integrirovannaja cep' postavok: uchebnik. М.: ЗАО «Olimp-Biznes», 2005. 675 p.
3. *Baujerstok D., Kloss D.* Logistika. Integrirovannaja cep' postavok: uchebnik. М.: Olimp-Biznes, 2008. 640 p.
4. *Dzhejms R., Stok D.R., Lambert D.M.* Strategicheskoe upravlenie logistikoj: uchebnik / per. s angl. V. Egorova. М.: Infra-M; 2005. 830 p.
5. *Dzhonson S.D., Vud F.D., Vordlou L.D. i dr.* Sovremennaja logistika / izd. 7-e; per. s angl. М.: Vil'jams, 2002. 624 p.
6. *Dybskaja V.V., Zajcev E.I., Sergeev V.I., Sterligova A.N.* Logistika: uchebnik / pod red. V.I. Sergeeva. М.: Jeksmo, 2008. 944 p.
7. *Kristofer M., Pjek H.* Marketingovaja logistika. М.: ID «Tehno-logii», 2005. 200 p.
8. *Mate Je, Tis'e D.* Logistika / per. s fr.; pod. red. N.V. Kuprienko. SPb.: Neva; М.: OLMA-PRESS Invest, 2003. 128 p.
9. *Sekerin V.D.* Logistika: ucheb. posobie. М.: KNORUS, 2015. 240 p.

10. *Sergeev V.I., Grigor'ev M.N., Uvarov S.A.* Logistika: informacionnye sistemy i tehnologii: uchebnik. M.: Al'fa-Press, 2008. 320 p.
11. *Tjapuhin A.P.* Logistika: uchebnik dlja bakalavrov / 2-e izd., pererab. i dop. M.: Izd-vo «Jurajt», 2013. 568 p.
12. *Fedorov L.S., Kravchenko M.V.* Obshhij kurs logistiki: ucheb. posobie. M.: KNORUS, 2014. 220 p.
13. *Uoters D.* Logistika. Upravlenie cep'ju postavok / per. s angl. M.: JuNTI-DANA, 2003. 503 p.
14. *Harison A., Van Huan R.* Upravlenie logistikoj: razrabotka strategij logisticheskikh operacij / per. s angl.; pod. red. O.E. Mihejceva. Dnepropetrovsk: Balans Biznes Buks, 2007. 368 p.
15. *Harington Dzh.* Sovershenstvo upravlenija processami / per. s angl. A.L. Raskina; pod nauch. red. V.V. Bragina. M.: RIA «Standarty i kachestvo», 2007. 192 p.
16. APICS Dictionary. The Industry Standard for More than 3500 Terms and Difinitions / Eleventh Edition. The Association for Operation Management, 2005. P. 62.
17. Zhurnal «Logistika». [Jelektronnyj resurs]. URL: [http://avs-logistic.ru/news/logistika\\_v\\_usloviyah\\_sanksij\\_prepyatstvi-\(data obrashhenija: 18.09.2015 g.\)](http://avs-logistic.ru/news/logistika_v_usloviyah_sanksij_prepyatstvi-(data obrashhenija: 18.09.2015 g.)).
18. Zhurnal RG.RU. [Jelektronnyj resurs] URL: [http://www.rg.ru/2013/09/23/roznica-site-anons.html-\(data obrashhenija: 18.08.2015 g.\)](http://www.rg.ru/2013/09/23/roznica-site-anons.html-(data obrashhenija: 18.08.2015 g.)).
19. RIA Novosti. [Jelektronnyj resurs] URL: [http://ria.ru/economy/20130926/965972854.html-\(data obrashhenija: 16.02.2015 g.\)](http://ria.ru/economy/20130926/965972854.html-(data obrashhenija: 16.02.2015 g.)).
20. Zhurnal Government.Ru-. [Jelektronnyj resurs] URL: [http://government.ru/media/files/41d457592e04b76338b7.pdf-\(data obrashhenija 18.02.2015 g.\)](http://government.ru/media/files/41d457592e04b76338b7.pdf-(data obrashhenija 18.02.2015 g.)).
21. *Karpov A.Ju.* Vlijanie krizisa na logisticheskie potoki v regione Baltijskogo morja. [Jelektronnyj resurs] URL: [http://www.regnum.ru/- \(data obrashhenija: 18.09.2015 g.\)](http://www.regnum.ru/- (data obrashhenija: 18.09.2015 g.)).
22. *Kichatov A.* Rynok logistiki v usloviyah jekonomicheskogo krizisa interv'ju s general'nym direktorom City Express // Ezhenedel'naja gazeta «Poisk». [Jelektronnyj resurs] URL: [http://www.umniylogist.ru/- \(data obrashhenija: 19.09.1015 g.\)](http://www.umniylogist.ru/- (data obrashhenija: 19.09.1015 g.)).
23. Istochnik: Dannye Rosstata. [Jelektronnyj resurs] URL: [www.gks.ru \(data obrashhenija: 15.08.2015 g.\)](http://www.gks.ru (data obrashhenija: 15.08.2015 g.)).
24. Prognoz dolgosrochnogo social'no-jekonomicheskogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda. [Jelektronnyj resurs] URL: [http://government.ru/media/files/41d457592e04b76338b7.pdf-\(data obrashhenija: 12.02.2015 g.\)](http://government.ru/media/files/41d457592e04b76338b7.pdf-(data obrashhenija: 12.02.2015 g.)).
25. *Simonova L.V.* Materialy departamenta konsaltingovogo agentstva RVK. [Jelektronnyj resurs] URL: [http://detel.su/novosti/29-rossiyskuyu-logistiku-zhdut-neprostyle-vremena.html-\(data obrashhenija: 16.09.2015 g.\)](http://detel.su/novosti/29-rossiyskuyu-logistiku-zhdut-neprostyle-vremena.html-(data obrashhenija: 16.09.2015 g.)).

---

---

# СОЦИОЛОГИЯ

УДК 316.3

## **СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ КРУПНОГО ГОРОДА (ПО МАТЕРИАЛАМ ИССЛЕДОВАНИЯ)**

**О.Ю. Тевлюкова, С.В. Ровбель, Е.В. Наумова**

Новосибирский государственный университет  
экономики и управления «НИНХ»  
E-mail: casinda@yandex.ru

В статье на основе материалов эмпирического исследования, проведенного Социологическим центром кафедры социальных коммуникаций и социологии управления НГУЭУ, рассматриваются формы участия студентов в политической и общественной жизни крупного города и факторы, влияющие на их социальную активность. Данные исследования позволяют говорить о среднем уровне социально-политической активности студентов, достаточно высоком уровне патриотизма и наличии готовности связать свою жизнь с Новосибирском по окончании учебы. Выявлены также причины, препятствующие активному участию студенческой молодежи в общественно-политической деятельности.

*Ключевые слова:* опрос, студенческая молодежь, социально-политическая активность, локальный и общенациональный патриотизм.

## **SOCIAL AND POLITICAL ACTIVITY OF STUDENTS OF A LARGE CITY (BASED ON THE MATERIALS OF THE RESEARCH)**

**O.Yu. Tevlyukova, S.V. Rovbel, E.V. Naumova**

Novosibirsk State University of Economics and Management  
E-mail: casinda@yandex.ru

In the article based on the materials of the empiric research made by Sociologic Centre of the department of social communications and sociology of management at NSUEM are considered the forms of participation of the students in the political and social life of a city and the factors having influence on their social activity. These researches let one conclude that the level of social and political activity of students is average, the level of patriotism is very high and that the students are ready to link their lives with Novosibirsk after the end of studies. There are also determined the obstacles for active participation of students in the social and political activity.

*Keywords:* survey, students, social and political activity, local and national patriotism.

Студенческая молодежь традиционно рассматривается как наиболее социально активная группа, ориентированная на расширение своей самостоятельности, апробацию инновационных технологий и моделей поведения. Социальная и политическая активность молодежи во многом определяет направления и темпы экономического, политического и социального развития города, формирует его облик в ближайшей перспективе. Неуверенность молодых людей в своем будущем, низкая оценка возможностей самореализации может провоцировать отток молодежи из региона проживания, что негативно сказывается на его будущем потенциале. В этой связи изучение социально-политической активности студентов, степени их вовлеченности в общественную и политическую жизнь города необходимо для определения перспектив его развития.

Кратко рассмотрим основные понятия исследования. Учащихся высших учебных заведений принято обозначать термином «студенты». Это социально-демографическая группа, характеризующаяся численностью, половозрастной структурой, территориальным распределением и т.п. Студенчество также указывает на определенное общественное положение членов данной социальной группы, их социальный статус, а студенческие годы представляют собой особую стадию социализации, которая характеризуется определенными социально-психологическими особенностями. В силу возраста (17–25 лет) студенты относятся к категории молодежи. Под молодежью понимается социально-демографическая группа, включающая людей в возрасте от 16 до 30 лет, специфические социальные и психологические черты которых обусловлены «возрастными особенностями, процессом становления их духовного мира, спецификой положения в социальной структуре общества» [2, с. 96]. Согласно данным Росстата, в России доля молодежи составляет 22 % от общей численности населения [6].

Категория «социально-политическая активность» в современной российской социологии вытесняет понятие «общественно-политическая активность», сложившееся в советском обществознании. Данная категория является производной от понятий «социальная» и «политическая» активность. Социальная активность определяется как сознательная целенаправленная деятельность, «ориентированная на преобразование объективных социальных условий, формирование социальных качеств личности (группы)» [2, с. 7]. К основным сферам социальной активности относят общественно-политическую и трудовую деятельность.

Социальная активность молодежи представляет собой «включенное обучение социальным навыкам, где важно не то, что ты делаешь, а то, как ты это делаешь и какую ответственность ты несешь за свои действия. На практике различные проявления молодежной социальной активности включают в себя как неотъемлемый компонент возможность испытать те или иные поведенческие, ситуационные, общественные практики в более яркой, игровой, “быстрой”, радикальной форме» [5, с. 72].

Политическая активность молодежи характеризуется как «основанное на осознании своих возможностей воздействовать на принятие политических решений стремление молодых людей реализовать эти возможности имеющимися в данной политической системе средствами и методами, осуществляемое с разной степенью интенсивности» [3, с. 4]. Таким образом, под

социально-политической активностью молодежи в данном исследовании понимается сознательная целенаправленная деятельность по преобразованию условий жизнедеятельности молодых людей через участие в политических и социальных процессах.

В рамках исследования социально-политической активности молодежи особое значение приобретает изучение студенчества, поскольку выпускники вузов пополняют ряды интеллигенции и высококвалифицированных специалистов, мировоззренческие и поведенческие паттерны которых в заметной степени влияют на успешность функционирования не только экономической, но и социально-политической сфер общества.

Социальная и политическая активность отражает сформированность их гражданской позиции, степень включенности студентов в общественную жизнь города. Именно в студенческой среде формируются молодежные лидеры, общественные и политические деятели, от социально-политической активности которых зависит решение стоящих перед обществом задач [5].

Социально-политическая активность студенчества может проявляться в таких формах, как участие в деятельности партий и общественных организаций, демонстрациях, митингах, политических дискуссиях, подписании обращений и петиций (высокий уровень активности); участие в выборах в качестве избирателя (электоральная активность) и обсуждение политических проблем в узком кругу (средний уровень); получение информации о событиях политической и общественной жизни посредством печатных и электронных СМИ (низкий уровень). Исследование социально-политической активности студенческой молодежи позволяет прогнозировать направления и темпы социально-экономического и политического развития конкретного региона и страны в целом. Основным методом такого исследования выступает опрос, позволяющий получить информацию от представителей соответствующей социальной группы.

Для изучения мнения студентов о возможностях самореализации в третьем по численности населения городе России Социологическим центром кафедры социальных коммуникаций и социологии управления Новосибирского государственного университета экономики и управления в 2014 г. был проведен опрос «Городское пространство Новосибирска: взгляд студентов»<sup>1</sup>. Методом анкетирования было опрошено 1273 представителя студенческой молодежи, обучавшихся в ведущих новосибирских вузах: Новосибирском государственном университете экономики и управления (33,5 % к числу опрошенных), Новосибирском государственном техническом университете (27,3 %), Сибирском институте управления РАНХиГС (22 %) и Сибирском университете потребительской кооперации (17,3 %). Полученные данные обрабатывались с помощью пакета SPSS.

Для определения уровня социально-политической активности студентов в анкету были включены вопросы трех типов:

- направленные на выявление форм участия студентов в политической и общественной жизни города;
- позволяющие провести самооценку уровня патриотизма и социальной активности студенческой молодежи г. Новосибирска;

---

<sup>1</sup> Исследование финансировалось по внутреннему гранту НГУЭУ.

– способствующие определению факторов, влияющих на политическую и социальную активность студентов.

Одним из важнейших моментов, определяющих как степень, так и направление социально-политической активности студентов, является локальный и общенациональный патриотизм. Нас интересовало, какой смысл студенты вкладывают в понятия «патриотизм по отношению к своей стране» и «патриотизм по отношению к своему городу». В табл. 1 представлено распределение ответов на вопрос: «Что, по Вашему мнению, означает быть патриотом?» (респонденты могли выбрать не более трех вариантов ответов).

Таблица 1

**Общенациональный патриотизм в представлении студентов (%)**

Варианты ответов	Итого
Знать и ценить культуру своей страны	67,1
Любить Родину	58,2
Гордиться историей страны	45,6
Верить в будущее страны	43,9
Быть готовым защищать Родину с оружием в руках	25,1
Жить и работать только в России	9,5
Ставить государственные и общественные интересы выше личных	4,9
Покупать только российские товары	2,5

Опрос показал, что студенты сосредоточены преимущественно на культурно-ценностном и эмоциональном восприятии своей Родины. Так, большинство опрошенных (67,1 %) считают, что быть патриотом означает «знать и ценить культуру своей страны». Более половины опрошенных студентов полагают, что любовь к своей Родине и есть основное определение патриотизма (58,2 %). Гордость за историческое наследие своей страны и веру в ее будущее считают важными составляющими патриотизма 45,6 и 43,9 % респондентов соответственно. Деятельностный аспект патриотизма – готовность защищать свою Родину с оружием в руках – считает важным четверть опрошенных. В наименьшей степени студенты разделяют экономический и политический аспекты понятия «патриотизм» – всего 9,5 % опрошенных согласны с тем, что быть патриотом означает жить и работать только в России, лишь 2,5 % воспринимают как патриотизм приобретение исключительно российских товаров. «Ставить государственные и общественные интересы выше своих собственных» является проявлением патриотизма для 4,9 % респондентов.

Локальный патриотизм проявляется как привязанность к месту рождения или месту постоянного проживания, «родному городу». Восприятие места проживания во многом обусловлено территориальной самоидентификацией индивида («я – новосибирец», «я – россиянин»). Как студенты понимают патриотизм по отношению к своему городу?

Распределение ответов на вопрос: «Быть патриотом своего города – это...» представлено на рис. 1.

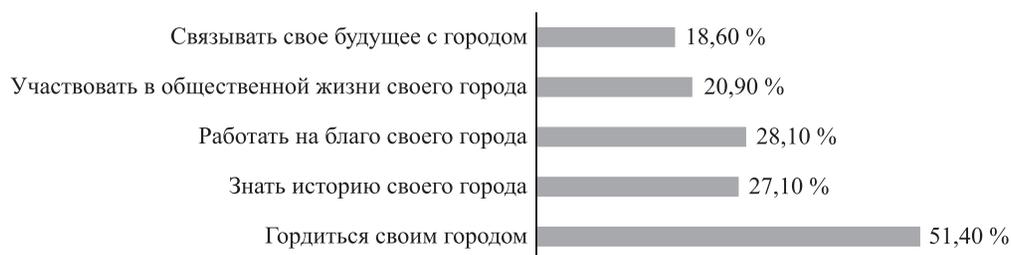


Рис. 1. Локальный патриотизм в представлении студентов (%)

Итак, локальный патриотизм опирается, прежде всего, на эмоциональный аспект – более половины студентов (51,4 %) считают, что быть патриотом своего города означает гордиться им. Деятельностный аспект – работать на благо города – актуален для 28,1 % опрошенных. Знание истории своего города с патриотизмом связывают 27,1 % респондентов. 20,9 % студентов полагают, что быть патриотом своего города значит участвовать в его общественной жизни, и только 18,6 % согласны с тем, что связывать свое будущее с родным городом является проявлением патриотизма.

Далее студентам было предложено ответить на вопрос, считают ли они себя патриотами (рис. 2).

Выяснилось, что студенты более склонны определять себя как «патриотов своей страны» (33 %) или как «патриотов своей страны и своего города» (18 %). Считают себя патриотами своего города отдельно от страны всего 11 % респондентов. Таким образом, патриотические настроения разделяют более половины опрошенных (62 %). Всего 22 % опрошенных не считают себя патриотами, а 16 % затруднились ответить на данный вопрос.

Следствием патриотизма является желание жить и работать в своем городе, в своей стране. В этой связи мы задали респондентам вопрос, хотят ли они в будущем связать свою жизнь с Новосибирском? Почти половина опрошенных планирует жить и работать в Новосибирске (49 %), четверть студентов собирается уехать из города после окончания учебы (25 %) и 26 % затруднились в определении своего будущего. Эти данные указывают на то, что в городе есть проблемы, делающие Новосибирск недостаточно привлекательным в глазах определенной части студенческой молодежи.

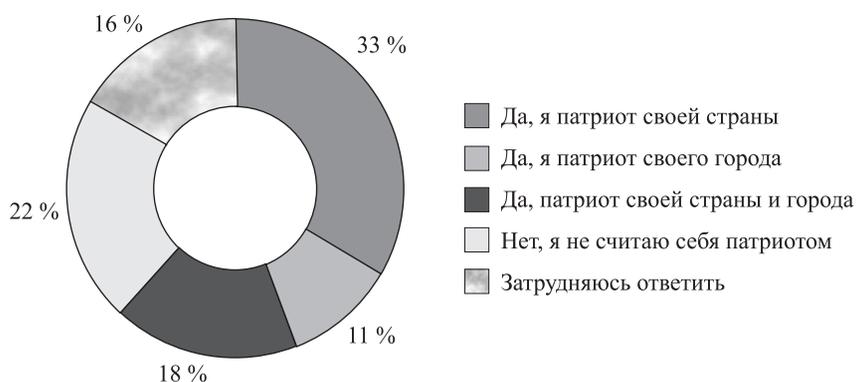


Рис. 2. Распределение ответов на вопрос: «Считаете ли Вы себя патриотом?»

Для выявления этих проблем мы сочли закономерным спросить, почему студенты хотят уехать из города. Респонденты могли указать несколько причин (табл. 2).

Таблица 2

**Причины, побуждающие молодежь уехать из Новосибирска**

Варианты ответов	В % к опрошенным
Низкий уровень оплаты труда в городе	32,9
Наличие больших возможностей для самореализации в другом месте	28,5
Отсутствие возможности приобрести жилье	24,4
Неудовлетворительное состояние экологии в городе	20,7
Отсутствие перспектив трудоустройства по специальности	20,3
Трудности при открытии собственного дела	15,1
Неудовлетворительное состояние инфраструктуры города	13,5
Низкая эффективность программ поддержки молодежи	11,5
Неудовлетворительное состояние социальной сферы	10,6
Высокий уровень преступности в городе	7,2

Итак, основным фактором, побуждающим студентов покинуть город после окончания учебы, является состояние городской экономики. Низкий уровень оплаты труда может стать причиной отъезда для 32,9 % респондентов, отсутствие перспектив трудоустройства – для 20,3 %. Немаловажной проблемой является отсутствие возможности приобрести жилье, что отметили 24,4 % опрошенных. Состояние экологии в городе находят неудовлетворительным 20,7 %. Такие факторы, как состояние городской инфраструктуры, бизнеса, социальной сферы и поддержки молодежи, в качестве возможных причин уехать из Новосибирска называют менее 15 % респондентов. Особенно важно отметить, что уровень преступности сочли высоким всего 7,2 % студентов. Одним из значимых мотивов возможного отъезда является наличие больших возможностей для самореализации в другом месте, что отметило 28,5 % респондентов.

Для того чтобы выявить, какие же места студенты считают более привлекательными для жизни, мы задали вопрос, куда хотели бы уехать студенты после окончания учебы (рис. 3).

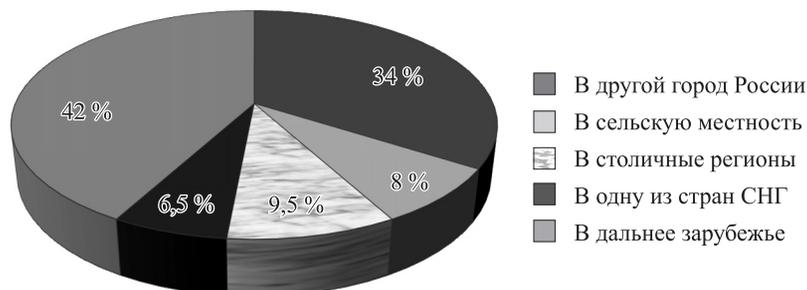


Рис. 3. Распределение ответов на вопрос: «Куда бы Вы хотели уехать?»

Данные опроса показали, что значительная часть студентов, желающих покинуть Новосибирск (напомним, что среди опрошенных они составляют 25 %), считает наиболее предпочтительным вариантом проживание в экономически более развитых странах – так, 42 % хотели бы уехать в дальнее зарубежье, отправиться же в одну из стран СНГ хотят только 6,5 %. 34 % опрошенных предпочли бы переехать в другой город России, в столичные регионы желают уехать всего 9,5 % респондентов. Желание после учебы жить в сельской местности есть только у 8 % респондентов.

Социальная активность студенчества проявляется, прежде всего, в общественной и политической деятельности. В этой связи мы задали респондентам вопрос, принимают ли они участие в общественной и политической жизни города. Распределение ответов на этот вопрос представлено в табл. 3.

Таблица 3

### Формы участия студентов в общественной и политической жизни

Варианты ответов	В % к опрошенным
Выборы в органы власти различного уровня	29,9
Общественные организации (студенческие, правозащитные, благотворительные, экологические и т.д.)	18,1
Митинги, демонстрации, пикеты по поводу событий в жизни страны, региона, Вашего населенного пункта	9,2
Подписание обращений, петиций по поводу событий в жизни страны, региона, города	7,9
Деятельность политических партий	6,9
Сбор средств и/или вещей для людей, попавших в тяжелое положение	18,0
Благоустройство подъездов, домов, детских площадок, городской территории	5,1
Нет, ни в чем подобном участвовать не приходилось	35,4

Более трети опрошенных (35,4 %) не принимают участия в социально-политической жизни города, две трети участвуют в политической и общественной деятельности, благотворительности. Основными формами социальной активности студентов являются участие в выборах (29,9 %) и деятельности общественных организаций (18,1 %), что говорит о среднем уровне вовлеченности в политический процесс. Активное участие в политической деятельности менее характерно для новосибирских студентов – в митингах и демонстрациях, подписании обращений и петиций, деятельности политических партий участвовали соответственно 9,2; 7,9 и 6,9% опрошенных. Недостаточно активно студенты участвуют в благотворительных проектах – средства и вещи для людей, попавших в тяжелое положение, жертвуют 18,0 % опрошенных. В благоустройстве подъездов, домов, детских площадок или городской территории участвует всего 5,1 % респондентов.

Представители студенческой молодежи как большой социальной группы, служащей источником пополнения интеллигенции, связаны между собой общим видом деятельности и образуют особую социально-профессиональную группу. Специфика данной группы обусловлена характером

общественной деятельности студентов, которая в сочетании с территориальным сосредоточением и возрастной однородностью порождает у них общность интересов, групповое самосознание, определенную субкультуру и образ жизни. Подобная социально-психологическая общность объективируется и закрепляется деятельностью ряда политических, культурно-просветительских, спортивных и бытовых студенческих организаций [5]. Эти организации становятся площадками для активной социальной и политической деятельности, направленной на удовлетворение потребностей и защиту интересов студенческой молодежи. Для того чтобы выяснить, используют ли студенты вузов имеющиеся возможности для проявления социальной активности, респондентам было предложено ответить на вопрос, в деятельности каких молодежных организаций они принимают участие.

Согласно полученным данным, большинство студентов (64,4 %) не принимают участие в деятельности молодежных организаций г. Новосибирска. Всего 7,8 % респондентов участвуют в работе вузовских студенческих профсоюзов. В городских молодежных организациях, участвующих в формировании молодежной политики, задействовано около 18,8 % опрошенных, в том числе 6,1 % – в Комитете по делам молодежи мэрии г. Новосибирска, 5,1 % – в «Молодежной инициативе», 4,2 % – в Молодежном парламенте и 3,4 % – в общественном молодежном Совете города. 6,6 % респондентов проявляют активность в сфере занятости – принимают участие в работе Новосибирского штаба студенческих отрядов и Молодежного центра труда (по 3,3 %). Всего 3,7 % опрошенных вовлечены в поддержание правопорядка через Штаб молодежных добровольных дружин. Таким образом, только треть новосибирских студентов используют официальные каналы выражения своих интересов и реализации инициатив, направленных на улучшение условий их жизнедеятельности.

Одна из важных сфер активности для современной молодежи – занятия физической культурой. Основными формами физической активности студентов, согласно данным опроса, проведенного в СИУ РАНХиГС (N = 546 чел.), являются посещение занятий по физической культуре и самостоятельные занятия физическими упражнениями – их использование в повседневной жизни отметили соответственно 66 и 49 % опрошенных. Однако при положительном отношении к физической культуре в целом (у 73 % опрошенных) значительное количество студентов (45 %) активного интереса к ней не проявляют и посещают занятия по физкультуре в вузе в силу необходимости (для получения зачета). Систематически занимаются физическими упражнениями самостоятельно всего 18 % респондентов [4].

Нас интересовало, как сами студенты оценивают уровень социальной активности студенческой молодежи в г. Новосибирске по пятибалльной шкале. Полученные оценки представлены на рис. 4.



Рис. 4. Оценка уровня социально-политической активности студенческой молодежи

Высоким сочли уровень активности 4,7 % респондентов, около трети опрошенных оценили степень активности студентов на 4 балла, 47,3 % считают, что социально-политическая активность студентов г. Новосибирска находится на удовлетворительном уровне, «неудовлетворительно» оценили активность студентов 14,9 % и 3,1 % поставили самый низкий балл. Средний балл составил 3,2. Таким образом, студенты не слишком высоко оценивают собственную социально-политическую активность, что говорит о недостаточном использовании их потенциала. В целом уровень социально-политической активности новосибирского студенчества можно охарактеризовать как средний.

Какие же причины мешают студентам занимать активную жизненную позицию и принимать участие в различных формах общественной и политической деятельности? Мнение студентов по данному вопросу представлено в табл. 4.

Таблица 4

**Причины низкой социально-политической активности молодежи**

Варианты ответов	В % к опрошенным
Отсутствие времени из-за совмещения учебы и работы	35,8
Отсутствие интереса к политической и общественной деятельности	29,4
Погруженность в личные дела, личные проблемы	29,1
Низкая информированность о событиях в политической и социальной жизни города	25,2
Загруженность учебой	25,0
Нежелание решать чужие проблемы	13,3

Данные опроса показали, что основным препятствием для проявления социально-политической активности студенчества является нехватка времени по разным причинам – из-за совмещения работы и учебы (35,8 %); загруженности учебой (25,0 %), что в совокупности составляет более 60 % ответов. Менее трети респондентов (29,4 %) считают причиной низкой активности студенческой молодежи отсутствие интереса к политической и общественной деятельности, а четверть (25,2 %) – низкую информированность о событиях в политической и социальной жизни города. Погруженность в личные дела и проблемы мешает проявлять активность 29,1 % респондентов, а 13,3 % опрошенных полагают, что молодежь в принципе не хочет решать чужие проблемы. Как отмечает ряд авторов, «право проявлять социально-политическую активность имеется, но отсутствует желание что-либо предпринимать» [1].

Мы постарались выяснить, что же, по мнению студентов, может подтолкнуть молодежь к более активному участию в общественной и политической жизни города. Большинство опрошенных высоко оценивают значение конструктивного сотрудничества молодежи и управленческих структур. Так, 47,6 % респондентов считают, что повышению социально-политической активности студентов будет способствовать привлечение молодежи к принятию управленческих решений на уровне вуза или города, 42,9 % отмечают значимость поддержки молодежных инициатив со стороны мэрии.

Деструктивные факторы – недовольство проводимой политикой, повышение стоимости обучения и снижение уровня жизни отметили соответственно 13,6; 7,4 и 6,4 % опрошенных, что говорит о низком протестном потенциале новосибирской молодежи.

Итак, исследование выявило достаточно высокий уровень патриотизма среди студентов и наличие готовности связать свою жизнь с Новосибирском по окончании учебы, средний уровень социально-политической активности и низкий протестный потенциал студенческой молодежи. На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что большинство опрошенных воспринимает Новосибирск как город, в котором есть возможности для активной общественной и политической деятельности. Но по ряду причин эти возможности недостаточно используются студентами новосибирских вузов. Среди объективных причин необходимо назвать, прежде всего, недостаточно высокий уровень материального благополучия студентов (многие вынуждены совмещать обучение в вузе с работой, что не оставляет времени на иные формы активности) и низкую степень вовлеченности молодежи в процессы принятия политических и социальных решений. Ограниченность возможностей самореализации формирует у определенной части студенческой молодежи низкий интерес к участию в общественной и политической жизни города и желание уехать из города по окончании учебы.

Для повышения уровня социально-политической активности студентов необходимо в первую очередь информировать молодежь об имеющихся возможностях участия в общественной и политической жизни города. Для этого необходимо проводить рекламные и PR-кампании в средствах массовой информации, создать интернет-портал для молодежи г. Новосибирска, предоставляющий возможности для обсуждения различных инициатив и мобилизации молодежи для участия в социально-значимых проектах.

Во-вторых, вовлекать студентов в общественную деятельность через развитие студенческого самоуправления, участие в молодежных организациях и общественно-политических движениях. Решению этой задачи может способствовать координация деятельности студенческих профсоюзов, Советов обучающихся и молодежных организаций через штаб молодежного мэра г. Новосибирска.

В-третьих, создать условия для повышения материального благополучия студентов – на уровне вузов можно расширить программы материальной поддержки студентов, частично оплачивать их труд во время производственной практики, привлекать к научно-исследовательской деятельности по грантам и т.п. На городском уровне – расширить стипендиальные программы, программы поддержки молодых семей, обеспечения жильем молодых специалистов и пр.

### Литература

1. Гайдученко Ю.С., Курьяков И.А. Социально-политическая активность молодежи как показатель благополучия общества // Сибирский торгово-экономический журнал. 2012. № 15. С. 78–84.
2. Краткий словарь по социологии / авт.-сост. П.Д. Павленок. М.: ИНФРА-М, 2014. 254 с.

3. *Мастерова Ю.И.* Политическая активность российской молодежи в условиях распространения информационных технологий: автореф. дис. ... канд. полит. наук. М.: ГУ ВШЭ, 2009. 34 с.
4. *Страхова И.Б.* Валеологическое образование как фактор восстановления здоровья студентов // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. Новосибирск: СГГА, 2014. Т. 6. № 2. С. 164–169.
5. *Тихонов В.Г.* Социально-политическая активность российской студенческой молодежи: методологические проблемы социологического исследования // Теория и практика общественного развития. 2011. № 7. С. 71–73.
6. В России неуклонно снижается численность молодежи от 15 до 29 лет. [Электронный ресурс] // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/society/20130618/944031164.html#ixzz3fzELokbc> (дата обращения: 16.07.2015).

### Bibliography

1. *Gajduchenko Ju.S., Kur'jakov I.A.* Social'no-politicheskaja aktivnost' molodezhi kak pokazatel' blagopoluchija obshhestva // Sibirskij torgovo-jekonomicheskij zhurnal. 2012. № 15. P. 78–84.
2. *Kratkij slovar' po sociologii / avt.-sost. P.D. Pavlenok.* М.: INFRA-M, 2014. 254 p.
3. *Masterova Ju.I.* Politicheskaja aktivnost' rossijskoj molodezhi v uslovijah rasprostraneniya informacionnyh tehnologij: avtoref. dis. ... kand. polit. nauk. М.: GU VShJe, 2009. 34 p.
4. *Strahova I.B.* Valeologicheskoe obrazovanie kak faktor vosstanovlenija zdorov'ja studentov // Interjekspos GEO-Sibir'. Novosibirsk: SGGA, 2014. Т. 6. № 2. P. 164–169.
5. *Tihonov V.G.* Social'no-politicheskaja aktivnost' rossijskoj studencheskoj molodezhi: metodologicheskie problemy sociologicheskogo issledovanija // Teorija i praktika obshhestvennogo razvitija. 2011. № 7. P. 71–73.
6. В России неуклонно снижается численность молодежи от 15 до 29 лет. [Электронный ресурс] // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/society/20130618/944031164.html#ixzz3fzELokbc> (дата обращения: 16.07.2015).

---

---

# БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

УДК 004.9

## РАЗРАБОТКА ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОТОТИПА СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

**Л.К. Бобров, К.Ю. Сухоруков**

Новосибирский государственный университет  
экономики и управления «НИНХ»

E-mail: l.k.bobrov@edu.nsuem.ru, k.y.suhorukov@nsuem.ru

В статье приводятся функциональные характеристики системы информационно-технической поддержки учебно-методических процессов в сфере дополнительного образования. Обосновывается необходимость разработки динамического прототипа системы в условиях мультиязычности проекта и территориальной распределенности его участников. Формулируются критерии выбора программного средства для создания прототипа. На основании сформулированных критериев проводится сравнительный анализ средств прототипирования. Обосновывается выбор в пользу программного средства Axure RP Pro. Детально описывается процесс создания прототипа системы и генерации технической документации с помощью выбранного средства. Выделяются ключевые моменты, которые позволяют минимизировать затраты на поддержку прототипа в актуальном состоянии.

*Ключевые слова:* Axure, динамический прототип, дополнительное образование, инструменты прототипирования, информационно-техническая поддержка учебно-методических процессов, минимизация затрат на поддержку прототипа.

## DEVELOPMENT OF DYNAMIC PROTOTYPE OF THE SYSTEM OF INFORMATION AND TECHNICAL SUPPORT OF EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL PROCESSES

**L.K. Bobrov, K.Yu. Sukhorukov**

Novosibirsk State University of Economics and Management

E-mail: l.k.bobrov@edu.nsuem.ru, k.y.suhorukov@nsuem.ru

The article presents the functional characteristics of the system of information and technical support of teaching processes in the field of further education. The necessity to develop a dynamic prototype of a system in a multi-language project is emphasized, paying attention to the geographical distribution of its members. Software selection criteria for prototyping are defined. Basis on the criteria a comparative analysis of prototyping tools is carried out. The choice in favor of a software Axure RP Pro is explained. The process of creating the system prototype and generation of technical documentation with the selected software is described in details. Key points that allow you to minimize the cost of keeping the prototype up to date are emphasized.

*Keywords:* Axure, dynamic prototype, further education, prototyping tools, information and technical support of educational and methodical processes, minimization of the cost of keeping the prototype up to date.

## ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия информационная отрасль развивается высокими темпами. Генерируется все большее число разноплановых баз данных [1], разрабатываются и выводятся на рынок новые информационные системы, продукты и услуги [2, 3, 10, 12], информационные технологии пронизывают подавляющее большинство сфер деятельности и безбумажная информатика уже становится реальностью [11]. В связи с этим возникает дефицит ИТ-кадров, характерный для России и большинства стран мира [4], включая Новосибирский регион, где делается упор на развитие инновационной экономики и восполнение дефицита ИТ-кадров через систему дополнительного образования с учетом глобализации сферы образования и европейского опыта создания рамки ИТ-квалификаций [5–7, 9, 14].

Немаловажным удобством использования европейской рамки ИТ-квалификаций является наличие программного инструментария, позволяющего пользователю сконструировать свою рамку, развернув требуемые компетенции до уровня конкретных знаний и практических навыков с учетом специфики проектируемой программы подготовки ИТ-специалистов. Данная программная среда доступна как открытый интерактивный интернет-ресурс (<http://profiletool.ecompetences.eu>).

Для генерации отчета в виде сформированного предварительного описания будущих должностных обязанностей и уровня профессионализма подготавливаемого специалиста элементы рамки профессиональных компетенций<sup>1</sup> могут быть собраны пользователем в любом формате с помощью простой технологии выбора, причем это описание может быть структурировано с помощью предпочитаемых конкретным пользователем ориентиров [15]. В работе [13] приведена постановка задачи создания программного инструментария, который бы служил дополнением указанного выше интернет-ресурса и позволял осуществлять трассировку от знаний и навыков, сформулированных в рамке компетенций, до конкретных компонентов учебных планов и рабочих программ образовательных дисциплин. Настоящая работа посвящена описанию разработки динамического прототипа такого инструментария, разрабатываемого для сети центров дополнительного ИКТ-образования в рамках международного проекта «EQF-based professional ICT training for Russia and Kazakhstan» (543808-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS-JPHES).

## ДИНАМИЧЕСКИЙ ПРОТОТИП КАК СРЕДСТВО СОГЛАСОВАНИЯ ТРЕБОВАНИЙ

Участники проекта представляют разные страны, имеющие свои традиции, подходы и требования, касающиеся программ дополнительного ИКТ-образования. В связи с этим формулировка требований к инструментам ин-

<sup>1</sup> Отличие «компетенции» от «квалификации» заключается в наличии контекстного указания на сферы деятельности в области ИКТ, в которых используются знания и навыки. Рамка квалификаций описывает эталонные результаты обучения для получения квалификации («предложение»), а рамка компетенций отражает эталонные уровни компетенции в профессиональных профилях («спрос»).

формационной поддержки учебного процесса становится нетривиальной задачей, требующей учета разнообразных особенностей.

Разрабатываемая система должна решать комплекс задач учебного планирования и подготовки учебно-методических материалов на основе компетентностного подхода для организаций, оказывающих услуги в сфере дополнительного образования с учетом постоянного изменения условий внешней среды (бизнес, государство, экономика). В этих условиях для формулировки требований целесообразно использовать подход, когда в качестве инструмента формулировки требований применяется прототип, представляющий собой предварительную версию той части системы, которая вызывает затруднения в ее понимании [8].

Оценка прототипа пользователями позволяет на ранних стадиях выявить ошибки проектирования, чтобы избежать больших затрат до разработки реального продукта. Прототип позволяет исследовать альтернативные решения, так как дает заинтересованным лицам возможность поработать с проектируемой системой вживую, оценить ее удобство и найти альтернативные сценарии взаимодействия с ней. Прототипы, особенно наглядные, легче понять, чем документацию разработчика, написанную техническим языком.

Когда идет речь о прототипе программного обеспечения, обычно имеется в виду горизонтальный одноразовый прототип или прототип пользовательского интерфейса системы. Горизонтальные прототипы не реализуют всех уровней архитектуры приложения, а концентрируются только на уровне взаимодействия с пользователями (в терминах MVC<sup>2</sup> – уровень «представления»).

Горизонтальный прототип позволяет пользователю лучше понять функциональность системы, выявить лишние функции или предложить альтернативные способы выполнения пользовательских сценариев. Для более продуктивной работы пользователя с прототипом при реализации прототипа рекомендуется использовать примеры реальных данных.

Одноразовый прототип создается только для уточнения требований. С ним прекращают работать сразу после проведения пользовательской оценки и он не является частью создаваемого продукта. Поэтому его нужно создавать как можно более дешевым и быстрым способом.

Различают статические и динамические горизонтальные прототипы. Статический прототип – это рисунок, выполненный карандашом на бумаге или в графическом редакторе. Элемент пользовательского интерфейса такого прототипа никак не отреагирует на взаимодействие пользователя с ним. Например, по нажатию на элемент «ссылка» не осуществится переход на другую страницу. Для эффективной работы пользователя со статическим прототипом ему нужен «поводырь» (рядом сидящий разработчик) или документация, поясняющая функциональность прототипа.

Динамический прототип, наоборот, имитирует работу системы, как будто все уровни ее архитектуры реально запрограммированы. Динамический прототип позволяет получить более точную пользовательскую оценку, но является более дорогим в производстве.

---

<sup>2</sup> MVC (Model-View-Controller) – это конструкционный шаблон, описывающий способ построения структуры приложения, сферы ответственности и взаимодействие компонент в данной структуре.

В рассматриваемых условиях сделан выбор в пользу динамического горизонтального прототипа с меню на английском языке, так как в условиях международного проекта заинтересованные лица проекта территориально распределены и у разработчика не всегда есть возможность интерактивного непосредственного взаимодействия с пользователем для пояснения возможностей системы, заложенных в статический прототип, и немедленного ответа на возникающие вопросы.

### **ПОТРЕБНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ**

Проектируемая информационная система должна покрывать потребности пользователей, представленные в табл. 1.

