

ISSN 1994-9960

2017



ВЕСТНИК ПЕРМСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.

Серия **ЭКОНОМИКА**

Том 12. № 2

Vol. 12. No. 2

PERM UNIVERSITY HERALD.
ECONOMY

ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
PERM STATE UNIVERSITY



Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Включен в Перечень рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук по отрасли науки 08.00.00 Экономические науки Номенклатуры научных специальностей

Научный журнал «Вестник Пермского университета. Серия «Экономика» = Perm University Herald. ECONOMY» издается экономическим факультетом Пермского государственного национального исследовательского университета.

Тематика статей журнала отражает научные достижения российских и зарубежных ученых в области актуального экономического знания. В публикуемых материалах освещаются теоретические и практические проблемы методологии и методики в области экономики и управления народным хозяйством, математических и инструментальных методов экономики, бухгалтерского учета, аудита и экономического анализа.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов, представителей общественности, бизнеса и государственных служащих всех уровней власти.

Издание включено в национальную информационно-аналитическую систему «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ), Электронно-библиотечную систему ЭБС IPRbooks, Научную электронную библиотеку «КиберЛенинка», Национальный цифровой ресурс Руконт, Электронно-библиотечную систему Издательства «Лань», EBSCO Publishing, Базу данных Ulrich's Periodicals Directory.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свид. о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-66483 от 14 июля 2016 г.

Подписной индекс журнала
«Вестник Пермского университета. Серия
«Экономика» = Perm University Herald.
ECONOMY» в каталогах «Пресса России»
41030

© ФГБОУ ВО «ПГНИУ», 2017

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Миролюбова Т.В., докт. экон. наук, проф. ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Пермь, Россия

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Базуева Е.В., докт. экон. наук, доц. ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Пермь, Россия

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Домошницкий А.И., проф., Ариэльский Университет, Ариэль, Израиль

Мельник М.В., докт. экон. наук, проф. кафедры экономического анализа и аудита ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Москва, Россия

Нижнегородцев Р.М., докт. экон. наук, зав. лабораторией ФГБУН «Институт проблем управления Российской академии наук им. В.А. Трапезникова», Москва, Россия

Панкова С.В., докт. экон. наук, проф., декан финансово-экономического факультета ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, Россия

Попов Е.В., докт. экон. наук, проф., чл.-корр. РАН, главный ученый секретарь Уральского отделения ФГБУН «Институт экономики Российской академии наук», Екатеринбург, Россия

Постелов И.Г., докт. физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. РАН, зав. отделом ФГУ «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук», Москва, Россия

Сухарев О.С., докт. экон. наук, проф., зав. сектором ФГБУН «Институт экономики Российской академии наук», Москва, Россия

Цветков В.А., докт. экон. наук, проф., чл.-корр. РАН, директор ФГБУН «Институт проблем рынка Российской академии наук», Москва, Россия

Шеукова Т.Г., докт. экон. наук, проф., проф. кафедры учета, аудита и экономического анализа ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Пермь, Россия

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Максимов В.П., докт. физ.-мат. наук, проф. ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Пермь, Россия

Никулина О.В., докт. экон. наук, доц. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», Краснодар, Россия

Орлова Е.Р., докт. экон. наук, проф. ФГБУН «Институт системного анализа Российской академии наук», Москва, Россия

Прудский В.Г., докт. экон. наук, проф. ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Пермь, Россия

Пыткин А.Н., докт. экон. наук, проф., директор Пермского филиала Уральского отделения ФГБУН «Институт экономики Российской академии наук», Пермь, Россия

Третьякова Е.А., докт. экон. наук, проф. ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», Пермь, Россия

Трофимов О.В., докт. экон. наук, проф. ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Нижний Новгород, Россия

Ковалева Т.Ю., канд. экон. наук, доц. ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Пермь, Россия (ответственный редактор)

Адрес учредителя и издателя
614990, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

Адрес редакции
614990, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15, ПГНИУ,
Экономический факультет.

Е-mail: vestnik.psu@yandex.ru и vestnik.psu.economy@gmail.com

Web-site издания: <http://econom.psu.ru/science/journal/>

Цветной макет номера подготовлен при финансовой поддержке Министерства образования и науки Пермского края в рамках реализации научно-издательского проекта «Программа развития журнала «Вестник Пермского университета. Серия «Экономика» = Perm University Herald. ECONOMY» на 2017 г.».



Perm University Herald. ECONOMY

2017. Vol. 12. No. 2

ISSN 1994-9960

Scientific journal

Founded in 2006

Published 4 times a year

Founder: Perm State University

The periodical is included in the list of the leading peer-reviewed scientific journals, where the results of scientific research required for getting the scientific degrees of Candidate of Sciences and Doctor of Sciences on the branch of science 08.00.00 (Economic Sciences of the nomenclature of scientific specialities) must be published

The scientific journal "Perm University Herald. ECONOMY"

has been published by the Faculty of Economics of the Perm State University.

The subject area of articles published in the "Perm University Herald. ECONOMY" series demonstrates achievements of Russian and foreign scholars in the sphere of today's economic knowledge. Theoretical and practical issues of methodology and methods in economics and management of the national economy, mathematical and instrumental methods of economics, accounting, auditing and economic analysis are covered.

Publication is intended for researchers, teachers, graduate students, members of the public, business and government officials at all levels.

The periodical is included in the national information-analytic system "Russian Science Citation Index" (RSCI), Electronic library system IPRbooks, Scientific electronic library "CyberLeninka", National digital resource Rucont, Electronic library system of the publishing house "Lan", University library online, EBSCO Publishing, database of Ulrich's Periodicals Directory.

The periodical was registered in the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media (Roskomnadzor). The mass media registration certificate PI № FS77-66483 dd. July 14, 2016.

Subscription code for the «Perm University Herald. «ECONOMY»» in catalogues of «The Press of Russia» is 41030

© Perm State University, 2017

CHIEF EDITOR

Mirolyubova T.V., Doctor of Economic Sciences, Professor of Perm State University, Perm, Russian Federation

DEPUTY CHIEF EDITOR

Bazueva E.V., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor of Perm State University, Perm, Russian Federation

EDITORIAL BOARD

Domoshnitsky A.I., Professor, Ariel University, Ariel, Israel

Mel'nik M.V., Doctor of Economic Sciences, Head of the Department of Economic Analysis and Auditing of Financial university under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Nizhegoritsev R.M., Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Laboratory of the Institute of Control Sciences V.A. Trapeznikov Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Pankova S.V., Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Faculty of Finance and Economics of Orenburg State University, Orenburg, Russian Federation

Popov E.V., Doctor of Economic Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Chief Academic Secretary of the Ural division of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russian Federation

Pospelov I.G., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Federal Research Center "Informatics and Management" of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Sukharev O.S., Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Sector of Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Tsvetkov V.A., Doctor of Economic Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director of the Market Economy Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Sheshukova T.G., Doctor of Economic Sciences, Professor of Perm State University, Perm, Russian Federation

EDITORIAL STAFF

Maksimov V.P., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor of Perm State University, Perm, Russian Federation

Nikulina O.V., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor of Kuban State University, Krasnodar, Russian Federation

Orlova E.R., Doctor of Economic Sciences, Professor of Institute for Systems Analysis of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Prudsky V.G., Doctor of Economic Sciences, Professor of Perm State University, Perm, Russian Federation

Pytkin A.N., Doctor of Economic Sciences, Professor, Director of Perm branch of the Institute of economics of the Ural division of the Russian Academy of Sciences, Perm, Russian Federation

Tretiakova E.A., Doctor of Economic Sciences, Professor of Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russian Federation

Trofimov O.V., Doctor of Economic Sciences, Professor of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Nizhni Novgorod, Russian Federation

Kovaleva T.Y., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Perm State University (Executive Secretary), Perm, Russian Federation

The founder, publisher address

15, Bukireva st., Perm, Perm region, 614990, Russian Federation.

Editorial board address

15, Bukireva st., Perm, Perm region, 614990, Russian Federation, Perm State University, Faculty of Economics.

E-mail: vestnik.psu@yandex.ru and vestnik.psu.economy@gmail.com

Web-site: <http://econom.psu.ru/science/journal/>

The colourful layout of the issue has been prepared with the financial support from the Ministry of Education and Science of Perm Krai when implementing the scientific-publishing project "The program for the development of the journal Vestnik Permskogo Universiteta. Seriya "Economika" = Perm University Herald. ECONOMY» for 2017».

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

- Шелегеда Б.Г., Шарнопольская О.Н., Погоржельская Н.В.**
 Методологические подходы к исследованию структурных трансформаций в развитии экономических систем 172
- Губанов Д.А., Гимадеева Ю.М.**
 Государственно-частное партнерство как инструмент минимизации провалов рынка и государства 189

РАЗДЕЛ II. ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Шимановский Д.В.**
 Инструментарий прогнозирования спроса и предложения на кредитном рынке на основе диффузных индексов Банка России 202
- Запевалова Е.С.**
 Моделирование доходности российских государственных облигаций в зависимости от доли нерезидентов в торгах как источника ликвидности 218
- Butsenko E.V., Shorikov A.F.**
 Optimization strategies of guaranteed result for investment projecting processes 234
- Бахитова Р.Х., Полупанов Д.В., Исламов И.Я.**
 Структурирование предпочтений аудитории регионального телеканала на основе экономико-математической модели нечетко-логического дерева решений 247

РАЗДЕЛ III. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ, ОРГАНИЗАЦИЯМИ, ОТРАСЛЯМИ, КОМПЛЕКСАМИ

- Балашова Е.С., Гнездилова О.И.**
 Совершенствование нормативно-правового обеспечения науки и промышленности как определяющее условие реализации инновационного сценария развития России 263
- Остроухова Н.Г.**
 Разработка методологических принципов реинжиниринга бизнес-процессов в топливно-энергетическом комплексе России 279

РАЗДЕЛ IV. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА, АУДИТА И ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

- Вахрушина М.А., Толчеева А.А.**
 Корпоративная отчетность как результат эволюции отчетной информации компании 297
- Юдинцева Л.А.**
 Методика аудиторской оценки качества бухгалтерской информации 311

CONTENTS

SECTION I. ECONOMIC THEORY

- Shelegeda B.G., Sharnopol'skaya O.N., Pogorzhel'skaya N.V.**
Methodological approaches to the study of structural transformation in the development of economic systems 172
- Gubanov D.A., Gimadeeva Y.M.**
Public-private partnership as a tool to minimize market and state failures 189

SECTION II. ECONOMIC-MATHEMATICAL MODELING

- Shimanovsky D.V.**
Tools for demand and supply forecasting at credit market based on the bank of Russia diffusion indices 202
- Zapevalova E.S.**
Russian government bonds yield modeling with nonresidents share factor as a source of liquidity 218
- Butsenko E.V., Shorikov A.F.**
Optimization strategies of guaranteed result for investment projecting processes 234
- Bakhitova R.K., Polupanov D.V., Islamov I.Y.**
Structuring regional TV channel audience preferences on the basis of the fuzzy-logic decision tree economic and mathematical model 247

SECTION III. ENTERPRISE ECONOMY AND MANAGEMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES, ORGANIZATIONS, BRANCHES, COMPLEXES

- Balashova E.S., Gnezdilova O.I.**
Improvement of the regulatory support for science and industry as the key condition for the implementation of the innovative scenario of Russia's development 263
- Ostroukhova N.G.**
Development of methodological principles of business process reengineering in fuel and energy complex of Russia 279

SECTION IV. CURRENT ISSUES OF ACCOUNTING, AUDITING AND ECONOMIC ANALYSIS

- Vakhrushina M.A., Tolcheeva A.A.**
Corporate reporting as the result of reports evolution of a company 297
- Yudintseva L.A.**
Methods to assess accounting information quality by auditors 311

РАЗДЕЛ I. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

doi 10.17072/1994-9960-2017-2-172-188

УДК 330.341.4

ББК65.8-31+97

JEL CodeO10

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Белла Григорьевна Шелегеда

ORCID: [0000-0001-6821-6877](https://orcid.org/0000-0001-6821-6877), Researcher ID: [B-4867-2016](https://orcid.org/B-4867-2016)

Электронный адрес: shelegeda.bg@gmail.com

Донецкий национальный технический университет

83001, Украина, г. Донецк, ул. Артема, 58

Оксана Николаевна Шарнопольская

ORCID: [0000-0002-0057-0690](https://orcid.org/0000-0002-0057-0690), Researcher ID: [B-6073-2016](https://orcid.org/B-6073-2016)

Электронный адрес: o.sharnopolskaya@mail.ru

Донецкий национальный технический университет

83001, Украина, г. Донецк, ул. Артема, 58

Наталья Валериевна Погоржельская

ORCID: [0000-0002-2773-9716](https://orcid.org/0000-0002-2773-9716), Researcher ID: [B-4826-2016](https://orcid.org/B-4826-2016)

Электронный адрес: chernaya_volchica@mail.ru

Донецкий национальный технический университет

83001, Украина, г. Донецк, ул. Артема, 58

Рассматриваются теоретико-методологические подходы к исследованию структурной трансформации экономических систем с позиции эволюционного подхода к анализу структурных изменений, сдвигов и кризисов. Раскрыто влияние структурных диспропорций в экономике на современные трансформационные процессы развития с учётом предложенных в научной литературе решений данной проблемы. Сделан вывод, что системное исследование экономических структур различного уровня сложности необходимо для разработки механизма управления развитием на основе эффективных моделей структурных преобразований в различные периоды времени. В исследовании структурной трансформации на макроуровне предложен новый подход к характеристике качественной природы структурных изменений как преимущественно динамического процесса; структурных сдвигов как результата преобразовательного-кумулятивного и структурного кризиса, которые выступают одновременно причиной и следствием действия закона эволюционного развития. На основе анализа современных теоретико-методологических концепций исследования структурных преобразований экономики обобщены и обоснованы авторские определения основных понятий, характеризующих структуру интегральной трансформации экономической системы с учётом потребностей структурного развития. Проведённые исследования методологических подходов к анализу структурного развития экономических систем позволяют утверждать, что в рамках этого направления требуется в дальнейшем разработать систему показателей и методов оценки структурных изменений, сдвигов и кризисов, которые необходимы для совершенствования инструментария государственного управления структурной реорганизацией и реформирования народного хозяйства под действием постоянно меняющихся условий внешней и внутренней среды.