*Таблица 1*

**Потребности пользователей**

Пользователь	Потребности
Специалист учебной части	Ведение нормативно-справочной информации (уровни квалификации, направления обучения, типы учебных мероприятий и т.д.) Формирование рамок квалификаций (компетенции, знания, навыки) Разработка учебных планов (УП), соответствующих рамкам квалификаций Контроль соответствия УП, рабочих программ дисциплин (РПД), учебных пособий рамкам квалификаций
Преподаватель	Планирование учебных мероприятий по развитию компетенций у обучающихся Подготовка рабочих программ дисциплин (РПД), соответствующих УП и рамкам квалификаций Подготовка шаблона учебного пособия, соответствующего разработанному комплексу учебно-методических материалов (УП, РПД, рамка квалификации)
Руководитель учебного центра	Формирование аналитических отчетов, дающих комплексную оценку соответствия УП, РПД, учебных пособий рамкам квалификаций
Администратор системы	Настройка параметров системы под конкретный центр дополнительного образования Управление пользователями системы

Задачи, которые должна решать система:

- предоставление удобного пользовательского интерфейса, позволяющего визуализировать процесс разработки УП, РПД и учебных пособий, с целью концентрации пользователя на выполнении основных задачах, а не на решении технических и вспомогательных вопросов;
- контроль соответствия учебно-методических материалов сформированным в системе рамкам квалификаций;
- возможность трассировки изменений рамки квалификации до компонентов, которые необходимо изменить в учебном пособии и наоборот (Рамка квалификации ↔ УП ↔ РПД ↔ Учебное пособие);
- сокращение затрат на актуализацию УП, РПД и учебных пособий при изменении рамки квалификации;
- поддержка версионности УП, РПД и учебного пособия.

Система должна иметь модульную структуру, которая позволит упростить организацию разработки программного продукта (возможность работы нескольких разработчиков/команд над проектом) и обеспечить гибкость при его внедрении (запуск проекта по этапам/модулям). Состав модулей и их функциональность представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Состав модулей системы и их функциональность**

Модуль	Функциональность
Управление рамками квалификаций	Работа с компетенциями и их компонентами: знаниями, навыками, уровнями квалификации Импорт рамки квалификации из внешних источников Трассировки изменений рамки квалификации до компонентов, которые необходимо изменить в учебно-методических материалах, сформированных в других модулях системы (УП, РПД, Учебное пособие)
Формирование мероприятий по развитию компетенций	Планирование учебных мероприятий по развитию компетенций, заложенных в рамках квалификации, в том числе с помощью визуальной матрицы М-К-З-Н-У (наглядный пользовательский интерфейс по работе на одном экране с учебными Мероприятиями, Компетенциями, Знаниями, Навыками и Уровнями квалификации) Компоновка учебных мероприятий в модули
Формирование УП	Формирование последовательности модулей Планирование периодов проведения учебных мероприятий Распределение часов проведения мероприятий по периодам Контроль соответствия рамке квалификации Подготовка шаблона печатной формы УП Печать УП Ведение версий УП
Формирование РПД	Генерация РПД на основе данных модулей «Формирование мероприятий по развитию компетенций» и «Формирование УП» Заполнение разделов РПД Контроль соответствия рамке квалификации Подготовка шаблона печатной формы РПД Печать РПД Ведение версий РПД
Формирование учебного пособия	Генерация учебного пособия на основе данных модуля «Формирование мероприятий по развитию компетенций» и «Формирование УП» Заполнение разделов учебного пособия Подготовка шаблона печатной формы учебного пособия Печать учебного пособия Ведение версий учебного пособия
Администрирование	Настройка системы Управление пользователями системы

### **ВЫБОР ИНСТРУМЕНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОТОТИПА СИСТЕМЫ**

Ниже приведен перечень критериев, которым должен соответствовать выбираемый инструмент прототипирования.

1. Поддержка прототипирования веб-приложений.
2. Интерактивность прототипа – насколько полно инструмент прототипирования покрывает возможность реакции на различные события и реа-

лизацию действий (например, нажатие на элемент интерфейса, открытие всплывающего окна).

3. Визуальная точность прототипа – точность дизайна элементов пользовательского интерфейса.

4. Простота и удобство доставки прототипа до конечного пользователя.

5. Скорость создания прототипа.

6. Простота поддержки прототипа в актуальном состоянии.

7. Простота и удобство работы.

8. Стоимость лицензии.

Расставим веса для каждого критерия, с точки зрения важности для реализации специфики обозначенного выше проекта, используя следующую шкалу (табл. 3): 3 – высокая степень важности; 2 – средняя степень важности; 1 – низкая степень важности.

Таблица 3

**Веса критериев выбора инструмента прототипирования**

Критерий	Вес	Пояснение
Поддержка прототипирования веб-приложений	3	Проектируемая система будет реализована в виде веб-приложения
Интерактивность прототипа	3	Для того чтобы обеспечить оперативную реакцию на требования пользователя, интерактивность прототипа должна быть максимальной
Визуальная точность прототипа	2	Достаточно, если элементы пользовательского интерфейса будут прозрачными и легко идентифицируемые пользователем
Простота и удобство доставки прототипа конечному пользователю	3	Критерий весьма значим в условиях международного проекта
Скорость создания прототипа	3	Проект реализуется в условиях жестких временных ограничений
Простота поддержки прототипа в актуальном состоянии	1	Изменения прототипа не должны вызывать затруднений
Простота и удобство работы	2	Работа с прототипом не должна вызывать затруднений ни для разработчиков, ни для пользователей
Стоимость лицензии	1	Стоимость должна быть адекватной инструментальным возможностям

Анализ рынка программных средств для создания динамических прототипов позволил выявить пять лидирующих продуктов, которые далее оценивались по каждому из сформулированных критериев по пятибалльной шкале (5 – максимальная оценка; 1 – минимальная оценка) с помощью метода экспертных оценок. Результат оценки представлен в табл. 4.

По результатам оценки был выбран программный продукт Axure RP<sup>3</sup>, позволяющий создать прототип веб-приложения с высокой степенью интерактивности и визуальной точности с простым механизмом публикации прототипа на публичном хостинге. Наличие инструмента шаблонов позво-

<sup>3</sup> <http://www.axure.com/>

Таблица 4

**Оценка средств для создания динамических прототипов**

	Вес критерия	Axure RP	GUI Design Studio	iRise	Microsoft Expression Blend	GUI Machine
Поддержка прототипирования веб-приложений	3	5	4	5	5	5
Интерактивность прототипа	3	5	3	5	5	5
Визуальная точность прототипа	2	5	4	5	5	5
Простота и удобство доставки прототипа до конечного пользователя	3	5	4	4	4	3
Скорость создания прототипа	3	5	5	5	4	4
Простота поддержки прототипа в актуальном состоянии	1	4	3	4	4	4
Простота и удобство работы	2	5	4	4	3	4
Стоимость лицензии	1	3	2	1	2	5
Итоговая оценка	–	37	29	33	32	35
Итоговая взвешенная оценка	–	87	69	80	76	78

ляет быстро создавать страницы с повторяющимися элементами пользовательского интерфейса. Назначение элементам интерфейса стилей позволяет избежать больших затрат на возможную смену визуального оформления прототипа, а простота и логичность интерфейса продукта позволяет быстро его освоить и приступить к созданию прототипа.

**СОЗДАНИЕ ПРОТОТИПА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ С ПОМОЩЬЮ AXURE RP**

Рассмотрим ключевые моменты создания прототипа веб-приложения с помощью Axure RP.

**Создание шаблонов.** Любая страница веб-приложения состоит из повторяющихся частей. Обычно это верхняя часть (Header), нижняя часть (Footer) и заголовок страницы с «хлебными крошками» (Page Title and Bread Crumbs). Чтобы каждый раз не рисовать данные элементы на странице, в Axure предусмотрен инструмент шаблонов (Masters). Рассмотрим, как создаются шаблоны на примере верхней части веб-приложения. Верхняя часть нашего веб-приложения будет содержать название системы и основное меню (рис. 1).

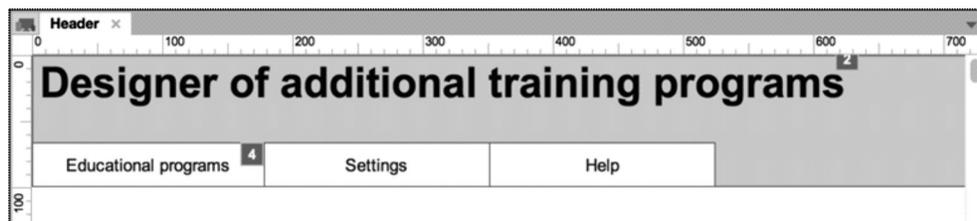


Рис. 1. Прототип верхней части веб-приложения

Управление шаблонами осуществляется с помощью панели «Masters». Для создания нового шаблона необходимо нажать на иконку страницы с плюсом (рис. 2), и Axure откроет для редактирования страницу шаблона.

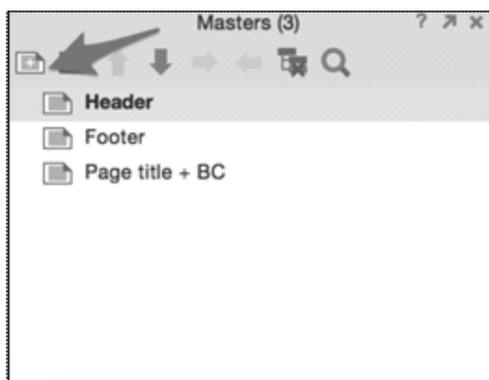


Рис. 2. Панель «Masters»

На страницу шаблона необходимо перенести методом Drag and Drop элементы пользовательского интерфейса (виджеты), которые будут присутствовать в верхней части веб-приложения. В нашем случае это прямоугольник, заголовок первого уровня и горизонтальное меню. Все доступные виджеты расположены в панели «Widgets» (рис. 3).

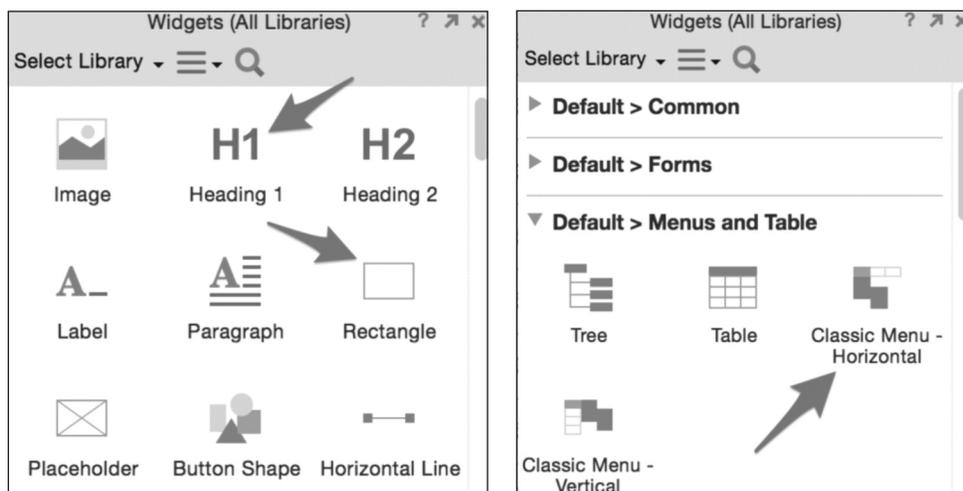


Рис. 3. Панель «Widgets»

После настройки виджетов (изменение фона и размера прямоугольника, изменение текста заголовка, присвоение названий пунктам меню) страница шаблона верхней части примет вид, приведенный на рис. 1. Настройка страницы шаблона ничем не отличается от настройки обычной страницы прототипа. После создания шаблона можно методом Drag and Drop из панели «Masters» перекидывать на каждую страницу веб-приложения шаблон верхней части. На рис. 4 показано, как будет выглядеть страница «Educational Programs» с размещенным на ней шаблоном верхней части приложения.

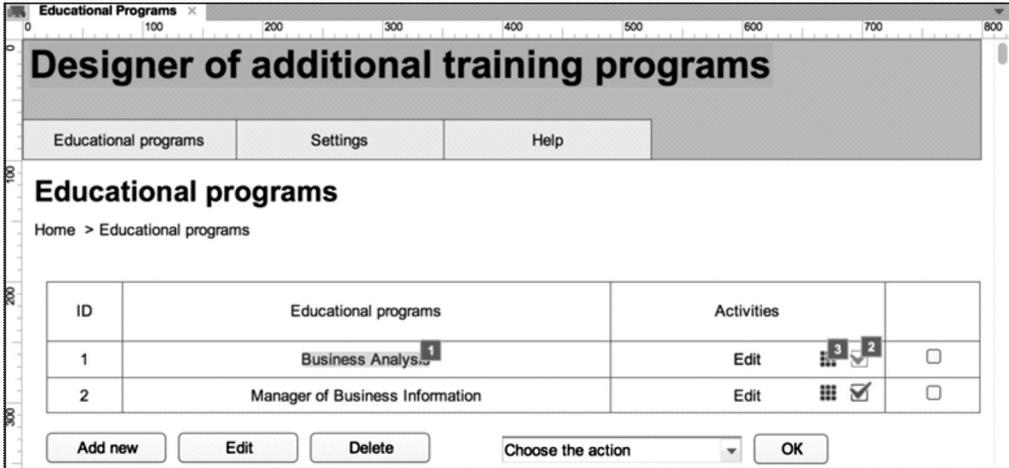


Рис. 4. Страница «Educational Programs»

Чтобы поменять верхнюю часть веб-приложения, необходимо изменить только шаблон, и все страницы, содержащие этот шаблон, автоматически обновятся.

**Создание интерактивных элементов.** По нажатию на название системы в верхней части любой страницы приложения пользователь должен переходить на начальную страницу системы. Для настройки такого поведения в Axure используется панель «Widget Interactions and Notes» (рис. 5).

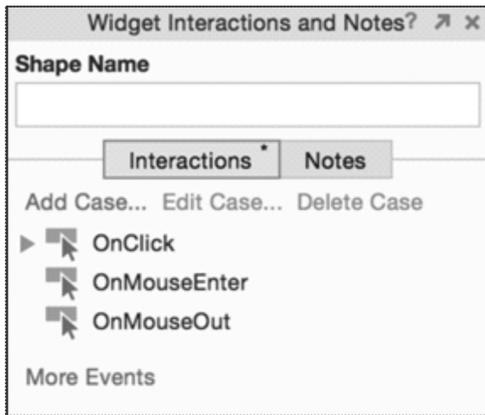


Рис. 5. Панель «Widget Interactions and Notes»

Панель «Widget Interactions and Notes» позволяет выбрать событие, которое генерируется виджетом, и указать действие, которое должно быть выполнено при возникновении события. В данном случае нас интересует событие «OnClick». Добавляем обработчик (Case) события «OnClick» для виджета «название системы». Для этого кликаем два раза указателем мыши на выбранное событие. На одно событие может быть назначено несколько обработчиков. Какой обработчик сработает, определяется условием (Condition). Действия, которые должны быть выполнены в данном обработчике, задаются с помощью диалогового окна «Case Editor» (рис. 6).

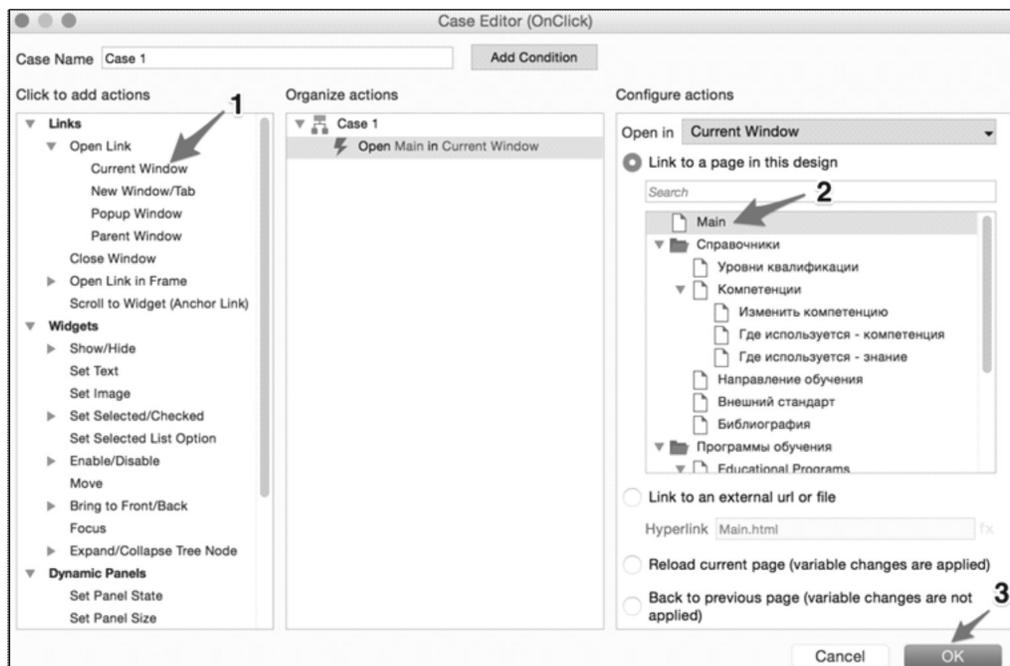


Рис. 6. Диалоговое окно «Case Editor»

Все действия разбиты на несколько групп. К часто используемым группам относятся: Links (действия, связанные с открытием ссылок), Widgets (действия с виджетами) и Dynamic Panels (действия с динамическими панелями). Выберем действие Open Link > Current Window (открыть ссылку в текущем окне) (см. рис. 6, действие № 1). Далее в области конфигурации действия выбираем, какую страницу необходимо открывать при переходе по ссылке (см. рис. 6, действие № 2). Можно открывать страницы данного прототипа (Link to page in this design) или внешние страницы (Link to external url or file). Выбираем «Link to page in this design» и страницу «Main» (начальная страница системы). Нажимаем «ОК» (см. рис. 6, действие № 3). Обработчик события настроен. Аналогичным образом настраиваются другие интерактивные действия.

**Работа со стилями.** Стили позволяют управлять визуальными характеристиками виджетов и упростить поддержку прототипа, избежав повторных действий при изменении стилей для нескольких страниц прототипа. В процессе создания прототипа нужно предвидеть такие ситуации и создавать стиль оформления (Style) для неunikальных элементов. Стили создаются и редактируются с помощью диалогового окна «Widget Style Editor» (рис. 7).

После создания стиля его можно назначить выбранным виджетам через панель инструментов, выбрав в выпадающем списке нужный стиль (выпадающий список с доступными стилями выделен красной рамкой (рис. 8).

**Публикация прототипа.** После завершения разработки прототипа или его части необходимо опубликовать его для дальнейшей оценки пользователями. Для этого через панель инструментов запускается диалоговое окно публикации (рис. 9).

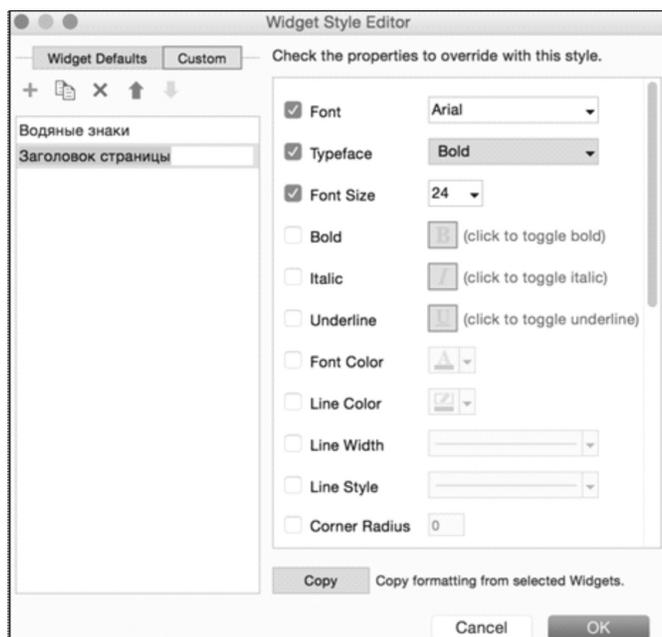


Рис. 7 Диалоговое окно «Widget Style Editor»

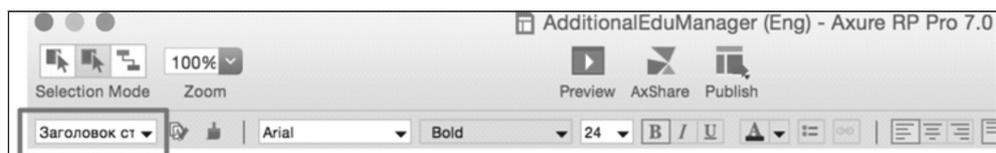


Рис. 8. Панель инструментов Axure RP

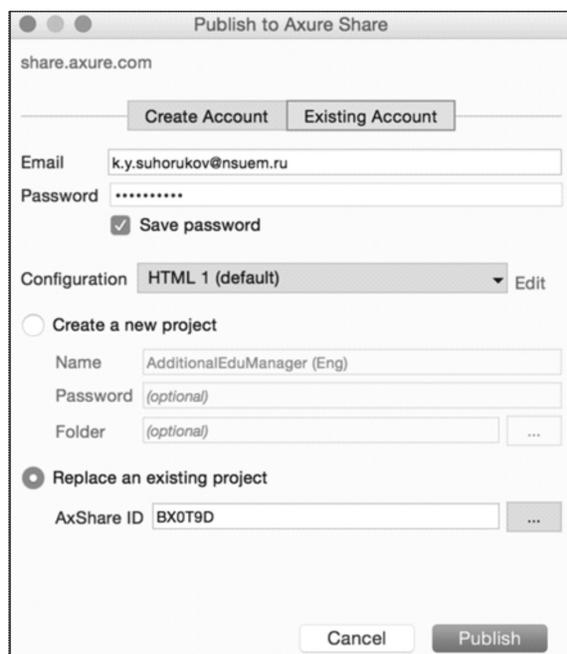


Рис. 9. Диалоговое окно публикации прототипа в Axure Share

По завершении публикации прототипу присваивается уникальная ссылка (например, <http://bx0t9d.axshare.com>), которую можно передать пользователю. В итоге пользователь может работать с прототипом с любого компьютера, где есть интернет и браузер. Пример сгенерированного прототипа для страницы «Educational programs», открытый в браузере Safari, можно увидеть на рис. 10.

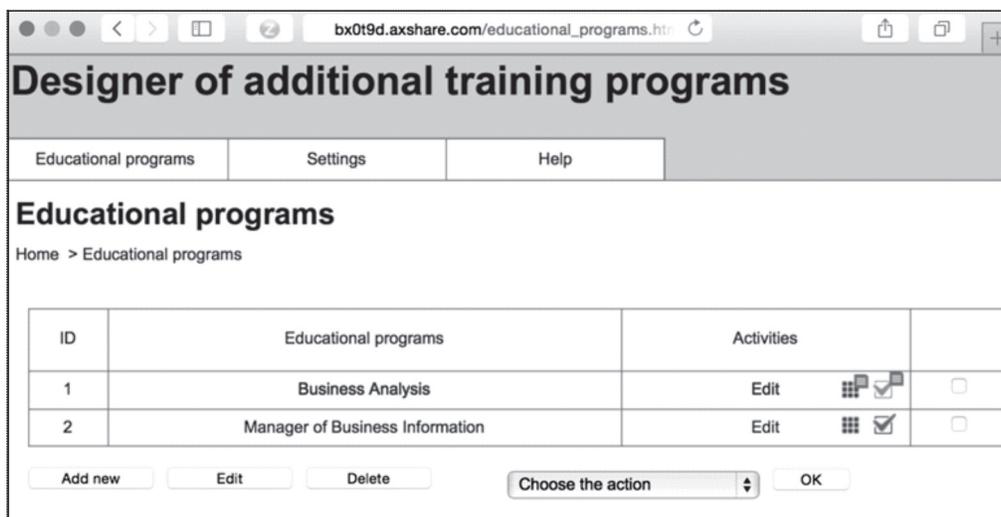


Рис. 10. Прототип, опубликованный в Axure Share

Сгенерированный прототип визуально практически не отличается от макета прототипа, с которым мы работали в режиме редактирования (см. рис. 4). Каждый браузер может применять свои стили к отображению некоторых элементов пользовательского интерфейса (кнопки, выпадающие списки). Наш прототип не предполагает полной реализации всех возможностей системы. На данной странице прототипа пользователь может перейти к редактированию программы обучения «Business Analysis» (выделена как ссылка), к редактированию мероприятий программы обучения (ссылка «Edit»), а также перейти к работе с матрицей М-К-З-Н-У (иконка «») или проверить, насколько рамка квалификации покрыта данной программой обучения (иконка «»). Если при создании прототипа виджету был назначен комментарий, то на сгенерированной странице его можно прочитать, нажав на специальную иконку, размещенную в правом верхнем углу виджета («»).

**Генерация документации.** В Axure для работы с прототипом в режиме оффлайн можно сгенерировать техническую документацию в формате MS Word. Чаще всего эта документация используется разработчиком, который будет программировать реальную систему на основе данного прототипа. В документации в зависимости от настроек ее генерации могут быть отражены: дерево страниц прототипа, скриншот каждой страницы и шаблона прототипа, описание страницы (шаблона) и всех обработчиков событий данной страницы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Создание информационных систем поддержки учебного процесса в условиях международной сети центров дополнительного ИКТ-образования является нетривиальной задачей ввиду необходимости учета специфики образовательной деятельности, присущей различным университетам. В связи с этим для уточнения требований к информационной системе в условиях мультиязычности и территориальной распределенности участников предлагается использование динамического горизонтального прототипа проектируемой системы. В данной статье в качестве инструмента создания прототипа из пяти лидирующих на рынке решений с помощью метода экспертных оценок был выбран продукт Axure RP. Такие его ключевые характеристики, как возможность создания шаблонов, настройка интерактивности, стилизация виджетов, публикация в облачном хостинге, генерация документации позволяют уменьшить затраты на создание прототипа и улучшить качество оценки прототипа пользователем.

## Литература

1. *Бобров Л.К.* Мировая индустрия онлайн-баз данных // Вычислительные технологии. 1997. Т. 2. № 3. С. 7–24.
2. *Бобров Л.К., Щеглов Ю.А.* Учет рисков при выборе стратегий управления информационными продуктами и услугами // Вестник НГУЭУ. 2012. № 2. С. 233–243.
3. *Бобров Л.К.* Учет товарных свойств информационных услуг как ключевой фактор их рыночного признания // Научные и технические библиотеки. 2006. № 2. С. 54–58.
4. *Бобров Л.К., Гришняков Б.Ю., Заваруева Н.Н., Крутова Г.Л., Осипов А.Л., Пашиков П.М.* Развитие дополнительного образования в области ИКТ как путь сокращения дефицита ИТ-персонала // Вестник Саратовского государственного технического университета. 2014. Т. 1. № 1 (74). С. 89–104.
5. *Бобров Л.К., Гришняков Б.Ю., Заваруева Н.Н., Осипов А.Л., Пашиков П.М.* Дополнительное ИКТ-образование в Новосибирске: проблемы и задачи // Информационно-коммуникационные технологии в науке, производстве и образовании: сб. науч. статей по мат-лам Международной научной конференции ICIT 2014 / М-во образования и науки Российской Федерации. Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.; отв. ред. О.Н. Долинина. Саратов, 2014. С. 16–22.
6. *Бобров Л.К.* В контексте интернационализации образования // Высшее образование в России. 2009. № 10. С. 49–56.
7. *Большаков А.А.* Современное высшее образование в области информационных технологий: международный подход / А.А. Большаков и др.; под общ. ред. О.Н. Долиной; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Саратовский гос. технический ун-т. Саратов, 2009.
8. *Вигерс К.* Разработка требований к программному обеспечению. М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2004. 576 с.
9. *Долинина О.Н.* ИТ-образование сегодня: проблемы и перспективы // Высшее образование в России. 2006. № 2. С. 98–103.
10. *Елепов Б.С., Бобров Л.К., Баженов С.Р., Каленов Н.Е.* Проектирование и эксплуатация региональных АСНТИ / под ред. В.Е. Котова. Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1991. 173 с.
11. *Круглый стол библиотека без книг – неизбежность будущего? / Г.А. Антипов, И.А. Гузнер, О.А. Донских, С.М. Ермоленко, Ю.П. Ивонин, С.П. Исаков,*

- Ю.Ю. Лесневский, И.В. Лизунова, Г.П. Литвинцева, Н.И. Макарова, П.Д. Муратов, Л.А. Осъмук, Б.С. Решетников, И.Н. Сивиринов, О.В. Смирнова, С.А. Тарасова, М.В. Удальцова, Н.Л. Чубыкина, А.В. Шаповалов, Л.К. Бобров и др. // Идеи и идеалы. 2011. Т. 1. № 2. С. 2–22.
12. *Родионов И.И., Гиляревский Р.С., Цветкова В.А., Залаев Г.З.* Рынок информационных услуг и продуктов. М.: МК-Периодика, 2002. 552 с.
  13. *Сухоруков К.Ю., Бобров Л.К.* Информационная поддержка процессов разработки программ дополнительного образования: постановка задачи // Вестник НГУЭУ. 2014. № 4. С. 288–303.
  14. *Шокин Ю.И., Гришняков Б.Ю., Бобров Л.К.* Технопарк «Новосибирск» как звено инновационной инфраструктуры региона // Вестник НГУЭУ. 2012. № 2. С. 10–20.
  15. Соглашение рабочей группы СЕН. Европейская рамка ИКТ-компетенций 2.0 Часть 2. Руководство по использованию Европейской рамки ИКТ-компетенций. [Электронный ресурс] URL: [http://www.ecompetences.eu/site/objects/download/6163\\_rusCWA162342Part22010.pdf](http://www.ecompetences.eu/site/objects/download/6163_rusCWA162342Part22010.pdf) (дата обращения: 09.07.2015).

### Bibliography

1. *Bobrov L.K.* Mirovaja industrija onlajnovyh baz dannyh // Vychislitel'nye tehnologii. 1997. T. 2. № 3. P. 7–24.
2. *Bobrov L.K., Shheglov Ju.A.* Uchet riskov pri vybore strategij upravlenija informacionnymi produktami i uslugami // Vestnik NGUJeU. 2012. № 2. P. 233–243.
3. *Bobrov L.K.* Uchet tovarnyh svojstv informacionnyh uslug kak kljuchevoj faktor ih rynochnogo priznanija // Nauchnye i tehnicheckie biblioteki. 2006. № 2. P. 54–58.
4. *Bobrov L.K., Grishnjakov B.Ju., Zavarueva N.N., Krutova G.L., Osipov A.L., Pashkov P.M.* Razvitie dopolnitel'nogo obrazovanija v oblasti IKT kak put' sokrashhenija deficita IT-personala // Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo tehnicheckogo universiteta. 2014. T. 1. № 1 (74). P. 89–104.
5. *Bobrov L.K., Grishnjakov B.Ju., Zavarueva N.N., Osipov A.L., Pashkov P.M.* Dopolnitel'noe IKT-obrazovanie v Novosibirске: problemy i zadachi // Informacionno-kommunikacionnye tehnologii v nauke, proizvodstve i obrazovanii: sb. nauch. statej po mat-lam Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii ICIT 2014 / M-vo obrazovanija i nauki Rossijskoj Federacii. Saratovskij gosudarstvennyj tehnicheckij universitet im. Gagarina Ju.A.; otv. red. O.N. Dolinina. Saratov, 2014. P. 16–22.
6. *Bobrov L.K.* V kontekste internacionalizacii obrazovanija // Vysshee obrazovanie v Rossii. 2009. № 10. P. 49–56.
7. *Bol'shakov A.A.* Covremennoe vysshee obrazovanie v oblasti informacionnyh tehnologij: mezhdunarodnyj podhod / A.A. Bol'shakov i dr.; pod obshh. red. O.N. Dolininoj; M-vo obrazovanija i nauki Rossijskoj Federacii, Federal'noe agentstvo po obrazovaniju, Saratovskij gos. tehnicheckij un-t. Saratov, 2009.
8. *Vigers K.* Razrabotka trebovanij k programmnomu obespecheniju. M.: Izdatel'sko-torgovoj dom «Russkaja Redakcija», 2004. 576 p.
9. *Dolinina O.N.* IT-obrazovanie segodnja: problemy i perspektivy // Vysshee obrazovanie v Rossii. 2006. № 2. P. 98–103.
10. *Elepov B.S., Bobrov L.K., Bazhenov S.R., Kalenov N.E.* Proektirovanie i jekspluatacija regional'nyh ASNTI / pod red. V.E. Kotova. Novosibirsk: Nauka. Sib. otd-nie, 1991. 173 p.
11. Kruglyj stol biblioteka bez knig – neizbezhnost' budushhego? / G.A. Antipov, I.A. Guzner, O.A. Donskih, S.M. Ermolenko, Ju.P. Ivonin, S.P. Isakov, Ju.Ju. Lesnevskij, I.V. Lizunova, G.P. Litvinceva, N.I. Makarova, P.D. Muratov, L.A. Os'muk, B.C. Reshetnikov, I.N. Sivirinov, O.V. Sмирнова, S.A. Тарасова, М.В. Удал'цова, N.L. Chubykina, A.V. Shapovalov, L.K. Bobrov i dr. // Идеи и идеалы. 2011. Т. 1. № 2. P. 2–22.

12. *Rodionov I.I., Giljarevskij R.S., Cvetkova V.A., Zalaev G.Z.* Rynok informacionnyh uslug i produktov. M.: МК-Periodika, 2002. 552 p.
13. *Suhorukov K.Ju., Bobrov L.K.* Informacionnaja podderzhka processov razrabotki programm dopolnitel'nogo obrazovanija: postanovka zadachi // Vestnik NGUJeU. 2014. № 4. P. 288–303.
14. *Shokin Ju.I., Grishnjakov B.Ju., Bobrov L.K.* Tehnopark «Novosibirsk» kak zveno innovacionnoj infrastruktury regiona // Vestnik NGUJeU. 2012. № 2. P. 10–20.
15. Soglashenie rabochej gruppy CEN. Evropejskaja ramka IKT-kompetencij 2.0 Chast' 2. Rukovodstvo po ispol'zovaniju Evropejskoj ramki IKT-kompetencij. [Elektronnyj resurs] URL: [http://www.ecompetences.eu/site/objects/download/6163\\_rusCWA162342Part22010.pdf](http://www.ecompetences.eu/site/objects/download/6163_rusCWA162342Part22010.pdf) (data obrashhenija: 09.07.2015).

УДК 004.6

## **ИТ-МОДЕЛЬ ИНСТРУМЕНТА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ РЕИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Е.И. Сагалаков, В.И. Соловьев**

Новосибирский государственный университет  
экономики и управления «НИНХ»  
E-mail: sagalakov@xaker.ru, solvi2@bk.ru

В статье представлен системный подход к управлению прогнозированием образовательным процессом в сфере профессионального образования (ВПО, СПО), определяющий деятельность вуза как системы взаимосвязанных процессов. Предложена ИТ-модель мониторинга баланса спроса и предложения на рынке труда для высокотехнологических предприятий и прогнозирования структуры подготовки специалистов, с учетом темпов технологических изменений на мировом рынке и стратегии социально-экономического развития Новосибирской области. Разрабатываемая информационная система научного прогнозирования как ИТ-модель – это электронная Web-площадка для взаимодействия органов местного самоуправления, бизнес-структур, государства с человеком, высших и средних профессиональных учреждений.

Системный подход к формированию кадрового потенциала в условиях инновационной экономики предполагает многоэтапность инновационных взаимосвязанных программно-проектных процедур в вузовском сегменте и в сфере реальной экономики. Данный метод позволяет, во-первых, определить перспективные направления подготовки для абитуриентов (в разрезе номенклатуры) в высших учебных заведениях и как следствие обеспечит рабочие места для выпускников, во-вторых, сбалансировать объемы подготовки специалистов (в разрезе специальностей, специализаций и количества), выделяя необходимое количество бюджетных мест. Вся необходимая информация будет доступна стейкхолдерам на информационном портале.

*Ключевые слова:* модель, системный подход, ИТ-модель, Web-площадка, прогнозирование, вуз, достоверность, стратегия, региональная экономика, высокотехнологические предприятия, совокупный спрос и предложение, инновации, проблемно-ориентированная подготовка, рынок.

## **IT MODEL FORECASTING TOOLS TRAINING FOR HIGH-TECH COMPANIES IN THE REGIONAL ECONOMY REINDUSTRIALIZATION**

**E.I. Sagalakov, V.I. Solovyov**

Novosibirsk State University of Economics and Management  
E-mail: sagalakov@xaker.ru, solvi2@bk.ru

The article presents a systematic approach to the management of forecasting the educational process in the field of higher education, which determines the activity of the university as a system of interrelated processes. A model of the IT monitoring supply and demand in the labor market for the high-tech enterprises and predicting the structure of training, given the pace of technological change in the world market and the strategy of socio-economic development of the Novosibirsk region. Developing an information system of scientific forecasting how IT model – is an electronic Web-site for interaction between

local authorities, businesses, the state and the person, the higher and secondary vocational institutions.

A systematic approach to the formation of human resources in the innovation economy requires innovative multistage interconnected software and design procedures in higher segment and in the real economy. This method makes it possible, firstly, to identify promising areas of training for students (in terms of nomenclature) in higher education and as a consequence provide jobs for graduates, secondly, to balance the volume of training of specialists (in the context of professions, specialties and number) allocating the necessary amount of budget places. All necessary information will be available to stakeholders on the site.

*Keywords:* model, system approach, the IT model, Web-pad, forecasting, university, reliability, strategy, regional economy, high-tech enterprises, the aggregate supply and demand, innovation, problem-oriented training, market.

## ВВЕДЕНИЕ

Эффективность региональной инновационной системы определяется, с одной стороны, возможностями генерации знаний и технологий (реализация научно-образовательного потенциала), с другой – возможностями их трансфера и коммерциализации (инжиниринг, производство и выведение на рынок). Соответственно тремя ключевыми сферами инновационного развития являются:

- научно-образовательный комплекс (поставщик знаний, идей и кадров для новой экономики), развитый, восприимчивый к инновациям;
- промышленный комплекс (обеспечивает производство высокотехнологичной продукции и одновременно является источником спроса на новые технологии, знания и квалифицированные кадры);
- как связующее звено между ними – эффективная сеть трансфера технологий (инновационная инфраструктура).

### 1. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Отсутствие системного подхода в подготовке высококвалифицированных кадров в ряде российских регионов в значительной степени сдерживает их социально-экономическое развитие [2]. Сложившееся положение усугубляет структурный дисбаланс кадрового запроса работодателей (рынка труда) и тиражируемым выпуском вузами (рынок образовательных услуг), в основном связанным, как правило, с удовлетворением личных требований выпускников школ или их родителей.

Исследования потребности (количественной и структурной) инновационной сферы региональной экономики в квалифицированных кадрах в условиях необходимости решения задач импорт замещения/импорт независимости и реиндустриализации ныне являются актуальными и значимыми. И здесь востребовано определение индикативных сбалансированных параметров потребности методами и инструментами прогнозирования [3].

Поскольку в Новосибирской области, в соответствии с утвержденной Стратегией социально-экономического развития до 2025 г., выбрана инновационная модель, то прогнозирование квалифицированных инновационных

специалистов является ключевым. Это особенно актуально для решения задач импортозамещения, которые делают приоритетным и системообразующим перевод реальной экономики в формат реиндустриализации. Для решения столь масштабной задачи следует радикально изменить подход к выбору профессионального образования абитуриентам и не упускать открывающиеся новые, востребованные рынком труда инновационные специальности при выборе направления подготовки будущего работника.

В России существуют примеры региональных проектов: так в программе модернизации системы профессионального образования в рамках социально-экономического прогноза, сделанного в министерстве экономики Свердловской области, выделяется из областного бюджета 10,0 млн руб. для приобретения программного продукта по решению задачи устранения дисбаланса специалистов на рынке труда [8].

Проведенный анализ систем прогнозирования кадровой потребности в различных регионах показал неадекватность используемых методов и инструментов прогнозирования применительно к объектам и предметам прогнозного исследования:

- отсутствие долгосрочного прогноза численности;
- незаинтересованность участия работодателей в процессе прогнозирования потребности в кадровых ресурсах.

По мнению отечественных и зарубежных исследователей, в области инновационного предпринимательства одним из индикаторов новизны наукоемких разработок и инновационной активности является количество поданных заявок на получение патента. Из анализа статистических данных ежегодного отчета Роспатента наблюдается положительная динамика поданных заявок в Новосибирской области за 2008–2013 гг. (табл. 1). Новосибирская область занимает лидирующее положение в Сибирском федеральном округе и входит в первую десятку субъектов РФ с наибольшим количеством заявок на изобретение в 2013 г.