Ключевые слова: методологический подход, структурная трансформация, структурное изменение, структурный сдвиг, структурный кризис, рост, динамика, экономическая система, реструктуризация, диспропорции.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE STUDY OF STRUCTURAL TRANSFORMATION IN THE DEVELOPMENT OF ECONOMIC SYSTEMS

Bella G. Shelegeda

ORCID: [0000-0001-6821-6877](https://orcid.org/0000-0001-6821-6877), Researcher ID: [B-4867-2016](https://orcid.org/B-4867-2016)

E-mail: shelegeda.bg@gmail.com

Donetsk National Technical University

58, Artem st., Donetsk, 83001, Ukraine

Oksana N. Sharnopol'skaya

ORCID: [0000-0002-0057-0690](https://orcid.org/0000-0002-0057-0690), Researcher ID: [B-6073-2016](https://orcid.org/B-6073-2016)

E-mail: o.sharnopolskaya@mail.ru

Donetsk National Technical University

58, Artem st., Donetsk, 83001, Ukraine

Natal'ya V. Pogorzhel'skaya

ORCID: [0000-0002-2773-9716](https://orcid.org/0000-0002-2773-9716), Researcher ID: [B-4826-2016](https://orcid.org/B-4826-2016)

E-mail: chernaya_volchica@mail.ru

Donetsk National Technical University

58, Artem st., Donetsk, 83001, Ukraine

The article deals with theoretical and methodological approaches to the study of structural transformation from the view point of evolutionary development of structural changes, shifts and crises. The authors have revealed the influence of structural disproportions on the current transformational development processes in economy considering the solutions of this issue in scientific literature. The authors have made a conclusion that an integrated study of economic structures of various complexity levels is necessary to work out mechanism for the development control based on effective models of structural transformations at different time periods. In the study of structural transformation at the macro-level the authors have suggested a new approach to characterize the qualitative nature of structural changes as a primarily dynamic process; and structural shifts are characterized as the result of both the transformative-cumulative and structural crises, which are considered to be simultaneously the cause and the effect of the evolutionary development law. The authors' definitions of the main concepts that characterize the structure of the integral transformation of an economic system considering the structural development demands have been generalized and grounded based on the analysis of modern theoretical and methodological concepts of the study of structural transformations of economy. The conducted researches of methodological approaches to the analysis of structural development of economic systems allow to claim that within the framework of this direction it is required next to develop a system of indicators and methods for assessing the structural changes, shifts and crises. These indicators and methods are necessary to improve the tools of the public administration of structural reorganization and economic reforms under the influence of constantly changing conditions of external and internal environment.

Keywords: methodological approach, structural transformation, structural change, structural shift, structural crisis, growth, dynamics, economic system, restructuring, disproportions.

Введение

Смена приоритетов и направлений развития экономических систем сопровождаются непрерывными динамическими трансформациями, вызванными разнонаправленными и часто противоречащими друг другу структурными изменениями как на макро-, так и на микроуровне. Как следствие, в современных условиях все острее ощущается необхо-

димость поиска и обоснования новых методологических подходов к исследованию структурных трансформаций, отвечающих на множество проблемных вопросов о сущности и закономерностях реструктуризации народного хозяйства, позволяющих перейти от экстенсивного роста к интенсивному и достичь устойчивого экономического развития в долгосрочной перспективе.

Рассмотрению данных проблем посвящены работы как отечественных, так и зарубежных учёных-экономистов: Л.И. Абалкина, А. Амсдена, А.Г. Аганбегяна, Л.С. Бляхмана, М. Бруно, Л. Вестфаля, Р.С. Гринберга, Дж. Гэлбрейта, А.Г. Гранберга, М. Датта, В.Л. Иноземцева, Л.В. Канторовича, Н.Д. Кондратьева, С.В. Казанцева, О.Ю. Красильникова, Л.С. Казинеца, Дж. Линча, В.В. Леонтьева, Д.С. Львова, М. Окимото, К. Оппенлендера, К. Перес, В.М. Рябцева, Д.Е. Сорокина, Л. Столера, В.А. Титова, Э. Тоффлера, М. Требилкока, Л. Тэйлора, Х. Ченери, Ю.В. Яковеца и др., в которых представлены концепции исследования влияния динамики структурных трансформаций народного хозяйства в условиях изменения социо-техно-экономических укладов во взаимосвязи с концепциями циклического, индустриального и постиндустриального развития.

Обращает на себя внимание стремление перенести установленные в прошлом тенденции и закономерности трансформаций народного хозяйства на будущее, с определением количественных параметров развития без оценки структурно-логических и качественных особенностей, без эмпирической проверки предлагаемых методов и моделей в современных условиях. В результате основной акцент в анализе делается на технико-технологические формы прогресса с некоторым упоминанием социальных, финансовых, демографических факторов, возрастающее влияние которых на структурное развитие в последнее время бесспорно. Кроме того, нерешенной остаётся проблема оптимизации соотношения этих пропорций в мировой экономике, в отдельных странах, регионах и отраслях.

Теоретическо-методологические положения указанных исследований явились отправными точками для дальнейшей разработки инновационных стратегий структурного развития на основе генезиса институциональной среды как факторов структурных трансформаций: А.А. Акаев, С.Ю. Глазьев, О.С. Белокрылов, А.В. Бузгалин, В.И. Данилов-Данильян, Л.А. Дедов, Э.П. Дунаев, В.В. Ивантер, Я. Корнай,

Б.Н. Кузык, В.И. Кушлин, С.В. Любимцева, О.Н. Лякин, А.В. Малявина, В.А. Мау, В.И. Маевский, В. Мирабо, Дж. Стиглер, О.С. Сухарев, М.Н. Узьяков.

Таким образом, генезис и исследование методологических подходов структурных трансформаций, несмотря на возрастающую актуальность задач поиска эффективного механизма реструктуризации экономики, остаются до сих пор в теоретическом плане и, особенно в прикладном значении, проблемными.

Соответственно, все вышесказанное определило цель, задачи и логику авторского исследования.

Цель статьи состоит в системном рассмотрении положений отечественных и зарубежных концепций, исследующих влияние динамики структурных трансформаций на развитие экономических систем. Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

- обоснование экономического содержания, выделение особенностей и взаимосвязей между категориями «структурная трансформация», «структурные изменения», «структурные сдвиги» и «структурные кризисы» на основе обобщения методологических подходов, предлагаемых представителями разных отраслей науки;

- анализ особенностей структурных трансформаций применительно к различным экономическим системам в условиях многоукладности их развития;

- исследование методологических подходов к оптимизации экономического развития на основе взаимосвязанных вертикальных и горизонтальных процессов для прикладной реализации действия хозяйственного механизма, формирующего структурные модификации.

Анализ методологических подходов к исследованию структурных процессов

В процессе становления экономической теории акценты исследования трансформации народного хозяйства неоднократно смещались от анализа экономического развития (80-е гг. прошлого столетия) к инвестиционно-инновационным процессам (в 1990-е гг.) и

технологическим сдвигам в XXI в. В результате в рамках дискретного подхода развитие экономической системы отождествлялось с процессом подготовки и осуществления реформ, главным образом по структурным преобразованиям. Эволюционная концепция отличалась оценкой изменений экономических формаций в процессе реструктуризации управления народным хозяйством.

Процессы трансформации экономических систем рассматривались, как правило, под влиянием изменений в методологических подходах к формам, целям, функциям и эффективности структурных преобразований на основе векторов стратегического и оперативного управления, обеспечивающих устойчивый экономический рост и необходимый уровень социальной стабильности. Многообразие подходов сформировалось в результате смещения приоритетов

исследований под влиянием как субъективных, так и объективных потребностей экономического развития в тот или иной период времени, имеющих различные качественные и количественные ориентиры. Выявление экономической природы трансформации, по мнению авторов, в силу противоречивого её взаимодействия с другими категориями структурной динамики, требует разграничения и системной классификации.

В табл. 1 обобщены результаты сравнительного анализа различных подходов к определению категории «структурные изменения». Это необходимо для оценки генезиса развития рассмотренных научных концепций с целью определения тенденций этого процесса для дальнейшего прогнозирования его в ближайшей и долгосрочной перспективе.

Таблица 1

Теоретические подходы к определению категории «структурные изменения»*

| Авторы | Содержание подхода ¹ |
|---|---|
| О.С. Сухарев | Переход от одних относительно устойчивых совокупностей пропорций к другим периодически происходит в любых типах экономики под влиянием научно-технического и социального прогресса [1, с. 5] |
| О.С. Сухарев, А.В. Малявина, В.А. Титов | Изменение соотношения между элементами системы, которое приводит к осязаемому изменению качества их взаимодействия и меняет характер их взаимосвязей [2, с. 21; 3, с. 123; 4, с. 45] |
| А.А. Акаев, В.Н. Соколов, А.И. Сарыгулов, С.Ю. Румянцева | Многокомпонентные, динамические и кумулятивные процессы с ярко выраженными аллометрическими свойствами [5; 6, с. 36] |
| О.Ю. Красильников | Изменения обусловлены динамикой количественных характеристик элементов системы – порядка, протяжённости в пространстве и во времени. Происходят лишь количественные изменения взаимосвязей между элементами системы – увеличение или уменьшение точек соприкосновения элементов [7, с. 7–8] |
| М.М. Бутакова, О.Н. Соколова | Изменение доли отдельных элементов системы в результате различных экономических процессов, в том числе не связанных с субъективным, осознанным, целенаправленным вмешательством государства в этот процесс [8, с. 16] |
| Й. Шумпетер | Осуществление новых комбинаций, являющихся двигателем развития экономики [9, с. 142–144] |
| Р. Нурксе | Глубокая модернизация в основных отраслях экономики [10, с. 573] |
| С. Кузнец; М. Пенедер; С. Фабрикант; Х. Ченери; Л. Пазинетти; У. Росту; Я. Фагерберг; Н. Калдор; Дж. Меткалфэ | Содержательный процесс внутренней трансформации экономической системы, который является формой проявления её количественного роста [11; 12, с. 433; 13, с. 7–9; 14; 15; 16; 17, с. 395; 18, с. 39–41; 19, с. 11] |

* Составлено авторами по источникам [1–19].

¹ Здесь и далее в таблицах каждый подход содержит обобщённые понятия, отражающие сущность данного определения.

Содержание табл. 1 свидетельствует о том, что в экономической теории структурные изменения определяются как преобразование элементов единого целого независимо от того, когда и как оно произошло, усредняя структурные различия. Нормативный подход² позволил расширить данное определение, включив в него виды экономической деятельности: от низкой производительности труда с ограниченными возможностями для технического прогресса к более высокой – с увеличением добавленной стоимости и введением инноваций.

Применительно к теме исследования под «структурными изменениями» нами понимается объективный процесс, обусловленный внешними и внутренними факторами определённой модели развития, которые приводят к новому качеству взаимодействия с изменением характера взаимосвязей между технико-технологическими, инновационно-инвестиционными, организационно-маркетинговыми и финансово-управленческими подсистемами на всех уровнях иерархического устройства народного хозяйства под влиянием действия экономических законов, закономерностей и тенденций развития.

Наряду со структурными изменениями, важнейшей характеристикой которых является динамика, большое влияние на трансформацию народного хозяйства оказывает структурный сдвиг, отражающий диспропорции при взаимодействии различных секторов экономики, в условиях смещения доли высокорискованных и нерентабельных отраслей в сторону прибыльных, и находящийся под влиянием кумулятивных процессов, способных вызвать резкий скачок в развитии, когда статика функционирования системы приобретает новые неэволюционные признаки развития.

Теоретические подходы к определению категории «структурный сдвиг» представлены в табл. 2.

Табл. 2 свидетельствует, что одной из ключевых особенностей, которую можно считать наиболее противоречивой с точки зрения правопреемственности методологических подходов, является разное толкование экономических категорий одними и теми же авторами, что обусловлено качественными характеристиками конкретных исследований, эквивиальностью и мультифинальностью пространственно-временного развития структурных процессов. Такое применение основных принципов и правил формальной логики при рассмотрении экономической сущности структурной динамики является, по мнению авторов, необходимым условием целенаправленного прикладного исследования сложных систем, с учётом необходимости в одних случаях детализировать объект анализа, в других, наоборот, – обобщить.

Приведенные определения теоретических подходов к исследованию структурных сдвигов позволяют установить, что основой разделения трансформационных процессов на количественные и качественные являются предложенные Н.Д. Кондратьевым [25] критерии экономической динамики, которые позволяют раскрыть природу и сущность этих «...устойчивых препятствий на пути исправления перекосов внутри самой экономики» [26, с. 72–79].

При этом в зарубежной и отечественной экономической литературе структурные сдвиги часто ассоциируются с фактором, определяющим характер и динамику экономического развития. В рамках данного подхода Ю.В. Яременко отмечал, что «темпы экономического роста тесно связаны с используемыми в хозяйстве методами структурных изменений экономики» [27, с. 64]. В процессе ускорения экономических процессов и явлений, по мнению А.В. Малявиной, граница между «структурными сдвигами» и «структурными изменениями» постепенно размывается [3, с. 125].