Таблица 1

**Количество поданных заявок в Новосибирской области на изобретение**

Отчетный год	Юридические лица, кол-во заявок	Физические лица, кол-во заявок	Всего, кол-во заявок
2008	381	121	502
2009	397	126	523
2010	427	112	539
2012	433	107	540
2013	474	88	562

Проведенный мониторинг обеспеченности кадрами в Технопарке Новосибирского Академгородка показывает, что высокотехнологичные кластеры (силовая электроника, энергетическое машиностроение, биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии, приборостроение, транспортно-логистический центр, новые материалы) испытывают дефицит специалистов для высокотехнологичных проектов и производств (табл. 2).

Таблица 2

**Анализ баланса перепроизводства и недопроизводства кадров по номенклатуре направлений в г. Новосибирск**

Наименование направлений и специальностей подготовки Технопарка	Потребность, кол-во человек				Выпуск, кол-во человек			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
IT-технологии	1065	1820	1935	2948	1107	1435	1403	1876
Баланс +/- (перепроизводство/недопроизводство)					+42	-385	-532	-1072
Силовая электроника	551	942	1000	1524	1019	1089	1113	1283
Баланс +/- (перепроизводство/недопроизводство)					+468	+147	-113	-241
Биотехнологии	630	1077	1143	1742	512	554	425	632
Баланс +/- (перепроизводство/недопроизводство)					-118	-523	-718	-1110
Приборостроение	701	1198	1270	1935	1576	1615	2190	2292
Баланс +/- (перепроизводство/недопроизводство)					+875	+345	+920	+357
<b>Итого:</b>	<b>2947</b>	<b>5037</b>	<b>5348</b>	<b>8131</b>	<b>4214</b>	<b>4693</b>	<b>4131</b>	<b>6083</b>
Баланс +/- (перепроизводство/недопроизводство)					+1267	-344	-1217	-2048

При эскалации кадровой проблемы в регионах страны более остро проявляется несоответствие уровней подготовки выпускника, а также других категорий соискателей рабочих кадров требованиям работодателей. Выпускники вузов и среднего профессионального образования проявляют слабый интерес к инновационным отраслям экономики, где сегодня наиболее востребованы специалисты на кадровом рынке труда в регионе.

Анализ результатов выпуска в разрезе некоторых укрупненных групп специальностей выпускников позволяет констатировать, что в ВПО (высшем профессиональном образовании) в подготовке продолжают лидировать финансисты, менеджеры по продажам, юристы, экономисты, а требуются программисты, биотехнологи, инженеры (табл. 3) [3].

Таблица 3

**Анализ баланса спроса и предложения молодых специалистов на рынке труда**

Данные на март 2015 г.	Инженерные науки	ИТ: развитие бизнеса	ИТ: инженер	Биотехнологии	Юристы	Финансы и кредит
Предложение, кол-во резюме	3	0	36	0	166	444
Спрос, кол-во вакансий	13	17	13	3	7	77
Баланс +/- перепроизводство/недопроизводство	+10	+17	+23	+3	-159	-367

## **2. ИТ-МОДЕЛЬ МОНИТОРИНГА БАЛАНСА СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ ТРУДА ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ И РАБОЧИХ КАДРОВ**

В Новосибирской области действует с 2014 г. система формирования государственного заказа на подготовку специалистов, которая состоит из нескольких этапов.

На первом этапе работодатели направляют заявки до 1 сентября текущего года в центры занятости и органы самоуправления о количестве необходимых кадров тех или иных специальностей (с учетом срока их подготовки). Затем систематизированные данные из этих учреждений поступают в Минтруд НСО, который до 1 ноября текущего года формирует программу подготовки необходимых специалистов, включая численность студентов по специальностям. На следующем этапе Минтруд объявляет конкурс для организаций профессионального образования на подготовку специалистов.

По замыслу авторов проекта такая практика нацелена на развитие частно-государственного партнерства (ЧГП) хозяйствующих субъектов (предприятий, в том числе высокотехнологичных, органов власти и образовательных организаций), которые заказывают соответствующих специалистов. Отличительной особенностью от существующей общепринятой практики является то, что общее финансирование обучения «заказных специалистов» складывается из средств предприятий-заказчиков и средств областного бюджета, выделяемых на подготовку специалистов различного уровня (в размере 20 %).

К числу прогнозируемых рисков подготовки специалистов в рамках такой модели следует отнести низкую активность работодателей, которые данной модели предпочитают, например, самостоятельный подбор требуемых специалистов. Несмотря на это Минтруд готов на начальном этапе взять эти риски на себя и апробировать новый подход на ограниченном числе специальностей.

Информационное обеспечение вышеописанного подхода с помощью программных средств позволит, начиная с первого этапа бизнес-процесса подачи заявки, оптимизировать подходы к формированию государственного заказа на подготовку специалистов. В рамках такой модели работодатели, зарегистрированные в базе данных информационного портала, заполняют форму на сайте о подготовке необходимого количества специалистов, как показано на рис. 1.

Созданные записи о потребностях в кадрах будут отображаться в онлайн режиме для просмотра стейкхолдерами – ключевыми участниками:

- Минтруд Новосибирской области;
- Минэкономразвития Новосибирской области;
- Минпромторг Новосибирской области;
- Минобрнауки Новосибирской области;
- Структуры государственной службы занятости Новосибирской области;
- Новосибирский областной Союз промышленников и предпринимателей;

**Prognoz 1.0**

Главная | Форма регистрации | Результаты прогнозирования | Основные участники

### Форма регистрации

Наименование предприятия "Техноскан"

ИИН предприятия 65489711

Вид инновационной деятельности

Количество в потребности кадров 10

Специалист информационных технологий

Специалист в области электронная техника, радиотехника и связь

Информационная безопасность

Специалист в области биотехнологий

Специалист в области приборостроения

Указать направление специальности (если нет в списке) Защитник-10

Отмена Сохранить

М	Т	W	T	F	S	S
				1	2	3 4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

– Oct    Июнь 2013    Dec –

Рис. 1. Портал и форма регистрации заявок (скриншот)

- Образовательные организации начального, среднего и высшего профессионального образования;
- Советы ректоров вузов и директоров субъектов СПО Новосибирской области;
- Хозяиствующие субъекты (работодатели);
- Экспертное сообщество;
- Студенты, школьники, родители и родственники;
- Общественные организации и др.

В рамках информационной системы данные, поступающие от выше-названных стейкхолдеров – ключевых участников, вводятся в систему как показано на рис. 2, тем самым формируя базу данных количества требующихся специалистов, а значит абитуриентов и выпускников. Эти данные суммируются по каждой укрупненной группе специальностей, отражая перепроизводство и недопроизводство (баланс) трудовых ресурсов для предприятий и организаций региона. Рассчитанные данные будут отражать требуемый баланс и позволят спрогнозировать численность требующихся специалистов по укрупненной группе специальностей (УГС) на следующий год. Следует указать, что в расчете на долгосрочный период (10–20 лет) рассчитанное количество требуемых специалистов по предлагаемой методике необходимо учесть данные долгосрочного макроэкономического прогноза.

Спроектированная система прогноза позволяет рассчитать потребность в кадрах на заданный пользователем период, используя онлайн-калькуля-

Главная : Форма регистрации : Результаты прогнозирования : Основные участники

№	Наименование инновационных специальностей	Количество требующихся специалистов	Количество выпускников	Баланс	Показатели потребности в кадрах 2012года			Результаты прогнозной подготовки кадров до 2018года
					2010	2011	2012	
1	1	2	3	4	5	6	7	8
2	IT-технологии	2948	1876	-1072	1820	1935	2948	8348
3	Биотехнологии и медицина	1742	632	-1110	1077	1143	1742	5532
4	Силовая электроника	1524	1283	-241	942	1000	1524	4572
5	Приоростроение	1935	2292	+357	1198	1270	1935	5442
6								
7								
8								
..								
	Всего:	8131	6083					
	Итого:							

Введите период прогноза

Рассчитать прогноз

Рис. 2. Прототип информационной системы (скриншот)

тор, который интегрирован в систему для расчета прогноза. В данном калькуляторе используется статистическая формула метода расчета среднего темпа прироста

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n},$$

где  $y$  – уровни ряда ( $y_1, y_2, \dots, y_n$ );  $n$  – число периодов (число уровней ряда).

С помощью такого метода расчета прогноза система определяет средние значения коэффициентов макроэкономических показателей (ВРП, численность занятого населения, стоимость основных фондов, инвестиции в экономику, производительность труда, фондовооруженность, приток-отток трудоспособного населения), оценивая на основе значений коэффициентов методом среднего темпа прироста по каждому из этих показателей за предшествующий период 4–6 лет. Далее значения рассчитанного баланса (см. рис. 2, ст. 4) умножаются на макроэкономические коэффициенты, выведенные методом среднего темпа прироста. Если прогнозируемая специальность в составе УГС совпадает со специальностью, выбранной в качестве приоритетной в стратегии развития Новосибирской области, то объемы требующихся специалистов умножаются на единый коэффициент для инновационных УГС.

Одним из важных элементов информационной системы в прогнозировании потребности инновационных специалистов на кадровом рынке Новосибирской области является проведение электронного опроса, активными участниками которого будут эксперты из ведущих научных организаций, вузов, инновационных компаний и высокотехнологичных предприятий. В рамках такой процедуры инструментами информационной системы экс-

Таблица 4

**Анкета для заполнения экспертом**

Уровень образования	Наименование укрупненной группы специальностей (УГС)	Номера ВЭД хозяйствующих субъектов, в которые наиболее часто трудоустраиваются выпускники	Кол-во востребованных специалистов инновационного профиля			
			2016	2020	2024	2028
СПО	Металлургия, машиностроение и материалобработка					
	Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника					
	Авиационная и ракетно-космическая техника					
	Транспортные средства					
	Электронная техника, радиотехника и связь					
	Приборостроение и оптотехника					
	Автоматика и управление					
	Информатика и вычислительная техника и др.					
ВПО	Металлургия, машиностроение и материалобработка					
	Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника					
	Авиационная и ракетно-космическая техника					
	Транспортные средства					
	Электронная техника, радиотехника и связь					
	Приборостроение и оптотехника					
	Автоматика и управление					
	Информатика и вычислительная техника					
	Информационная безопасность					
	Оружие и системы вооружения					
	Химическая и биотехнологии и др.					

пертам различных отраслей экономик направляется официальный запрос в формате анкет-опросника (табл. 4) по следующим ключевым группам:

- ранжирование видов экономической деятельности (ВЭД) в порядке привлекательности для постоянного населения НСО в качестве места работы;

- факторы, позволяющие привлекать и удерживать кадры в ВЭД (смена места работы, если при этом человек остается в отрасли, не учитывается);

– дифференциация численности безработных по определенной специальности, определенному уровню образования в общей численности безработных в НСО;

– сложность трудоустройства выпускников различных (УГС) уровней образования;

– показатель трудоустройства по приобретенной специальности выпускниками очных отделений организаций профессионального образования НСО;

– выбор ВЭД выпускниками тех или иных специальностей места работы.

Достоверность полученных данных основывается на результатах регулярного анализа потребностей хозяйствующих субъектов в специалистах, стратегии развития высокотехнологичных предприятий и экономики в целом, наличия долгосрочных проектов. Сбор сведений о потребностях в кадрах осуществляется в режиме ежемесячных итераций.

Метрики подтверждаемости предлагаемой методики прогнозирования:

– разрабатываемый прогноз подготовки специалистов в разрезе УГС по намеченным срокам не должен превышать численности жителей региона в возрасте 17 лет на расчетную дату;

– разрабатываемый прогноз подготовки специалистов не должен превышать совокупной востребованности в специалистах, рассчитанного по УГС.

Независимо от интервала прогнозирования такие расчеты проводятся ежегодно, т.е. в каждом последующем году прогноз, сделанный в предшествующем году, уточняется. При этом указанный лаг времени остается неизменным.

Таким образом, содержание предлагаемого метода прогнозирования и представление текущего состояния потребности экономики Новосибирской области в инновационных специалистах основано на:

– стратегии социально-экономического развития НСО;

– данных объемов совокупного спроса и предложения на рынке труда НСО;

– прогнозных макроэкономических показателей (ВРП, численность занятого населения, стоимость основных фондов, инвестиции в экономику, производительность труда, фондовооруженность, приток-отток трудоспособного населения);

– статистических опросах работодателей высокотехнологичных предприятий, нуждающихся в высококвалифицированных кадрах.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для разработки квалифицированного прогноза потребности экономики Новосибирской области в высокопрофессиональных инновационных кадрах, а также для формирования контрольных цифр на выделение квот (бюджетных мест) целесообразно использовать системный подход, который консолидирует результаты опроса работодателей и данные статистики. Данный метод позволяет, во-первых, определить перспективные направления подготовки для абитуриентов (в разрезе номенклатуры) в

высших учебных заведениях и как следствие обеспечить рабочими местами выпускников, во-вторых, сбалансировать объемы подготовки специалистов (в разрезе специальностей, специализаций и количества), выделяя необходимое количество бюджетных мест. Вся необходимая информация будет доступна стейкхолдерам на сайте.

С позиции более высокой эффективности и мотивации задача должна быть поставлена шире: необходимо информировать о прогнозе востребованных в регионе профессий и специальностей через 3–5 лет, демонстрируя современные, успешные предприятия, представляя и анализируя их рейтинги, подчеркивая их инновационный потенциал, с включением данного сервиза в систему информационного обеспечения научного прогноза.

Разработанные ИТ-модель инструмента прогнозирования подготовки кадров для высокотехнологичных предприятий в условиях заявленной реиндустриализации экономики Новосибирской области и методика расчета позволят выявить текущую кадровую обстановку по сегментам и спрогнозировать перспективное развитие на краткосрочный и долгосрочный период, что является положительным моментом для привлечения выпускников вузов и субъектов СПО в инновационную экономику. Как результат прогноза пользователю доступны: численные данные прогноза; перечень высокотехнологичных предприятий, нуждающихся в инновационных кадрах; объемы перепроизводства и недопроизводства кадров в Новосибирске по каждой укрупненной группе специальностей; приоритетные направления УГС. Также предлагаемая информационная система может служить оперативным инструментом в решении управленческих задач, выполняемых департаментами мэрии г. Новосибирска (табл. 5).

Таблица 5

**Задачи, решаемые департаментами мэрии г. Новосибирска посредством инструмента информационной системы**

Наименование департамента	Задачи
Департамент промышленности, инноваций и предпринимательства мэрии г. Новосибирска	Подготовка информационных и аналитических материалов, содержащих прогноз развития ситуации в социальной сфере
Департамент экономики, стратегического планирования и инвестиционной политики мэрии г. Новосибирска	Осуществление анализа социально-экономической ситуации в городе, определение направлений и приоритетов социально-экономической политики
Департамент связи и информатизации мэрии г. Новосибирска	Реализация информационной научно-технической политики, формирование и поддержка единого информационного пространства города в соответствии с действующим законодательством
Департамент информационной политики мэрии г. Новосибирска	Структуризация данных статистики, отчетов и иной информации муниципального уровня для реализации системного и оперативного анализа различных сторон жизнедеятельности и социально-экономического положения города, комплексного планирования его развития
Главное управление образования мэрии г. Новосибирска	Формирование и реализация стратегии развития всех уровней образования на территории города

### Литература

1. Дорожная карта «Изменения в системе образования Новосибирской области, направленные на повышение эффективности и качества». Новосибирск, 2013. С. 5–20.
2. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года. М., 2013. С. 113.
3. *Соловьев В.И.* Прогноз рынка труда и образовательных услуг // Гуманитарные науки и образование в Сибири. 2012. № 9. С. 198–207.
4. Стратегия социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2025 года. 2014. С. 52, 86.
5. Спрос и предложения на рынке труда и рынке образовательных услуг в регионах России: сборник докладов по материалам IV Всероссийской научно-практической и Интернет-конференции (31 октября – 1 ноября 2007 г.). Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2007. Кн. II. С. 22.
6. *Чижатников И.Г.* Создание автоматизированной информационной системы (программы для ЭВМ) прогнозирования потребности в профессиональных кадрах для обеспечения социально-экономического развития Владимирской области на среднесрочный и долгосрочный период / отв. исполнитель И.Г. Чижатников. М., 2012. С. 55.
7. *Filippov I., Kosorukov O.* Balance-Regression Approach for Macroeconomic Modeling World Applied // Sciences Journal. 2012. 18 (Special Issue of Economics). С. 37–42.
8. Программа модернизации системы профессионального образования Свердловской области. URL: <http://fickt.mgup.ru/wp-content/uploads/2012/11/Модернизация-системы-профессионального-образования-Свердловской-области.doc>. 2013. С. 83.

### Bibliography

1. Dorozhnaja karta «Izmenenija v sisteme obrazovanija Novosibirskoj oblasti, napravlennye na povyshenie jeffektivnosti i kachestva». Novosibirsk, 2013. P. 5–20.
2. Prognoz dolgosrochnogo social'no-jekonomicheskogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda. M., 2013. P. 113.
3. *Solov'ev V.I.* Prognoz rynka truda i obrazovatel'nyh uslug // Gumanitarnye nauki i obrazovanie v Sibiri. 2012. № 9. P. 198–207.
4. Strategija social'no-jekonomicheskogo razvitija Novosibirskoj oblasti na period do 2025 goda. 2014. P. 52, 86.
5. Spros i predlozhenija na rynke truda i rynke obrazovatel'nyh uslug v regionah Rossii: sbornik dokladov po materialam IV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj i Internet-konferencii (31 oktjabrja – 1 nojabrja 2007 g.). Petrozavodsk: Izd-vo PetrGU, 2007. Kn. II. P. 22.
6. *Chizhatnikov I.G.* Sozdanie avtomatizirovannoj informacionnoj sistemy (programmy dlja JeVM) prognozirovaniya potrebnosti v professional'nyh kadrah dlja obespechenija social'no-jekonomicheskogo razvitija Vladimirskoj oblasti na srednesrochnyj i dolgosrochnyj period / отв. ispolnitel' I.G. Chizhatnikov. M., 2012. P. 55.
7. *Filippov I., Kosorukov O.* Balance-Regression Approach for Macroeconomic Modeling World Applied // Sciences Journal. 2012. 18 (Special Issue of Economics). P. 37–42.
8. Programma modernizacii sistemy professional'nogo obrazovanija Sverdlovskoj oblasti. URL: <http://fickt.mgup.ru/wp-content/uploads/2012/11/Modernizacija-sistemy-professional'nogo-obrazovanija-Sverdlovskoj-oblasti.doc>. 2013. P. 83.

---

---

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОИСКИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

УДК 311

## МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДСКАЗАНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИИ В СЕТИ

**П.А. Сулимов**

Центральный банк РФ

E-mail: [sulpav@yandex.ru](mailto:sulpav@yandex.ru)

Запуск в 2004 г. Facebook послужил толчком для исследования вопроса, как люди взаимодействуют друг с другом в рамках социальной сети, в которой они состоят. С тех пор прошло уже более 10 лет и появилось множество тематических социальных сетей: Twitter, Instagram, LinkedIn, Flickr и т.д. Во всех перечисленных социальных сетях люди обмениваются какой-либо информацией: фотографиями, ссылками, контактами и пр. Информация – своего рода вирус, передающийся от человека к человеку. Соответственно распространение информации в социальной сети рассматривается автором с точки зрения модели заражения (epidemics in social network). В работе ставится задача предсказания порога эпидемии (пороговой характеристики сети, при превышении которой сеть гарантированно оказывается полностью зараженной) в момент времени  $t+1$  на основании исторических данных за периоды  $t$ ,  $t-1$  и ранее. Для решения поставленной задачи необходимо знать, как поведет себя сеть в момент времени  $t+1$ , будет ли граф сети связным, какие связи разорвутся, а какие появятся и т.д. Ведь именно этим определяются скорость распространения инфекции по сети и порог эпидемии. Соответственно возникает проблема Link Prediction Problem, которая решается методами машинного обучения (Random Forest, Support Vector Machines) путем отнесения пар вершин к классам соединенных и несоединенных и предсказания класса пары вершин в момент времени  $t+1$  на основании топологических и факторных характеристик узлов сети. Таким образом, результатом исследования является алгоритм прогнозирования распространения инфекции в социальной сети при помощи методов машинного обучения.

*Ключевые слова:* социальная сеть, модель заражения, Link Prediction Problem, Random Forest.

## METHODS OF MACHINE LEARNING TO PREDICT THE SPREAD OF THE INFECTION IN THE NETWORK

**P.A. Sulimov**

Central Bank of the Russian Federation

E-mail: [sulpav@yandex.ru](mailto:sulpav@yandex.ru)

The launch of Facebook in 2004 gave rise to research of the question, how people interact with each other within a social network. Since then more than 10 years passed, and many thematic social networks appeared: Twitter, Instagram, LinkedIn, Flickr etc. People exchange any information (photos, links, contacts etc.) in all listed social networks. Infor-

mation is some kind of virus which is transferred from person to person. Respectively, the author considers distribution of information in a social network from the point of view of model of infection (epidemics in social network). The paper sets the goal of epidemic threshold prediction (threshold characteristic of a network, above which the network is surely completely infected) in the time point  $t+1$  on the basis of historical data for the periods of  $t$ ,  $t-1$  and earlier. For the solution of the set goal it is necessary to know how the network will behave in the  $t+1$  time point, whether the network graph is connected, what links will be broken and what will appear etc. All of the above define the speed of spread of an infection in networks and epidemic threshold. Respectively, the Link Prediction Problem emerges, which is solved by methods of machine training (Random Forest, Support Vector Machines) by referring pairs of nodes to classes connected and not connected, and predictions of class of pair of nodes in the  $t+1$  time point on the basis of topological and factorial characteristics of knots of network. Thus, the algorithm of forecasting of spread of infection in a social network by means of methods of machine training is the result of the research.

*Keywords:* the social network model of infection, Link Prediction Problem, Random Forest.

## ВВЕДЕНИЕ

Запуск в 2004 г. Facebook послужил толчком для исследования вопроса, как люди взаимодействуют друг с другом в рамках социальной сети, в которой они состоят. С тех пор прошло уже более 10 лет, и появилось множество тематических социальных сетей: Twitter, Instagram, LinkedIn, Flickr и т.д. Во всех перечисленных социальных сетях люди обмениваются какой-либо информацией: фотографиями, ссылками, контактами и пр.

Информация – своего рода вирус, передающийся от человека к человеку. А значит, чтобы понять, как происходит распространение информации в сети, можно рассмотреть данный вопрос с точки зрения модели заражения (epidemics in social network). Однако модели распространения инфекции в сети в основном рассматриваются с предположением о неизменной численности системы. Но даже при условии появления динамики (новых узлов сети) отсутствует четкий механизм образования связей между участниками сети. А ведь в реальной жизни, чтобы понять, с какой вероятностью передастся вирус от человека к человеку, необходимо прежде всего понимать, а существует ли вообще контакт между этими людьми.

Соответственно для правильного прогнозирования распространения инфекции в сети следует решить проблему предсказания связей.

В первом разделе подробно рассматривается модель заражения, наиболее полно отражающая факт распространения по сети информационного импульса и продуктовых новинок от одного агента к другому (механизм последовательного инфицирования соседей). Во втором разделе исследуется проблема предсказания связей в социальной сети. Приводится формальная постановка проблемы, описываются существующие техники ее решения. В заключительном, третьем разделе, проводится исследование на примере сети Flickr.

С целью проведения анализа в качестве математического аппарата в работе используется теория графов и метод машинного обучения Random Forest. Код программы, делающей вычисления, пишется в среде R.

### 1. МОДЕЛЬ ЭПИДЕМИИ SI

Для того чтобы представить, как устроен процесс заражения сети, рассмотрим одну из самых популярных и применимых на практике моделей – SI (susceptible – infected) [4].

Опишем предпосылки модели SI:

- здоровое население, чувствительное к заражению,  $S(t)$ ;
- зараженное население,  $I(t)$ ;
- численность населения постоянна,  $S(t) + I(t) = N$ ;
- отсутствие выздоровления;
- моментальное заболевание человека в случае инфицирования;
- нормальное распределение людей по системе;
- обозначим интенсивность заражения через  $\lambda S$ ;
- показатель инфицирования пропорционален числу зараженных, т.е.

$\lambda = \beta I$ .

Пара обыкновенных дифференциальных уравнений, описывающих данную модель, имеет вид:

$$\frac{dS}{dt} = -\beta I(t)S(t);$$

$$\frac{dI}{dt} = \beta I(t)S(t).$$

Однако поскольку  $N = S(t) + I(t)$ , то эта пара уравнений эквивалентна следующей:

$$\frac{dS}{dt} = -\beta I(t)S(t);$$

$$\frac{dI}{dt} = \beta I(t)(N - I(t)).$$

Данное дифференциальное уравнение является логистическим уравнением роста.

Разделив обе части уравнения на  $I(t)(N - I(t))$ , получим

$$\frac{1}{I(t)(N - I(t))} \frac{dI}{dt} = \beta.$$

Проинтегрируем полученное уравнение:

$$\int_0^t \frac{1}{I(t)(N - I(t))} \frac{dI}{dt} d\tau = \int_0^t \beta d\tau;$$

$$\int_{I(0)}^{I(t)} \frac{1}{u(N - I(t))} du = \int_0^t \beta d\tau;$$

$$\frac{1}{N} \int_{I(0)}^{I(t)} \frac{1}{u} + \frac{1}{N - u} du = \int_0^t \beta d\tau;$$

$$[\ln(u) - \ln(N - U)]_{u=I(0)}^{I(t)} = \beta d\tau.$$

После некоторых математических преобразований получаем итоговое уравнение

$$I(t) = \frac{I(0)N}{I(0) + (N - I(0))e^{-\beta Nt}}.$$

Данное уравнение описывает логистическую кривую. Основной вывод модели заключается в том, что при  $t$ , стремящемся к бесконечности,  $I$  стремится к значению  $N$ , т.е. в перспективе инфицированным окажется каждый.

Чаще всего исследователи рассматривают модели SI с предпосылкой о неизменной численности системы. При появлении предпосылки об изменении состава популяции обычно вводятся постоянные коэффициенты выбытия и рождаемости (появления новых членов). Но даже при условии появления динамики связи между «старыми» участниками сети остаются неизменными (т.е. новые связи между ними не появляются).

По мнению автора, отсутствие динамики связей между агентами в моделях SI является серьезным недостатком. И для правильного прогнозирования распространения инфекции в сети следует, прежде всего, решить проблему предсказания связей.

## 2. ПРОБЛЕМА ПРЕДСКАЗАНИЯ СВЯЗЕЙ (LINK PREDICTION PROBLEM)

Когда говорится о социальной сети, имеется в виду динамичная развивающаяся система, или же, выражаясь математическим языком, граф с изменяющимися во времени узлами и ребрами. И вправду, невозможно себе представить, чтобы количество участников социальной сети и связей между ними оставалось постоянным – кто-то покидает сеть, кто-то приходит; некоторые люди теряют свои контакты и в то же время находят новые.

И если предсказать появление новых участников в социальной сети не представляется возможным, то попытки «угадать», между какими узлами в ближайшем будущем возникнет связь, делаются уже довольно давно.

Описанная выше процедура получила в англоязычной литературе название Link Prediction (дословный перевод – предсказание связей). Изучение данной проблемы было вызвано прежде всего тем, что любая существующая социальная сеть является «неполной» в том смысле, что чаще всего исследователям доступна только часть информации об участниках сети и связях между ними, которую возможно извлечь с социальных платформ. Более того, неполнота заключается также в том, что внутри сети есть участники, которые, возможно, знают друг друга, но в то же время не обозначены как «друзья» внутри сети.

Таким образом, решение проблемы предсказания связей в сети способно принести пользу сразу в нескольких областях исследования социальных сетей. С одной стороны, результаты предсказаний могут носить рекомендательный характер, если речь идет о друзьях в Facebook, потенциальном сотрудничестве бизнес-партнеров, покупках в интернет-магазинах и т.д. С другой стороны, предсказанные возможные связи могут служить сигналом для действия правоохранительных органов (если речь идет о связях в криминальных структурах).

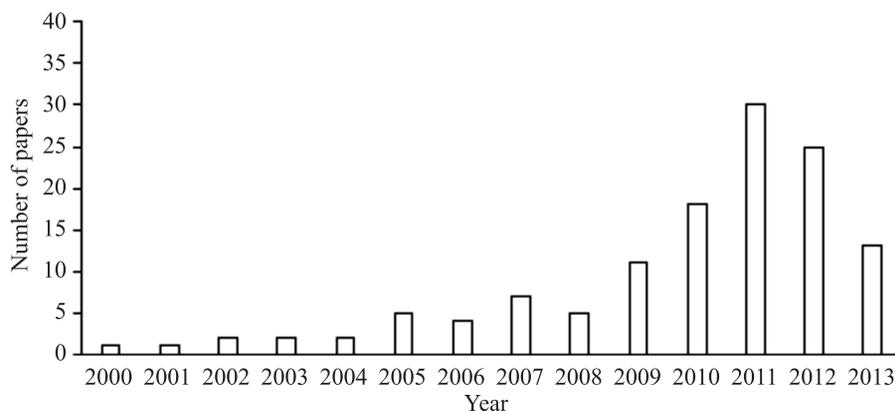


Рис. 1. Количество опубликованных работ с ключевыми словами «Link Prediction» в период 2000–2013 гг.

О важности решения проблемы предсказания связей в сети можно судить и по тому, сколько работ на данную тему было опубликовано в период 2000–2013 гг. (рис. 1).

Несмотря на большое количество публикаций, реальным толчком для исследований в области предсказания связей стала работа Liben-Nowell & Kleinberg [3], опубликованная в 2003 г., в которой авторы описали методику прогнозирования связей, основанную на топологических особенностях социальной сети. Пару лет спустя вышла работа Hasan & Zaki [1], посвященная применению методов машинного обучения в LPP (Link Prediction Problem). Для сравнения были взяты популярные методы классификации (деревья решений, SVM – машина опорных векторов, метод ближнего соседа, наивный Байес и т.д.). Очевидно, что список работ по исследованию LPP не ограничивается двумя представленными трудами, однако эти две работы являются фундаментом для описания существующих способов предсказания связей в сети.

Далее приведена формальная постановка проблемы LPP, описаны самые популярные методики, используемые для предсказания связей, а также представлена модификация существующих моделей прогнозирования связей в сети применительно к анализу временных рядов графов.

## 2.1. Постановка проблемы предсказания связей

Пусть существует социальная сеть, задаваемая графом  $G(V, E)$  в определенный момент времени  $t$ . Тогда задача предсказания связей сводится к тому, чтобы предсказать связи, которые возникнут в дискретный момент времени  $t'$  ( $t' > t$ ), или же выявить ненаблюдаемые связи в текущий момент времени. К примеру, у нас есть сеть из 5 друзей (рис. 2).

В момент времени  $t$  Алена знает Диму, Лену, Мишу и Максима. Однако в момент времени  $t'$  Алена может познакомить между собой Мишу и Максима, или же Максима и Диму (эти связи обозначены пунктиром). Или же может оказаться так, что Максим и Миша уже знакомы, но просто мы об этом не знаем (ненаблюдаемая связь).

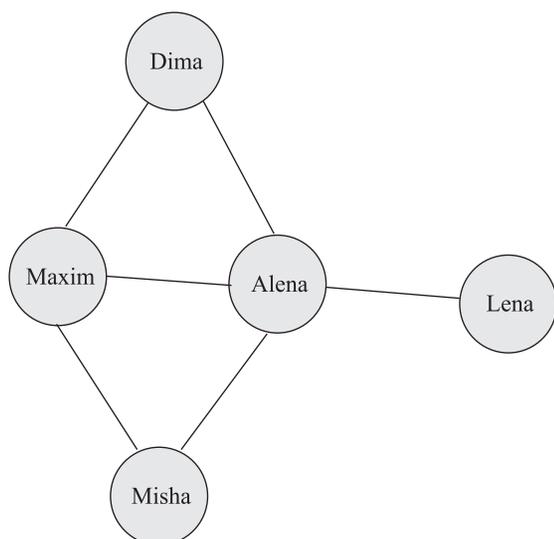


Рис. 2. Мини-социальная сеть из 5 друзей

Для того чтобы понять, насколько велика вероятность того, что между двумя wybranными вершинами образуется связь, были разработаны два основных метода: подход, основанный на схожести вершин (*similarity – based approach*), и подход, основанный на обучении (*learning – based approach*).

*Similarity – based approach* основан на том, что исследователем высчитываются коэф-

фициенты «похожести» для каждой пары несоединенных вершин (о разности коэффициентов «похожести» и методиках их расчета будет подробно рассказано далее). Затем, посчитанные величины ранжируются в порядке убывания (так как большее значение коэффициента означает большую вероятность для двух вершин быть соединенными). В итоге те пары вершин, чьи коэффициенты оказались в верхушке списка, имеют наибольшую вероятность соединения.

*Learning – based approach* исходит из того, что задача предсказания связей в сети определяется как задача бинарной классификации (т.е. 0 – если вершины не соединены, 1 – иначе). Тогда для решения проблемы LPP используется какой-либо метод машинного обучения (или же несколько методов). В уже упомянутой работе Hasan & Zaki [1] были проведены исследования на двух сетях: BIOBASE (данные о научных публикациях в сфере биологии) и DBLP (исследования в сфере компьютерных наук). В результате наибольшую точность в предсказании связей на данных BIOBASE показали деревья решений и бэггинг, а на данных DBLP лучший результат показал SVM.

Для применения вышеозначенных методов машинного обучения к задачам LPP берется «срез» сети за период времени  $[t, t']$  в качестве тренировочной выборки, и сеть в период  $[t'', t''']$ ,  $t'' > t'$  в качестве тестовой выборки. Результатом обучения модели является классификатор, определяющий вероятность возникновения связи между вершинами.

*Learning – based approach* является более практичным подходом в сравнении с *similarity – based approach*, так как последний только ранжирует посчитанные коэффициенты и определение того, в каком месте провести линию, выше которой находятся пары вершин, соединение которых наиболее вероятно, остается на усмотрение исследователя. Таким образом, результат становится слишком субъективным. Поэтому в дальнейшем исследовании будет изучаться проблема LPP только через призму *learning – based approach*.

## 2.2. Метрики в моделях предсказания связей

Существует три основные категории метрик, которые используются для прогнозирования связей в сети. Опишем основные метрики из каждой категории.

**Показатели схожести.** Из всех метрик, данная метрика – единственная, не использующая особенности сети, а лишь свойства самих участников сети.

К примеру, в уже упомянутой работе Liben-Nowell & Kleinberg [3] авторы проводили исследования на сети соавторов научных работ из разных областей. Были изучены работы из пяти различных областей физики и в каждой из них в качестве вершин были авторы работ, а в качестве ребра между вершинами – написанная вместе статья (предполагалось, что между двумя вершинами существует ребро, если авторы написали вместе хотя бы одну статью). Из графа сети соавторов для исследования был выбран подграф как в тренировочном периоде (брались авторы, которые в период 1994–1996 гг. написали хотя бы три статьи), так и в тестовом периоде (аналогично брались авторы в период 1997–1999 гг.).

В данном случае в качестве одной из метрик можно было выбрать «совпадение ключевых слов в написанных двумя авторами статьях». Эта метрика являлась бы показателем схожести, так как она не учитывает особенности топологии или свойств графа, однако использует характеристики непосредственно самих авторов (несмотря на то, что в описанной статье эта метрика не применялась, она стала использоваться в аналогичных работах по исследованию сетей соавторов, написанных позже).

**Топологические особенности.** Liben-Nowell & Kleinberg также использовали в своем исследовании [3] многие популярные топологические метрики и сравнили их «предсказательную силу». Ниже приведем использованные в статье метрики, а также некоторые другие.

*Метрики соседства.* Одна из особенностей социальных сетей заключается в том, что люди склонны заводить контакты с теми, у кого с ними уже есть общие знакомые. На этом свойстве социальных сетей и построены следующие метрики.

– Общие соседи ( $CN$ ). Если в сети есть вершины  $x$  и  $y$ , то для них можно определить метрику общего соседства:

$$CN(x, y) = |\Gamma(x) \cap \Gamma(y)|,$$

где  $\Gamma(x)$  – число соседей у вершины  $x$  (т.е. число инцидентных вершин), а  $\Gamma(y)$  – соответственно число соседей для вершины  $y$ . Данная метрика вполне логична с бытовой точки зрения – чем больше у двух незнакомых людей общих знакомых, тем более вероятно то, что эти два человека также знают и друг друга. Однако проблема этого показателя в том, что он не нормирован, т.е. сравнивать его с аналогичными, но рассчитанными для других вершин нельзя. Эту проблему сравнения решает следующая метрика.

– Коэффициент Жаккарда ( $JC$ )

$$JC(x, y) = \frac{|\Gamma(x) \cap \Gamma(y)|}{|\Gamma(x) \cup \Gamma(y)|}.$$

В данном случае предыдущий показатель числа общих соседей нормируется на суммарное число соседей у двух людей (и теперь данный коэффициент можно сравнивать с другими, т.е. можно делать вывод о том, что если  $JC(x_1, y_1) > JC(x_2, y_2)$ , то вероятность соединения первой пары вершин больше, чем для второй).

– Адамик/Адар (AA). Идея данного коэффициента немного отличается от двух предыдущих, так как в данном случае коэффициент представляет собой следующую сумму:

$$AA = \sum_{g \in \Gamma(x) \cap \Gamma(y)} \frac{1}{\log \Gamma(g)}.$$

Важным является то, сколько связей у общих знакомых двух друзей.

*Метрики расстояния.* Кроме общих соседей среди топологических особенностей можно выделить расстояние между двумя вершинами.

– Катц. Очевидно, что чем короче расстояние от одной вершины до другой, тем более вероятно то, что рано или поздно они свяжутся. А если путей из вершины  $x$  в вершину  $y$  будет несколько, то это только увеличит вероятность возникновения связи. Однако наличие длинного пути между вершинами вносит меньший вклад в вероятность соединения, чем наличие более короткого пути. Коэффициент Катца учитывает все вышеперечисленные особенности:

$$\text{Katz}(x, y) = \sum_{l=1}^{\infty} \beta^l \left| \text{path}_{(x,y)}^{(l)} \right|,$$

где  $\text{path}_{(x,y)}^{(l)}$  – путь длины  $l$  между вершинами  $x$  и  $y$ ,  $\beta > 0$  – штраф за длину пути (чем длиннее путь, тем меньший вклад в суммарный коэффициент он будет вносить).

*Случайное блуждание.*

– Время достижения. Данный коэффициент показывает, какое количество шагов требуется, чтобы при помощи случайного блуждания добраться из вершины  $x$  в вершину  $y$ :

$$HT(x, y) = 1 + \sum_{w \in \Gamma(x)} P_{x,w} HT(w, y).$$

– Время сообщения. Предыдущий показатель учитывает только количество шагов из вершины  $x$  в вершину  $y$ . Однако при случайном блуждании это количество не равно количеству шагов из вершины  $y$  в вершину  $x$ :

$$CT(x, y) = HT(x, y) + HT(y, x).$$

– SimRank. Для следующей метрики делается предположение о том, что две вершины наиболее вероятно будут соединены в том случае, если они соединены с похожими вершинами:

$$\text{simRank}(x, y) = \begin{cases} 1, & x = y \\ \gamma \cdot \frac{\sum_{a \in \Gamma(x)} \sum_{b \in \Gamma(y)} \text{simRank}(a, b)}{|\Gamma(x)| |\Gamma(y)|}, & \text{иначе} \end{cases}$$

где  $\gamma > 0$  – штраф за расстояние. Таким образом, можно сказать, что данная метрика показывает, насколько быстро встретятся две точки, если будут

«случайно блуждать» по графу – при этом первая точка начинает блуждание из вершины  $x$ , а вторая – из вершины  $y$  соответственно.

*Метрики, основанные на свойствах вершин.*

– Предпочтительное присоединение. Идея данной метрики основана на том, что вершины в сети стремятся присоединиться к тем вершинам, у которых уже есть большое количество связей

$$PA(x, y) = |\Gamma(x)||\Gamma(y)|.$$

– Показатель кластеризации

$$CC(x, y) = CC(x) + CC(y).$$

*Смешанный социальный показатель.* Идея данного показателя схожа с идеей коэффициента Адамика/Адара о том, что общие соседи вносят различный вклад в вероятность соединения двух узлов сети:

$$LCW(x, y) = \sum_{z \in \Gamma(x) \cap \Gamma(y)} w(z)^\beta,$$

где  $w(z)$  – показатель центральности вершины  $z$ ,  $\beta > 1$  – штраф за низкое значение центральности вершины.

На этом список метрик не заканчивается, однако приведенных выше показателей достаточно для того, чтобы сформировать полную картину о возможных метриках для предсказания связей между узлами в сети.

Как уже было сказано, в статье [3] авторы сравнивали «предсказательную силу» различных метрик. Основные результаты сравнения представлены на рис. 3.

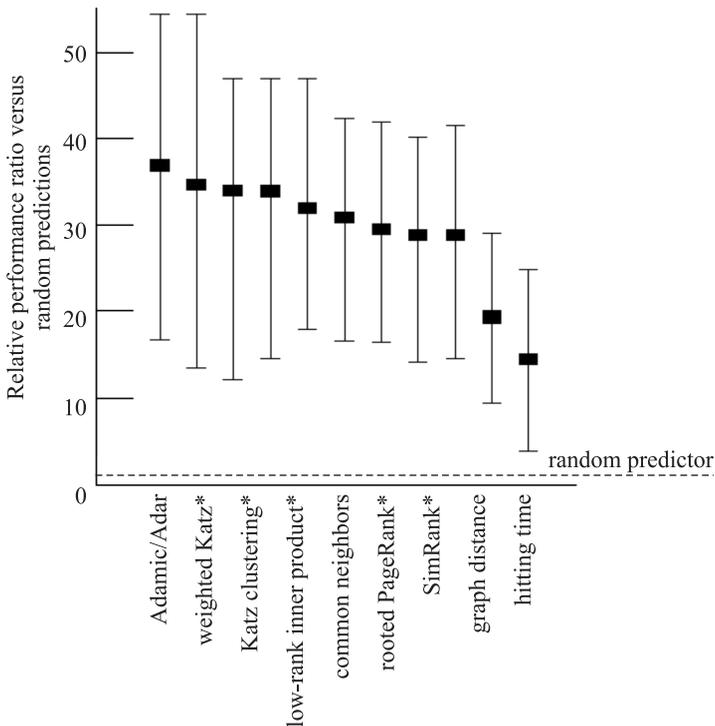


Рис. 3. Сравнение предсказательной силы метрик в исследовании Liben-Nowell & Kleinberg

Несмотря на представленное ранжирование метрик по «предсказательной силе», на практике использование той или иной метрики зависит от решаемой задачи, и чаще всего исследователями используются несколько метрик сразу, или же их комбинации. Однако стоит быть осторожным при комбинировании метрик, так как совмещение в одной модели метрик, схожих по методологии расчета, может привести к смещенной оценке.

### 2.3. Динамические модели предсказания связей

В большинстве современных исследований авторы рассматривают вариант, когда изучаемая сеть представлена в виде неориентированного не взвешенного графа, и при этом чаще всего сеть является гомогенной (т.е. все вершины равноправны между собой). Несмотря на то, что реальные сети нередко бывают гетерогенными (это означает, что сеть является мультиагентской: к примеру, сеть P2P-Lending с вершинами – кредиторами и вершинами – заемщиками), данные сети сложны для изучения, и в данной работе рассматриваться не будут.

Особый интерес вызывает вопрос, какие подходы используются для прогнозирования связей в сети в момент времени  $t + 1$  при наличии ретроспективной информации на момент времени  $t$ . Дело в том, что, как было описано выше, авторы многих статей используют подход *snapshot*: берется «срез» сети за период времени  $[t, t']$  в качестве тренировочной выборки, и сеть в период  $[t'', t''']$ ,  $t'' > t'$  в качестве тестовой выборки (если говорить о машинном обучении). Таким образом, составляется предиктор, способный по входящей информации предсказывать связи в сети.

Проблема такого подхода заключается в том, что сеть не рассматривается как динамическая система. Это означает, что сеть за некий промежуток времени интерпретируется как пространственный объект. Хотя если взять несколько «срезов» по времени и построить модель зависимости во времени, то мы получим желаемую интерпретацию предсказания связей в форме *temporal link prediction*.

Изучению проблемы предсказания связей, используя теорию временных рядов, посвящено довольно немало статей. К примеру, в статье [2] авторами Huang & Lin берется  $T$  штук «срезов» одной и той же сети в разные моменты времени, задаваемые графами  $(G_1, \dots, G_T)$ . Для простоты полагается, что со временем в сети не появляются новые узлы (те, которые появляются, просто исключаются из выборки) и их количество равно  $N$ . Тогда можно задать для каждого фиксированного момента времени  $t$  симметричную матрицу смежности с элементами  $M_t(i, j)$ , отвечающими числу взаимодействий между вершинами  $i$  и  $j$  за единицу времени  $t$ .

В качестве данных для исследования был выбран Enron E-mail Data Set. В выборке представлено 252 759 писем работников компании Enron, которые писали друг другу 151 человек в течение трех лет (за единицу времени был выбран месяц). Был предложен смешанный подход к прогнозированию связей в сети: с одной стороны, для каждого месяца авторами были посчитаны по пространственным данным (т.е. внутри одного месяца) различные метрики типа описанных выше (общих соседей, Адамик/Адар, Катц, Жаккард). С другой стороны, авторы предположили, что наличие связи в

момент времени  $t$  между узлами  $i$  и  $j$  можно описать при помощи стандартной ARIMA-модели, используя данные из матриц смежности (т.е. наличие связи между вершинами может объясняться интегрированной моделью авторегрессии – скользящего среднего).

Алгоритм предсказания связей в общем виде выглядит следующим образом:

1. Преобразовать ряд матриц смежностей в одну, отвечающую статичному графу: составить матрицу  $M_{1..T} : M_{1..T}(i, j) = \sum_{t=1}^T M_t(i, j)$ , после этого составить матрицу  $M_{1..T}^* : M_{1..T}^*(i, j)$ , если  $M_{1..T}(i, j) > 1$  (иначе  $M_{1..T}^*(i, j) = 0$ ).

2. Используя одну из описанных выше метрик, сделать предсказание на период  $T + 1$ :  $S_S = g(M_{1..T}^*)$ , где  $S_S$  – матрица вероятностей образования связи между узлами  $i$  и  $j$ .

3. Создать ряд частоты взаимодействий между узлами  $i$  и  $j$   $\{x_{ijt}\}$ , где  $x_{ijt} = M_t(i, j)$ .

4. Перебрать все возможные варианты модели ARIMA( $p, d, q$ ) для  $p = 0, 1, 2, 3, d = 0, 1, q = 0, 1, 2, 3$  и спрогнозировать значение для  $x_{ijt+1}$ .

5. Выбрать лучшую модель по критерию Акаике.

6.  $S_T(i, j) = \Pr(\hat{x}_{ijt+1} > 1)$ .

7. Провести нормализацию:  $S_S = \frac{S_S}{\text{sum}(S_S)}$ ,  $S_T = \frac{S_T}{\text{sum}(S_T)}$ .

8. Сделать предсказание связей на основе комбинированного метода статической и динамической моделей прогнозирования связей:

$$S(i, j) = \left( S_S + \frac{\min(S_S)}{\alpha} \right) \cdot \left( S_T + \frac{\min(S_T)}{\alpha} \right), \quad \alpha > 1.$$

По итогам исследования комбинированная показала результаты лучше, чем в отдельности статическая и динамическая модели. А комбинация TS (метод time-series – посчитано из ARIMA-модели) и KZ (коэффициент Катца) дала наименьшую ошибку предсказания связей в сети.

Авторы Ahmed & Chen статьи [5] предлагают другую модификацию стандартного подхода к прогнозированию связей в сети (статической модели):

1. Составить модифицированную матрицу смежностей

$$M_t^* = \begin{cases} 1, & \text{если } i = j \\ \sum_{t=1}^T \delta^{T-(t-1)} M_t(i, j), & \text{иначе} \end{cases}$$

где  $0 < \delta < 1$  – демпингующий фактор, придающий больше значимости более поздней информации.

2. Используя одну из описанных выше метрик, сделать предсказание на период  $T + 1$ :  $S_t = g(M_{1..T}^*)$ , где  $S_t$  – матрица вероятностей образования связи между узлами  $i$  и  $j$ .

3. Для  $t = 1, \dots, T$  построить модель предсказания связей на основе данных в форме временных рядов:

$$S_T = S_T + \delta^{T-(t-1)} S_t.$$

Как можно заметить, основное отличие от предыдущей модели заключается во введении демпингующего фактора. По результатам исследования на тех же данных Enron лучшую прогностическую точность также показала комбинация динамической модели и статической оценки коэффициента Катца.

Далее в работе автором будет представлен свой метод прогнозирования связей в сети с использованием динамических моделей.

### **3. ПРЕДСКАЗАНИЕ ПОЯВЛЕНИЯ СВЯЗЕЙ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИИ В СЕТИ FLICKR**

Для целей прогнозирования связей в сети можно выбрать любую социальную сеть, так как для предсказательного моделирования требуется лишь наличие динамики (появления новых вершин и связей со временем) и взаимодействия между вершинами (в качестве взаимодействия рассматривается установление контакта между двумя пользователями).

В проводимом исследовании будут использоваться данные сети Flickr.

#### **3.1. Построение временного ряда графов сети Flickr**

Flickr – социальная сеть, представляющая собой фото-, а также видеохостинг. Сеть была создана в 2004 г. компанией Ludicorp. На данный момент сервис принадлежит компании Yahoo!. Ключевое отличие данной социальной сети от самого популярного приложения по обмену фотографий на мобильных устройствах Instagram (запущен в 2010 г.) заключается в том, что во Flickr пользователи размещают полноформатные фотографии, а не квадратные уменьшенные фото (часто с применением фильтров), как в Instagram.

Идеей сети Flickr является объединение профессиональных фотографов во всем мире (т.е. сети присуще самое важное для нас свойство – возможность установления контактов между пользователями), которые делятся своими фотографиями, делая под ними подписи (возможно, даже истории о том, где и как была сделана фотография), а также отмечая на них людей и ставя маркеры – так называемые в современном интернет-сообществе хэштэги (обозначается #). Именно хэштэги позволяют участникам сети находить интересующие их фотографии (например, если пользователь интересуется фотографиями животных и, в частности, фотографиями сов, то ему достаточно вбить в поисковой строке сети Flickr ключевые слова «животные» и «сова», чтобы найти нужные фотографии).

В качестве входных данных для исследования были взяты два списка. В одном из них находятся данные о пользователях сети Flickr – идентификационный номер пользователя, время регистрации в сети (в секундах), город и страна проживания и т.д. В другом – информация о связях, установленных между пользователями (идентификационные номера обоих пользователей и время установления связи).

Для изучения, как и в модели, описанной в предыдущей главе, возьмем  $T$  штук «срезов» сети в разные моменты времени, задаваемые графами  $(G_1, \dots, G_T)$ . На основе этой информации нам необходимо сделать прогноз связей в момент времени  $T + 1$ .

Прежде всего следует выделить  $T$  графов из сплошного временного ряда связей, имеющегося во входных данных. Стоит отметить, что пользователи начали активно регистрироваться в сети лишь с 26743615-й секунды, и именно эту точку мы берем за начало отсчета для построения графов. В нашем распоряжении имеются данные вплоть до 81432010-й секунды (т.е. данные о динамике сети почти за 2 года). Однако опытным путем можно убедиться в том, что машинные возможности для анализа графов не бесконечны (при создании таблицы для графов в момент времени больше, чем 30000000 секунд, возникает нехватка памяти, так как требуется разместить вектор объема свыше 1,54 Гб (все расчеты производятся в среде  $R$  (<http://r-project.org>)).

Таким образом, нами рассматривается промежуток начального роста сети Flickr. В силу того, что для обработки доступны лишь графы до 30000000-й секунды, нами задается цикл, который строит графы от 26743615-й до 28903615-й секунды с шагом в 86400 с (т.е. в один день). В итоге мы получаем 25 графов, т.е. в нашей модели  $T = 25$ . Обозначим граф, созданный для сети к 26743615-й секунде  $G_1$ , и так далее вплоть до графа  $G_{25}$  для сети к 28903615-й секунде.

Алгоритм построения графов основывается на том, что изначально строятся 25 пустых графов, а затем при помощи цикла в граф добавляются все вершины, зарегистрированные в сети на момент времени  $t$ , после чего в граф добавляются все связи, которые установлены также на момент времени  $t$ . Данный алгоритм позволяет получить на выходе 25 графов (отметим, что каждый граф является неориентированным, а структура исследуемой сети – гомогенная, т.е. все вершины равноправны между собой).

Имея построенные графы, перейдем к извлечению различных метрик и показателей схожести вершин, на основе которых можно будет построить модель классификации вершин графов (т.е. модель предсказания появления связей в сети в момент времени  $T + 1$  на основе имеющейся информации в момент времени  $T$ ).

В качестве метрик выберем коэффициент Жаккарда (метод соседства), произведение локальных коэффициентов кластеризации (метрика, основанная на свойствах вершин) и значение кратчайшего расстояния между вершинами, взятое со знаком минус (так как наша модель строится по принципу того, что чем больше значение предиктора, тем выше вероятность образования связи). Показатели схожести разнятся в зависимости от задачи, но в целом идея заключается в том, чтобы для числовых характеристик схожести ввести метрику  $score(i, j) = |x_i - x_j|$ , где  $x_k$  – характеристика вершины  $k$  (к примеру, если речь идет о сетях P2P – Lending, то в них заемщики устанавливают максимальную ставку процента, под которую они готовы взять кредит, а кредиторы – минимальную, под которую они готовы дать кредит, и вероятность связи между кредитором и заемщиком тем выше, чем меньше модуль разности заявленных одним и другим ставок процента). Для сети Flickr можно было бы использовать в качестве  $score(i, j)$  города и/или страны, в которых живут пользователи, однако в силу того, что данные по городам и странам очень зашумлены (много пропусков, а также различные варианты написания названия городов), прогноз по предиктору  $score(i, j)$  проводиться не будет.

Предположим зависимость вероятности соединения пары вершин в следующий момент времени не только от значения метрик в предыдущий момент времени, но и в моменты с некоторым временным лагом [6]. Возьмем лаг в 2 периода. Зависимость от метрик с временным лагом объясняется тем, что если наблюдается рост показателя того или иного классификатора со временем, то значит на каждом следующем шаге увеличивается вероятность двух вершин быть соединенными. В то же время помимо разности показателей в периоды  $(t - 1)$  и  $(t - 2)$  включаем в модель значение показателя метрики в момент времени  $t$ , так как разность показателя во времени может оказаться положительной, но значение самого предиктора будет все еще мало.

Для решения задачи классификации будет использоваться метод машинного обучения Random Forest. И хотя Random Forest – довольно мощный классификатор, он не способен строить модели по данным в форме временных рядов. Соответственно придется преобразовать исходные панельные данные в пространственную структуру. Для каждого построенного графа для каждой пары вершин  $i$  и  $j$  вычисляются следующие характеристики (табл. 1):

$JC_{t-1}(i, j)$  – показатель метрики Жаккарда для ребра  $(i, j)$  в момент времени  $t - 1$ ,

$SP_{t-1}(i, j)$  – показатель метрики кратчайшего пути для ребра  $(i, j)$  в момент времени  $t - 1$ ,

$CC_{t-1}(i, j)$  – показатель метрики произведения локальных коэффициентов кластеризации для ребра  $(i, j)$  в момент времени  $t - 1$ ,

$Link_t(i, j)$  – бинарная переменная (наличие связи между вершинами  $i$  и  $j$  в момент времени  $t$ ).

Таблица 1

**Фрагмент таблицы предикторов и связей, составленной для графа  $G_1$**

Edges	$Link_1$	$SP_1$	$JC_1$	$CC_1$
1_2	0	-2	0,28	0,67
1_3	-1	1	0,14	0,73
1_4	0	-2	0,053	0,3
1_5	0	-3	0	0,33
1_6	0	-Inf	0	0,33

Таким образом, составив подобные таблицы для каждого из 25 графов, нам удастся перейти от панельных данных к пространственным.

Теперь специфицируем нашу модель классификатора с полным набором заявленных ранее предикторов:

$$\begin{aligned} Link_t(i, j) \sim & JC_{t-1}(i, j) + [JC_{t-1}(i, j) - JC_{t-2}(i, j)] + \\ & + SP_{t-1}(i, j) + [SP_{t-1}(i, j) - SP_{t-2}(i, j)] + \\ & + CC_{t-1}(i, j) + [CC_{t-1}(i, j) - CC_{t-2}(i, j)], \end{aligned}$$

где знак «+» не имеет смысла знака сложения, а используется для перечисления независимых переменных, используемых для предсказания наличия связи между вершинами.

Очевидно, что для реализации такой модели при помощи алгоритма классификации Random Forest, необходимо составить для каждого периода времени табл. 2, из которой машина могла бы считывать данные.

Таблица 2

Фрагмент таблицы показателей для прогнозирования  $Link_3(i, j)$ 

Edges	$Link_3$	$SP_2$	$JC_2$	$CC_2$	$SP_2 - SP_1$	$JC_2 - JC_1$	$CC_2 - CC_1$
1_2	0	-2	0,28	0,67	0	0	0
1_3	1	-1	0,14	0,73	0	0	0
1_4	0	-2	0,047	0,35	0	-0,0023	-0,002
1_5	0	-3	0	0,33	0	0	0
1_6	0	-Inf	0	0,33	0	0	0

Заметим, что для составления табл. 2 прогнозирования  $Link(i, j)$  берутся графы  $G_t$ ,  $G_{t-1}$  и  $G_{t-2}$ , причем из двух первых графов удаляются те вершины, которых нет в последнем.

Таким образом получаем 23 таблицы, которые «склеиваем» по рядам в одну большую таблицу (итоговое число рядов – 74542 штуки). И именно эту финальную таблицу мы будем использовать в качестве входных данных при построении модели классификатором Random Forest.

### 3.2. Прогнозирование методом Random Forest

Для начала интерпретируем переменную  $Link$  как факторную (это необходимо для того, чтобы  $R$  решал задачу классификации, а не задачу регрессии).

Прежде чем разбивать совокупность на обучающую и тестовую выборки, следует решить проблему несбалансированности классов. Дело в том, что в нашем случае класс вершин, которые не соединены ( $Link = 0$ ), намного превосходит класс тех вершин, которые соединены ( $Link = 1$ ), из-за этого возникает проблема несбалансированности классов, т.е. классификатор может определять любую выбранную вершину в класс несоединенных и с большой вероятностью окажется прав.

Чтобы решить эту проблему, сделаем выборку, в которой искусственно занижим количество наблюдений с  $Link = 0$  и одновременно сделаем больше наблюдений с  $Link = 1$ . Таким образом, примерно уравняем между собой представителей классов соединенных и несоединенных вершин. После этого разобьем полученную новую совокупность случайно на две выборки – одна обучающая (70 %), другая – тестовая (30 %).

Построим модель на обучающей выборке (будем обозначать количество решающих деревьев через  $n_{tree}$ , количество предикторов, отбираемых на каждом шаге – через  $n_{try}$ ) (табл. 3).

Из матрицы ошибок, допущенных при классификации, получаем, что из 2406 несоединенных пар вершин классификатор правильно выявил 2400, а 6 пар несоединенных вершин отнес к соединенным, т.е. ошибка прогноза для несоединенных пар вершин составила  $\frac{2400}{2406} \approx 0,25\%$ . Из 1599 соединенных

Таблица 3

**Результат классификации Random Forest на обучающей выборке**  
( $n_{tree} = 500, m_{try} = 2$ )

Оценка ошибки ООВ			1,1 %
Матрица ошибок			
	0	1	Ошибка классификации
0	2400	6	0,25 %
1	38	1561	2,38 %

*Примечание.* Здесь и далее в матрице ошибок по строкам – фактические категории, по столбцам – спрогнозированные категории).

пар вершин классификатор правильно выявил 1561, а 38 пар соединенных вершин отнес к несоединенным (см. табл. 3). Таким образом, ошибка для соединенных пар вершин равна  $\frac{1561}{1599} \approx 2,38 \%$ .

Теперь построим модель на тестовой выборке (табл. 4).

Таблица 4

**Результат классификации Random Forest на тестовой выборке**  
( $n_{tree} = 500, m_{try} = 2$ )

Оценка ошибки ООВ			1,26 %
Матрица ошибок			
	0	1	Ошибка классификации
0	1040	6	0,57 %
1	16	686	2,27 %

Для переобучения моделей характерно то, что ошибка на тестовой выборке превышает ошибку на обучающей выборке. В нашем случае ошибка на тесте по несоединенным вершинам незначительно выше, а по соединенным вершинам – незначительно ниже. Из этого следует, что модель не переобучена.

Попытаемся увеличить прогнозную точность при помощи увеличения числа решающих деревьев в модели (используем обучающую выборку, табл. 5, 6).

Таблица 5

**Результат классификации Random Forest на обучающей выборке**  
( $n_{tree} = 1500, m_{try} = 2$ )

Оценка ошибки ООВ			1,07 %
Матрица ошибок			
	0	1	Ошибка классификации
0	2400	6	0,25 %
1	37	1562	2,31 %

Анализируя табл. 6 с ООВ-ошибками (*out – of – bag*) и ошибки прогнозов по категориям, а также график зависимости (рис. 4), можем сделать вывод о том, что наименьшее число деревьев, которое демонстрирует минимум сразу всех трех ошибок, равно 400.

Таблица 6  
Зависимость ошибки прогноза от числа решающих деревьев<sup>1</sup>

<i>n</i> tree	ООВ-ошибка	Ошибка 0	Ошибка 1
100	1,1 %	0,37 %	2,19 %
200	1,07 %	0,25 %	2,31 %
300	1,07 %	0,25 %	2,31 %
400	1,05 %	0,25 %	2,25 %
500	1,07 %	0,25 %	2,31 %
600	1,05 %	0,25 %	2,25 %
700	1,07 %	0,25 %	2,31 %
800	1,07 %	0,25 %	2,31 %
900	1,07 %	0,25 %	2,31 %
1000	1,05 %	0,25 %	2,25 %
1100	1,05 %	0,25 %	2,25 %
1200	1,05 %	0,25 %	2,25 %
1300	1,05 %	0,25 %	2,25 %
1400	1,05 %	0,25 %	2,25 %
1500	1,05 %	0,25 %	2,25 %

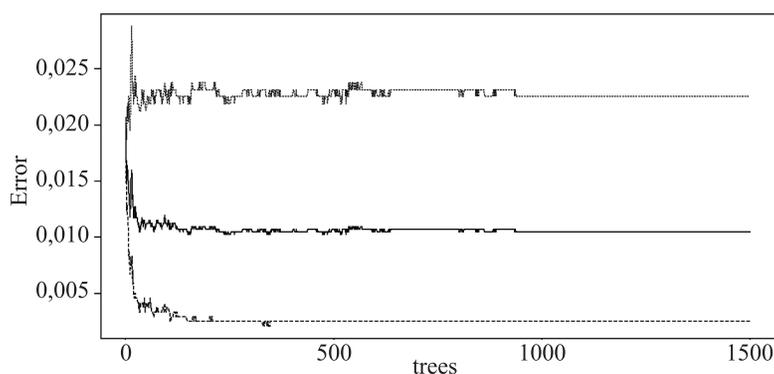


Рис. 4. График зависимости прогнозной точности модели от числа решающих деревьев

Кроме варьирования числа решающих деревьев, качество модели можно улучшить, изменяя количество предикторов, отбираемых на каждом шаге классификатором (табл. 7, рис. 5).

Таблица 7  
Прогнозная точность в зависимости от числа отбираемых предикторов

<i>m</i> try	ООВ-ошибка
1	2,49 %
2	1,22 %
4	1,09 %
6	1,39 %

<sup>1</sup> В табл. 6 «Ошибка 0» – ошибка прогноза несоединенных пар вершин, «Ошибка 1» – ошибка прогноза соединенных пар вершин.

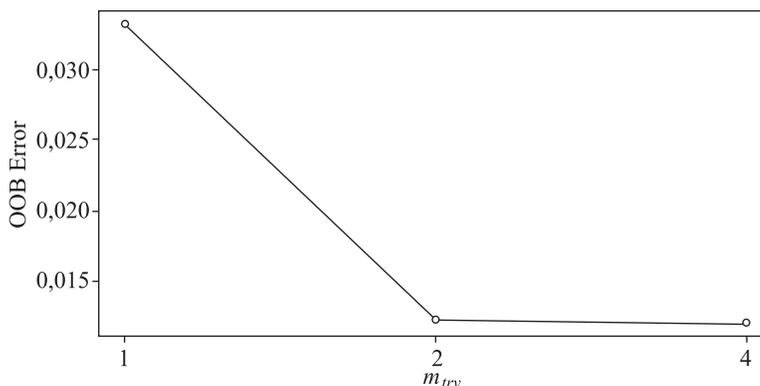


Рис. 5. График зависимости прогнозной точности от числа отбираемых независимых переменных ( $m_{try}$ )

Минимум OOB-ошибки достигается при  $m_{try} = 4$ . Отметим, что это число отличается от значения  $m_{try} = 2$ , выбранного в ходе расчетов автоматически.

На основе проведенного анализа, можно выдвинуть гипотезу о том, что прогнозная точность модели будет выше, если в качестве параметров для классификатора использовать 400 деревьев и 4 предиктора, отбираемых на каждом шаге. Проверим данную гипотезу, построив модель с этими входными параметрами (табл. 8).

Таблица 8

**Результат классификации Random Forest на обучающей выборке ( $n_{tree} = 400, m_{try} = 4$ )**

Оценка ошибки OOB			1,07 %
Матрица ошибок			
	0	1	Ошибка классификации
0	2400	6	0,25 %
1	37	1562	2,31 %

Значительно улучшить качество модели не удалось. Построим модель с теми же параметрами на тестовой выборке (табл. 9).

Таблица 9

**Результат классификации Random Forest на тестовой выборке ( $n_{tree} = 400, m_{try} = 4$ )**

Оценка ошибки OOB			1,14 %
Матрица ошибок			
	0	1	Ошибка классификации
0	1042	4	0,38 %
1	16	686	2,27 %

Теперь проанализируем важность независимых переменных с позиции влияния на зависимую переменную (табл. 10, рис. 6).

Таблица 10

## Значение показателя уменьшения индекса Джини по предикторам

Предиктор	Уменьшение индекса Джини
$SP_{t-1}$	1661,24
$JC_{t-1}$	20,46
$CC_{t-1}$	174,17
$SP_{t-1} - SP_{t-2}$	1,75
$JC_{t-1} - JC_{t-2}$	30,2
$CC_{t-1} - CC_{t-2}$	25,23

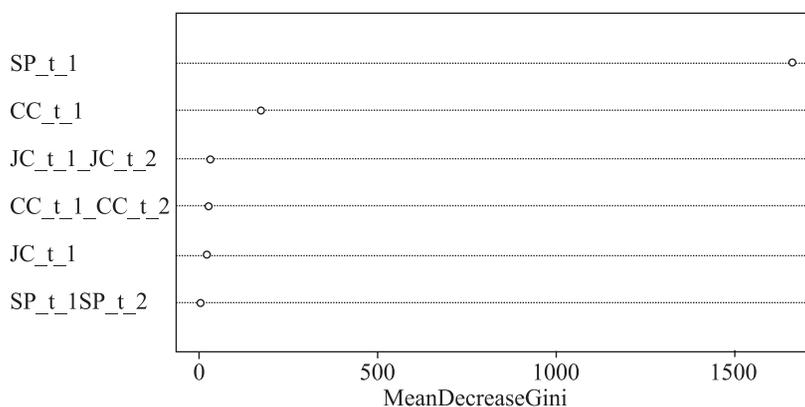


Рис. 6. График динамики уменьшения индекса Джини по независимым переменным

Чем выше показатель уменьшения индекса Джини, тем более значимым является предиктор. В нашем случае самым сильным предиктором оказался показатель кратчайшего расстояния между вершинами, а также суммарный коэффициент кластеризации. Эти результаты полностью совпадают с жизненными реалиями, так как в социальной сети, а особенно на ранней стадии ее развития происходит знакомство либо с «реальными друзьями» (т.е. с теми пользователями, которые и так являются вашими друзьями в реальной жизни), либо с теми пользователями, до которых можно быстро добраться со страниц друзей (т.е. чем меньше длина пути из кликов до пользователя, тем больше вероятность того, что с ним будет установлен контакт).

Малую значимость всех трех разностей  $[JC_{t-1}(i, j) - JC_{t-2}(i, j)]$ ,  $[SP_{t-1}(i, j) - SP_{t-2}(i, j)]$  и  $[CC_{t-1}(i, j) - CC_{t-2}(i, j)]$  можно объяснить тем, что мы берем для изучения сеть на ее начальном этапе роста, в связи с чем все эти разности являются небольшими. Не исключено, что для уже сформировавшихся сетей эти метрики окажутся значимыми.

Таким образом, мы получим модель, которая способна предсказывать вероятность появления связи между вершинами в последующие моменты времени (также можно предсказывать не только в момент времени  $T + 1$ , но и в  $T + 2$ , имея предсказанные значения для  $T + 1$ ). Исследователь, глядя на полученные результаты, может сам решить, при какой вероятности утверждать, что связь между вершинами возникнет, а при какой – нет (стандартная пороговая вероятность равна 0,5).

### 3.3. Распространение инфекции в сети Flickr

Теперь, имея классификатор, способный предсказывать состояние сети в будущем, попытаемся понять, как его можно использовать для прогнозирования распространения инфекции в сети.

Возьмем экономический пример. Допустим, мы производим смартфоны с камерой 20 МП. Девиз нашего продукта «С новым смартфоном каждый сможет стать профессиональным фотографом». На ранней стадии продаж возникает вопрос: какие каналы распространения мы можем использовать помимо стандартных, проверенных временами?

Если у нас есть партия, допустим, из 30 штук, которые мы можем раздать бесплатно, чтобы запустить «сарафанное радио», то возникает идея воспользоваться сетью Flickr.

Ведь если мы раздадим эти бесплатные телефоны пользователям сети при условии, что они будут делать с помощью наших смартфонов фотографии и выкладывать их в сеть с хэштэгом названия нашего смартфона, то фактически мы запустим в сеть вирус (своего рода вирусную рекламу).

Учитывая то, что у нас есть «здоровые» участники сети (susceptible), а также изначально «инфицированные» нашим смартфоном (infected), то модель распространения нашего вируса по сети может быть описана моделью распространения эпидемии SI (с определенной вероятностью заражения, т.е. мерой того, насколько человек восприимчив к рекламе).

В данной работе не ставится цель рассчитать, каким именно людям мы должны раздать эти самые бесплатные смартфоны, чтобы как можно быстрее распространить инфекцию по сети.

Посмотрим, как может пойти инфекция по сети. Для этого изобразим предсказанную сеть  $G_{25}$  с использованием построенной нами модели Random Forest (рис. 7).

Несмотря на изобилие связей, граф не является связным. Выделим в нем гигантскую связную компоненту (рис. 8).

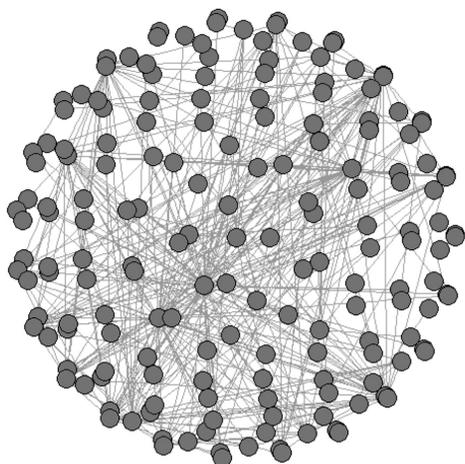


Рис. 7. Граф  $G_{25}$ , построенный по предсказанным значениям

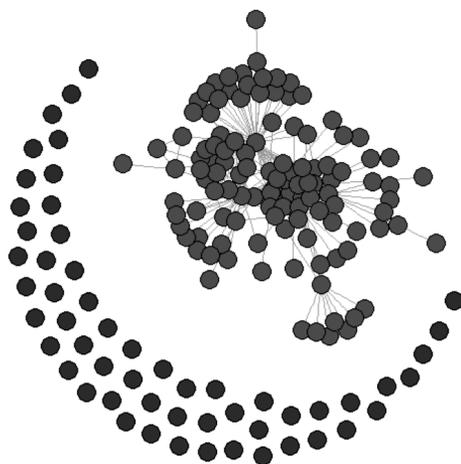


Рис. 8. Граф  $G_{25}$  с выделенной гигантской связной компонентой

Красным цветом обозначены вершины, которые входят в гигантскую связную компоненту. Соответственно задачу менеджера можно свести к наблюдению за итеративным изменением сети (т.е. шаг за шагом с выбранным временным интервалом происходит предсказание состояния сети в следующий момент времени, основываясь на текущей информации). Таким образом, заразив какое-то исходное число пользователей в гигантской связной компоненте, можно шаг за шагом наблюдать, как будет идти распространение инфекции. И в силу особенности модели SI, любая вершина, которая на  $n$ -м шаге присоединится к гигантской связной компоненте, рано или поздно окажется инфицированной.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования был проведен анализ метрик, используемых для предсказания связей. Как видно из результатов исследования [3], наилучшими метриками являются коэффициенты Катца и Адамика/Адара. Однако в силу того, что расчеты данных показателей на практике оказались довольно затруднительными (нехватка памяти и большое количество времени, затрачиваемое программой при расчете), в проведенном исследовании вышеупомянутые метрики были заменены на длину кратчайшего пути между вершинами и коэффициент Жаккарда соответственно.

Были систематизированы существующие модели предсказания связей в социальных сетях. Для случая классификации по типу используемых при анализе данных были выделены *статический* и *динамический* методы. В силу того что метод статического прогнозирования связей в сети не учитывает изменения топологии сети во времени, для авторского исследования был выбран метод анализа с использованием временного ряда графов. Соответственно дабы подчеркнуть значимость информации о сети, накопленной к текущему моменту времени, автором было предложено использование характерных коэффициентов (а именно разности метрик за предыдущие промежутки времени).

При выборе инструментария для реализации динамического метода были рассмотрены подход, основанный на схожести вершин (*similarity – based approach*), и подход, основанный на обучении (*learning – based approach*). Последний был признан более практичным подходом (и соответственно был выбран автором) в сравнении с *similarity – based approach*, так как метод оценки схожести вершин лишь ранжирует посчитанные коэффициенты и определение того, в каком месте провести линию, выше которой находятся пары вершин, соединение которых наиболее вероятно, остается на усмотрение исследователя.

С целью определения того, какой метод машинного обучения делает в среднем более точные прогнозы связей в сетях, была изучена статья [1], из которой следовало, что метод случайных лесов (Random Forest) является наиболее оптимальным.

Для решения проблемы предсказания связей на практике была выбрана сеть Flickr. Был построен классификатор Random Forest (с параметрами: число деревьев – 400, число предикторов, отбираемых на каждом шаге, 4), который показал ООВ-ошибку, равную 1,05 %, ошибку классификации

несоединенных узлов – 0,25 %, ошибку классификации – 2,25 %. Таким образом, классификатор имеет крайне высокую точность. Хотя, стоит признать, что ошибка является заниженной, так как в рассматриваемом временном интервале скорость появления новых связей в сети отстает от скорости появления новых узлов.

Был приведен реальный пример использования предложенного классификатора для экономической задачи распространения информации о новом продукте. Было показано, что при распространении инфекции по сети внешний наблюдатель способен оценить, какие пользователи социальной сети окажутся подвержены заражению, а какие нет. Используя модель распространения эпидемии SI можно утверждать, что любая вершина графа сети, попадающая в гигантскую связную компоненту, рано или поздно окажется заражена.

Комбинация методов предсказания связей в сети и моделей эпидемий с целью прогнозирования распространения инфекции в сети может стать мощным инструментарием. Предложенная методика одновременно учитывает не только характер распространяемой инфекции (изначальное число зараженных, интенсивность заражения и т.д.), но и топологические особенности сети (а именно их изменение во времени) – что крайне важно при итеративном построении модели эпидемии.

### Литература

1. *Hasan M.A., Zaki M.* A survey of link prediction in social networks. *Social Network Data Analytics*, Springer US, 2011. P. 243–275.
2. *Huang Z., Lin D.K.J.* The time-series link prediction problem with applications in communication surveillance. *INFORMS Journal on Computing*, 2009.
3. *Liben-Nowell D., Kleinberg J.M.* The link prediction problem for social networks. In *Proc. of the ACM Intl. Conf. on Inform. and Knowlg. Manage. (CIKM'03)*, 2003.
4. *Medlock J.* Mathematical modeling of epidemics. University of Washington, 22&24 Vaf 2002.
5. *Nahla M.A., Ling C.* New approaches for link prediction in temporal social networks, *Computer Modeling & New Technologies*. 2014. P. 87–94.
6. *Potgieter A., April K., Cooke R., Osunmakinde I.* Temporality in Link Prediction – Understanding Social Complexity. *ECO*. 2009. Vol. 11. No. 1.

### Bibliography

1. *Hasan M.A., Zaki M.* A survey of link prediction in social networks. *Social Network Data Analytics*, Springer US, 2011. P. 243–275.
2. *Huang Z., Lin D.K.J.* The time-series link prediction problem with applications in communication surveillance. *INFORMS Journal on Computing*, 2009.
3. *Liben-Nowell D., Kleinberg J.M.* The link prediction problem for social networks. In *Proc. of the ACM Intl. Conf. on Inform. and Knowlg. Manage. (CIKM'03)*, 2003.
4. *Medlock J.* Mathematical modeling of epidemics. University of Washington, 22&24 Vaf 2002.
5. *Nahla M.A., Ling C.* New approaches for link prediction in temporal social networks, *Computer Modeling & New Technologies*. 2014. P. 87–94.
6. *Potgieter A., April K., Cooke R., Osunmakinde I.* Temporality in Link Prediction – Understanding Social Complexity. *ECO*. 2009. Vol. 11. No. 1.

УДК 311

## СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ КЛАСТЕРИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

**К.А. Зайков**

Новосибирский государственный университет  
экономики и управления «НИНХ»  
E-mail: zajkovchik@mail.ru

Развитие регионов Российской Федерации на сегодняшний день характеризуется «инновационным вектором». Популярным направлением устойчивого инновационного развития является создание территориальных кластеров. Проблема активно исследуется международными организациями, органами исполнительной власти Российской Федерации и ведущими научно-исследовательскими центрами страны, что подчеркивает ее особую важность и актуальность. Цель статьи – провести статистическое исследование территориальных кластеров в Российской Федерации. Проведен критический анализ теоретических аспектов процесса кластеризации экономики, территориальных кластеров и кластерных систем. Сформулирован теоретический аппарат исследования, инвентарная карта понятий и существующих подходов по изучению территориальных кластеров. Выработан методологический аппарат статистического исследования территориальных кластеров в Российской Федерации. Предложенная методика апробирована для анализа существующих на данный момент кластеров в Российской Федерации.

*Ключевые слова:* инновационное развитие, кластер, кластеризация экономики, территориальный кластер, устойчивое развитие.

## STATISTICAL ANALYSIS OF THE CLUSTERING PROCESS OF ECONOMY

**K.A. Zaykov**

Novosibirsk State University of Economics and Management  
E-mail: zajkovchik@mail.ru

Development of the regions of the Russian Federation today is characterized by «an innovative vector.» Popular destinations sustainable innovative development is the creation of territorial clusters. The problem is actively studied by international organizations, the executive authorities of the Russian Federation and the leading research centers of the country, which emphasizes its special importance and urgency. The main idea of the article is a statistical study of territorial clusters in the Russian Federation. A critical analysis of the theoretical aspects of the clustering of the economy, territorial clusters and cluster systems. Formulated theoretical apparatus research inventory map of concepts and existing approaches for the study of territorial clusters. Developed methodological apparatus statistical research territorial clusters in Russia. The proposed methodology was tested for the analysis of the currently existing clusters in the Russian Federation.

*Keywords:* innovative development, cluster, clustering of the economy, regional clusters, sustainable development.

## ВВЕДЕНИЕ

Развитие регионов Российской Федерации на сегодняшний день характеризуется «инновационным вектором». Популярным на сегодняшний день направлением сбалансированного рационального инновационного развития является создание территориальных кластеров. Мировой опыт нескольких последних десятилетий изобилует большим количеством примеров создания и функционирования кластерных образований в различных экономиках. В 90-х гг. прошлого века многие европейские страны строили свои стратегии развития на фундаменте национальных кластерных программ.

Главным преимуществом кластерного подхода регионального развития является наличие синергетического, мультипликативного эффекта, благодаря которому общая эффективность производственной деятельности увеличивается.

Кластерный подход сегодня повсеместно используется при принятии экономических решений. Развитые страны поддерживают предпринимательскую среду и дают привилегии (налоговые, кредитные) резидентам перспективных регионов для стимулирования формирования и развития кластеров. Развивающиеся страны с централизованной системой управления, такие как Китай и Иран, создают кластеры сверху, под надзором специально создаваемых для этих целей государственных органов. Россия не исключение из современной тенденции: формируются кластеры в регионах, запущен амбициозный проект Сколково.

В Российской Федерации разработана и действует «Концепция долгосрочного социально-экономического развития до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р. В данной концепции предусмотрено два этапа для перехода страны на инновационный путь развития.

Этап 1 (2008–2012 гг.) – повышение конкурентных преимуществ отраслей промышленности, свойственных для экономики России. Одним из оснований модернизации экономики России является формирование высокотехнологических отраслей посредством создания территориальных кластеров в регионах Российской Федерации. В рамках реализации первого этапа Министерством экономического развития Российской Федерации было отобрано 25 пилотных инновационных территориальных кластеров, деятельность которых поддерживается со стороны государства. Перечень закреплен поручением Председателя Правительства Российской Федерации № ДМ-П8-5060 28.08.2012 г. Созданные кластеры могут рассматриваться в качестве «точек роста» при реализации второго этапа.