² Sustaining Employment Growth: The Role of Manufacturing and Structural Change. United Nations Industrial Development Organization. URL: http://www.unido.org/fileadmin/user_media/Research_and_Statistics/UNIDO_IDR_2013_main_report (дата обращения: 20.12.2016).

Качественная характеристика определения категории «структурный сдвиг»*

| Авторы | Содержание подхода |
|---|--|
| О.С. Сухарев; А.В. Малявина | Качественное изменение взаимосвязей между сопоставимыми элементами макроэкономической системы, обусловленное неравномерной динамикой. Могут охватывать как короткие, так и длинные исторические периоды [1, с. 43; 3, с. 124–125] |
| О.С. Сухарев; В.А. Титов | Представляют собой более видимое по масштабу структурное изменение, произошедшее на ограниченном интервале времени и по этой причине хорошо идентифицируемое, регистрируемое [2, с. 21; 4, с. 46] |
| О.С. Сухарев ³ ; О.Ю. Красильников | Обусловлены неравномерностью развития различных элементов экономической системы и свидетельствуют об изменении в потребностях субъектов хозяйственной жизни и в размещении экономических ресурсов [20, с. 54] |
| А.А. Акаев, В.А. Садовничий, А.И. Сарыгулов, В.Н. Солов, С.Ю. Румянцева | Фактор, определяющий динамику экономического развития [5; 6, с. 13] |
| О.Ю. Красильников; К. Перес | Изменение материально-вещественного (отраслевого, воспроизводственного, технологического) и социально-экономического строения экономической системы, взаимосвязей между её элементами, приводящих к изменению материально-вещественных (эволюционному) и социально-экономических (революционному) системных качеств [7, с. 9; 21, с. 20] |
| О.Ю. Красильников; М.М. Бутакова, О.Н. Соколова | Качественное изменение взаимосвязей между сопоставимыми элементами макроэкономической системы, обусловленное неравномерной динамикой соотношения их количественных характеристик [7, с. 7–8; 8, с. 16] |
| А.Г. Гранбергом; Л.А. Беркович; М.М. Бутакова, О.Н. Соколова | Образование «узких мест» в хозяйственном комплексе региона, вызванное дисбалансом необходимых материально-технических и социальных условий ускорения и сбалансированного экономического роста [22; 23, с. 16; 8, с. 16] |
| М.А. Гасанов | Качественные изменения взаимосвязей элементов совокупности, обусловленные неравномерной динамикой соотношения их количественных характеристик, проявляющиеся в форме изменения положения компонентов, долей, весов, пропорций экономической системы. Качественное и количественное изменение пропорций между отраслями, секторами экономики, произошедшее под влиянием производственно-технологических, социально-экономических и институциональных факторов внутреннего и внешнего характера [24, с. 18] |

* Составлено авторами по источникам [1–8; 20–24].

³ Сухарев О.С. Оценка структурных сдвигов в экономике России. Доклад на семинаре у проф. И.А. Погосова. URL: http://inecon.org/docs/Sukharev_seminar_20131024.pdf (дата обращения: 20.12.2016).

Очевидны два принципиально разных подхода, когда одни авторы разделяют понятия структурных сдвигов и изменений, а другие не видят принципиальной разницы между ними, практически отождествляя их, а потому рассматривают как «переход от одной долевого структуры исследуемого объекта, или агрегата, к другой» [28, с. 9], а также как «процесс межотраслевого перераспределения экономических ресурсов от угасающих, менее производительных, в пользу расширяющихся, более производительных, отраслей и секторов экономики». При этом метод статистического анализа факторов развития мезоуровня народного хозяйства (*shift-share analysis*), позволяет реализовать идею разложения агрегированного показателя на национальный, отраслевой и региональный сдвиг, а применение декомпозиции производительности – обосновать внутри- и межотраслевые компоненты [29, с. 7–9].

С позиции инновационно-технологического развития структурный сдвиг чаще всего характеризуется как материально-вещественное и социально-экономическое изменение строения народного хозяйства через взаимосвязи между его подсистемами, приводящее к качественным преобразованиям, а потому «нижней» границей сдвига, вызывающего структурное изменение, является

количественное нарушение взаимосвязей внутри системы; «верхней» – их интегральных свойств, которые приводят к разрушению целостности и образованию на её основе новых системных единиц [7, с. 13–14; 21]. Так, для оценки сдвига О.В. Артемовой и Л.А. Кострюковой предложен метод присвоения отраслям иерархических рангов, порядок которых определяется долевым участием в ВВП [30, с. 3–7].

К сожалению, в рассмотренных теоретических подходах не учтены структурные сдвиги и изменения как автономные процессы внутри экономических систем, что позволяет нивелировать предлагаемую А.А. Акаевым, А.В. Коротаевым, С.Ю. Малковым, А.И. Сарыгуловыми В.А. Садовничим концепцию структурно-функциональной взаимосвязи на основе последовательных отраслевых и технологических преобразований [6; 31].

По мнению О.С. Сухарева, и структурный сдвиг, и структурный кризис являются структурными изменениями с делением на положительную и отрицательную части оценочной шкалы, причём отрицательный вариант структурного сдвига, выраженный в ухудшении качества экономической структуры, снижении эффективности производства, относится к разновидности структурного кризиса (табл. 3).

Таблица 3

Систематизация определений категории «структурный кризис»*

| Авторы | Содержание подхода |
|--|---|
| О.С. Сухарев | Выражение дисфункции народного хозяйства – и неотъемлемая (неотделимая) составляющая социально-экономической эволюции, и одно из основополагающих условий прогресса. Порождается соотношением пропорций элементов экономической системы, их взаимодействием и выражается в сокращении качественного состояния отдельных подсистем, секторов экономики, а некоторые из них теряют прежний уровень конкурентоспособности [32, с. 42]. Это структурный сдвиг с отрицательным потенциалом или отрицательным качеством [33, с. 56] |
| А.И. Бельчук; Г. Куманин; А.О. Мануковский | Продолжительный кризис какой-либо важной отрасли или группы гомогенных отраслей, охватывающих определенную сферу экономики. Он является порождением фундаментальной диспропорциональности между производством и потреблением, нередко сопровождается заметными изменениями ценовой пропорции, охватывает внутреннюю экономику и, как правило, мирохозяйственные отношения [34; 35, с. 105; 36, с. 89] |
| В.М. Полтерович | Специфическая фаза развития народного хозяйства, которая обусловлена противоречиями технологического прогресса (технологических укладов) в рамках «длинных волн» экономической динамики [37, с. 28–34] |
| Р.И. Темиргалиев | Представляет собой совокупность отраслевых кризисов [38, с. 3] |

| Авторы | Содержание подхода |
|----------------------------------|--|
| С.М. Меньшиков, Л.А. Клименко | Является неотъемлемой частью фазы спада длинного цикла и свидетельствует о том, что «дальнейшее расширение экономической активности темпом, превышающим средние темпы роста, невозможно без коренной ломки отраслевой структуры производства, системы межотраслевых связей и технологических зависимостей, сложившегося международного разделения труда, господствующих форм организации экономики и существующих методов рыночного и государственного регулирования» [39, с. 86–87] |

* Составлено авторами по источникам [32–39].