Этап 2 (2013–2020 гг.) – создание условий для мощного толчка в развитии промышленности страны, которое сопровождается переходом на новые технологии и создание инновационных и промышленных кластеров [2, 5, 20, 23, 29].

Кластер – совокупность взаимосвязанных экономическими и производственными процессами предприятий, сконцентрированных и локализованных на одной территории.

На сегодняшний день в России существуют 25 официальных кластеров (см. таблицу) [17, 20, 23, 24, 30].

**Кластеры в Российской Федерации**

Субъект РФ	Кластер
Алтайский край	1. Алтайский биофармацевтический кластер
Архангельская область	2. Судостроительный инновационный территориальный кластер Архангельской области
Калужская область	3. Кластер фармацевтики, биотехнологий и биомедицины (г. Обнинск)
Кемеровская область	4. Комплексная переработка угля и техногенных отходов в Кемеровской области
Красноярский край	5. Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железнодорожск
Ленинградская область	6. Кластер медицинской, фармацевтической промышленности, радиационных технологий Санкт-Петербурга
Москва	7. Кластер «Зеленоград»
	8. Новые материалы, лазерные и радиационные технологии (г. Троицк)
Московская область	9. Инновационный территориальный кластер ядерно-физических и нанотехнологий в г. Дубне
	10. Биотехнологический инновационный территориальный кластер Пущино
	11. Кластер «Физтех XXI» (г. Долгопрудный, г. Химки)
Нижегородская область	12. Саровский инновационный кластер
	13. Нижегородский индустриальный инновационный кластер в области автомобилестроения и нефтехимии
Новосибирская область	14. Инновационный кластер информационных и биофармацевтических технологий Новосибирской области
Пермский край	15. Инновационный территориальный кластер ракетного двигателестроения «Технополис «Новый звездный»
Республика Башкортостан	16. Нефтехимический территориальный кластер
Республика Мордовия	17. Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением
Республика Татарстан	18. Камский инновационный территориально-производственный кластер Республики Татарстан
Самарская область	19. Инновационный территориальный Аэрокосмический кластер Самарской области
Санкт-Петербург	20. Развитие информационных технологий, радиоэлектроники, приборостроения, средств связи и инфотелекоммуникаций Санкт-Петербурга
Свердловская область	21. Титановый кластер Свердловской области
Томская область	22. Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии Томской области
Ульяновская область	23. Ядерно-инновационный кластер г. Димитровграда Ульяновской области
	24. Консорциум «Научно-образовательно-производственный кластер «Ульяновск-Авиа»
Хабаровский край	25. Инновационный территориальный кластер авиастроения и судостроения Хабаровского края

Проблема кластеризации экономики активно исследуется международными организациями, органами исполнительной власти Российской Федерации и ведущими научно-исследовательскими центрами страны: Организация экономического сотрудничества (ОЭСР), Евростат, Правительство РФ, Министерство образования и науки РФ, Министерство регионального развития РФ, Министерство экономического развития РФ, Федеральное агентство по науке и инновациям, Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики (НИУ ВШЭ), Московский государственный университет (МГУ), Новосибирский государственный университет (НГУ), Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирский государственный университет экономики и управления и т.д.

Анализу процесса кластеризации, теоретическим предпосылкам образования территориальных кластеров, вопросам их идентификации и типологии уделяется в настоящее время значительное внимание в научной литературе. Эти проблемы активно изучаются в работах В.В. Кулешова, В.И. Сулова, И.Г. Меньшениной, Л.М. Купустиной, Л.В. Марковой, В.В. Митенева, И.М. Гулого, К.В. Екимовой, Е.В. Фединой, В.В. Глинского, В.Г. Ионина, Л.К. Серга, Е.Ю. Чемезовой и др.; обсуждаются в периодических изданиях и журналах, входящих в Перечень Высшей аттестационной комиссии РФ рецензируемых научных изданий: «Эксперт», «Инновации», «Вестник ЯрГУ», «Альма-матер», «Регион: экономика и социология», «Вестник НГУ», «Вопросы статистики», «Вестник НГУЭУ» и др. [1, 3, 4, 6–14, 16, 18, 19, 21, 25–28].

## 1. КЛАССИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ КЛАСТЕРОВ

На сегодняшний день нет единого общепринятого подхода к оценке кластеризации экономики. Существует обилие качественных и количественных методов идентификации кластеров, методов оценки их потенциала. Преимущественно используют качественные оценки при исследовании кластеров, это обусловлено тем, что создание кластерных механизмов подвержено влиянию целого ряда факторов, которые зачастую достаточно трудно формализовать. Идентификация кластеров может осуществляться с помощью таких методов, как экспертные оценки, анкетирование, интервьюирование, инструментарий теории сетей и графов, SWOT-анализ,

PEST-анализ, матрица «затраты–выпуск», анализ агломерационных эффектов.

Ключом к идентификации кластера служит определение М. Портера. Он выделяет три основных свойства кластеров, образованных с помощью предприятий (рис. 1).

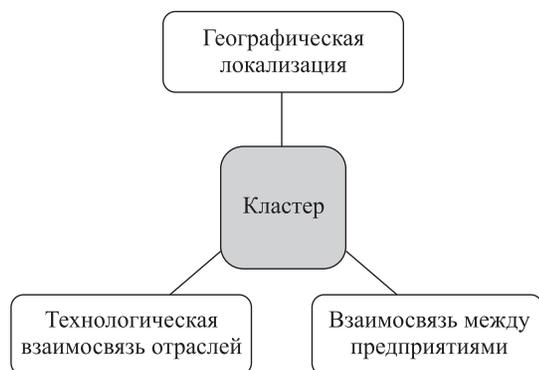


Рис. 1. Основные черты, присущие кластеру по М. Портеру

Идентификация кластера может быть реализована в следующей последовательности: во-первых, определяются с географией исследования, за географическую единицу обычно принимается регион, т.е. территория, для которой собираются данные по отраслям. Затем, необходимо разграничить технологические области, что удобнее сделать, используя национальные классификаторы, такие как ОКВЭД. Наконец, в зависимости от цели исследования, наличия и качества исходной информации выбираются разные подходы к проверке наличия кластера [15, 22]. В научной литературе существуют три подхода к идентификации экономических кластеров.

1. Первый подход разработан М. Портером, рассматривает кластеры с точки зрения конкурентоспособности.

2. Экономико-статистические методы идентификации кластеров, основывающиеся на анализе межотраслевых отношений, описываемых с помощью таблиц «затраты–выпуск». Анализ по методу «затраты–выпуск» концентрирует внимание на движении продукции между поставщиками и производителями, т.е. на вертикальной интеграции между элементами кластера. Что касается применимости метода таблиц «затраты–выпуск» в России, то данным методом можно только выявить кластеры на национальном уровне, поскольку на региональном уровне отсутствует практика составления подобных таблиц. Данные таблицы являются эффективным инструментом для разработки стратегий экономического развития, однако они не лишены недостатков, например, используя их, можно оценить движение товарных потоков, при этом отсутствует возможность отразить роль институциональных структур кластера.

3. Третий подход – анализ кластеров как результат действия экономии на агломерации. В этом случае причина образования кластера объясняется экономией от агломерации в трактовке А. Маршалла. То есть с помощью этого подхода кластер изучается с точки зрения анализа концентрации предприятий.

К качественным методам определения кластера относятся анализ отдельных случаев (разностороннее изучение конкретных кластеров), опрос экспертов и менеджеров, анкеты. Примером опроса менеджеров можно считать всестороннее исследование европейских кластеров.

Проведя дальнейший теоретический анализ можно выделить следующие основные характеристики кластеров (рис. 2):

– Специализация кластера. Предприятия кластера, как правило, специализируются на нескольких видах экономической деятельности.

– Уровень локализации, географическая концентрация. Чем ближе расположены друг к другу предприятия, тем быстрее они производят свое экономическое взаимодействие. Ускоряется обмен капиталом и интеллектуальными ресурсами, сокращаются транспортные и иные расходы.

– Множественность экономических агентов. Кластеры и их деятельность охватывают не только фирмы, входящие в кластер, но обслуживающие производства, общественные организации, учебные заведения.

– Конкуренция и сотрудничество. Участники кластера в равной степени обладают этими способами взаимодействия.

– Критическая масса, достижение которой увеличивает эффективность кластера и порождает мультипликативный эффект.



Рис. 2. Ключевые характеристики кластера

- Жизненный цикл кластеров. Кластер, как и предприятия, входящие в его состав, могут находиться на разных этапах жизни.
- Инновационность – вовлеченность в инновационный процесс. Уровень инновационной активности кластера.

## 2. ПРИМЕНЕНИЕ ЛОГИТ- И ПРОБИТ-РЕГРЕССИИ В АНАЛИЗЕ ОТРАСЛЕВЫХ ПРЕДПОСЫЛОК СОЗДАНИЯ КЛАСТЕРОВ

Пробит- и логит-модели могут использоваться для классификации объектов, характеризующихся двумя типами признаков.

1. Зависимый признак (признак-результат), выраженный в порядковой или номинальной шкале, причем существующий в альтернативной форме. То есть существуют всего два варианта ответа, два типа явлений, например, «да» или «нет».

2. Независимые признаки – признаки, характеризующие явления или процессы и выраженные в интервальной шкале.

Пробит- и логит-модели относятся к моделям бинарного выбора, они широко используются в различных экономических и социальных исследованиях.

Главной задачей нахождения параметров пробит- и логит-регрессии является нахождение функции  $F(\alpha'x)$

$$F(\alpha'x) = \alpha'x = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_n x_n. \quad (1)$$

Для расчета параметров пробит- и логит-регрессии для оценки отраслевого потенциала субъектов Российской Федерации рассчитаем коэффициенты локализации [31, 32].

*Коэффициент локализации* – отношение доли ВДС данной отрасли (вида экономической деятельности) в ВРП к доле данного вида экономической деятельности в ВВП страны. Кроме того, данный коэффициент по основным производственным фондам, численности занятых.

$$K_{л}^{ВДС} = d_{ВРП}^{отр} / d_{ВВП}^{отр}, \quad (2)$$

$$K_{л}^{\text{занят.}} = d_{\text{занят.}}^{\text{отр}} / d_{\text{занят.РФ}}^{\text{отр}}, \quad (3)$$

где  $d_{\text{ВРП}}^{\text{отр}}$  – доля ВДС отрасли в ВРП;  $d_{\text{ВВП}}^{\text{отр}}$  – доля ВДС отрасли в ВВП;  $d_{\text{занят.}}^{\text{отр}}$  – доля занятых в отрасли субъекта РФ;  $d_{\text{занят.РФ}}^{\text{отр}}$  – доля занятых в отрасли РФ.

Если коэффициент локализации больше 1, то регион обладает специализацией в данном виде экономической деятельности.

Оценка параметров уравнений пробит- и логит-регрессии осуществилась с помощью квазиньютоновского метода. Полученные уравнения являются статистически значимыми, поскольку уровень значимости гораздо меньше, чем допустимая ошибка, равная 5 %. Это говорит о высоком качестве полученных уравнений и их пригодности, для проведения классификации субъектов РФ по пригодности к образованию экономических кластеров.

Для дальнейших оценок будут использованы уравнения пробит-регрессии, поскольку результаты – полученные вероятности асимптотичны, однако особенностью логистического распределения являются «тяжелые хвосты».

С помощью уравнений рассчитаем вероятности кластерообразования в регионах РФ исходя из наличия отраслевых предпосылок по занятости и ВДС.

Проанализировав результаты исследования за 2008 г., оценим адекватность создания пилотных кластеров исходя из наличия отраслевых предпосылок. Обоснованным, на наш взгляд, по обоим отраслевым параметрам является создание экономических кластеров в г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московской, Нижегородской, Новосибирской, Самарской областях, Пермском крае.

Ряд субъектов показали высокие вероятности образования кластеров по одному из признаков. Например, Республика Татарстан.

Выявлены субъекты, создание кластеров в которых нецелесообразно исходя из наличия отраслевых предпосылок: Мордовия, Алтайский край.

Кроме того, определен ряд субъектов, которые по каким-то причинам не попали в число пилотных кластерных программ, однако в 2008 г. обладали высоким отраслевым потенциалом к кластеризации: Тульская, Челябинская области.

Что касается результатов исследования за 2013 г., то во многих существующих на данный момент кластерах наблюдается положительная тенденция увеличения вероятности кластеризации экономики. Это говорит о усилении кластерообразующих процессов в этих регионах.

### Литература

1. *Войнаренко М.П.* Кластерные технологии в системе развития предпринимательства, интеграции и привлечения инвестиций // Экономическое возрождение России. 2007. № 2(12). С. 75–86.
2. *Воронов А., Буряк А.* Кластерный анализ – база управления конкурентоспособностью на макроуровне // Маркетинг. 2003. № 1(68). С. 16.
3. *Глинский В.В., Гусев Ю.В., Золотаренко С.Г., Серга Л.К.* Портфельный анализ в типологии данных: методология и применения в поддержке управленческих решений // Вестник НГУЭУ. 2012. № 1. С. 25–54.

4. *Глинский В.В.* Опыт применения портфельного анализа // *Финансы и бизнес.* 2008. № 4. С. 105–110.
5. *Глинский В.В.* Портфельный анализ в статистическом исследовании клиентов предприятия // *Финансы и бизнес.* 2009. № 1. С. 91–95.
6. *Глинский В.В., Серга Л.К., Пуляевская В.Л.* Статистический инструментарий в решении задач управления развитием территорий // *Вопросы статистики.* 2014. № 10. С. 14–20.
7. *Глинский В.В., Серга Л.К., Чемезова Е.Ю., Зайков К.А.* Об оценке пороговых значений в решении задачи классификации данных // *Вопросы статистики.* 2014. № 12. С. 30–36.
8. *Глинский В.В., Серга Л.К., Щербак И.В.* Оценка мультипликативного эффекта туристической индустрии на региональном уровне // *Вопросы статистики.* 2012. № 1. С. 48–52.
9. *Глинский В.В.* Типология экономического развития современной России на основе методов периодизации макроэкономических процессов // *Вестник Томского государственного университета.* 2009. № 1 (318). С. 160–166.
10. *Глинский В.В., Третьякова О.В., Скрипкина Т.Б.* О типологии регионов России по уровню эффективности здравоохранения // *Вопросы статистики.* 2013. № 1. С. 57–68.
11. *Дубров А.М., Мхитарян В.С., Трошин Л.И.* Многомерные статистические методы. М.: Финансы и статистика, 1998.
12. *Зайков К.А., Хван М.С., Чемезова Е.Ю.* Устойчивое инновационное развитие регионов в условиях кластеризации экономики / *Международный молодежный симпозиум по менеджменту, экономике и финансам: сборник научных статей.* Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2014.
13. *Ионин В.Г., Ярославцева Л.П.* Структуризация населения по социально-экономическим типам в динамике // *Вестник НГУЭУ.* 2013. № 2. С. 128–147.
14. *Кластерные политики и кластерные инициативы: теория, методология, практика: колл. монография / под ред. Ю.С. Артамоновой, Б.Б. Хрусталева.* Пенза: ИП С.Ю. Тугушев, 2013.
15. *Меньшенина И.Г., Капустина Л.М.* Кластерообразование в региональной экономике: монография / Федер. агентство по образованию, Урал. гос. экон. ун-т. Екатеринбург: Из-во Урал. гос. экон. ун-та, 2008.
16. *Портер М.Э.* Конкуренция: учеб. пособие / пер. с англ. М.: Изд. Дом «Вильямс», 2000. С. 205.
17. Поручение Председателя Правительства Российской Федерации № ДМ-П8-5060 28.08.2012 г. «Об утверждении перечня инновационных территориальных кластеров».
18. *Праздничных А.* Особые экономические зоны – это не кластеры // *Коммерсант.* 2006. № 51. С. 50.
19. *Производственные кластеры и конкурентоспособность региона: монография / колл. авт. под рук. Т.В. Усковой.* Вологда: Ин-т социально-экономического развития территорий РАН, 2010.
20. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1662-р от 17.11.2008 г. «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года».
21. *Серга Л.К., Овечкина Н.И., Шмарихина Е.С., Чемезова Е.Ю., Скрипкина Т.Б., Зайков К.А.* Сфера услуг как катализатор развития территорий // *Вестник НГУЭУ.* 2015. № 1. С. 137–147.
22. *Скоц А.В.* Синергетический эффект кластерообразующих инвестиций: методы количественной и качественной оценки // *Менеджмент в России и за рубежом.* 2008. № 3. С. 23–30.
23. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.

24. Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года. Утверждена Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике (протокол от 15 февраля 2006 г. № 1).
25. *Чемезова Е.Ю.* Инновации как фактор территориального развития // Исследования молодых ученых: экономическая теория, социология, отраслевая и региональная экономика / под ред. О.В. Тарасовой, А.А. Горюшкина; Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск: РИЦ НГУ, 2014.
26. *Чемезова Е.Ю., Зайков К.А.* Статистические методы в управлении территориальными образованиями // Статистика как средство международных коммуникаций: Материалы международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 28–30 января 2014 г.). СПб.: Нестор-История, 2014.
27. *Шалмина Г.Г.* Территориальные кластеры России (история, проблемы, решения) // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2008. № 1(2).
28. *Шапхарова Н.И., Чемезова Е.Ю.* Социально-экономическая типологизация муниципальных образований региона // Сибирская финансовая школа. 2009. № 3. С. 25–33.
29. *Porter M.* The Competitive Advantage of Nations: With a New Introduction. N.Y.: The Free Press, Palgrave Tenth Edition, 1998.
30. Доклад Министерства экономического развития РФ «Обзор инновационных кластеров в иностранных государствах», 31 мая 2011. [Электронный ресурс] [http://www.economy.gov.ru/minec/about/structure/depSvod/doc20110531\\_04](http://www.economy.gov.ru/minec/about/structure/depSvod/doc20110531_04).
31. Центральная база статистических данных. [Электронный ресурс] URL: <http://cbsd.gks.ru>
32. Эксперт. [Электронный ресурс] URL: <http://www.expert.ru>.

### Bibliography

1. *Vojnarenko M.P.* Klasternye tehnologii v sisteme razvitija predprinimatel'stva, integracii i privilechenija investicij // *Jekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*. 2007. № 2(12). P. 75–86.
2. *Voronov A., Burjak A.* Klasternyj analiz – baza upravlenija konkurentosposobnost'ju na makrourovne // *Marketing*. 2003. № 1(68). P. 16.
3. *Glinskij V.V., Gusev Ju.V., Zolotareenko S.G., Serga L.K.* Portfel'nyj analiz v tipologii dannyh: metodologija i primenenija v podderzhke upravlencheskih reshenij // *Vestnik NGUJeU*. 2012. № 1. P. 25–54.
4. *Glinskij V.V.* Opyt primenenija portfel'nogo analiza // *Finansy i biznes*. 2008. № 4. P. 105–110.
5. *Glinskij V.V.* Portfel'nyj analiz v statisticheskom issledovanii klientov predpriyatija // *Finansy i biznes*. 2009. № 1. P. 91–95.
6. *Glinskij V.V., Serga L.K., Puljaevskaja V.L.* Statisticheskij instrumentarij v reshenii zadach upravlenija razvitiem territorij // *Voprosy statistiki*. 2014. № 10. P. 14–20.
7. *Glinskij V.V., Serga L.K., Chemezova E.Ju., Zajkov K.A.* Ob ocenke porogovyh znachenij v reshenii zadachi klassifikacii dannyh // *Voprosy statistiki*. 2014. № 12. P. 30–36.
8. *Glinskij V.V., Serga L.K., Shherbak I.V.* Ocenka mul'tiplikativnogo jeffekta turistscheskoj industrii na regional'nom urovne // *Voprosy statistiki*. 2012. № 1. P. 48–52.
9. *Glinskij V.V.* Tipologija jekonomicheskogo razvitija sovremennoj Rossii na osnove metodov periodizacii makroekonomicheskikh processov // *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2009. № 1 (318). P. 160–166.
10. *Glinskij V.V., Tret'jakova O.V., Skripkina T.B.* O tipologii regionov Rossii po urovnju jeffektivnosti zdavoohranenija // *Voprosy statistiki*. 2013. № 1. P. 57–68.
11. *Dubrov A.M., Mhitarjan V.S., Troshin L.I.* Mnogomernye statisticheskie metody. M.: Finansy i statistika, 1998.

12. *Zajkov K.A., Hvan M.S., Chemezova E.Ju.* Ustojchivoe innovacionnoe razvitie regionov v uslovijah klasterizacii jekonomiki / Mezhdunarodnyj molodezhnyj simpozium po menedzhmentu, jekonomike i finansam: sbornik nauchnyh statej. Kazan': Izd-vo Kazan. un-ta, 2014.
13. *Ionin V.G., Jaroslavceva L.P.* Strukturizacija naselenija po social'no-jekonomicheskim tipam v dinamike // Vestnik NGUJeU. 2013. № 2. P. 128–147.
14. Klasterne politiki i klasterne iniciativy: teorija, metodologija, praktika: koll. monografija / pod red. Ju.S. Artamonovoj, B.B. Hrustaleva. Penza: IP S.Ju. Tugushev, 2013.
15. *Men'shenina I.G., Kapustina L.M.* Klasteroobrazovanie v regional'noj jekonomike: monografija / Feder. agentstvo po obrazovaniju, Ural. gos. jekon. un-t. Ekaterinburg: Iz-vo Ural. gos. jekon. un-ta, 2008.
16. *Porter M.Je.* Konkurencija: uceb. posobie / per. s angl. M.: Izd. Dom «Vil'jams», 2000. P. 205.
17. Poruchenie Predsedatelja Pravitel'stva Rossijskoj Federacii №DM-P8-5060 28.08. 2012 g. «Ob utverzhdenii perechnja innovacionnyh territorial'nyh klasterov».
18. *Prazdnichnyh A.* Osobyje jekonomicheskie zony – jeto ne klastery // Kommersant. 2006. № 51. P. 50.
19. Proizvodstvennye klastery i konkurentosposobnost' regiona: monografija / koll. avt. pod ruk. T.V. Uskovoju. Vologda: In-t social'no-jekonomicheskogo razvitija territorij RAN, 2010.
20. Rasporjazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii № 1662-r ot 17.11.2008 g. «O Konceptcii dolgosrochnogo social'no-jekonomicheskogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda».
21. *Serga L.K., Ovechkina N.I., Shmarihina E.S., Chemezova E.Ju., Skripkina T.B., Zajkov K.A.* Sfera uslug kak katalizator razvitija territorij // Vestnik NGUJeU. 2015. № 1. P. 137–147.
22. *Skoch A.V.* Sinergeticheskij jeffekt klasteroobrazujushhijh investicij: metody kolichestvennoj i kachestvennoj ocenki // Menedzhment v Rossii i za rubezhom. 2008. № 3. P. 23–30.
23. Strategija innovacionnogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda. Utverzhdena rasporjazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 8 dekabrja 2011 g. № 2227-r.
24. Strategija razvitija nauki i innovacij v Rossijskoj Federacii na period do 2015 goda. Utverzhdena Mezhdvedomstvennoj komissiej po nauchno-innovacionnoj politike (protokol ot 15 fevralja 2006 g. № 1).
25. *Chemezova E.Ju.* Innovacii kak faktor territorial'nogo razvitija // Issledovanija molodyh uchjonyh: jekonomicheskaja teorija, sociologija, otraslevaja i regional'naja jekonomika / pod red. O.V. Tarasovoj, A.A. Gorjushkina; Novosib. gos. un-t. Novosibirsk: RIC NGU, 2014.
26. *Chemezova E.Ju., Zajkov K.A.* Statisticheskie metody v upravlenii territorial'nymi obrazovanijami // Statistika kak sredstvo mezhdunarodnyh kommunikacij: Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoi konferencii (Sankt-Peterburg, 28–30 janvarja 2014 g.). SPb.: Nestor-Istorija, 2014.
27. *Shalmina G.G.* Territorial'nye klastery Rossii (istorija, problemy, reshenija) // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Jekonomika. 2008. № 1(2).
28. *Shapharova N.I., Chemezova E.Ju.* Social'no-jekonomicheskaja tipologizacija municipal'nyh obrazovanij regiona // Sibirskaja finansovaja shkola. 2009. № 3. P. 25–33.
29. *Porter M.* The Competitive Advantage of Nations: With a New Introduction. N.Y.: The Free Press, Palgrave Tenth Edition, 1998.
30. Doklad Ministerstva jekonomicheskogo razvitija RF «Obzor innovacionnyh klasterov v inostrannyh gosudarstvah», 31 maja 2011. [Jelektronnyj resurs] [http://www.economy.gov.ru/minec/about/structure/depSvod/doc20110531\\_04](http://www.economy.gov.ru/minec/about/structure/depSvod/doc20110531_04).
31. Central'naja baza statisticheskijh dannyh. [Jelektronnyj resurs] URL: <http://cbsd.gks.ru>
32. Jekspert. [Jelektronnyj resurs] URL: <http://www.expert.ru>

УДК 311

**МЕТОДИКА ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ  
УРОВНЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ  
КРУПНЕЙШИХ СТРАН АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОГО  
РЕГИОНА И СТРАН ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА**

**Н.В. Кузнецова, Е.В. Кочева**

Дальневосточный федеральный университет  
E-mail: kuznetsova.nv@dvfu.ru; kocheva.ev@dvfu.ru

В данной статье представлена комплексная методика интегральной оценки уровня человеческого развития на примере крупнейших стран Азиатско-Тихоокеанского региона и стран Европейского союза. Комплексная оценка человеческого развития рассматривается как двухсторонний процесс: с одной стороны, это формирование человеческих способностей (укрепление здоровья, приобретение знаний, совершенствование профессиональных навыков), а с другой стороны – это реализация приобретенных способностей для производственных целей или для отдыха, культурной, политической деятельности. Методика расчета индекса человеческого развития основана на принципе: авторы считают, что проведенные экспериментальные расчеты обеспечивают наиболее полное представление о человеческом развитии с точки зрения трех взаимосвязанных характеристик: человеческого капитала, человеческих ресурсов и экономических условий для реализации потенциалов человека. Данная методика может быть использована при формировании стратегий и социальных программ, направленных на развитие человеческого потенциала.

*Ключевые слова:* Азиатско-Тихоокеанский регион, Европейский союз, индекс человеческого развития, индекс развития человеческого потенциала, человеческий капитал, человеческий потенциал.

**METHODOLOGY FOR INTEGRAL EVALUATION  
OF HUMAN DEVELOPMENT LEVEL AS EXEMPLIFIED  
BY THE LEADING COUNTRIES OF ASIA-PACIFIC REGION  
AND EUROPEAN UNION**

**N.V. Kuznetsova, E.V. Kocheva**

Far Eastern Federal University  
E-mail: kuznetsova.nv@dvfu.ru; kocheva.ev@dvfu.ru

The article introduces methodology for integral evaluation of level of human development exemplified by the leading countries of Asia-Pacific Region and European Union. In addition, complex evaluation of human capital development is discussed as a two-side process: from one side, it is a formation of human abilities and skills, from the other side – realization of gained abilities and skills for the use of production or for recreation, cultural, political activity. Authors' methodology of calculation of human development index is distinguishable from conventional methodology by at least one main principle: the authors believe that conducted experimental calculations might provide the most complete idea of human development from the point of view of three interconnected characteristics: human capital, human resources, and evaluation of conditions for formation and implementation of abilities and skills of a person.

*Keywords:* Asia-Pacific region, European Union, human development index, human potential development index, human capital, human potential.

## ВВЕДЕНИЕ

В современном мире человек является важнейшим составляющим научно-технического прогресса, за счет которого происходит экономическое развитие. При этом стоит отметить, что в качестве критерия для оценки уровня развития стран и регионов не могут быть использованы только экономические показатели. Обратимся к опыту глобального развития стран, которые не обладают запасами сырьевых ресурсов, и стран с разрушенной в годы Второй мировой войны материальной базой (Тайвань, Южная Корея, Япония, Германия). Стратегия социально-экономического развития этих стран строилась в расчете на человека. Именно данная стратегия обеспечила высокую динамику экономического роста и высокую степень его социализации [9].

В настоящее время значительно возрос интерес экономической науки к человеку, его качественным характеристикам, путям их формирования и развития. Человеческое развитие зачастую рассматривается с позиции научно-технического прогресса, образования и доходной составляющей, что несомненным образом сказывается на долгой, здоровой и безопасной жизни человека. Однако сегодня в мире присутствует ощущение некой нестабильности как в отдельных домохозяйствах, так и в глобальной социально-политической системе. В соответствии с этим обеспечение устойчивого прогресса в области человеческого развития и формирование жизнестойкости человека зависит не только от расширения возможностей выбора и способности получить образование, быть здоровыми, достигнуть разумного уровня жизни и чувствовать себя в безопасности. Также зависит от того, надежны ли эти достижения и имеются ли достаточные условия для устойчивого человеческого развития.

Резюмируя вышеизложенное, стоит отметить, что человеческий потенциал, его состояние может служить критерием для того, чтобы качественно оценивать направления и тенденции протекающих в обществе процессов. При этом комплексная оценка человеческого развития должна рассматриваться как двухсторонний процесс. С одной стороны, это формирование человеческих способностей (укрепление здоровья, приобретение знаний, совершенствование профессиональных навыков), а с другой – реализация приобретенных способностей для производственных целей или для отдыха, культурной, политической деятельности [6]. Таким образом, развитие человеческого потенциала интегрирует в себе концепции «человеческого капитала» и «человеческих ресурсов».

### 1. МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Ввиду современных тенденций стоит особо отметить, что в отечественной и мировой литературе предложено немало понятий и концепций, имеющих целью сформировать такое интегральное представление о человеке, которое, с одной стороны, могло бы быть проработано аналитически, а значит, употребляться достаточно строго, и с другой – было бы операционализируемо. Однако на сегодняшний день не существует однозначного

определения категории человеческого развития, в связи с чем дискуссионным является вопрос об интегральном показателе.

Для комплексной оценки человеческого потенциала необходимо выделить несколько основных ключевых зон человеческого развития:

1. Развитие способностей человека к знаниям, обучению, достижение высоких квалификаций, развитие науки и инновационного прогресса в обществе.

2. Адаптация социальных программ на различные категории населения, что позволит максимизировать человеческие возможности (потенциал) и эффективно их использовать в целях экономического и социального развития.

3. Формирование и реализация потенциалов человека в существующих социально-экономических и политических условиях.

Алгоритм формирования системы информативных показателей для оценки развития человеческого потенциала сводится к нескольким этапам.

На первом этапе с целью классификации статистических показателей, строится их общая схема. На втором этапе общая схема наполняется конкретным содержанием, показателями, характеризующими уровень развития человеческого потенциала.

Отбор показателей осуществлялся с учетом следующих требований [1]:

– представительность, в соответствии с которой в данном перечне должны быть представлены все основные показатели рассматриваемой категории;

– информационная доступность, в соответствии с которой привлекаемые показатели должны быть доступны для их статистической регистрации, тем более что они должны входить в номенклатуру официальных статистических показателей;

– достоверность, в соответствии с которой используемые статистические данные должны адекватно отражать состояние анализируемого аспекта уровня человеческого развития.

Проведенный предварительный анализ имеющейся информации и выделенные нами ключевые зоны человеческого развития позволили сформировать априорный набор показателей. Выбор количественного состава ограниченного набора показателей осуществлялся в каждом конкретном случае на основе сочетания теоретических и содержательных соображений (рис. 1).

Далее на следующем этапе в целях обеспечения сопоставимости исходных статистических данных каждый показатель, входящий в состав интегрального показателя, приводится к единой шкале измерения, т.е. нормализуется, причем конкретный выбор унифицированного преобразования зависит от того, к какому типу принадлежит анализируемый показатель [1]:

– если исходный показатель  $x_i$  связан с анализируемым интегральным свойством (развитие человеческого потенциала) монотонно-возрастающей зависимостью:

$$\tilde{x} = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad (1)$$

где  $x_{\min}$  и  $x_{\max}$  – наименьшее и наибольшее значение исходного показателя;

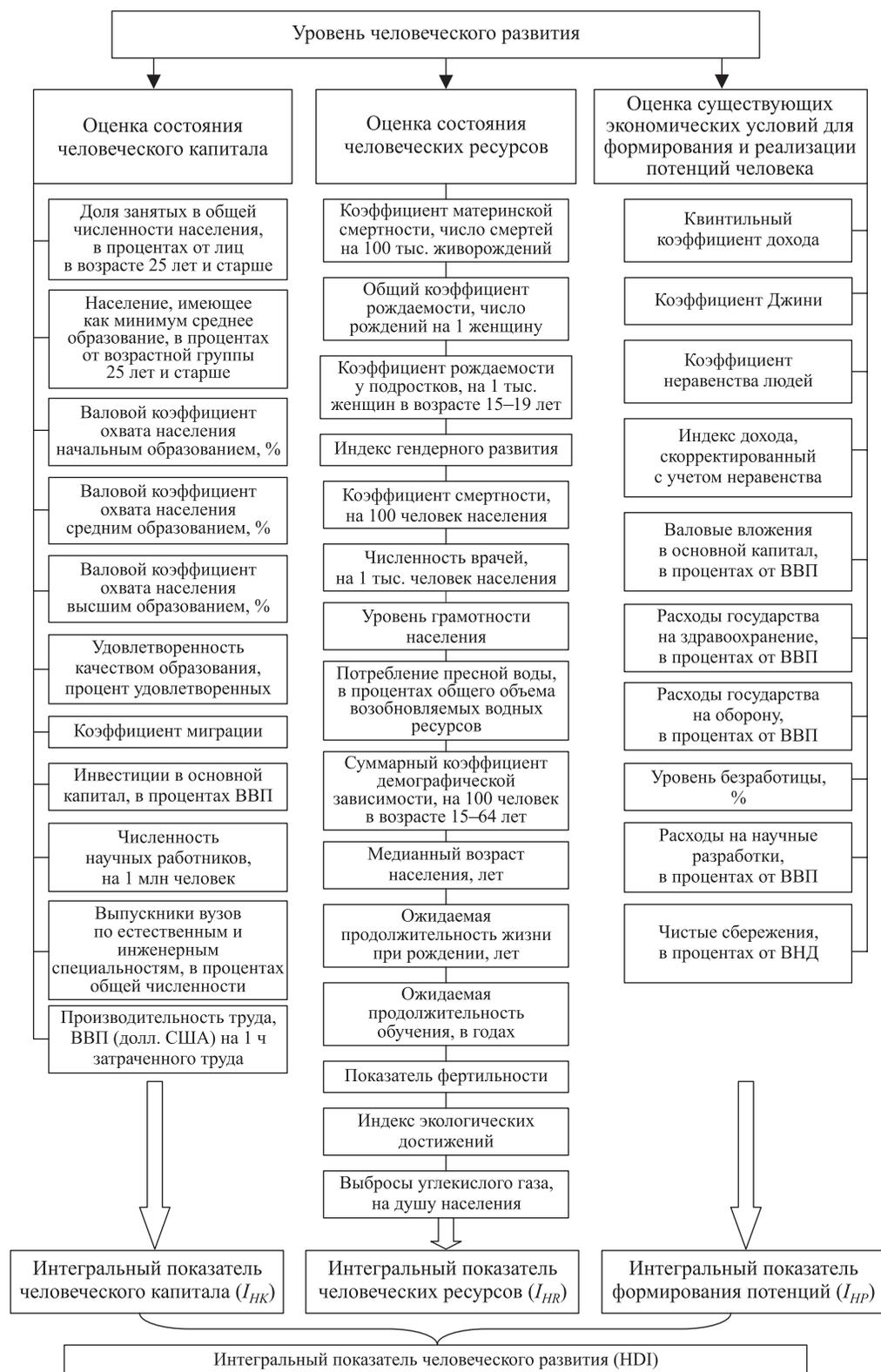


Рис. 1. Методика разработки интегральной оценки уровня человеческого развития

– если исходный показатель  $x$  связан с анализируемым интегральным свойством монотонно-убывающей зависимостью:

$$\tilde{x} = \frac{x_{\max} - x_i}{x_{\max} - x_{\min}}. \quad (2)$$

Таким образом, линейные преобразования позволили свести область возможных значений к отрезку  $[0,1]$ , при этом нулевое значение показывает низкое качество по данному свойству, а единичное – самое высокое.

Далее по каждому блоку показателей рассчитывается интегральный показатель (по вертикали):

$$I_i = \sum_{i=1}^n w_i \tilde{x}_i, \quad (3)$$

где  $I_i$  – интегральный показатель, рассчитанный по каждому блоку;  $w_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) – весовой коэффициент  $i$ -го показателя в интегральном показателе, который представляет собой долю объясненной дисперсии признака в суммарной;  $\tilde{x}_i$  – нормированное значение  $i$ -го показателя, входящего в соответствующий блок;  $n$  – количество исходных нормированных показателей, входящих в интегральный показатель.

Таким образом, в результате преобразований получим три интегральных показателя:  $I_{HK}$  – интегральный показатель человеческого капитала;  $I_{HR}$  – интегральный показатель человеческих ресурсов;  $I_{HP}$  – интегральный показатель формирования потенций человека.

В качестве комплексной оценки (по горизонтали) целесообразно рассчитать интегральный показатель, характеризующий человеческое развитие в совокупности определяющих факторов (Human Development Index (HDI)), который представляет собой свертку оценок частных критериев данного понятия и предназначен для проведения сравнительного анализа (во времени и пространстве). В заключении интегральный показатель человеческого развития HDI рассчитывается как средняя арифметическая из интегральных показателей (человеческого капитала, человеческих ресурсов и формирования потенций человека):

$$\text{HDI} = \sum_{i=1}^n f_i I_i, \quad (4)$$

где  $f_i$  – веса соответствующих интегральных показателей HDI: вес человеческого капитала составляет  $1/3$ , человеческих ресурсов –  $1/3$ , показателя формирования потенций  $1/3$ ;  $I_i$  – интегральные показатели:  $I_{HK}$  – интегральный показатель человеческого капитала;  $I_{HR}$  – интегральный показатель человеческих ресурсов;  $I_{HP}$  – интегральный показатель формирования потенций человека.

## 2. СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ КРУПНЕЙШИХ СТРАН АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОГО РЕГИОНА И СТРАН ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

На основании вышеприведенной методики произведем расчет интегральных характеристик на примере крупнейших стран Азиатско-Тихоокеанского региона и стран ЕС. Результаты расчетов представим в табл. 1.

Таблица 1

**Интегральные показатели, характеризующие человеческое развитие  
по итогам 2013 г.**

Страна	$I_{HK}$	$I_{HR}$	$I_{HP}$	HDI	Rang
Австралия	0,669	0,718	0,517	0,634	4
Великобритания	0,576	0,698	0,451	0,575	9
Германия	0,661	0,703	0,555	0,640	3
Гонконг	0,498	0,692	0,366	0,519	10
Индия	0,242	0,401	0,312	0,318	16
Канада	0,614	0,676	0,484	0,591	8
Китай	0,393	0,595	0,480	0,489	12
Мексика	0,320	0,672	0,324	0,439	14
Монголия	0,428	0,642	0,373	0,481	13
Норвегия	0,720	0,750	0,457	0,642	2
Республика Корея	0,638	0,666	0,586	0,630	5
Россия	0,491	0,684	0,365	0,514	11
Сингапур	0,643	0,687	0,539	0,623	6
США	0,668	0,684	0,577	0,643	1
Тайланд	0,325	0,603	0,304	0,411	15
Япония	0,579	0,654	0,550	0,595	7

Табл. 1 демонстрирует распределение стран по уровню человеческого развития в совокупности определяющих интегральных характеристик. Лидирующие позиции по уровню человеческого развития занимают США, Норвегия, Германия, Австралия и Республика Корея. В данных странах есть все необходимые условия для формирования, развития и реализации человеческих возможностей.

Сопоставим авторскую методику расчета интегрального показателя человеческого развития с методикой, предложенной Мегнадом Десаи (лорд Десаи) и Амартья Сенем. Индекс развития человеческого потенциала (HDI UN) разработан для сравнения стран и публикуется в ежегодных Докладах Программы развития ООН с 1990 г. [5–9]. На рис. 2 отображены интегральный показатель человеческого развития (HDI) и индекс развития человеческого потенциала, рассчитанный по общепринятой методике и публикуемый в ежегодных Докладах ООН о человеческом развитии (HDI UN) [5, 6].