Из табл. 3 следует, что структурные кризисы являются одним из факторов динамики развития экономики, по своей природе цикличны, но рассматривать их необходимо отдельно от волновых колебаний рыночной конъюнктуры. В силу многоукладности народного хозяйства переплетение и взаимопроникновение разнородных кризисов приводит к разным последствиям. Так, стабильное получение технологической ренты развитыми странами позволяет существенно смягчить глубину циклических колебаний, но не разрешает структурных противоречий. В то же время развивающиеся страны становятся более восприимчивы к таким колебаниям. Периодические кризисы возникают вследствие количественных нарушений внутреннего баланса экономической среды в фазе роста и являются «реакцией против аномальных сдвигов, наростов и несоответствий во взаимоотношении элементов хозяйства и условий их развития», способствующей «устранению или сильному смягчению тех несоответствий в системе элементов мирового хозяйства, при которых подвижное равновесие мирового хозяйства стало невозможно» [40, с. 30].

В свою очередь, коренные изменения структуры не могут быть осуществлены за короткое время. Проявления структурного кризиса по своей длительности превосходят рамки одного цикла средней продолжительности – 7–10 лет. Разумеется, время преодоления и разрешения отдельных кризисов может быть различным: некоторые могут тянуться в два среднесрочных цикла, другие даже больше [33, с. 56; 39, с. 13].

Обращает на себя внимание, что зарубежные учёные не используют сам термин «структурный кризис», заменяя его по-

нятиями «сдвиг», «нарушение», «преобразование» и т.п. В тех случаях, когда сторонниками неоклассической школы использовался термин «кризис», дисбаланс структуры народного хозяйства объяснялся резким нарушением макроэкономического равновесия, требующего незамедлительного устранения. Предпосылки появления диспропорций одни экономисты объясняли факторами внутреннего предложения, другие – внутреннего спроса, третьи – эволюцией спроса и предложения на зарубежных рынках. Теория диспропорциональности, раскрываемая Ж.Б. Сейемом, М.И. Туган-Барановским, Й. Шумпетером, А. Афталъоном, Р. Харродом, Дж. Хиксом и др. через частные и общие диспропорции, разделена на кратковременные, свойственные всем экономическим формациям, а значит, – уровням хозяйственной деятельности, и долговременные, вызванные потрясениями всей экономики, которые продолжаются в течение длительного времени.

Комплексный подход к исследованию и систематизации структурных процессов позволяет использовать различные методологические концепции с разработкой интегрального показателя структурной динамики, что требует уточнения определения «структурная трансформация» с учётом потребностей развития каждой экономической системы.

Экономическая природа структурной трансформации

Структурные трансформации в зависимости от исторических, территориальных и др. признаков подразделяются на группы, характеризующие состояние социально-экономической системы с определённой стороны,

когда характер изменений является первичным, а темпы развития народного хозяйства – вторичными, производными от способа их осуществления [41, с. 6–14]. При этом необходимо учитывать, что каждая экономическая система имеет оптимальные темпы роста с формированием собственной структуры общественных потребностей и экономических интересов.

Следует отметить, что в специальной литературе можно встретить большое разнообразие понятий, характеризующих динамику структурных процессов, мало отличающихся

между собой, но применяемых авторами для решения конкретных, не только теоретических, но и практических, задач. Это относится к таким понятиям, как «преобразование», «перестройка», «модернизация», «реформирование», «модификация».

Преодолеть подобные разночтения в определениях можно с помощью дополнительных исследований структурных трансформаций на основе изучения общих и отличительных признаков, которые частично использованы в классификации, приведенной в табл. 4.

Таблица 4

Методологические подходы к определению понятия «структурная трансформация»*

| Автор | Содержание подхода |
|--|--|
| О.С. Сухарев | Обуславливаются изменениями внешнеэкономической конъюнктуры, социально-политической ситуации, демографическими, экологическими и многими другими факторами [1, с. 5] |
| Г.Г. Хузин | Преобразование сложной социально-экономической системы, в которой приоритеты смещаются в сторону научной организации системы образования и создания экономики знаний [42, с. 57] |
| Ю.К. Перский | Движение в поступательном, качественном направлении, вне скачков и катаклизмов единой, иерархической целостной системы, носящее характер структурно-инвестиционного манёвра и предполагающее как экономическое регулирование, предвосхищающее ориентацию рыночных агентов на рост инвестиционного спроса, для достижения которого имеется производственно-технологический потенциал, так и инвестиционную экспансию [43, с. 32–33] |
| С.А. Ерохин; С.В. Любимцева; Л.Г. Мельник | Преобразование структуры экономической системы, сопряжённое с её коренной ломкой и изменением вектора развития, в том числе и в рамках самоорганизующегося процесса [44; 45, с. 17; 46] |
| С.А. Суспицын | Процесс долговременного изменения устойчивых показателей развития региональной экономической системы страны [47, с. 7–8] |
| А.В. Мартынов; Б.Е. Бродский | Взаимообусловленные, динамические изменения макроуровня народного хозяйства и институциональной структуры, в том числе механизмов централизации и децентрализации, влияющих на социальную сферу [48, с. 22; 49, с. 327] |
| Ю.В. Яковец; И.Р. Курнышева; И.В. Манахова | Период движения, который определяется средне-, долго- и сверхдолгосрочной циклической динамикой, включающий и объединяющий фазы кризиса, депрессии и инновационного обновления, коренным образом меняющий социально-экономическую систему, темп и взаимодействие развития её элементов [50; 51; 52, с. 36–37] |
| У.А. Льюис | Преодоление дуализма между традиционной экономикой и современной [53, с. 213] |
| Х.Б. Ченери | Совокупность процессов и механизмов, постепенно создающих новую отраслевую и территориальную структуру экономики с динамичными рынками посредством серии институциональных изменений в политической, экономической и правовой сферах [15] |

* Составлено авторами по источникам [1; 42–53].

Табл. 4 свидетельствует о том, что, несмотря на некоторую условность объединения различных позиций в исследованиях трансформационных структурных процессов, подобный подход позволяет установить основные противоречия между инерционно-

стью динамики экономической эволюции и качественными характеристиками изменений организационно-экономической и технико-технологической структуры данной системы при переходе от одного уровня развития к другому – эквипотенциальному. Та-

кой качественный скачок не является нарушением экономических законов, поскольку отражает тенденции развития определённой экономической системы.

По нашему мнению, структурная трансформация представляет собой новое количественное и качественное состояние взаимосвязей подсистем экономической системы с оптимизацией вектора развития на основе динамических изменений эволюционного и кумулятивного характера с использованием ресурсного и кризисного потенциала, обеспечивающих устойчивое долгосрочное развитие.

В работах последних лет термином «трансформационная экономика», «трансформационное общественное воспроизводство» принято обозначать постиндустриальную экономическую систему, исходя из экономической природы, в которой сочетается динамизм системы с её статикой, когда новые структуры будут воспроизводиться, используя собственную прежнюю основу.

Следует отметить, что интегральная сущность структурных трансформаций, в силу многофакторности эволюционного развития, не может быть рассмотрена ис-

ключительно с позиции системного подхода. Как известно из теории Дж. О'Шонесси [54; 55, с. 7–8], свойства объекта и его поведение зависят от того, каким образом он представлен в виде системы, т.е. от совокупности взаимозависимых структур, образующих единое целое, каждый элемент которых, в свою очередь, может быть системой. По сути, изменение значения хотя бы одной характеристики в результате взаимосвязи и диалектического единства любой системы приводит к трансформации других её разноразрядных горизонтальных и вертикальных составляющих. В отличие от системного, процессный подход позволяет структурную трансформацию рассматривать не как единовременное действие, а как серию непрерывных взаимосвязанных событий.

Рассмотренные методологические подходы к исследованию структурной трансформации экономических систем использованы в системно-процессной блок-схеме, которая характеризует изменения под разнонаправленным внутренним и внешним воздействием различных моделей развития (см. рисунок).



Блок-схема структурной трансформации экономических систем*

* Составлено авторами по источникам [1–8; 20–24; 32–39; 42–54].

Преимственность и совместимость между стадиями структурной трансформации свидетельствует о сближении тренда и траектории развития. Однако изменения, переходящие в сдвиги, затрагивая системообразующие основы народного хозяйства, вызывают неравномерное (синусоидальное⁴) разрушение предыдущей экономической системы и развитие новой структуры, образуя «трансформационный крест», который характеризуется неустойчивостью, спадом и неадекватностью экономических реалий, что приводит к необратимым последствиям вплоть до глубокого кризиса. В пространстве, где эти системы, пересекаясь, уравнивают друг друга, образуется поле трансформационной нестабильности, а сам период преобразований характеризуется тем, что ни одна из экономических систем не способна воспроизводиться на собственной основе. При этом «новая» система, вследствие нелинейности развития, может быть более или менее прогрессивной и экономически оправданной, чем «старая», что зависит от степени перехода к управляемому процессу, позволяющему моделировать потребность в изменениях [42; 56, с. 172; 57].

В свою очередь, появление принципиально новых секторов народного хозяйства вызывает необходимость решения задач по оптимизации экономической структуры и поиска новых подходов к достижению устойчивого развития в долгосрочной перспективе. Дальнейшая теоретико-методологическая разработка показателей, позволяющих корректировать вектор и темпы оптимальной трансформации, должна быть ориентирована на антикризисное развитие экономических систем путём эффективного взаимодействия государственного институционального регулирования с позитивной динамикой рыночных и нерыночных инноваций.

⁴ Синусоидальный закон движения с успехом применяется при больших скоростях движения. Недостатком этого вида движения является медленный подъем толкателя в начале хода. При синусоидальном законе движения графики скоростей и ускорений не имеют точек разрыва, поэтому движение происходит без ударов.

Заключение

Анализ асинхронности с одновременной динамикой экономических систем как через замедленные, так и одновременные кумулятивно-внезапные или интенсивно-ускоренные процессы показал, что определённую трудность в исследовании макроэкономических процессов представляет выбор и обоснование показателей и методов оценки каждой ситуации, а потому проблема системного управления структурным развитием, обеспечивающим устойчивое состояние экономики, в практическом использовании остаётся до сих пор актуальной.

При решении поставленных задач получены следующие результаты.

1. Разработана классификация структурной трансформации экономических систем на основе обобщения научных концепций в отечественных и зарубежных исследованиях, в которой интегральный показатель структурной трансформации включает взаимосвязь «изменений», «сдвигов» и «кризиса» на макроуровне с учётом потребностей в структурном развитии.

2. Обоснованы авторские определения структурной трансформации, изменений и сдвигов, которые построены на основе современных методологических подходов к содержанию этих понятий, когда трансформация, применительно к экономическим системам, трактуется как преобразование, превращение из одного качественного состояния в другое; структурное изменение понимается как объективный процесс перехода к новому качеству взаимодействия подсистем под влиянием объективных законов развития; структурный сдвиг характеризуется как гистерезис, смещение, синкопа, которые возникают в результате внезапного отклонения от определённой траектории развития, что в экономике приобретает вид аффинного преобразования многосекторного пространства.

3. Установлены закономерности структурной трансформации экономических систем разных уровней иерархии в

условиях многоукладности народного хозяйства, вызванных разнонаправленными внутренними и внешними воздействиями, которые требуют исследования динамики

развития по конкретным секторам экономики с последующим управлением процессами структурного развития на макро- и микроуровне.

Список литературы

1. Сухарев О.С. Структурная политика в экономике России: условия формирования // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 3 (240). С. 2–8.
2. Сухарев О.С. Структурный анализ экономики. М.: Финансы и статистика, 2012. 216 с.
3. Сухарев О.С., Малявина А.В. Структурные изменения и методы их исследования в экономической теории // Журнал экономической теории. 2008. № 2. С. 122–139.
4. Титов В.А. Методологические подходы к анализу структурных преобразований экономики // Транспортное дело России. 2006. № 12-IV. С. 45–47.
5. Акаев А.А., Сарыгулов А.И., Соколов В.Н. Линейные аттракторы как мера оценки структурных изменений // Экономическая политика. 2010. № 4. С. 40–54.
6. Акаев А.А., Румянцева С.Ю., Сарыгулов А.И., Соколов В.Н. О структурно-технологической парадигме технологической модернизации экономики // Кондратьевские волны. 2015. № 4. С. 23–53.
7. Красильников О.Ю. Структурные сдвиги в экономике. Саратов: СГУ, 2001. 183 с.
8. Бутакова М.М., Соколова О.Н. Инновационная составляющая структурных преобразований в промышленности // Известия Алтайского государственного университета. 2005. № 2. С. 15–17.
9. Schumpeter J.A. The Theory of Economic Development. Harvard, Harvard Economic Studies Publ., 1934. 255 p.
10. Nurkse R. Growth in Underdeveloped Countries: Some International Aspects of the Problem of Economic Development // American Economic Review. 1952. Vol. 42, № 3. P. 571–582.
11. Kuznets S. Modern Economic Growth: Findings and Reflections Prize Lecture // Nobel lectures. World Scientific Publishing Co.(Electronic scientific journal). 1992. Vol. 1. № 6. URL: http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1971/kuznets-lecture.html (дата обращения: 20.12.2016).
12. Fabricant S. The Output of Manufacturing Industries: 1899–1937. N.Y.: NBER Publ., 1940. 17 p.
13. Kaldor N. Causes of Growth and Stagnation in the World Economy. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 231 p.
14. Pasinetti L.L. Structural Change and Economic Growth. Cambridge: Cambridge University Press, 1981. 287 p.
15. Chenery H.B. Structural Change and Development Policy. N.Y., Oxford: Oxford University Press for the World Bank, 1979. 276 p.
16. Rostow W.W. The Stages of Economic Growth. A non-communist manifesto. Cambridge: Cambridge University Press, 1960. 272 p.
17. Fagerberg J. Technological Progress, Structural Change and Productivity Growth: A Comparative Study // Structural Change and Economic Dynamics. 2000. Vol. 11. № 4. P. 393–411.
18. Peneder M. Industrial Structure and Aggregate Growth // Structural Change and Economic Dynamics. 2003. Vol. 14. № 4. P. 427–448.
19. Metcalfe J.S., Foster J., Ramlogan R. Adaptive Economic Growth // Cambridge Journal of Economics. 2006. Vol. 30, № 1. P. 7–32.
20. Красильников О.Ю. Проблемы структурных преобразований в экономике // Экономист. 2005. №8. С. 52–58.
21. Perez C. Structural Change and Assimilation of New Technologies in the Economic and Social Systems // Futures. 1983. Vol. 15, № 4. P. 357–375.
22. Гранберг А.Г. Проблемы территориального народнохозяйственного планирования. Новосибирск: НГУ, 1987. 87 с.
23. Беркович Л.А. Взаимосвязь процессов интенсификации производства и структурных сдвигов в экономике. Новосибирск: Наука, 1989. 154 с.
24. Гасанов М.А. Структурные сдвиги и формирование технологического базиса инновационной экономики. Томск: ТПУ, 2011. 167 с.
25. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. М.: ЗАО «Экономика», 2002. 768 с.