Как видно из рис. 2, в результате сопоставления двух методик расчета индекса человеческого развития резких отклонений не наблюдалось по странам, участвующим в анализе. При этом представленные расчеты показывают, что общие закономерности сохраняются. Значение индекса человеческого развития (HDI), рассчитанного по авторской методике, принимает значения ниже, чем индекс развития человеческого потенциала (HDI UN). Это обусловлено тем, что в расчете индекса человеческого развития (HDI) участвуют одновременно 37 показателей, определяющих человеческое развитие с трех позиций: человеческого капитала, человеческих ресурсов и условий для формирования и реализации человека. Данное обстоятельство позволяет комплексно и достаточно точнее оценить уровень человеческого развития с целью формирования концепций и программ социально-экономического развития той или иной страны.

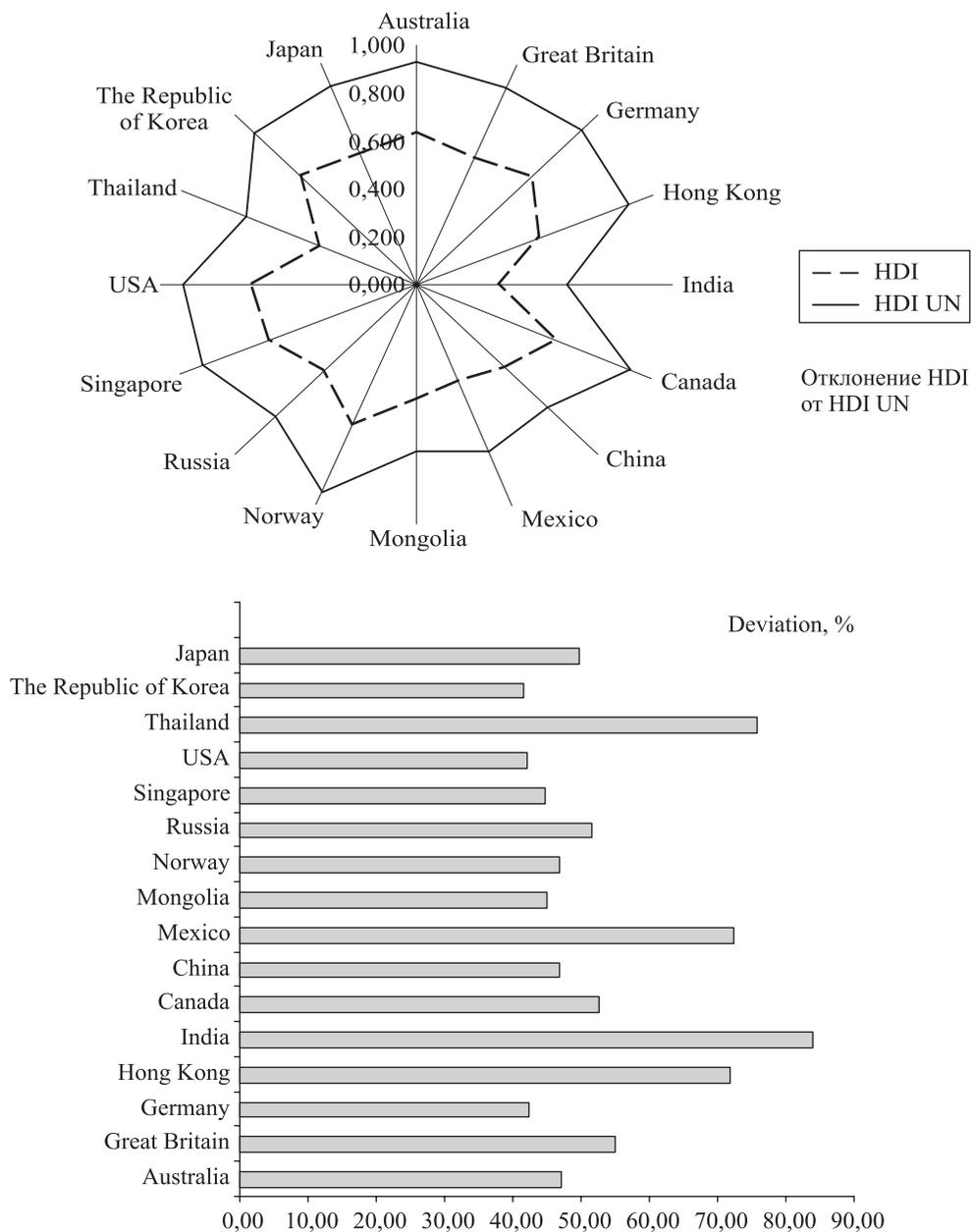


Рис. 2. Интегральный показатель человеческого развития, рассчитанный по авторской методике, и индекс развития человеческого потенциала, рассчитанный по методике ООН, за 2013 г.

Для сравнения двух выборок, полученных в процессе вычисления индекса человеческого развития по классической и авторской методикам, воспользуемся непараметрическими критериями [2]. Сначала определим, отличаются ли заданные распределения от нормального. Используя критерий Колмогорова–Смирнова, мы исследуем распределение значений переменных HDI UN и HDI на соответствие нормальному распределению (табл. 2).

Таблица 2

**Критерий Колмогорова–Смирнова**

Параметры теста		HDI	HDI UN
N		16	16
Normal Parameters	Mean	0,546	0,833
	Std. Deviation	0,098	0,107
Most Extreme Differences	Absolute	0,177	0,328
	Positive	0,163	0,149
	Negative	-0,177	-0,328
Kolmogorov–Smirnov Z		0,707	1,312
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,699	0,064

Таким образом, строка Статистика Z Колмогорова–Смирнова содержит  $z$ -значение, уровень значимости которого равен для HDI 0,699, для HDI UN 0,064 (последняя строка). Это означает, что распределения значений индексов HDI и HDI UN статистически не отличаются от нормального.

Для того, чтобы сравнить два измерения индексов HDI UN, рассчитанных по классической методике ООН, и интегрального показателя HDI, рассчитанного по авторской методике (по типу «до» и «после»), воспользуемся критерием Вилкоксона (Wilcoxon test). Данный критерий основан на подсчете абсолютных разностей между парами значений с последующим их ранжированием, затем вычисляются средние значения рангов для положительных и отрицательных разностей (сдвигов). Уровень значимости подсчитывается на основе стандартизованного значения [2]. Результаты применения критерия Вилкоксона представлены в табл. 3.

Таблица 3

**Критерий Вилкоксона**

Ранг	Количество	Средний ранг	Сумма рангов
Negative Ranks (HDI UN < HDI)	0	0	0
Positive Ranks (HDI UN > HDI)	16	8,50	136,00
Ties (HDI UN = HDI)	0	–	–
Total	16	–	–
Test Statistics Z	-3,518	–	–
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000	–	–

Визуальный анализ исходных данных говорит о том, что значения HDI UN превышают значения HDI. Это демонстрирует и величина статистики критерия, равная  $z = -3,518$ , при уровне значимости  $p = 0,000$ . Это означает, что различия между HDI UN и HDI признаются статистически достоверными.

Рассмотрим описательные статистики для признаков HDI UN и HDI (табл. 4).

Таблица 4

## Дескриптивные статистики HDI UN, HDI

Дескриптивные статистики	HDI	HDI UN
Minimum	0,318	0,586
Maximum	0,643	0,944
Mean	0,546	0,833
Std. deviation	0,025	0,027
S.E. Mean	0,098	0,107
Variance	0,010	0,011
Skewness	-0,942	-1,012
Kurtosis	0,193	-0,011
$K_{VAR}$	5,46	7,94

Приведенные результаты описательных статистик говорят о том, что рассматриваемые индексы отличны друг от друга. Более качественным по описательным характеристикам является HDI, рассчитанный по авторской методике, о чем свидетельствуют показатели асимметрии, эксцесса, ошибок и коэффициента вариации.

Основной отличительной чертой авторской методики исчисления индекса человеческого развития (HDI) от общепринятой методики (HDI UN) является то, что произведенные экспериментальные расчеты, по мнению авторов, могут дать достаточно полное представление о человеческом развитии с точки зрения трех взаимосвязанных характеристик: человеческого капитала, человеческих ресурсов и оценки условий для формирования и реализации возможностей человека. Результаты вычислений по общепринятой методике являются завышенными вследствие ограниченного набора показателей, используемых при расчете индекса развития человеческого потенциала и, соответственно, не могут в полной мере оценить все положительные и отрицательные тенденции, происходящие в определенной стране. Для более детального исследования уровня человеческого развития на примере исследуемых стран авторы считают целесообразным выделить однородные группы стран по показателям, входящим в состав каждой интегральной характеристики. Определим однородные группы стран по показателям, характеризующим человеческий капитал. На основании предложенной схемы показателей авторами реализована многомерная группировка стран, которая проводилась с использованием пакета SPSS Version 14.0 по иерархической схеме методом Варда (Ward's method), критерием объединения в котором является метрика города (City-block (Manhattan) distances) (см. рис. 2).

Таким образом, как видно на рис. 3, страны распределились следующим образом. В кластер  $A_{HK}$  вошли Великобритания, Германия, Австралия, Канада, Гонконг и Россия. Особенностью стран данного кластера является тот факт, что здесь преобладает население со средним образованием. В данной группе высокие показатели по охвату населения средним образованием. Интересной особенностью данной группы является то, что здесь наибольшая доля выпускников вузов по естественным и инженерным специальностям.

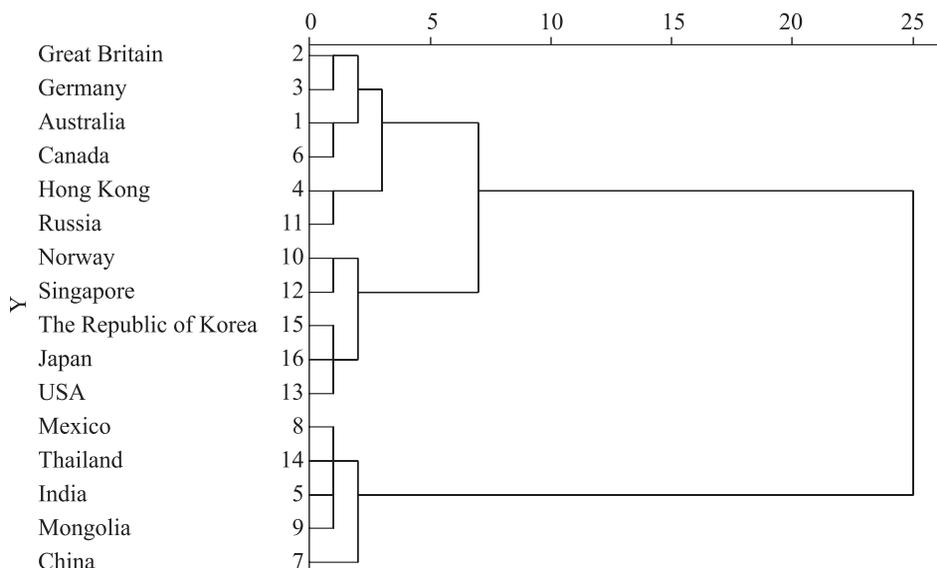


Рис. 3. Дендрограмма распределения стран по показателям, характеризующим человеческий капитал

В состав кластера  $V_{HK}$  вошли Норвегия, Сингапур, Республика Корея и США. Данная группа по уровню человеческого капитала отличается от остальных тем, что здесь сосредоточены более квалифицированные кадры. В странах данного кластера преобладает население с высшим образованием. Численность научных работников, в основном за счет Норвегии, Японии и Сингапура, в кластере наибольшее. Стоит отметить, что в странах данной группы наблюдается миграционный прирост, что также сказывается и на уровне производительности труда.

В кластер  $C_{HK}$  вошли Мексика, Таиланд, Индия, Монголия и Китай. В странах данного кластера наблюдалась наибольшая доля занятого населения. В группе отмечен наибольший охват населения начальным образованием. Особенностью данного кластера является наибольший объем инвестиций в основной капитал, преимущественно за счет Китая и Монголии.

По аналогии авторами реализована группировка стран по показателям, характеризующим развитие человеческих ресурсов (рис. 4).

В состав кластера  $A_{HR}$  (см. рис. 4) вошли Германия, Япония, Австралия, Канада, Норвегия и Великобритания. Особенностью данного кластера является высокий уровень грамотности населения. В странах данной группы наблюдается самая высокая продолжительность жизни при рождении, которая составляет в среднем 81 год, однако наряду с этим отмечены и самые высокие коэффициенты смертности (кроме Австралии). При этом численность врачей в расчете на 1 тыс. человек населения в данной группе является преобладающей по сравнению с остальными кластерами. Стоит также отметить, что в данном кластере наблюдается самое старшее население, медианный возраст которого составляет 41 год. Как следствие, в странах данной группы высокая демографическая нагрузка на население трудоспособного возраста. Что касается показателей экологической устойчивости, то здесь наблюдаются самые высокие объемы выбросов углекислого газа,

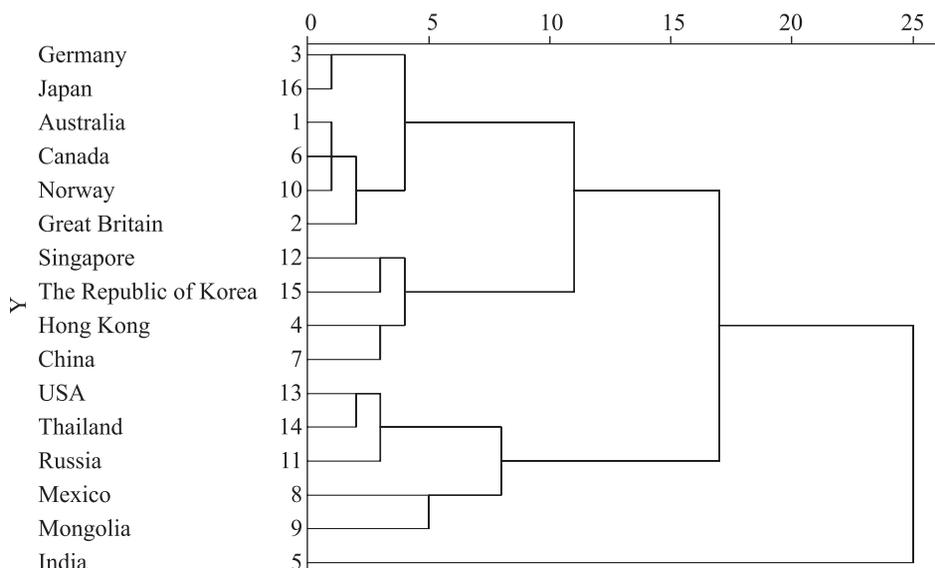


Рис. 4. Дендрограмма распределения стран по показателям, характеризующим человеческие ресурсы

однако отмечается благоприятная тенденция относительно индекса экологических достижений.

В группу кластера  $B_{HR}$  объединились Сингапур, Республика Корея, Гонконг и Китай. Данный кластер отличается от остальных тем, что здесь отмечены низкие значения коэффициента смертности. Однако наряду с позитивной тенденцией низких значений смертности в данной группе отмечены низкие значения коэффициента рождаемости и фертильности. В странах, входящих в состав кластера  $B_{HR}$ , отмечены низкие показатели демографической нагрузки на трудоспособное население. Особенностью данного кластера является тот факт, что здесь отмечаются самые высокие объемы потребления пресной воды (в процентах общего объема возобновляемых водных ресурсов).

В кластер  $C_{HR}$  вошли США, Таиланд, Россия, Мексика, Монголия и Индия. В данном кластере отмечены высокие значения показателей рождаемости и фертильности. Однако наряду с благоприятной тенденцией в странах кластера отмечены высокий уровень смертности населения, в том числе и материнской, преимущественно за счет Мексики, Монголии и Индии. Уровень грамотности населения в данной группе находится на более низком уровне по сравнению с предыдущими кластерами. Стоит отметить, что в странах группы наблюдается более молодое население со средним возрастом 31 год.

Группировка стран по показателям, характеризующим условия для формирования и реализации потенциалов человека, показана на рис. 5.

Как видно из рис. 5, страны можно условно разделить на два укрупненных кластера.

В состав кластера  $A_{HR}$  вошли Австралия, Канада, Великобритания, Гонконг, Россия, США, Германия, Норвегия и Япония. Особенностью данного кластера является высокое значение индекса дохода, скорректированного

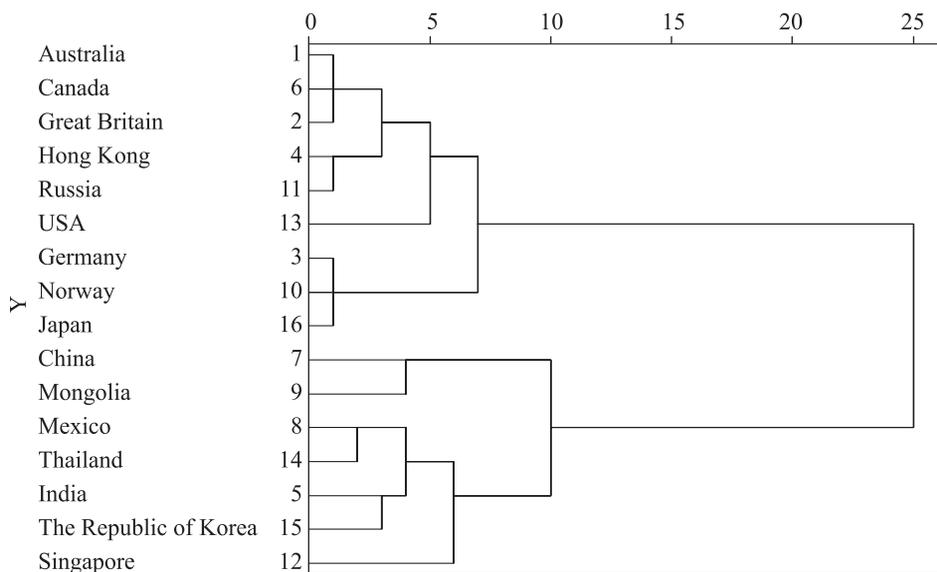


Рис. 5. Дендрограмма распределения стран по показателям, характеризующим экономические условия для формирования и реализации потенций человека

с учетом неравенства. В странах данной группы преобладают расходы государства на здравоохранение, образование и науку, в сравнении с кластером  $B_{HP}$ .

В кластер  $B_{HP}$  объединились Китай, Монголия, Мексика, Таиланд, Индия, Республика Корея и Сингапур. Страны данной группы отличаются высокой дифференциацией населения по доходам, преимущественно за счет Таиланда, Мексики, Индии и Китая. В данном кластере наблюдаются высокие объемы вложений в основной капитал (наибольшая доля у Китая и Монголии), а также высокие чистые сбережения, преимущественно за счет Китая и Сингапура.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Произведенные экспериментальные расчеты уровня человеческого развития по авторской методике за счет построения интегральных характеристик, аккумулирующих в себе показатели человеческого капитала, человеческих ресурсов и показателей, позволяющих оценить условия формирования возможностей человека, дали достаточно полное представление о человеческом развитии с точки зрения межстранового сопоставления. Таким образом, представленное исследование развития человеческого потенциала позволило более качественно осмыслить категорию человеческого развития как основного богатства страны, а также сформировать определенные подходы к определению управленческих решений в проведении социально-экономической политики. Задача развития человеческого потенциала должна формулироваться как основополагающая государственная задача модернизации комплекса социальных секторов: образования, здравоохранения, культуры, науки. Социальные программы и проекты, в первую очередь, должны быть направлены на повышение стартовых возможностей людей, причем вне зависимости от территории проживания; на

формирование современной человеческой инфраструктуры, т.е. возможностей людей внедряться в современные процессы [3, 4]. Ведь именно от того, как используется и развивается человеческий потенциал в стране, и зависят в конечном итоге все результаты в области социально-экономического развития страны, уровень и качество жизни населения.

Таким образом, разработанная методика исследования динамики социально-экономических систем, обуславливающих уровень человеческого развития, позволяет разрабатывать стратегии и программы социального развития, направленные на развитие человека, его потенциала как основного богатства государства; распределять ресурсы по стратегически важным, приоритетным направлениям в области развития человеческого потенциала страны.

### Литература

1. *Айвазян С.А.* Разработка и анализ интегральных индикаторов качества жизни населения Самарской области. М.: ЦЭМИ РАН, 2005. 124 с.
2. *Наследов А.Д.* SPSS 15: профессиональный статистический анализ данных. СПб.: Питер, 2008. 416 с.
3. Человеческий потенциал: опыт комплексного подхода / под ред. И.Т. Фролова. М.: Эдиториал УРСС, 1999. 176 с.
4. Человеческое развитие: новое измерение социально-экономического прогресса: учеб. пособие / под общей ред. проф. В.П. Колесова (экономический факультет МГУ); 2-е изд., доп. и перераб. М.: Права человека, 2008. 636 с.
5. Human development report 2013. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World. UNDP. New York, 1 UN Plaza, USA. 2013. 204 p.
6. Human development report 2014. Sustaining Human Progress: Reducing Vulnerabilities and Building Resilience. UNDP. New York, 1 UN Plaza, USA. 2014. 227 p.
7. Официальный сайт Всемирного банка. [Электронный ресурс]: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)
8. Официальный сайт Евростата. [Электронный ресурс]: [www.ec.europa.eu/eurostat](http://www.ec.europa.eu/eurostat)
9. Официальный сайт Организации Объединенных наций. [Электронный ресурс]: [www.un.org](http://www.un.org)
10. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]: [www.gks.ru](http://www.gks.ru)

### Bibliography

1. *Ajvazjan S.A.* Razrabotka i analiz integral'nyh indikatorov kachestva zhizni naselenija Samarskoj oblasti. M.: CJeMI RAN, 2005. 124 p.
2. *Nasledov A.D.* SPSS 15: professional'nyj statisticheskij analiz dannyh. SPb.: Piter, 2008. 416 p.
3. Chelovecheskij potencial: opyt kompleksnogo podhoda / pod red. I.T. Frolova. M.: Jeditorial URSS, 1999. 176 p.
4. Chelovecheskoe razvitie: novoe izmerenie social'no-jekonomicheskogo progressa: ucheb. posobie / pod obshhej red. prof. V.P. Kolesova (jekonomicheskij fakul'tet MGU); 2-e izd., dop. i pererab. M.: Prava cheloveka, 2008. 636 p.
5. Human development report 2013. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World. UNDP. New York, 1 UN Plaza, USA. 2013. 204 p.
6. Human development report 2014. Sustaining Human Progress: Reducing Vulnerabilities and Building Resilience. UNDP. New York, 1 UN Plaza, USA. 2014. 227 p.
7. Oficial'nyj sajt Vsemirnogo banka. [Jelektronnyj resurs]: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)
8. Oficial'nyj sajt Evrostata. [Jelektronnyj resurs]: [www.ec.europa.eu/eurostat](http://www.ec.europa.eu/eurostat)
9. Oficial'nyj sajt Organizacii Ob#edinennyh nacij. [Jelektronnyj resurs]: [www.un.org](http://www.un.org)
10. Oficial'nyj sajt Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki. [Jelektronnyj resurs]: [www.gks.ru](http://www.gks.ru)

УДК 311

## **К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Д.С. Лишко**

Новосибирский государственный университет  
экономики и управления «НИНХ»

E-mail: ldsnimro@mail.ru

В статье автором описывается разработанная методика оценки результата и эффективности деятельности системы общего образования. Формируются группы показателей, определяющие результат деятельности системы общего образования, ее эффективность. Рассматриваются проблемы и трудности, возникающие при работе с исходной информацией, т.е. особое место отводится этапу статистического наблюдения. Апробация методики приводится на примере регионов Сибирского федерального округа в разрезе административно-территориальных единиц. Определяется адекватность и робастность методики. Таким образом, выстраивается целостная система показателей, на основании которой рассчитываются интегральные оценки – индексы результата и эффективности. На основании значений исчисленных индексов проводится типология административно-территориальных единиц внутри каждого региона. Затем проводится сравнение текущей ситуации (с использованием данных региональных средств массовой информации или региональных оценок состояния системы образования) с результатами авторской методики. Это позволяет выявить адекватность предлагаемой методики. Обозначаются основные области применения результатов расчетов по приведенному алгоритму и дальнейшие направления развития.

*Ключевые слова:* общее образование, результат деятельности системы образования, статистическое наблюдение, универсальная методика, частный и сводный индексы, эффективность.

## **ON THE ISSUE OF FORMATION THE UNIVERSAL METHOD OF PERFORMANCE APPRAISAL OF GENERAL EDUCATION SYSTEM**

**D.S. Lishko**

Novosibirsk State University of Economics and Management

E-mail: ldsnimro@mail.ru

In this article the author describes the method of performance appraisal of general education system. Groups of indicators which determine the result and efficiency of the general education system are formed. The problems and difficulties are considers they arise when working with initial information, so this special place is given to the statistical observation. Testing of this method is on example of the Siberian Federal District in the context of administrative-territorial units. An adequacy and robustness of method are determined. In that way create an integrated system of indicators, which use to calculate the integral evaluations – result and efficiency indices. The typology of administrative-territorial districts within each region is based on the values of the indices. After that makes a comparison of the current situation (using the data of regional mass media or regional assessments of the state of the education system) with the results of the author's meth-

odology. This allows identifying the adequacy of the proposed methodology. Showing the main areas of application of the results of calculations by the given algorithm, and further development directions.

*Keywords:* general education, the result of the activities of the education system, statistical observation, the universal method, individual and summary indices, efficiency.

## ВВЕДЕНИЕ

На федеральном уровне все большее значение придается внешним оценочным процедурам в сфере образования [12]. Формируются общероссийские системы оценки качества образования, проводятся независимые международные сравнительные исследования, значимой становится работа региональных институтов оценки качества и развития образования.

Анализируя тематическую литературу по части общего образования, находим различные подходы к определению результата и эффективности деятельности системы общего образования. Классификация распространенных методик приведена в работе [13].

Каждая из них имеет свои достоинства и недостатки. По большей части они адаптированы под конкретные и специфические условия работы системы, из-за чего затруднительно распространение алгоритмов указанных методик на другие регионы, края, области. Поэтому становится актуальной разработка унифицированной методики оценки эффективности деятельности системы общего образования.

Работа проводилась на примере регионов Сибирского федерального округа в разрезе муниципальных образований (районов) по данным за 2012/13 учебный год.

Закладываются два условия: методика является универсальной и все необходимые данные могут быть получены из открытых официальных источников. Основные источники информации: база данных показателей муниципальных образований Федеральной службы государственной статистики; ведомственная статистика: краевые институты и центры оценки качества образования; информационный портал о школьных олимпиадах и их результатах.

### 1. СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ КАК ВАЖНЫЙ ЭТАП ИССЛЕДОВАНИЯ

Сначала необходимо определиться с базовыми терминами, чтобы выявить, какие показатели должны входить в методику оценки эффективности деятельности системы общего образования. В методике выделяется два блока показателей – блок «результаты» и блок «затраты».

Результат деятельности системы образования – понятие комплексное. Законы и иные нормативно-правовые акты в сфере образования приближают исследователя к пониманию термина. Под «результатом деятельности системы общего образования» в настоящем исследовании следует понимать успешное освоение обучающимися реализуемых образовательных программ, а именно получение знаний, умений, навыков и компетенций, комплексное развитие, приобретение опыта применения знаний в повседневной жизни, формирование мотивации получения непрерывного образования.

Отбирались показатели, которые непосредственно связаны с системой образования, результатами ее работы. Например, общее количество обучающихся; доля детей, получающих дополнительное образование; результаты внешних независимых оценок результатов обучения – результаты единого и основного государственных экзаменов (ЕГЭ и ОГЭ) по обязательным предметам и предметам по выбору, количество призовых мест регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников.

Учитываются также показатели дошкольного образования как первый уровень системы. Сюда относится доля детей, получающих дошкольные образовательные услуги, и доля детей, стоящих на учете для определения в дошкольные образовательные организации.

В Новосибирской области набор показателей, используемых в оценке, являлся наиболее полным и широким, так как в рамках проводимого исследования использовалась возможность запрашивать интересующую своевременную информацию в отделениях государственной и ведомственной статистики.

Поиск информации по другим регионам Сибирского федерального округа был затруднен. Не на всех официальных сайтах краевых центров оценки качества образования публикуется информация как актуальная, так и за прошедшие годы о результатах государственной итоговой аттестации выпускников 9-х и 11-х классов. В некоторых источниках приводятся только сводные данные по региону, без деления на административно-территориальные единицы.

База данных Федеральной службы государственной статистики позволяет получить только информацию общего характера о системе образования в регионе. А именно: количество обучающихся, информация по дошкольному образованию, численность занимающихся в спортивных школах, величина расходов местного бюджета на образование, количество населения, в том числе доля сельского населения. Основное затруднение при проводимом сборе данных – обеспечение сопоставимости по времени, т.е. отсутствие актуальной информации по некоторым показателям. Для решения возникшей проблемы приходилось останавливаться на более ранних данных.

Информация о призерах и победителях регионального этапа всероссийской олимпиады школьников взята из официального портала, объединяющего данные по всем проводимым в Российской Федерации олимпиадам школьников. Однако не все регионы Сибирского федерального округа (например, Республики Алтай и Тыва) нашли отражение на указанном портале. В итоге из двенадцати регионов Сибирского федерального округа было отобрано в исследование девять регионов. Республика Бурятия, Забайкальский край и Иркутская область не вошли в исследование ввиду отсутствия данных о результатах государственной итоговой аттестации выпускников 9-х и 11-х классов.

По Республикам Алтай, Тыва и Хакасия собрано наименьшее количество показателей результатов деятельности системы общего образования. Было принято решение включить их в расчеты, чтобы проверить, будет ли оценка, построенная на небольшом количестве показателей, адекватно отражать работу системы образования.

Согласно общеизвестной формуле расчета эффективности в знаменателе могут быть либо показатели затрат, либо показатели имеющихся ресурсов. Большое внимание в тематической литературе уделяется первому варианту – затратам, так как получение такой информации наименее затруднительно. Однако обрабатывать и интерпретировать стоимостной показатель следует с осторожностью, обращая внимание на сопоставимость цен.

В данном исследовании, как и в большинстве случаев, также будем использовать стоимостные показатели – величину фактически исполненных расходов местного бюджета на общее образование.

## 2. ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Эффективность деятельности системы общего образования предлагается рассматривать в традиционном ключе как соотношение результатов и затрат.

Для расчета сводного индекса результата используется ряд показателей, которые имеют разные единицы измерения [3–11]. Поэтому для дальнейшей корректной работы с ними они приводятся к сопоставимому виду при помощи стандартной методики сопоставления с максимальным значением показателя. Если показатель оказывает положительное влияние на сводный индекс результата, то приводить его к сопоставимому виду можно по формуле

$$x_i^{\text{сопост}} = \frac{x_i}{x_{\text{max}}},$$

где  $x_i$  – конкретное значение показателя по  $i$ -му району,  $x_{\text{max}}$  – максимальное значения показателя.

Если же показатель оказывает отрицательное влияние – значение дроби отнимается от единицы:

$$x_i^{\text{сопост}} = 1 - \frac{x_i}{x_{\text{max}}}.$$

Достоинство предлагаемого способа приведения к сопоставимому виду – не только приведение к одинаковой по размеру шкале (все значения от нуля до единицы), но и учет направления влияния показателя. Это значительно упрощает интерпретацию результатов расчетов.

Затем используемые показатели группируются при помощи факторного анализа. Процедура проводится для каждого региона в отдельности в связи с индивидуальной спецификой исходных данных. Это позволит выделить группы факторов, которые имеют схожее влияние на сводный индекс результата. Имея такую группировку, становится возможным присвоение каждой из этих групп весовых коэффициентов, чтобы определить их вклад в формирование сводного индекса [14–16].

По показателям, приведенным к сопоставимому виду и сгруппированным при помощи факторного анализа, рассчитываются *частные индексы* блока «результат», с применением средней геометрической простой, за исследуемый год по каждому району. Использование в расчетах средних геометрических по приведенным к сопоставимому виду данным позволяет

получать небольшие, в пределах от нуля до единицы, значения частных и сводного индекса результата.

Используемые показатели имеют различный период сбора: одни учитываются по истечении учебного года, другие – календарного. Соответственно при расчетах нужно принимать во внимание временной лаг. Всегда выбирается «крайний» год: 2012/13 учебному году соответствует 2013 календарный год и т.д. Смещение каждый раз будет составлять полгода.

Для расчета *сводного индекса* результата ( $I_{рез i}$ ) применяется взвешенная формула, так как учитывается вклад каждого из направлений оценки при формировании индекса. Веса определяются в зависимости от значений факторных нагрузок: выбираются максимальные нагрузки по факторам, вес задается исследователем пропорционально нагрузкам.

Следующий блок – «затраты». Основной показатель – величина расходов местного бюджета на образование в расчете на одного обучающегося.

Для обеспечения сопоставимости сравнений необходимо учитывать территориальные особенности муниципальных районов, которые отражает уровень урбанизации – доля населения, проживающего в сельской местности. Группировка районов осуществляется при помощи естественного разбиения в соответствии со значением доли сельского населения. Выделяется по три кластера: с долей сельского населения 0 %, 1–99 %, 100 %.

После того как стоимостные показатели приведены к сопоставимому виду, учтены особенности территорий, определяются так называемые приведенные расходы. Расчеты производятся для каждого муниципального района внутри выделенной группы по формуле:

$$P_{прив ik} = P_i - \bar{p}_k + P_{мин k},$$

где  $P_{прив ik}$  – величина приведенных расходов для  $i$ -го района в  $k$ -й группе;  $P_i$  – величина расходов на одного обучающегося в  $i$ -м районе;  $\bar{p}_k$  – среднее значение расходов по  $k$ -й группе районов;  $P_{мин k}$  – минимальное значение расходов по  $k$ -й группе районов.

Поскольку работа с абсолютными показателями осложняется трудностями интерпретации полученных результатов, переходим к относительным. Для этого вычисляем величину отклонения фактических расходов в расчете на одного обучающегося от приведенных расходов, по каждой группе районов.

$$P'_i = \frac{P_i}{P_{прив ik}},$$

где  $P'_i$  – отклонение фактических расходов от приведенных, в расчете на одного обучающегося по  $i$ -му району [2].

Индекс эффективности деятельности системы общего образования рассчитывается как отношение сводного индекса результата к величине отклонения фактических расходов от приведенных расходов на одного обучающегося по формуле:

$$I_{эф i} = \frac{I_{рез i}}{P'_i},$$

где  $I_{эф i}$  – индекс эффективности по  $i$ -му району.

Чем выше значение индекса эффективности, тем более высокое положение в рейтинге занимает административно-территориальная единица.

Во избежание случайного результата, целесообразно проводить расчеты по заданной методике за несколько (3–5) лет. Обобщая и сопоставляя результаты за все годы, включенные в исследование, можно определить районы, стабильно находящиеся в пределах одних и тех же групп по значению сводного индекса результативности, индекса эффективности: уровни высокий, выше среднего, средний, ниже среднего, низкий. В данном случае стоит использовать механический способ разделения совокупности на кластеры, так как он позволит определить наполняемость групп, ее структуру. Кроме того будут выявлены районы, меняющие свое положение как в положительную, так и в отрицательную стороны.

На начальном этапе введения в практику методики оценки эффективности деятельности системы общего образования необходимо сформировать доверие образовательных организаций, руководителей органов управления образованием к итогам оценки. Не следует полученные результаты использовать с целью введения жестких мер: «наказания» отстающих, финансового поощрения лидеров. Такая оценка станет бесполезной из-за фальсификации реальных данных, если будет восприниматься как угроза. Лишь после того, как будет понятна важность и роль методики в системе общего образования, можно вводить внешние стимулы для развития.

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ АПРОБАЦИИ МЕТОДИКИ

Приведем результаты апробации методики по регионам Сибирского федерального округа. Собранные показатели по каждому региону подверглись группировке при помощи факторного анализа. Выделение факторов производилось методом главных компонент. Вращение факторов осуществлялось методом Варимакс. Количество факторов задавалось исследователем после интерпретации графика нормализованного простого стресса.

В табл. 1 приведены количество используемых показателей для оценки, а также количество и интерпретация общих факторов (в скобках указаны значения факторных нагрузок).

Расчет частных индексов результата по выделенным факторам позволяет разделять показатели на однородные группы, отдельно оценивать их влияние на формирование сводного индекса результата. Информация такого порядка полезна управленческому персоналу – на какие показатели в первую очередь стоит оказывать воздействие, чтобы улучшить сложившуюся ситуацию.

В табл. 2 приведены значения индекса эффективности по десяти процентам административно-территориальных единиц каждого субъекта Сибирского федерального округа, занимающих лидирующие позиции.

Опираясь на информацию о региональных оценках результатов и эффективности работы муниципальных систем образования, можно делать выводы об адекватности и робастности предлагаемой методики.

По регионам: Республика Алтай, Республика Хакасия, Алтайский край, Красноярский край были найдены отчеты министров образования и глав районов. Из приведенного в них анализа делаем следующие выводы. По

Таблица 1

**Группы показателей оценки результата деятельности системы общего образования по регионам Сибирского федерального округа**

Наименование региона	Количество показателей	Количество факторов	Интерпретация полученных факторов
Республика Алтай	8	2	Успеваемость обучающихся (0,949) Дополнительное обучение (0,791)
Республика Тыва	7	2	Освоение минимальных требований образовательных стандартов (0,878) Дополнительное обучение (0,753)
Республика Хакасия	7	2	Качество образования (0,837) Освоение минимальных требований образовательных стандартов (0,954)
Алтайский край	10	3	Качество образования (0,901) Дополнительное обучение (0,775) Освоение минимальных требований образовательных стандартов (0,755)
Красноярский край	14	3	Качество образования (0,874) Успеваемость обучающихся (0,841) Освоение минимальных требований образовательных стандартов (0,809)
Кемеровская область	11	2	Качество образования (0,832) Успеваемость обучающихся (0,890)
Новосибирская область	15	4	Качество образования (0,954) Дополнительное образование (0,942) Обеспечение возможности получать непрерывное образование (0,832) Здоровье воспитанников и обучающихся (0,826)
Омская область	12	3	Успеваемость обучающихся (0,758) Освоение минимальных требований образовательных стандартов (0,862) Дополнительное образование (0,681)
Томская область	13	3	Успеваемость обучающихся (0,967) Качество образования (0,832) Освоение минимальных требований образовательных стандартов (0,774)

Таблица 2

**Районы-лидеры по значению индекса эффективности**

Наименование региона	Наименование района	$I_{эф i}$
1	2	3
Республика Алтай	Чойский район	0,575
Республика Тыва	г. Ак-Довурак	0,348
	Район Кызылский кожуун	0,234
Республика Хакасия	г. Абаза	0,163
Алтайский край	г. Яровое	0,245
	г. Рубцовск	0,175
	г. Белокуриха	0,148
	г. Барнаул	0,144
	г. Алейск	0,123
	Кулундинский район	0,073
	г. Заринск	0,066

Окончание табл. 2

1	2	3
Красноярский край	г. Канск	0,058
	г. Норильск	0,057
	г. Красноярск	0,038
	г. Назарово	0,036
	Шушенский район	0,022
	Рыбинский район	0,021
Кемеровская область	г. Кемерово	0,433
	г. Прокопьевск	0,338
	г. Юрга	0,314
Новосибирская область	г. Искитим	0,460
	Советский район	0,413
	Каргатский район	0,397
	г. Бердск	0,394
Омская область	Нововаршавский район	0,224
	Шербакульский район	0,135
	Марьяновский район	0,131
Томская область	Молчановский район	0,179
	Александровский район	0,143

Республике Алтай, Республике Хакасия, Алтайскому краю результаты настоящего исследования в целом подтверждаются местными информационными источниками. По Красноярскому краю результат оказался отрицательным, т.е. региональная оценка не выделяет в качестве лидеров перечисленные автором районы. По Омской и Томской областям лидирующие позиции занимали сельские территории с небольшим количеством населения. Тогда как, например, результаты государственной итоговой аттестации свидетельствуют об обратном – на их месте должны быть городские территории. Обратная ситуация в Кемеровской области и Республике Тыва – наиболее урбанизированные территории находятся в верхней части рейтинга.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования показывают, что разработанная методика дает положительный результат в случае максимально полной информационной базы о состоянии и развитии системы образования. Специалисты органов управления образованием либо обладают достаточным для корректного исследования перечнем показателей, либо не испытывают затруднений в запросах необходимых параметров у других организаций и ведомств.

Основными трудностями на этапе наблюдения и сбора данных явились:

- отсутствие актуальной информации на официальных информационных порталах. Затруднения в обеспечении сопоставимости по времени;
- отсутствие необходимой информации в широком доступе. Например, приводятся только обобщенные данные, без конкретизации по административно-территориальным единицам;

– обеспечение сопоставимости по территории. При рассмотрении данных в динамике, обнаружилось изменение по составу административно-территориальных единиц регионов;

– отсутствие региональных отчетов, докладов, информационных и аналитических справок в разрезе административно-территориальных единиц, отражающих региональные оценки результата и эффективности работы муниципальной системы образования. Это делало невозможным оценить адекватность и робастность предлагаемой авторской методики.

Необходимо продолжать формирование информационной базы, так как одна из основных причин низкой робастности методики – недостаточное количество и содержание системы показателей.

Также следует совершенствовать методику расчетов, максимально ее упрощать как в части проводимых операций, так и для понимания. При этом она не должна утратить своих функций.

### Литература

1. *Агранович М.Л.* Отчет по договору от 01.07.2011 г. на выполнение работ по разработке рекомендаций по совершенствованию методов оценки эффективности деятельности муниципальных органов исполнительной власти в сфере образования Новосибирской области. М.: МАМСО, 2011. 50 с.
2. *Агранович М.Л.* Оценка эффективности деятельности региональных органов исполнительной власти в сфере образования // Журнал руководителя управления образованием. 2010. № 6. С. 39–50.
3. *Глинский В.В.* К вопросу об оценке перспектив развития демографической ситуации в России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2008. № 12. С. 17–21.
4. *Глинский В.В., Макаридина Е.В.* О модели жизненного цикла высшего профессионального образования России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2011. № 3. С. 12–18.
5. *Глинский В.В., Овечкина Н.И.* Тенденции демографической политики: сдержанный оптимизм третьего цикла // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2010. № 16. С. 14–18.
6. *Глинский В.В.* Портфельный анализ в статистическом исследовании клиентов предприятия // Финансы и бизнес. 2009. № 1. С. 91–95.
7. *Глинский В.В., Серга Л.К., Пуляевская В.Л.* Статистический инструментарий в решении задач управления развитием территорий // Вопросы статистики. 2014. № 10. С. 14–20.
8. *Глинский В.В., Серга Л.К., Хван М.С., Филатов С.А.* Разработка методики статистической оценки уровня устойчивого развития социально-экономических систем // Идеи и идеалы. 2013. Т. 1. № 3. С. 48–56.
9. *Глинский В.В., Серга Л.К., Щербак И.В.* Оценка мультипликативного эффекта туристической индустрии на региональном уровне // Вопросы статистики. 2012. № 1. С. 48–52.
10. *Глинский В.В.* Статистические методы поддержки управленческих решений: монография. Новосибирск: Изд-во НГУЭУ. 2008. 254 с.
11. *Ионин В.Г., Ярославцева Л.П.* Структуризация населения по социально-экономическим типам в динамике // Вестник НГУЭУ. 2013. № 2. С. 128–147.
12. *Козлова М.Н.* Методика оценки результативности и эффективности расходов на образование // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2007. № 5. С. 85–86.
13. *Кольга В.В., Меркулов А.Б.* Методика оценки эффективности деятельности интегративной педагогической системы аэрокосмического образования // Вестник

- Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. 2005. № 4. С. 72–77.
14. *Лишко Д.С.* Некоторые аспекты оценки результативности деятельности системы общего образования // *Общество, наука и инновации: сборник статей Международной научно-практической конференции*, 14 февраля 2015 года, г. Уфа.: в 2 частях. Часть I. Уфа: Аэтерна, 2015. С. 107–111.
  15. *Лишко Д.С.* Разработка методики оценки эффективности деятельности системы общего образования // *Вестник НГУЭУ*. 2015. № 1. С. 329–340.
  16. *Лишко Д.С.* Разработка методики оценки эффективности деятельности системы общего образования // *Наука, образование, общество: тенденции и перспективы / Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 5 частях.* ООО «АР-Консалт». М., 2014. С. 34–38.
  17. *Марков С.Н.* Эффективность бюджетных расходов на общее образование // *Научно-исследовательский финансовый институт // Финансовый журнал*. 2012. № 4. С. 75–80.
  18. Приказ министерства образования, науки и инновационной политики Новосибирской области от 01.07.2014 г. № 1572 «О проведении мониторинга систем общего образования муниципальных районов, городских округов Новосибирской области».
  19. *Серга Л.К., Овечкина Н.И., Шмарихина Е.С., Чемезова Е.Ю., Скрипкина Т.Б., Зайков К.А.* Сфера услуг как катализатор развития территорий // *Вестник НГУЭУ*. 2015. № 1. С. 137–147.
  20. *Чемезова Е.Ю.* Статистические методы в решении прикладных задач развития территории // *Вестник НГУЭУ*. 2013. № 4. С. 153–165.
  21. База данных показателей муниципальных образований. [Электронный ресурс] URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/bd\\_munst/munst.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm).
  22. Олимпиады для школьников. [Электронный ресурс] URL: <http://3.olimpiada.ru/article/335>.

### Bibliography

1. *Agranovich M.L.* Otchet po dogovoru ot 01.07.2011 g. na vypolnenie rabot po razrabotke rekomendacij po sovershenstvovaniju metodov ocenki jeffektivnosti dejatel'nosti municipal'nyh organov ispolnitel'noj vlasti v sfere obrazovaniya Novosibirskoj oblasti. М.: MAMSO, 2011. 50 p.
2. *Agranovich M.L.* Ocenka jeffektivnosti dejatel'nosti regional'nyh organov ispolnitel'noj vlasti v sfere obrazovaniya // *Zhurnal rukovoditelja upravleniya obrazovaniem*. 2010. № 6. P. 39–50.
3. *Glinskij V.V.* K voprosu ob ocenke perspektiv razvitija demograficheskoy situacii v Rossii // *Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'*. 2008. № 12. P. 17–21.
4. *Glinskij V.V., Makaridina E.V.* O modeli zhiznennogo cikla vysshego professional'nogo obrazovaniya Rossii // *Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'*. 2011. № 3. P. 12–18.
5. *Glinskij V.V., Ovechkina N.I.* Tendencii demograficheskoy politiki: sderzhannyj optimizm tret'ego cikla // *Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'*. 2010. № 16. P. 14–18.
6. *Glinskij V.V.* Portfel'nyj analiz v statisticheskom issledovanii klientov predpriyatija // *Finansy i biznes*. 2009. № 1. P. 91–95.
7. *Glinskij V.V., Serga L.K., Puljaevskaja V.L.* Statisticheskij instrumentarij v reshenii zadach upravleniya razvitiem territorij // *Voprosy statistiki*. 2014. № 10. P. 14–20.
8. *Glinskij V.V., Serga L.K., Hvan M.S., Filatov S.A.* Razrabotka metodiki statisticheskoy ocenki urovnja ustojchivogo razvitija social'no-jekonomicheskikh sistem // *Idei i idealy*. 2013. Т. 1. № 3. P. 48–56.
9. *Glinskij V.V., Serga L.K., Shherbak I.V.* Ocenka mul'tiplikativnogo jeffekta turisticheckoy industrii na regional'nom urovne // *Voprosy statistiki*. 2012. № 1. P. 48–52.

10. *Glinskij V.V.* Statisticheskie metody podderzhki upravlencheskih reshenij: monografija. Novosibirsk: Izd-vo NGUJeU. 2008. 254 p.
11. *Ionin V.G., Jaroslavceva L.P.* Strukturizacija naselenija po social'no-jekonomicheskim tipam v dinamike // Vestnik NGUJeU. 2013. № 2. P. 128–147.
12. *Kozlova M.N.* Metodika ocenki rezul'tativnosti i jeffektivnosti rashodov na obrazovanie // Izvestija Irkutskoj gosudarstvennoj jekonomicheskoj akademii. 2007. № 5. P. 85–86.
13. *Kol'ga V.V., Merkulov A.B.* Metodika ocenki jeffektivnosti dejatel'nosti integrativnoj pedagogicheskoj sistemy ajerokosmicheskogo obrazovanija // Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo ajerokosmicheskogo universiteta im. akademika M.F. Reshetneva. 2005. № 4. P. 72–77.
14. *Lishko D.S.* Nekotorye aspekty ocenki rezul'tativnosti dejatel'nosti sistemy obshhego obrazovanija // Obshhestvo, nauka i innovacii: sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, 14 fevralja 2015 goda, g. Ufa.: v 2 chastjah. Chast' I. Ufa: Ajeterna, 2015. P. 107–111.
15. *Lishko D.S.* Razrabotka metodiki ocenki jeffektivnosti dejatel'nosti sistemy obshhego obrazovanija // Vestnik NGUJeU. 2015. № 1. P. 329–340.
16. *Lishko D.S.* Razrabotka metodiki ocenki jeffektivnosti dejatel'nosti sistemy obshhego obrazovanija // Nauka, obrazovanie, obshhestvo: tendencii i perspektivy / Sbornik nauchnyh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii: v 5 chastjah. OOO «AR-Konsalt». M., 2014. P. 34–38.
17. *Markov S.N.* Jeffektivnost' bjudzhetnyh rashodov na obshhee obrazovanie // Nauchno-issledovatel'skij finansovyj institute // Finansovyj zhurnal. 2012. № 4. P. 75–80.
18. Prikaz ministerstva obrazovanija, nauki i innovacionnoj politiki Novosibirskoj oblasti ot 01.07.2014 g. № 1572 «O provedenii monitoringa sistem obshhego obrazovanija municipal'nyh rajonov, gorodskih okrugov Novosibirskoj oblasti».
19. *Serga L.K., Ovechkina N.I., Shmarihina E.S., Chemezova E.Ju., Skripkina T.B., Zajkov K.A.* Sfera uslug kak katalizator razvitija territorij // Vestnik NGUJeU. 2015. № 1. P. 137–147.
20. *Chemezova E.Ju.* Statisticheskie metody v reshenii prikladnyh zadach razvitija territorii // Vestnik NGUJeU. 2013. № 4. P. 153–165.
21. Baza dannyh pokazatelej municipal'nyh obrazovanij. [Jelektronnyj resurs] URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/bd\\_munst/munst.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm).
22. Olimpiady dlja shkol'nikov. [Jelektronnyj resurs] URL: <http://3.olimpiada.ru/article/335>.

УДК 311

## СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

**А.М. Булкина**

Новосибирский государственный университет  
экономики и управления «НИНХ»  
E-mail: anna\_bulkina@rambler.ru

Определение уровня дифференциации социально-экономического развития муниципальных образований в разрезе субъектов Российской Федерации дает представление о территориальных особенностях всех проходящих в стране процессов. Понимание неоднородности социально-экономического развития муниципальных образований позволяет дать четкое представление о том, какие политические решения будут наиболее результативны в том или ином регионе. В статье представлена методика расчета интегрального показателя уровня социально-экономического развития муниципального образования. Описываемая методика расчета учитывает характеристику как условий функционирования бизнес-сообществ, так и условия жизни населения. Предлагается методика расчета уровня дифференциации муниципальных образований. Кроме того, в статье представлены основные результаты статистического анализа дифференциации муниципальных образований по уровню социально-экономического развития, проведенного на основе описываемой в статье методики. Построена карта Российской Федерации, отражающая дифференциацию муниципальных образований в разрезе субъектов Российской Федерации.

*Ключевые слова:* интегральный показатель, конкурентоспособность территории, муниципальное образование, социально-экономическое развитие, субъекты Российской Федерации, уровень дифференциации.

## STATISTICAL ANALYSIS OF THE DIFFERENTIATION OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF MUNICIPALITIES

**A.M. Bulkina**

Novosibirsk State University of Economics and Management  
E-mail: anna\_bulkina@rambler.ru

Evaluation of differentiation of socio-economic development of municipalities by federal subjects of Russia may help provide an insight into social and economic conditions of the processes taking place in our country. Understanding heterogeneity of socio-economic development of municipalities offers policymakers a clearer idea of what policy initiatives work in a specific region. The paper presents the methodology to estimate the integral indicator of socio-economic development of the municipalities. This presented methodology integrates the characteristics conditions of both business communities and residents. The paper describes the methodology to estimate the level of differentiation of the municipalities. In addition the paper sets forth the main findings of statistical analysis of the differentiation of socio-economic development of municipalities based on presented methodology. The paper presets the map of Russian Federation that shows differentiation of socio-economic development of municipalities by Federal subjects of Russia.

*Keywords:* integral index, territorial competitiveness, municipalities, socio-economic development, federal subjects of Russia, level of differentiation.

## ВВЕДЕНИЕ

Особенностью современного развития общественных отношений большинства государств является локализация экономических и социальных процессов. Эти процессы протекают как на региональном, так и на внутрирегиональном уровнях и обусловлены сложившимися факторами расселения населения и территориальной организацией производственной деятельности. Все эти условия и факторы приводят к усилению территориальной неоднородности. Дифференциация затрудняет проведение единой политики социально-экономических преобразований и формирование общенационального рынка, увеличивает опасности региональных кризисов и межрегиональных конфликтов.

В этой связи научным сообществом активно изучаются вопросы неравенства, изучаются источники этого неравенства. На сегодняшний день процесс дифференциации в большинстве случаев рассматривается применительно к доходам населения. Данный раздел статистики достаточно широко исследуется учеными и соответственно имеет уже разработанный аппарат для применения в различных методах анализа. Однако помимо доходов населения существует ряд иных объектов, изучение которых позволит подойти ближе к пониманию сущности неоднородности развития социально-экономических процессов. К числу таких объектов относится дифференциация территориального развития. Социально-экономическое развитие наиболее мелких территориальных единиц, таких как муниципальные районы, наглядно позволяет проследить, насколько дифференцированы социально-экономические процессы в России.

Прежде чем приступить к непосредственному описанию методики изучения дифференциации социально-экономического развития муниципальных районов, попытаемся определить, что такое «дифференциация».

В самом общем смысле дифференциация (лат. *differentia* – различие) – это разделение системы на отдельные части, элементы, группы по определенным признакам [19, с. 127].

Применительно к цели данного исследования можно сформулировать следующее определение дифференциации: дифференциация территориальных единиц – это уровень неоднородности территориальных единиц страны или региона, сложившийся в результате неравномерности социально-экономического развития данных территориальных единиц.

### 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ

Первое, что необходимо определить перед началом непосредственного анализа уровня дифференциации социально-экономического развития муниципальных районов, – это то, каким способом будет определяться уровень социально-экономического развития.

Уровень социально-экономического развития муниципальных районов невозможно определить с помощью одного показателя, поэтому в целях

охвата всего многообразия составляющих социально-экономического развития следует использовать некоторый интегральный показатель социально-экономического развития, состоящий из нескольких показателей.

В этой связи основной проблемой расчета интегрального показателя социально-экономического развития муниципальных районов является выбор составляющих, которые бы наиболее полно, точно и в то же время компактно отражали бы общее положение муниципального района.

Для проведения исследования мы предположили, что наиболее существенными параметрами, характеризующими дифференциацию развития территориальных единиц, являются экономические, демографические, социальные и экологические показатели (перечень показателей был сформирован исходя из имеющихся данных официальной муниципальной статистики):

1. *Демографические показатели:*

– общий коэффициент рождаемости;

– общий коэффициент смертности;

– миграционный прирост;

– доля населения трудоспособного возраста в общей численности населения муниципального района.

2. *Социальные показатели:*

– среднемесячная заработная плата работников организаций;

– доля работников организаций, находящихся на территории муниципального района, в общей численности населения.

3. *Экономические показатели:*

– прибыль (убыток) организаций до налогообложения отчетного года на душу населения муниципального района;

– индекс производства продукции сельского хозяйства (в сопоставимых ценах, в процентах к предыдущему году);

– профицит, дефицит бюджета муниципального района (местного бюджета) на душу населения (фактически исполнено);

– доля налоговых и неналоговых доходов местного бюджета (за исключением поступлений налоговых доходов по дополнительным нормативам отчислений) в общем объеме собственных доходов бюджета муниципального района (без учета субвенций).

4. *Экологический показатель:* выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников.

Интеграция указанных выше показателей социально-экономического развития муниципальных районов проводилась с помощью метода многомерной средней, который позволяет учесть все необходимые для анализа показатели. Многомерная средняя представляет собой среднюю величину нескольких признаков для одной единицы совокупности, в нашем случае для муниципального района [2–9, 13, 14, 19–23].

В связи с тем что показатели, характеризующие социально-экономическое развитие муниципального района, выражаются в разных единицах измерения, а также имеют разный размах вариации, расчет средней величины абсолютных значений разных признаков был бы неверным. Для решения этой проблемы мы использовали стандартизованные относительные

величины. Стандартизация показателей была проведена по следующей формуле:

$$P'_{ij} = \frac{P_{ij} - \bar{P}_j}{\sigma_j},$$

где  $P'_{ij}$  – стандартизованное значение  $j$ -го показателя социально-экономического развития  $i$ -го муниципального района;  $P_{ij}$  – исходное значение  $j$ -го показателя социально-экономического развития  $i$ -го муниципального района;  $\bar{P}_j$  – среднее значение  $j$ -го показателя социально-экономического развития муниципальных районов, входящих в состав субъекта Российской Федерации (федерального округа, Российской Федерации);  $\sigma_j$  – среднее квадратическое отклонение распределения значений  $j$ -го показателя социально-экономического развития муниципальных районов, входящих в состав субъекта Российской Федерации (федерального округа, Российской Федерации).

Значительным преимуществом такой стандартизации, применимо к целям данного исследования, является то, что в результате ее проведения распределение всех исходных значений приобретает вид нормального распределения с нулевым средним и стандартным отклонением, равным единице, что позволяет осуществлять территориальные сравнения уровней социально-экономического развития муниципальных районов.

Для непосредственного определения уровня дифференциации социально-экономического развития муниципальных районов мы использовали следующий показатель:

$$Y_d = D_9 - D_1,$$

где  $Y_d$  – уровень дифференциации социально-экономического развития муниципальных районов;  $D_9$  – девятое децильное значение уровня социально-экономического развития муниципальных районов субъекта Российской Федерации (федерального округа, Российской Федерации);  $D_1$  – первое децильное значение уровня социально-экономического развития муниципальных районов субъекта Российской Федерации (федерального округа, Российской Федерации).

На основе значений данного показателя было проведено исследование дифференциации социально-экономического развития муниципальных районов в Российской Федерации.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО АНАЛИЗА ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Анализ дифференциации социально-экономического развития муниципальных районов проводился по 71 субъекту Российской Федерации. Для каждого субъекта Российской Федерации был рассчитан уровень дифференциации социально-экономического развития входящих в его состав муниципальных районов по описанной в первом разделе методике. Из расчетов были исключены следующие субъекты Российской Федерации:

1. По причине отсутствия полной информации по значениям показателей социально-экономического развития муниципальных районов были

исключены Калининградская область; Кабардино-Балкарская Республика; Республика Дагестан; Республика Ингушетия; Республика Крым; Республика Тыва; Сахалинская область; Чукотский автономный округ.

2. По причине отсутствия муниципальных районов в своей структуре из расчетов были исключены города федерального значения.

На основе рассчитанного уровня дифференциации муниципальных районов была проведена группировка субъектов Российской Федерации.

Группировка субъектов Российской Федерации проводилась со следующими интервалами:

– регионы с уровнем дифференциации социально-экономического развития муниципальных районов менее 0,750 вошли в группу субъектов Российской Федерации с умеренной территориальной дифференциацией;

– регионы с уровнем дифференциации социально-экономического развития муниципальных районов от 0,750 до 1,080 вошли в группу субъектов Российской Федерации с высокой территориальной дифференциацией;

– регионы с уровнем дифференциации социально-экономического развития муниципальных районов выше 1,080 вошли в группу субъектов Российской Федерации с крайне высокой территориальной дифференциацией.

Результаты проведенной классификации представлены на рисунке.

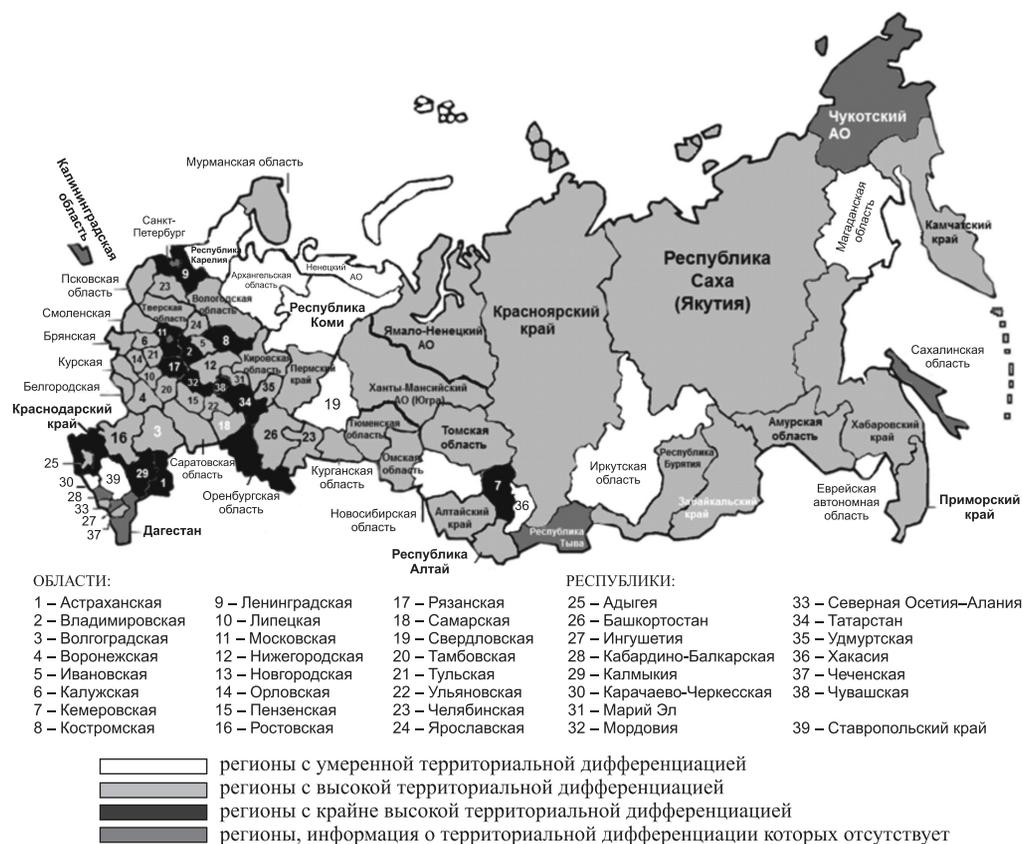


Рис. 1. Классификация субъектов Российской Федерации по уровню территориальной дифференциации в 2013 г.

Как показывает представленная на рисунке классификация, в 2013 г. большинство (64,8 %) регионов России обладали высоким уровнем территориальной дифференциации, 18,3 % регионов России вошли в группу с крайне высоким уровнем территориальной дифференциации. И лишь в 16,9 % регионов наблюдалась умеренная территориальная дифференциация.

Самым низким уровнем территориальной дифференциации в 2013 г. обладали Республика Северная Осетия–Алания, Еврейская автономная область и Архангельская область. В этих регионах уровень территориальной дифференциации составил 0,436, 0,479 и 0,491 соответственно.

Самый высокий уровень территориальной дифференциации наблюдался в Рязанской области, Чувашской Республике и Костромской области, на территории которых уровень дифференциации муниципальных районов в 2013 г. составлял 1,253, 1,377, 1,384 соответственно.

Помимо рассчитанного показателя уровня территориальной дифференциации степень неравенства социально-экономического развития муниципальных районов могут охарактеризовать такие показатели, как дисперсия и размах вариации. Значения этих показателей в разрезе сформированных групп приведены в табл. 1.

Таблица 1

**Значения показателей, характеризующих неоднородность социально-экономического развития муниципальных районов, в разрезе субъектов Российской Федерации, в 2013 г.**

Группа субъектов Российской Федерации	Уровень дифференциации	Дисперсия	Средний размах вариации
Субъекты Российской Федерации с умеренной территориальной дифференциацией	от 0,743 до 0,436	от 0,026 до 0,094	1,013
Субъекты Российской Федерации с высокой территориальной дифференциацией	от 0,755 до 1,089	от 0,088 до 0,194	1,546
Субъекты Российской Федерации с крайне высокой территориальной дифференциацией	от 1,090 до 1,384	от 0,181 до 0,321	1,824

На основе приведенных в табл. 1 результатов анализа дифференциации в разрезе субъектов Российской Федерации можно отметить, что в Российской Федерации внутрирегиональная дифференциация социально-экономического развития достаточно велика.

Далее проверим, на всех ли уровнях административно-территориального деления наблюдается столь же высокая дифференциация, как на уровне субъектов Российской Федерации. Для этой цели мы провели аналогичный анализ внутри федеральных округов, а также по всей Российской Федерации в целом. Результаты расчетов приведены в табл. 2.

Как показывает табл. 2, дифференциация муниципальных районов внутри федеральных округов носит умеренный характер. Наиболее дифференцировано социально-экономическое развитие муниципальных районов, расположенных на территории Южного и Центрального федеральных

Таблица 2

**Значения показателей, характеризующих неоднородность социально-экономического развития муниципальных районов, в разрезе федеральных округов и в целом по Российской Федерации, в 2013 г.**

Федеральный округ	Уровень дифференциации	Дисперсия	Размах вариации
Уральский федеральный округ	0,180	0,008	0,732
Северо-Западный федеральный округ	0,228	0,009	0,903
Северо-Кавказский федеральный округ	0,237	0,008	0,447
Сибирский федеральный округ	0,281	0,014	1,048
Дальневосточный федеральный округ	0,291	0,009	0,708
Приволжский федеральный округ	0,297	0,014	1,698
Центральный федеральный округ	0,306	0,016	1,520
Южный федеральный округ	0,321	0,026	1,589
Российская Федерация	0,274	0,012	1,945

округов. Именно на их территории находится больше всего регионов, обладающих крайне высокой внутритерриториальной дифференциацией. При этом значения показателей дифференциации в целом по федеральным округам значительно ниже, чем внутри субъектов Российской Федерации.

Также из результатов, приведенных в табл. 2, видно, что в целом по Российской Федерации уровень дифференциации социально-экономического развития муниципальных районов в 2013 г. находился на достаточно низком уровне.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Как показали результаты проведенного исследования, в целом по Российской Федерации, а также внутри федеральных округов уровень дифференциации социально-экономического развития муниципальных районов в 2013 г. был достаточно низким. Однако при рассмотрении этой характеристики в разрезе субъектов Российской Федерации, проблема дифференциации социально-экономического развития приобретает более острый характер: внутри большинства регионов отмечается очень высокая внутрирегиональная дифференциация социально-экономического развития.

Причинами высокой дифференциации социально-экономического развития являются наличие или отсутствие природных ресурсов, выгодное или проблемное геополитическое положение, благоприятность природно-климатических условий, уровень конкурентоспособности экономики районов и т.д. [11]. Результатом такой дифференциации становится появление муниципальных районов, показатели социально-экономического развития на территории которых принимают крайне низкие значения, на территории этих муниципальных районов устанавливается низкий уровень жизни населения. Так, например, одним из самых высокодифференцированных регионов России является Костромская область. В ее состав входят такие муниципальные районы, как Макарьевский, Мантуровский и Кологривский, значения показателей социально-экономического развития

в них крайне низки. На их территории наблюдается очень низкий коэффициент рождаемости (от 10 до 11 промилле) и очень высокой коэффициент смертности (от 22 до 25 промилле), среднемесячная заработная плата в этих районах более чем в 2 раза ниже среднемесячной заработной платы в целом по России, и как следствие, из этих районов происходит отток населения.

Наличие таких муниципальных районов в составе субъектов Российской Федерации должно стимулировать федеральные и региональные органы власти к формированию сбалансированной политики территориального развития. Подход к выравниванию развития муниципальных районов должен формироваться исходя из необходимости наращивания экономического роста районов с высокой конкурентоспособностью и в то же время обеспечения развития «проблемных» районов путем поиска путей повышения их конкурентоспособности.

### Литература

1. *Воробьев Д.Н.* Регулирование асимметрии социально-экономического развития муниципальных образований региона: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург, 2005. 22 с.
2. *Глинский В.В., Ионин В.Г.* Статистический анализ: учеб. пособие. М.: ИНФРА-М Сибирское соглашение, 2002. 238 с.
3. *Глинский В.В.* Портфельный анализ в статистическом исследовании клиентов предприятия // *Финансы и бизнес.* 2009. № 1. С. 91–95.
4. *Глинский В.В.* Опыт применения портфельного анализа // *Финансы и бизнес.* 2008. № 4. С. 105–110.
5. *Глинский В.В.* Типология экономического развития современной России на основе методов периодизации макроэкономических процессов // *Вестник Томского государственного университета.* 2009. № 318. С. 160–165.
6. *Глинский В.В., Третьякова О.В., Скрипкина Т.Б.* О типологии регионов России по уровню эффективности здравоохранения // *Вопросы статистики.* 2013. № 1. С. 57–68.
7. *Глинский В.В., Серга Л.К., Пуляевская В.Л.* Статистический инструментарий в решении задач управления развитием территорий // *Вопросы статистики.* 2014. № 10. С. 14–20.
8. *Глинский В.В., Серга Л.К.* Статистика XXI века. Вектор развития // *Вестник НГУЭУ.* 2011. № 1. С. 108–118.
9. *Глинский В.В., Серга Л.К., Шербак И.В.* Оценка мультипликативного эффекта туристической индустрии на региональном уровне // *Вопросы статистики.* 2012. № 1. С. 48–52.
10. *Гутникова Е.А.* Актуальные проблемы социально-экономического развития муниципальных образований // *Проблемы развития территории.* 2011. № 2. С. 34–45.
11. *Зандер Е.В., Лобкова Е.В., Смирнова Т.А.* Оценка диспропорций территориального развития России как инструмент формирования региональной политики // *Проблемы современной экономики.* 2014. № 4. С. 190–103.
12. *Игнатов В.Г.* Асимметрия социально-экономического развития регионов Российской Федерации и основные направления ее ослабления // *Terra Economicus.* 2009. № 1. С. 132–137.
13. *Ионин В.Г., Ярославцева Л.П.* К проблеме выделения социально-экономических типов населения // *Вестник НГУЭУ.* № 4. Т. 2. 2012. С. 74–86.
14. *Ионин В.Г., Ярославцева Л.П.* Структуризация населения по социально-экономическим типам в динамике // *Вестник НГУЭУ.* 2013. № 2. С. 128–147.

15. Кузнецова О.В. Экономическое развитие регионов: Теоретические и практические аспекты государственного регулирования / изд. стереотип. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. 304 с.
16. Лавровский Б.Л. Территориальная дифференциация и подходы к ее ослаблению в Российской Федерации // Экономический журнал ВШЭ. 2003. № 4. С. 524–537.
17. Национальная экономика: учебник / Институт экономики РАН; под ред. П.В. Савченко. М.: ИНФРА-М, 2011. 832 с.
18. Попов В.Д., Есин В.А., Шитова Ю.Ю. Государственное и муниципальное управление: учебник. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 288 с.
19. Райзберг Б.А. Современный социоэкономический словарь. М.: ИНФРА-М, 2009. 629 с.
20. Серга Л.К., Овечкина Н.И., Шмарихина Е.С., Чемезова Е.Ю., Скрипкина Т.Б., Зайков К.А. Сфера услуг как катализатор развития территорий // Вестник НГУЭУ. 2015. № 1. С. 137–147.
21. Харченко Л.П., Булкина А.М., Вишневецкая А.К., Касимова М.И. Динамика средней предстоящей продолжительности жизни населения Новосибирской области // Вестник НГУЭУ. 2014. № 2. С. 125–133.
22. Чемезова Е.Ю. Статистические методы в решении прикладных задач развития территории // Вестник НГУЭУ. 2013. № 4. С. 153–165.
23. Чемезова Е.Ю. Типологии субъектов РФ по уровню социально-экономического развития // Вестник НГУЭУ. 2010. № 1. С. 171–176.

### Bibliography

1. Vorob'ev D.N. Regulirovanie asimmetrii social'no-jekonomicheskogo razvitija municipal'nyh obrazovanij regiona: avtoref. dis. ... kand. jekon. nauk. Ekaterinburg, 2005. 22 p.
2. Glinskij V.V., Ionin V.G. Statisticheskij analiz: ucheb. posobie. M.: INFRA-M Sibirskoe soglasenie, 2002. 238 p.
3. Glinskij V.V. Portfel'nyj analiz v statisticheskom issledovanii klientov predpriyatija // Finansy i biznes. 2009. № 1. P. 91–95.
4. Glinskij V.V. Opyt primeneniya portfel'nogo analiza // Finansy i biznes. 2008. № 4. P. 105–110.
5. Glinskij V.V. Tipologija jekonomicheskogo razvitija sovremennoj Rossii na osnove metodov periodizacii makrojekonomicheskikh processov // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. 2009. № 318. P. 160–165.
6. Glinskij V.V., Tret'jakova O.V., Skripkina T.B. O tipologii regionov Rossii po urovnju jeffektivnosti zdravoohranenija // Voprosy statistiki. 2013. № 1. P. 57–68.
7. Glinskij V.V., Serga L.K., Puljaevskaja V.L. Statisticheskij instrumentarij v reshenii zadach upravlenija razvitiem territorij // Voprosy statistiki. 2014. № 10. P. 14–20.
8. Glinskij V.V., Serga L.K. Statistika XXI veka. Vektor razvitija // Vestnik NGUJeU. 2011. № 1. P. 108–118.
9. Glinskij V.V., Serga L.K., Shherbak I.V. Ocenka mul'tiplikativnogo jeffekta turistskoj industrii na regional'nom urovne // Voprosy statistiki. 2012. № 1. P. 48–52.
10. Gutnikova E.A. Aktual'nye problemy social'no-jekonomicheskogo razvitija municipalitetov // Problemy razvitija territorii. 2011. № 2. P. 34–45.
11. Zander E.V., Lobkova E.V., Smirnova T.A. Ocenka disproporcij territorial'nogo razvitija Rossii kak instrument formirovanija regional'noj politiki // Problemy sovremennoj jekonomiki. 2014. № 4. P. 190–103.
12. Ignatov V.G. Asimmetrija social'no-jekonomicheskogo razvitija regionov Rossijskoj Federacii i osnovnye napravlenija ee oslablenija // Terra Economicus. 2009. № 1. P. 132–137.
13. Ionin V.G., Jaroslavceva L.P. K probleme vydelenija social'no-jekonomicheskikh tipov naselenija // Vestnik NGUJeU. № 4. T. 2. 2012. P. 74–86.

14. *Ionin V.G., Jaroslavceva L.P.* Strukturizacija naselenija po social'no-jekonomicheskim tipam v dinamike // Vestnik NGUJeU. 2013. № 2. P. 128–147.
15. *Kuznecova O.V.* Jekonomicheskoe razvitie regionov: Teoreticheskie i prakticheskie aspekty gosudarstvennogo regulirovanija / izd. stereotip. M.: Knizhnyj dom «LIBROKOM», 2013. 304 p.
16. *Lavrovskij B.L.* Territorial'naja differenciacija i podhody k ee oslableniju v Rossijskoj Federacii // Jekonomicheskij zhurnal VShJe. 2003. № 4. P. 524–537.
17. Nacional'naja jekonomika: uchebnik / Institut jekonomiki RAN; pod red. P.V. Savchenko. M.: INFRA-M, 2011. 832 p.
18. *Popov V.D., Esin V.A., Shitova Ju.Ju.* Gosudarstvennoe i municipal'noe upravlenie: uchebnik. M.: NIC INFRA-M, 2014. 288 p.
19. *Rajzberg B.A.* Sovremennyj sociojekonomicheskij slovar'. M.: INFRA-M, 2009. 629 p.
20. *Serga L.K., Ovechkina N.I., Shmarihina E.S., Chemezova E.Ju., Skripkina T.B., Zajkov K.A.* Sfera uslug kak katalizator razvitija territorij // Vestnik NGUJeU. 2015. № 1. P. 137–147.
21. *Harchenko L.P., Bulkina A.M., Vishnevskaja A.K., Kasimova M.I.* Dinamika srednej predstojashhej prodolzhitel'nosti zhizni naselenija Novosibirskoj oblasti // Vestnik NGUJeU. 2014. № 2. P. 125–133.
22. *Chemezova E.Ju.* Statisticheskie metody v reshenii prikladnyh zadach razvitija territorii // Vestnik NGUJeU. 2013. № 4. P. 153–165.
23. *Chemezova E.Ju.* Tipologii sub#ektov RF po urovnju social'no-jekonomicheskogo razvitija // Vestnik NGUJeU. 2010. № 1. P. 171–176.

УДК 311

**ФИСКАЛЬНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ  
ЭКОНОМИКИ (ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ  
НА ПРИМЕРЕ СУБЪЕКТОВ РФ)****Д.В. Губенко**Институт экономики и организации  
промышленного производства СО РАН  
E-mail: dmhubenko@mail.ru

В статье представлен анализ влияния бюджетно-налоговой политики на темпы социально-экономического развития 76 субъектов РФ за период с 2005 по 2012 г. Выявлено, что оптимальная структура государственных расходов и источников их финансирования в отдельном взятом регионе зависит от особенностей бюджетных ограничений, вызванных в том числе разнообразием условий регионального развития. Взаимосвязь между фискальной политикой и экономическим ростом складывается из множества отдельных эффектов, которые сложно разложить. Влияние некоторых фискальных переменных является взаимообусловленным. Для получения более точных оценок использовались максимально дезагрегированные показатели бюджетной и налоговой статистики. Результаты исследования представляют интерес с точки зрения разработки мер региональной политики, а также могут быть учтены при построении методических подходов к оценке влияния бюджетно-налоговой политики на региональный экономический рост.

*Ключевые слова:* бюджет, валовой региональный продукт, государственные расходы, региональное развитие, экономический рост.

**FISCAL STIMULATION OF THE REGIONAL ECONOMY  
(EMPIRICAL ANALYSIS ON A SAMPLE OF SUBJECTS  
OF THE RUSSIAN FEDERATION)****D.V. Gubenko**Institute of Economics and Industrial Engineering of SB of RAS  
E-mail: dmhubenko@mail.ru

The article presents an analysis of the impact of fiscal policy on the pace of socio-economic development of 76 subjects of the Russian Federation for the period from 2005 to 2012. It was revealed that the optimal structure of public expenditure and sources of their funding in a particular region depends on the characteristics of budget constraints caused by including a variety of conditions for regional development. The relationship between fiscal policy and economic growth is made up of many individual effects, which are difficult to decompose. Influence of some fiscal variables is interdependent. To obtain more accurate estimates we used the most disaggregated indicators of budget and tax statistics. Results of the study are of interest from the point of view of the development of regional policies. They can be taken also into account in the construction of methods for assessing the impact of fiscal policy on regional economic growth.

*Keywords:* budget, gross regional product, government expenditures, regional development, economic growth.

## ВВЕДЕНИЕ

Проблема неравномерности пространственного развития продолжает оставаться актуальной для России и многих зарубежных стран. Различия по уровню социально-экономического развития регионов во многом обусловлены действием объективных факторов (природно-климатические условия, экономика-географическое положение и др.) [5]. Однако потенциал регионального роста определяется также успешностью проводимой региональной политики. Особенность бюджетно-налоговой политики заключается в том, что именно посредством нее осуществляются все другие виды региональной политики. Это предопределяет актуальность поиска и теоретического обоснования возможностей фискального стимулирования регионального экономического роста.

В неоклассической модели предполагается, что различия в налоговых системах, расходной и долговой политике могут быть важными детерминантами объемов выпуска, но маловероятно, чтобы они оказывали существенное влияние на долгосрочные темпы экономического роста [6, 7].

С появлением моделей эндогенного роста [8, 9] открылись новые механизмы воздействия на динамику устойчивого развития. В большинстве работ, исследующих влияние фискальной политики на темпы эндогенного экономического роста, рассматривается понятие «производительности» (или «продуктивности») государственных расходов [3, 10, 11]. К производительным относятся расходы, которые улучшают соблюдение прав собственности, или направлены на финансирование деятельности, непосредственно включаемой в производственные функции частных производителей. Производительные расходы ассоциируются прежде всего с государственными инвестициями.

Обзор эмпирических оценок, содержащийся в исследовании Всемирного банка [12], в целом подтверждает гипотезу о том, что различные виды государственных расходов по-разному влияют на динамику устойчивого экономического роста. Наиболее выраженным является воздействие расходов на государственные инвестиции в транспорт и телекоммуникации, на образование и здравоохранение.

С нашей точки зрения, при оценке воздействия бюджетно-налоговой политики на региональный экономический рост необходимо учитывать различия как в функциональной классификации расходов, так и в экономической, а также источники их финансирования. Это связано с предположением, что максимизация эффективности некоторых видов расходов может достигаться только при обеспечении определенного уровня финансирования других видов расходов. Например, содержание капитальных объектов может требовать осуществления расходов на их эксплуатацию и техническое обслуживание. Кроме того, взаимосвязь между фискальной политикой и экономическим ростом складывается из множества отдельных эффектов, которые сложно разложить [13].

## МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭМПИРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

В рамках исследования был проведен эконометрический анализ воздействия различных сочетаний 136 показателей (из которых 111 – фискальные переменные) на динамику ВРП за период с 2005 по 2012 г. для 76 субъектов

РФ (Из анализа были исключены субъекты, подвергшиеся объединению за исследуемый период, для улучшения сопоставимости переменных выборки по времени, а также Республика Чечня и Республика Ингушетия по причине неполноты имеющейся статистической информации.). Для анализа панельных данных использовалась модель сквозной регрессии. Информационную базу исследования составили данные Росстата РФ, данные отчетов об исполнении консолидированных бюджетов регионов Федерального казначейства РФ. Классификация государственных расходов осуществлялась на основе методологии СНС и СГФ [14, 15]. Результаты расчетов представлены на рисунке.

Данные анализа подтверждают предположение о том, что воздействие различных фискальных индикаторов на региональный экономический рост является разнонаправленным. Показатель ВРП положительно связан как с текущими и капитальными расходами региональных бюджетов, так и с их общей величиной. Влияние капитальных расходов усиливается с лагом на год.

По большинству разделов функциональной классификации бюджетных расходов связь с динамикой ВРП в целом положительна. Исключение составляют разделы «Общегосударственные вопросы», «Культура, кинематография и СМИ», «Межбюджетные трансферты». Эти результаты соответствуют теоретическим предположениям: с одной стороны, указанные разделы функциональной классификации являются наименее капиталоемкими, с другой стороны, возможное возникновение положительных внешних эффектов в данном случае необходимо связывать в первую очередь с совершенствованием институциональной структуры региональной экономики, а эмпирическая оценка таких эффектов на коротких временных периодах крайне затруднена.

Согласно теории расходы на государственные закупки и безвозмездные перечисления организациям должны оказывать благоприятное воздействие на экономический рост в краткосрочной перспективе. Расхождение с теоретическими положениями полученных оценок может быть объяснено исключительной открытостью региональной экономики: большая часть эффекта от фискального воздействия локализуется за пределами того региона, в котором такое воздействие осуществляется.

Расходы на обслуживание долговых обязательств положительно связаны с размерами ВРП. Анализ влияния показателей сбалансированности консолидированных бюджетов субъектов РФ привел к аналогичным результатам. Это свидетельствует о том, что социально-экономическое развитие большинства регионов осуществляется в условиях сильных бюджетных ограничений.

В процессе проведения эконометрического анализа было выявлено, что значения параметров при некоторых фискальных переменных существенно изменялись при добавлении в модели других фискальных переменных [1, 2]. Об эндогенности отдельных регрессоров также свидетельствует высокая статистическая значимость введенных инструментальных переменных. Подобное поведение переменных может быть вызвано, на наш взгляд, взаимообусловленностью их влияния на региональный экономический рост. Данное предположение было эмпирически проверено на примере ка-

Расходы – ИТОГО 2,28–6,69 (10,21–26,46)		Текущие 3,17–8,07 (4,65–11,03)		Капитал. (t-1) 11,2 (4,51)		Оплата труда 10,5–11,8 (3,79–4,34)		Позакупки -34,5–-28,9 (-8,13–-6,31)		Безв. пер. орг. -2,68 (-2,11)		Соц. политика 48,8–50,8 (9,26–9,5)		Ин. в ОК (t-1) 46,8–58,6 (6,76–10,25)		Обслуж. ДО 14,9–17,6 (2,55–2,71)	
Общегос. вопросы	-36,7 (-14,4)	-48,2–-45,3 (-5,33–-4,39)	-194,8–-186,5 (-4,39–-4,29)	4769,0 (2,69)	11670 (4,42)	-121,3–-113,5 (-5,11–-4,53)	-184,4–-169,0 (-3,95–-3,74)	26574–2849,7 (4,46–4,76)	420,4–551,9 (3,77–4,85)	-	-	-	-166,8 (-2,41)	-	-	-	-
Национал. оборона	729,8 3,31	112,9 (3,95)	449,1 (3,22)	449,1 (2,69)	11670 (4,42)	-	223,0 (2,93)	223,0 (4,46–4,76)	-1446,0–-1270,6 (-4,55–-3,81)	-	-	-	87275 (3,16)	-	-	-	-
Национал. экономка	8,99 (2,81)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	688,4 (3,39)	-	-	-	-
ЖКХ	-9,3 (-2,95)	4,54 (2,08)	829 (2,27)	829 (2,27)	4,54 (2,08)	311,4–529,3 (5,44–7,97)	774,9–22 (4,43–4,86)	20,4 (2,92)	20,4 (2,92)	763,7 (2,13)	-	-	-	-	-	-	-
Охрана ОС	372,9 (5,4)	652,3 (3,2)	705,2–754,9 (4,96–5,2)	705,2–754,9 (4,96–5,2)	652,3 (3,2)	2181,7–2266,2 (5,15–6,07)	595,5–677,8 (5,43–6,79)	1037,1–2199,9 (4,19–5,03)	1037,1–2199,9 (4,19–5,03)	-	-	-	5978–640,0 (4,13–4,98)	-	-	-	-
Образование	-	-	39,8 (3,29)	39,8 (3,29)	-	12,3 (2,88)	46,5 (3,19)	-51,6 (-3,0)	-51,6 (-3,0)	-615,1 (-3,21)	-	-	-	-	-	-	-
Культ., СМИ	-	-	-119,6 (-2,69)	-119,6 (-2,69)	-	-225,3 (-2,65)	-64,6–-64,4 (-3,58–-3,54)	342,6–433,7 (5,61–6,65)	342,6–433,7 (5,61–6,65)	-	-	-	-	-	-	-	-
Здрав.	21,9 (4,09)	26,5 (3,84)	33,0 (3,81)	33,0 (3,81)	26,5 (3,84)	23,9 (3,46)	32,2–32,6 (4,76–4,77)	54,2–69,1 (3,85–5,11)	54,2–69,1 (3,85–5,11)	-	-	-	-84,6 (-4,16)	-	-	-	-
Соц. полит.	8,42–24,1 (3,7–4,5)	8,85–36,6 (3,7–5,31)	-	-	8,85–36,6 (3,7–5,31)	95,0 (2,38)	-100,7 (-2,06)	-	-	-	-	16,4–55,8 (5,48–9,86)	-	-	-	-	-
Межб. трансф.	-78,3 (-4,07)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Результаты анализа влияния фискальных показателей на объем ВРП, 2005–2012 гг.

Приведены значения коэффициентов и значения t-статистики при соответствующих переменных при максимальном уровне статистической значимости в пределах  $p = 0,05$  в моделях вида

$$Y_t = a_0 + c_1 I_{t-1} + c_2 L_{t-1} + a_3 Inst_t + c_4 Y(0)_t + c_5 Y(0)_t + \epsilon_{it}, Y_t = d_0 + d_1 E(1)_t + \dots + d_{4(0)} E(1)_t + \dots + a_{4(0)} E(1)_t + \dots + b_{2(0)} E(1)_t + \epsilon_{it},$$

где  $Y_t$  – ВРП (млн руб.),  $I_{t-1}$  – инвестиции в основной капитал (млн руб.),  $L_{t-1}$  – среднегодичная численность населения (чел.),  $Inst_t$  – количество зарегистрированных экономических преступлений (ед.),  $Y(0)_t$  – ВРП на начало исследуемого периода (млн руб.),  $E(1)_t, \dots, E(1)_{t-4}$  – расходы консолидированного бюджета субъекта РФ в целом или по видам применяемой классификации (функциональная, экономическая, текущие/капитальные); прочерк – соответствующая переменная не является статистически значимой ни в одной из указанных моделей; ячейка перечеркнута – соответствующий вид расходов не осуществлялся.

Источник: расчеты автора на основе данных отчетов об исполнении консолидированных бюджетов субъектов РФ Федерального казначейства РФ, Федеральной службы государственной статистики.

питательных, текущих расходов и показателей сбалансированности бюджетов. Для оценивания параметров моделей использовался метод многоуровневой (иерархической) регрессии (при проведении расчетов использовался программный продукт «НЛМ 7»), предполагающий, что переменные связаны между собой системой линейных уравнений вида:

$$\begin{cases} Y_{ii} = \pi_{0i} + \sum_{p=1}^P \pi_{pi} a_{pi} + \varepsilon_{ii}, \\ \pi_{pi} = \beta_{p0} + \sum_{q=1}^Q \beta_{pq} x_{qi}. \end{cases}$$

Результаты, полученные с применением описанного инструментария, позволяют сделать следующие выводы.

1. Связь инвестиций и ВРП в значительной мере определяется уровнем капитальных расходов регионального бюджета предыдущего года. При замене показателя общей величины инвестиций в основной капитал показателем частных инвестиций (т.е. без учета инвестиций из бюджетных источников финансирования), коэффициент при переменной, отражающей капитальные расходы регионального бюджета, только возрастает, что может рассматриваться как подтверждение предположения о стимулирующем воздействии бюджетных инвестиций на деловую активность в регионах («crowding in effect»). Спецификация модели и результаты ее оценки (табл. 1) приведены ниже.

$$\begin{cases} GRP_{it} = \pi_0 + \pi_1 IT_{(t-1)i} + \pi_2 INST_{it} + \pi_3 ECUR_{it} + \varepsilon_{it}, \\ \pi_1 = \beta_0 + \beta_1 EFIXT_{(t-1)i}, \end{cases} \quad (1)$$

где  $GRP_{it}$  – темп роста ВРП на душу населения в текущих ценах в году  $t$  в регионе  $i$ , долей единицы;  $IT_{(t-1)i}$  – инвестиции в основной капитал в фактически действовавших ценах в году  $(t-1)$  в регионе  $i$ , млн руб.;  $EFIXT_{(t-1)i}$  – инвестиции в основной капитал из консолидированного бюджета субъекта РФ в году  $(t-1)$  в регионе  $i$ , млн руб.;  $INST_{it}$  – число преступлений, совершенных в сфере экономики в году  $t$  в регионе  $i$ , единиц;  $ECUR_{it}$  – текущие расходы консолидированного бюджета субъекта РФ в году  $t$  в регионе  $i$ , руб.

Переменные  $INST_{it}$  и  $ECUR_{it}$  выступают в качестве контрольных.

Таблица 1

Оценка параметров модели (1)

Параметры переменных первого уровня	Параметры переменных второго уровня	Оценка	Стандартное отклонение	$t$ -статистика	Число степеней свободы	Значение $p$
$\pi_0$	–	14889,743	5749,574	2,590	75	0,010
$\pi_1$	–	–	–	–	–	–
–	$\beta_0$	0,074	0,042	1,778	74	0,075
–	$\beta_1$	0,3e–05	0	6,762	74	< 0,001
$\pi_2$	–	–2,672	0,681	–3,923	75	< 0,001
$\pi_3$	–	0,619	0,088	7,006	75	< 0,001

2. Влияние капитальных расходов на размеры ВРП обусловлено величиной текущих расходов регионального бюджета. Данное наблюдение является косвенным доказательством утверждения, что максимизация эффективности государственных капиталовложений может быть достигнута только при обеспечении определенного уровня текущих затрат (в частности, связанных с содержанием и эксплуатацией капитальных объектов). Примечательно, что влияние текущих расходов на размеры ВРП отрицательно связано с величиной капитальных расходов. Вероятно, в последнем случае проявляется эффект вытеснения одного вида бюджетных расходов другим. Спецификация модели и результаты ее оценки (табл. 2) приведены ниже.

$$\begin{cases} GRP_{it} = \pi_0 + \pi_1 ECAP_{it} + \pi_2 INST_{it} + \pi_3 ITWITH_{it} + \varepsilon_{it}, \\ \pi_1 = \beta_0 + \beta_1 ECUR_{(t-1)i}, \end{cases} \quad (2)$$

где  $ECAP_{it}$  – капитальные расходы консолидированного бюджета субъекта РФ в году  $t$  в регионе  $i$ , руб.;  $ECUR_{(t-1)i}$  – текущие расходы консолидированного бюджета субъекта РФ в году  $(t-1)$  в регионе  $i$ , млн руб.;  $INST_{it}$  – число преступлений, совершенных в сфере экономики в году  $t$  в регионе  $i$ , единиц;  $ITWITH_{it}$  – инвестиции в основной капитал в фактически действовавших ценах из всех источников, кроме бюджетных, в году  $t$  в регионе  $i$ , млн руб. (остальные переменные имеют интерпретацию, аналогичную той, что приведена в пояснении к системе уравнений (1)).

Переменные  $INST_{it}$  и  $ITWITH_{it}$  выступают в качестве контрольных.

Таблица 2

Оценка параметров модели (2)

Параметры переменных первого уровня	Параметры переменных второго уровня	Оценка	Стандартное отклонение	$t$ -статистика	Число степеней свободы	Значение $p$
$\pi_0$	–	15837,821	6054,827	2,616	75	0,009
$\pi_1$	–	–	–	–	–	–
–	$\beta_0$	0,231	0,215	1,073	74	0,284
–	$\beta_1$	0,1e–04	0,1e–05	10,896	74	< 0,001
$\pi_2$	–	–0,988	0,619	–1,596	75	0,110
$\pi_3$	–	0,216	0,032	6,849	75	< 0,001

3. Положительное влияние дефицита опосредовано в первую очередь объемами финансирования капитальных расходов бюджета. Эффект текущих расходов также положителен, хотя и менее выражен. Следовательно, характер влияния бюджетного дефицита на экономический рост зависит от выбора направлений его расходования. Спецификация модели и результаты ее оценки (табл. 3) приведены ниже.

$$\begin{cases} GRP_{it} = \pi_0 + \pi_1 BT_{it} + \pi_2 INST_{it} + \pi_3 IT_{(t-1)i} + \varepsilon_{it}, \\ \pi_1 = \beta_0 + \beta_1 ECAP_{it}, \end{cases} \quad (3)$$

где  $BT_{it}$  – профицит (дефицит) консолидированного бюджета субъекта РФ в году  $t$  в регионе  $i$ , руб. (остальные переменные имеют интерпретацию,

аналогичную той, что приведена в пояснениях к системам уравнений (2) и (3)).

Переменные  $INST_{it}$  и  $TI_{(t-1)i}$  выступают в качестве контрольных.

Таблица 3

Оценка параметров модели (3)

Параметры переменных первого уровня	Параметры переменных второго уровня	Оценка	Стандартное отклонение	t-статистика	Число степеней свободы	Значение $p$
$\pi_0$	–	16327,276	5810,342	2,810	75	0,005
$\pi_1$	–	–	–	–	–	–
–	$\beta_0$	0,472	0,156	3,030	74	0,003
–	$\beta_1$	0,3e–05	0,1e–05	3,774	74	< 0,001
$\pi_2$	–	–3,771	0,693	–5,441	75	< 0,001
$\pi_3$	–	0,216	0,032	6,849	75	< 0,001

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты позволяют определить элементы бюджетно-налоговой политики, наиболее важные с точки зрения создания инвестиционного потенциала региональной экономики, могут использоваться для оценки эффективности существующей системы распределения расходных полномочий и доходных источников между уровнями власти. При этом необходимо иметь в виду, что сделанные выводы носят довольно общий характер. Оптимальная структура государственных расходов и источников их финансирования в отдельно взятом регионе зависит от особенностей бюджетных ограничений, вызванных в том числе разнообразием условий регионального развития. В частности, было выявлено, что решающее воздействие на траекторию регионального развития оказывает уровень инвестиционно-промышленного потенциала на начальный период исследования.

Взаимосвязь между фискальной политикой и экономическим ростом складывается из множества отдельных эффектов. Влияние различных фискальных переменных часто является взаимообусловленным. При проведении расчетов возникает необходимость выделения влияния фискальных переменных из общего числа факторов экономического роста. Учет указанных обстоятельств при проведении эмпирических исследований позволит более точно оценить роль бюджетно-налоговой политики в обеспечении региональной экономической динамики.

### Литература

1. Айвазян С.А., Бродский Б.Е. Макроэкономическое моделирование: подходы, проблемы, пример эконометрической модели российской экономики // Прикладная эконометрика. 2006. № 2. С. 85–111.
2. Глинский В.В. Статистические методы поддержки управленческих решений. Новосибирск: НГУЭУ, 2008. 256 с.
3. Губенко Д.В. Фактор фискальной политики в теории эндогенного экономического роста // Журнал экономической теории. 2014. № 4. С. 230–234.

4. *Клисторин В.И.* Экономический рост и бюджетная политика: институциональные ограничения для России // ЭКО. 2014. № 1 (475). С. 54–66.
5. *Rodrik D.* (Ed.). In Search of Prosperity: Analytical Narratives on Economic Growth. Princeton University Press, Princeton, NJ, 2003.
6. *Judd K.* On the performance of patents // *Econometrica*. 1985. Vol. 53. № 3. P. 567–585.
7. *Chamley C.* Optimal taxation of capital income in general equilibrium with infinite lives // *Econometrica*. 1986. Vol. 54. № 3. P. 607–622.
8. *Lucas R.E.* On the mechanics of economic development // *Journal of Monetary Economics*. 1988. Vol. 22. P. 3–42.
9. *Romer P.M.* Increasing returns and long-run growth // *Journal of Political Economy*. 1986. Vol. 94. № 5. P. 1002–1037.
10. *Aschauer D.A.* Is Public Expenditure Productive? // *Journal of Monetary Economics*. 1989. Vol. 23. P. 177–200.
11. *Barro R.J.* Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth // *The Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98. № 5. Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise System (Oct., 1990). P. S103–S125.
12. Fiscal policy, public expenditure composition, and growth / World Bank, 2007. [Electronic resource] URL: <http://siteresources.worldbank.org/INTPEAM/Resources/DC2007-0004%28E%29-FiscalPolicy.pdf> (time access: 28.06.2015).
13. *Kneller R., Bleaney M.F., Gemmell N.* Fiscal policy and growth: evidence from OECD countries // *Journal of Public Economics*. 1999. Vol. 74. № 2. P. 171–190.
14. Руководство по статистике государственных финансов 2001 года / Международный Валютный Фонд. [Электронный ресурс] URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/gfs/manual/rus/pdf/allr.pdf> (дата обращения: 28.06.2015 г.).
15. Система национальных счетов – 2008 / Организация Объединенных Наций и др. [Электронный ресурс] URL: <http://www.cisstat.com/rus/SNA2008Russian.pdf> (дата обращения: 28.06.2015 г.).

### Bibliography

1. *Ajvazjan S.A., Brodskij B.E.* Makroekonomicheskoe modelirovanie: podhody, problemy, primer jekonometricheskoy modeli rossijskoj jekonomiki // *Prikladnaja jekonometrika*. 2006. № 2. P. 85–111.
2. *Glinskij V.V.* Statisticheskie metody podderzhki upravlencheskih reshenij. Novosibirsk: NGUJeU, 2008. 256 p.
3. *Gubenko D.V.* Faktor fiskal'noj politiki v teorii jendogenogo jekonomicheskogo rosta // *Zhurnal jekonomicheskoy teorii*. 2014. № 4. P. 230–234.
4. *Klistorin V.I.* Jekonomicheskij rost i bjudzhetnaja politika: institucional'nye ograničeniya dlja Rossii // *JeKO*. 2014. № 1 (475). P. 54–66.
5. *Rodrik D.* (Ed.). In Search of Prosperity: Analytical Narratives on Economic Growth. Princeton University Press, Princeton, NJ, 2003.
6. *Judd K.* On the performance of patents // *Econometrica*. 1985. Vol. 53. № 3. P. 567–585.
7. *Chamley C.* Optimal taxation of capital income in general equilibrium with infinite lives // *Econometrica*. 1986. Vol. 54. № 3. P. 607–622.
8. *Lucas R.E.* On the mechanics of economic development // *Journal of Monetary Economics*. 1988. Vol. 22. P. 3–42.
9. *Romer P.M.* Increasing returns and long-run growth // *Journal of Political Economy*. 1986. Vol. 94. № 5. P. 1002–1037.
10. *Aschauer D.A.* Is Public Expenditure Productive? // *Journal of Monetary Economics*. 1989. Vol. 23. P. 177–200.
11. *Barro R.J.* Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth // *The Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98. № 5. Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise System (Oct., 1990). P. S103–S125.

12. Fiscal policy, public expenditure composition, and growth / World Bank, 2007. [Electronic resource] URL: <http://siteresources.worldbank.org/INTPEAM/Resources/DC2007-0004%28E%29-FiscalPolicy.pdf> (time access: 28.06.2015).
13. *Kneller R., Bleaney M.F., Gemmell N.* Fiscal policy and growth: evidence from OECD countries // *Journal of Public Economics*. 1999. Vol. 74. № 2. P. 171–190.
14. Rukovodstvo po statistike gosudarstvennyh finansov 2001 goda / Mezhdunarodnyj Valjutnyj Fond. [Jelektronnyj resurs] URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/gfs/manual/rus/pdf/allr.pdf> (data obrashhenija: 28.06.2015 g.).
15. Sistema nacional'nyh schetov – 2008 / Organizacija Ob#edinjonnyh Nacij i dr. [Jelektronnyj resurs] URL: <http://www.cisstat.com/rus/SNA2008Russian.pdf> (data obrashhenija: 28.06.2015 g.).

---

---

## ОБ АВТОРАХ

**Агеева Светлана Дмитриевна**, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск, Россия. E-mail: swtageeva@gmail.com

**Алексеев Егор Евгеньевич**, кандидат экономических наук, проректор по экономике и организационной работе, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Россия. E-mail: Alexeev.e.e@gmail.com

**Алексеев Михаил Анатольевич**, кандидат экономических наук, заведующий кафедрой финансов, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Россия. E-mail: Alekseev.Mikhail@yahoo.com

**Антонян Диана Галустовна**, аспирант, кафедра финансов и учета, Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия. E-mail: diana.antonyan.92@mail.ru

**Беломытцева Ольга Святославовна**, кандидат экономических наук, доцент, кафедра финансов и учета, Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия. E-mail: olbel@f123.ru.

**Бобров Леонид Куприянович**, доктор технических наук, профессор, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Россия. E-mail: bobrov@nsuem.ru

**Борzych Дмитрий Александрович**, старший преподаватель, Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики, Москва, Россия. E-mail: dborzykh@hse.ru

**Булкина Анна Михайловна**, аспирант, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Россия. E-mail: anna\_bulkina@rambler.ru

**Бурдяк Александра Ярославовна**, старший научный сотрудник, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, Россия. E-mail: aleksandra.burdyak@gmail.com

**Власова Ирина Олеговна**, аспирант, Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, Иркутск, Россия. E-mail: micronesia@bk.ru

**Губенко Дмитрий Вячеславович**, аспирант, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск, Россия. E-mail: dmgubenko@mail.ru

**Зайков Кирилл Алексеевич**, ассистент, кафедра статистики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Россия. E-mail: zajkovchik@mail.ru

**Коган Антон Борисович**, кандидат экономических наук, доцент, Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), Новосибирск, Россия. E-mail: kogant@mail.ru

**Котляров Иван Дмитриевич**, кандидат экономических наук, доцент, кафедра финансовых рынков и финансового менеджмента, Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики (Санкт-Петербург), Санкт-Петербург, Россия. E-mail: ivan.koliarov@mail.ru

- Кочева Екатерина Викторовна**, кандидат экономических наук, Школа экономики и менеджмента, кафедры бизнес-информатики и экономико-математических методов, Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия. E-mail: kochevaev@mail.ru
- Кузнецова Наталия Викторовна**, доктор экономических наук, профессор, Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия. E-mail: ipatovanat@mail.ru
- Лукин Евгений Владимирович**, кандидат экономических наук, научный сотрудник, Институт социально-экономического развития территорий РАН, Вологда, Россия. E-mail: lukin\_ev@list.ru
- Лишко Дарья Сергеевна**, аспирант, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Россия. E-mail: ldsnimgro@mail.ru
- Мансуров Руслан Евгеньевич**, кандидат экономических наук, доцент, директор филиала, Институт экономики, управления и права, Казань, Россия. E-mail: Russell\_1@mail.ru
- Маличенко Ирина Петровна**, кандидат экономических наук, старший преподаватель, Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия. E-mail: kniga-05@mail.ru
- Наумова Елена Вадимовна**, кандидат социологических наук, доцент кафедры социальных коммуникаций и социологии управления, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Россия. E-mail: e\_naumova@mail.ru
- Неганова Валентина Петровна**, доктор экономических наук, профессор, зав. сектором развития агропродовольственных систем и маркетинговых исследований, Институт экономики Уральского отделения РАН, Екатеринбург, Россия. E-mail: vp-neganova@yandex.ru
- Остапова Вера Владимировна**, кандидат экономических наук, профессор, кафедра бухгалтерского учета, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Россия. E-mail: v.v.ostapova@edu.nsuem.ru
- Пантелеев Владислав Олегович**, доцент, кафедра теории и истории государства и права, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Следственный комитет Российской Федерации, Новосибирск, Россия. E-mail: Aria.irk@mail.ru
- Полякова Евгения Михайловна**, кандидат экономических наук, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Ростов-на-Дону, Россия. E-mail: mirgan@rambler.ru
- Попов Андрей Васильевич**, младший научный сотрудник, Институт социально-экономического развития территорий РАН, Вологда, Россия. E-mail: ai.porov@yahoo.com
- Ровбель Светлана Владимировна**, кандидат социологических наук, доцент, кафедра социальных коммуникаций и социологии управления, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Россия. E-mail: rovbel\_s@mail.ru
- Рогова Татьяна Николаевна**, кандидат экономических наук, доцент, Ульяновский государственный технический университет, Ульяновск, Россия. E-mail: t.rogova@ulstu.ru
- Сагалаков Евгений Иванович**, аспирант, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Россия. E-mail: sagalakov@haker.ru
- Силич Ольга Александровна**, старший преподаватель, кафедра менеджмента, Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), Новосибирск, Россия. E-mail: Silich.80@mail.ru

- Скузоватова Наталья Владимировна**, старший преподаватель, Оренбургский государственный университет, Оренбург, Россия. E-mail: skuzovatova\_1983@mail.ru
- Смирнова Наталья Евстафьевна**, научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск, Россия. E-mail: ieie@ieie.nsc.ru
- Соболева Светлана Владимировна**, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск, Россия. E-mail: soboleva@ieie.nsc.ru
- Соловьев Василий Иванович**, кандидат технических наук, профессор, кафедра экономической информатики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Россия. E-mail: solvi2@bk.ru
- Сулимов Павел Андреевич**, Департамент статистики, Центральный банк РФ, Москва, Россия. E-mail: sulpav@yandex.ru
- Сухоруков Константин Юрьевич**, начальник управления информационных технологий, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Россия. E-mail: k.y.suhorukov@nsuem.ru
- Тевлюкова Оксана Юрьевна**, кандидат социологических наук, доцент, кафедра социальных коммуникаций и социологии управления, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Россия. E-mail: casinda@yandex.ru
- Тындик Алла Олеговна**, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, Россия. E-mail: tyndik-ao@rane.ru
- Тяпкина Мария Федоровна**, кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой финансов и анализа, Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, Иркутск, Россия. E-mail: mft74@mail.ru
- Чудаева Ольга Владимировна**, научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск, Россия. E-mail: ieie@ieie.nsc.ru
- Шмидт Ирина Анатольевна**, старший преподаватель, Сибирский университет потребительской кооперации, Новосибирск, Россия. E-mail: Lisik.83@list.ru
- Яцок Альбина Владимировна**, кандидат экономических наук, доцент, кафедра бухгалтерского учета, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Россия. E-mail: v.v.ostarova@edu.nsuem.ru

**AUTHOR**

- Ageeva Svetlana D.**, PhD in Economics, Senior Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering of SB RAS, Novosibirsk, Russia. E-mail: swtageeva@gmail.com
- Alekseev Egor E.**, PhD in Economics, Vice-rector for economics and organizational work, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia. E-mail: Alexeev.e@gmail.com
- Alekseev Mikhail A.**, PhD in Economics, Head of the Department of Finance, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia. E-mail: Alekseev.Mikhail@yahoo.com
- Antonyan Diana G.**, postgraduate, Department of Finance and Accounting, National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia. E-mail: diana.antonyan.92@mail.ru
- Belomyttseva Olga S.**, PhD in Economics, Associate Professor, Department of Finance and Accounting, National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia. E-mail: olbel@f123.ru.
- Bobrov Leonid K.**, Doctor of Engineering, Professor, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia. E-mail: bobrov@nsuem.ru
- Borzykh Dmitriy A.**, Senior Lecturer, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia. E-mail: dborzykh@hse.ru
- Bulkina Anna M.**, postgraduate, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia. E-mail: anna\_bulkina@rambler.ru
- Burdyak Aleksandra Ya.**, Senior Researcher, Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of Russian Federation, Moscow, Russia. E-mail\_aleksandra.burdyak@gmail.com
- Vlasova Irina O.**, postgraduate, Irkutsk State Agrarian University named after Ezhevskiy, Irkutsk, Russia. E-mail micronesia@bk.ru
- Gubenko Dmitriy V.**, postgraduate, Institute of Economics and Industrial Engineering of SB of RAS, Novosibirsk, Russia. E-mail: dmkgubenko@mail.ru
- Zaykov Kirill A.**, assistant, Department of Statistics, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia. E-mail: zajkovchik@mail.ru
- Kogan Anton B.**, PhD in Economics, Associate Professor, Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering, Novosibirsk, Russia. E-mail: kogant@mail.ru
- Kotlyarov Ivan D.**, PhD in Economics, Associate Professor, Department of Financial Markets and Financial Management, National Research University Higher School of Economics (St. Petersburg), Russia. E-mail: ivan.koliarov@mail.ru
- Kuznetsova Nataliya V.**, Doctor of Economics, Professor, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia. E-mail: ipatovanat@mail.ru
- Kocheva Ekaterina V.**, PhD in Economics, School of Economics and Management, Department of Business Informatics and Economics and Mathematical Methods, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia. E-mail: kochevaev@mail.ru
- Lukin Eugenie V.**, PhD in Economics, Researcher, Institute of Socio-Economic Development of Territories of RAS, Vologda, Russia. E-mail: lukin\_ev@list.ru
- Lishko Darya S.**, postgraduate, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia. E-mail: ldsnimro@mail.ru

- Mansurov Ruslan E.**, PhD in Economics, Associate Professor, Branch Director, Institute of Economics, Management and Law, Kazan, Russia. E-mail: Russell\_1@mail.ru
- Malichenko Irina P.**, PhD in Economics, Senior Lecturer, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia. E-mail: kniga-05@mail.ru
- Naumova Elena V.**, PhD in Sociology, Associate Professor, Department of Social Communication and Sociology of Management, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia. E-mail: e\_naumova@mail.ru
- Neganova Valentina P.**, Doctor of Economics, Professor, Section Head of agri-food systems and marketing research, Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia. E-mail: vp-neganova@yandex.ru
- Ostapova Vera V.**, PhD in Economics, Professor, кафедра бухгалтерского учета, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia. E-mail: v.v.ostapova@edu.nsuem.ru
- Panteleev Vladislav O.**, Associate Professor, кафедра теории и истории государства и права, Novosibirsk State University of Economics and Management, Investigative Committee of Russia, Novosibirsk, Russia. E-mail: Aria.irk@mail.ru
- Polyakova Eugeniya M.**, PhD in Economics, Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia. E-mail: mirgan@rambler.ru
- Popov Andrey V.**, Junior Researcher, Institute of Social and Economic Development of Territories RAS, Vologda, Russia. E-mail: ai.popov@yahoo.com
- Rovbel Svetlana V.**, PhD in Sociology, Associate Professor, Department of Social Communication and Sociology of Management, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia. E-mail: rovbel\_s@mail.ru
- Rogova Tatiyana N.**, PhD in Economics, Associate Professor, Ulyanovsk State Technical University, Ulyanovsk, Russia. E-mail: t.rogova@ulstu.ru
- Sagalakov Eugenie I.**, postgraduate, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia. E-mail: sagalakov@xaker.ru
- Silich Olga A.**, Senior Lecturer, Department of Management, Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering, Novosibirsk, Russia. E-mail: Silich.80@mail.ru
- Skuzovatova Nataliya V.**, postgraduate, Senior Lecturer, Orenburg State University, Orenburg, Russia. E-mail: skuzovatova\_1983@mail.ru
- Smirnova Natalya E.**, Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering of SB RAS, Novosibirsk, Russia. E-mail: ieie@ieie.nsc.ru
- Soboleva Svetlana V.**, Doctor of Economics, Professor, Chief Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering of SB RAS, Novosibirsk, Russia. E-mail: soboleva@ieie.nsc.ru
- Solovyov Vasiliy I.**, Candidate of Technical Sciences, Professor, Department of Economic Informatics, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia. E-mail: solvi2@bk.ru
- Sulimov Pavel A.**, Department of Statistics, Central Bank of the Russia, Moscow, Russia. E-mail: sulphav@yandex.ru
- Sukhorukov Konstantin Yu.**, Head of the Department of Information Technology, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia. E-mail: k.y.sukhorukov@nsuem.ru
- Tevlyukova Oksana Yu.**, PhD in Sociology, Associate Professor, Department of Social Communication and Sociology of Management, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia. E-mail: casinda@yandex.ru
- Tyndik Alla O.**, PhD in Economics, Senior Researcher, Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of Russian Federation, Moscow, Russia. E-mail: tyndik-ao@rane.ru

---

**Tyapkina Mariya F.**, PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department of Finance and Analysis, Irkutsk State Agrarian University named after Ezhevskiy, Irkutsk, Russia. E-mail: mft74@mail.ru

**Chudaeva Olga V.**, Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering of SB RAS, Novosibirsk, Russia. E-mail: ieie@ieie.nsc.ru

**Schmidt Irina A.**, Senior Lecturer, Siberian University of Consumer Cooperatives, Novosibirsk, Russia. E-mail: Lisik.83@list.ru

**Yatsuk Albina V.**, PhD in Economics, Associate Professor, Department of Accounting, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia. E-mail: v.v.ostapova@edu.nsuem.ru

---

---

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ НАУЧНОГО ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК НГУЭУ»

### УСЛОВИЯ ПУБЛИКАЦИИ

1. Для издания принимаются ранее не опубликованные авторские материалы – научные статьи, обзоры, рецензии, научные сообщения, соответствующие тематике журнала.

2. В редакцию следует направлять авторские материалы, включающие следующие элементы: индекс УДК, название публикуемого материала, сведения об авторах, аннотацию, ключевые слова, текст публикуемого материала, список литературы. Название публикуемого материала, сведения об авторах, аннотацию, ключевые слова необходимо представлять в редакцию на русском и английском языках. Объем авторского оригинала не должен превышать 1 авторского листа (40 тыс. знаков с пробелами). Вместе с оригиналом статьи автор должен представить заявление-анкету.

3. Требования к оформлению статьи.

Статья должна быть подготовлена в текстовом редакторе Word. Шрифт Times New Roman, размер 12 пунктов, межстрочный интервал одинарный, гарнитура нормальная. Поле верхнее – 2, нижнее – 2, левое – 3, правое – 1. Если статья содержит графические иллюстрации, то они должны быть дополнительно представлены в виде отдельных графических файлов формата JPEG. Статья должна быть сверстана в виде единого целого, чтобы при необходимости была возможна распечатка файла статьи. Страницы статьи не должны быть пронумерованы.

Аннотация (500–600 знаков) предшествует основному тексту статьи и представляется в текстовом редакторе Word. Шрифт Times New Roman, размер 10 пунктов. Аннотация сопровождается ключевыми словами (5–6 слов).

Ссылки на источники в тексте статьи даются только в квадратных скобках (без цитирования [12], при цитировании или пересказе авторского текста [12, с. 29]). Нумерация ссылок в статье производится по порядковому номеру источника в пристатейном списке литературы. Первыми в списке даются источники на русском языке, затем на иностранных языках и последними – источники электронные и удаленного доступа. Каждая группа выстраивается в алфавитном порядке.

При использовании в статье источников из электронных ресурсов или удаленного доступа (Интернета) в списке литературы приводится библиографическая запись источника и ссылка на сетевой ресурс с полным сетевым адресом в Интернете (см. Образец оформления статьи). Также необходимо указывать дату обращения к ресурсу.

Перед аннотацией приводятся инициалы и фамилия автора, полное название места его работы и электронный адрес.

Использованная литература приводится на последней странице текста статьи. Оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 71–2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

4. Регистрация авторов и отправка электронной версии статьи в редакцию осуществляется через он-лайн систему <http://nsuem.elpub.ru>. Статьи, не зарегистрированные в программе, не рассматриваются.

5. Принятые материалы публикуются бесплатно.

УДК 332.1

## ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ БЮДЖЕТОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

**Т.В. Сумская**

Институт экономики и организации  
промышленного производства СО РАН  
E-mail: sumscay@ieie.nsc.ru

Рассмотрены противоречия, обусловленные организационно-правовой моделью местного самоуправления в России, определены особенности формирования и направления использования средств местных бюджетов в зависимости от типов муниципальных образований. Выявлены недостатки преобразований, проводимых в сфере местного самоуправления, и показано, что развитие межбюджетных отношений в части региональных и местных бюджетов должно опираться на прочную финансовую базу, которая во многом определяется соответствующим законодательством, закрепляющим правовые гарантии финансовой самостоятельности местного самоуправления.

*Ключевые слова:* местное самоуправление, местный бюджет, текущие нужды муниципальных образований, дифференциация социально-экономического развития, механизм регулирования межбюджетных отношений.

## PROBLEMS OF FORMING LOCAL SELF-GOVERNMENT BUDGETS

**T.V. Sumskay**

Institute of Economics and Industrial Engineering  
of the Siberian Branch of the RAS  
E-mail: sumscay@ieie.nsc.ru

The article considers contradictions of organizational and legal model of local self-government in Russia, peculiarities of forming of intergovernmental fiscal relations model in Russia. The ways of formation of local governments' budgets corresponded to the types of municipality are described. Weaknesses of local self-government reforms are discovered. The author has shown, that the development of intergovernmental fiscal relations should rely on fundamental financial base. This base is determined by the law, which guarantees financial independence of local self-government.

*Keywords:* local self-government, local budget, intergovernmental fiscal relations.

Муниципальное образование, в соответствии с Федеральным законом «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ, – это городское или сельское поселение, муниципальный район, городской округ либо внутригородская территория города федерального значения. В бюджетной системе страны, как главной финансовой базе деятельности и государственных органов власти, и органов местного самоуправления, связанной с экономическим и социальным развитием соответствующих территорий, местные бюджеты – самые многочисленные. К настоящему времени проблема их формирования и укрепления остается одной из наиболее острых и насущных в межбюджетных отношениях, что требует охвата процессами реформирования взаимоотношений не только Центра и субъектов Федерации, но и внутри субъектов РФ. Это возможно при условии выработки единой стратегии оздоровления всей системы общественных финансов...

При этом нельзя отрицать необходимости выравнивания бюджетной обеспеченности муниципальных образований «сверху» путем привлечения средств вышестоящих бюджетов. Однако во избежание формирования иждивенчества со стороны территорий федеральная помощь должна оказываться лишь при условии недостаточности налогового потенциала на подведомственной территории, в основе которой лежат объективные причины. В целом лишь опора на собственные силы представляется надежным залогом повышения эффективности механизма регулирования межбюджетных отношений, достижения действительной самостоятельности местных бюджетов.

### Литература

1. Бухвальд Е. Проблемы переходного периода муниципальной реформы и пути ее решения // Федерализм. 2007. № 3. С. 95–110.
2. Гельман В. От местного самоуправления к вертикали власти // Pro et Contra. 2007. № 1. С. 6–18.
3. Завьялов Д. Ю. Доходы муниципальных образований в аспекте межбюджетных отношений // Финансы. 2007. № 3. С. 22–25.
4. Киреева Е. В. О финансовых основах местного самоуправления // Финансы. 2005. № 12. С. 66–68.
5. Лобкин А. И. Бюджетное и налоговое регулирование экономики муниципальных территориальных образований // Региональная экономика: теория и практика. 2007. № 6 (45). С. 124–131.

**ЗАЯВЛЕНИЕ-АНКЕТА**

В журнал «Вестник НГУЭУ» от автора

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Направляю Вам подготовленную мной статью \_\_\_\_\_

(название статьи)

для рассмотрения и публикации.

С условиями публикации согласен (а). Статья ранее не публиковалась. Против воспроизведения данной статьи в других средствах массовой информации (включая электронные) не возражаю.

В случае публикации статьи авторский экземпляр журнала прошу выслать по адресу: \_\_\_\_\_

(почтовый индекс, адрес)

**АНКЕТА (СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ)**

1. Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

2. Телефон: домашний \_\_\_\_\_ Рабочий \_\_\_\_\_

мобильный \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

3. Место работы (учебы) \_\_\_\_\_

4. Должность \_\_\_\_\_

5. Ученая степень, звание \_\_\_\_\_

6. Страна, населенный пункт \_\_\_\_\_

Автор: \_\_\_\_\_

(подпись)

(фамилия и инициалы)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

Научный журнал  
**«ВЕСТНИК НГУЭУ»**  
2016 • № 1

Подписано в печать 02.03.2015. Печать офсетная.  
Бумага офсетная. Формат 70×108/16.  
Усл. п. л. 24,0. Тираж 500 экз.

Новосибирский государственный университет  
экономики и управления «НИНХ»  
630099, Новосибирск, ул. Каменская, 56.  
Тел. 243-95-34