26. Клейнер Г.Б. Стратегия системной гармонии экономики России // Экономические стратегии. 2008. № 5–6. С. 72–79.
27. Яременко Ю.В. Теория и методология исследования многоуровневой экономики. М.: Наука, 2000. 400 с.
28. Дедов Л.А. Индексный макроструктурный анализ экономической динамики. Основные понятия и приемы макроструктурного анализа. Екатеринбург: УрО РАН, 2013. 111 с.
29. Воскобойников И.Б., Гимпельсон В.Е. Рост производительности труда, структурные сдвиги и неформальная занятость в российской экономике // Вопросы экономики. 2015. № 11. С. 30–61.
30. Артемова О.В., Кострюкова Л.А. Структурная трансформация российской экономики: отраслевой аспект // Вестник ЮУрГУ. 2007. № 27. С. 3–7.
31. Садовничий В.А., Акаев А.А., Коротаев А.В., Малков С.Ю. Моделирование и прогнозирование мировой динамики // Научный совет по Программе фундаментальных исследований Президиума Российской академии наук «Экономика и социология знания». М.: ИСПИ РАН, 2012. 359 с.
32. Сухарев О.С. Кризис роста и «структурный парадокс» в российской экономике // Экономика и эффективность организации производства. 2006. № 5. С. 42–45.
33. Сухарев О.С. К разработке комплексной методики анализа структурных сдвигов в национальной экономике // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2013. № 13 (202). С. 56–64.
34. Бельчук А.И. Экономические кризисы современного капитализма: циклические, промежуточные и структурные. М.: Наука, 1981. 328 с.
35. Куманин Г. Структурные кризисы в экономике капитализма: некоторые спорные вопросы // Мировая экономика и международные отношения. 1982. № 9. С. 104–112.
36. Мануковский А.О. О некоторых аспектах структурных кризисов в экономике капитализма // Мировая экономика и международные отношения. 1984. № 2. С. 88–94.
37. Полтерович В.М. Структурные преобразования и модернизация экономики. Минск: Мисанта, 2013. 210 с.
38. Темирғалиев Р.И. Структурный кризис: новый подход к измерению // Институт эволюционной экономики (электронный научный журнал). 2010. № 7. URL: http://iee.org.ua/files/alushta/83-temirgalieva-strukt_krizis.pdf (дата обращения 20.12.2016).
39. Меньшиков С.М., Клименко Л.А. Длинные волны в экономике. Когда общество меняет кожу. М.: Международные отношения, 1989. 276 с.
40. Щербаков Г.А. Зависимость природы экономических явлений от источников хозяйственного роста: количественные и качественные процессы в экономике // Международный технико-экономический журнал. 2015. № 6. С. 29–34.
41. Яременко Ю.В. Экономический рост, структурная политика // Проблемы прогнозирования. 2001. № 1. С. 6–14.
42. Хузин Г.Г. Концепция и механизм трансформации структуры экономической системы // Финансы и кредит. 2011. № 11. С. 54–58.
43. Перский Ю.К. Конкурентный вектор структурной трансформации экономических систем: синтез эволюционного, институционального и иерархического подходов // Журнал экономической теории. 2008. № 4. С. 29–40.
44. Ерохін С.А. Структурна трансформація національної економіки (теоретико-методологічний аспект). Киев: Світзнань, 2002. 528 с.
45. Любимцева С.В. Трансформация экономических систем. М.: Экономистъ, 2003. 443 с.
46. Мельник Л.Г. Экономика и информатизация: экономика информатизации и информатизация в экономике. Сумы: ИТД «Университетская книга», 2005. 384 с.
47. Суспицын С.А. Развитие методов измерения пространственных трансформаций экономики // Регион: экономика и социология. 2007. № 4. С. 3–18.
48. Мартынов А.В. Новые приоритеты трансформации российской экономики и государственная политика // Проблемы современной экономики. 2013. № 1 (45). С. 21–25.
49. Бродский Б.Е. Трансформационные кризисы // Экономический журнал Высшей школы экономики. 1998. Т. 2, № 3. С. 322–341.
50. Яковец Ю.В. Глобальные экономические трансформации XXI века. М.: Экономика, 2011. 382 с.
51. Курнышева И.Р. Трансформация российской экономики: особенности и перспективы. М.: РАН Ин-т экономики. Центр инвестиций и инноваций, 2002. 408 с.

52. Манахова И.В. Трансформация социально-экономического содержания потребления в информационной экономике // Известия Саратовского университета. 2012. Т. 12, № 4. С. 36–41.
53. Lewis W.A. The Dual Economy Revisited // The Manchester School of Economics and Social Studies. 1979. № 47. P. 211–229.
54. О'Шонесси Дж. Принципы организации управления фирмой. М.: Прогресс, 1979. 133 с.
55. Ali H., Talwar V. Principles of marketing. London: University of London Publ., 2015. 217 p.
56. Джораев В.О. Методологические подходы к изучению специфики трансформационных социально-экономических процессов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. Т.1, № 22–2. С. 172–176.
57. Мокичев С.В. Трансформационная экономика. Казань: КГУ, 2012. 238 с.

Статья поступила в редакцию 28.12.2016

Сведения об авторах

Шелегеда Белла Григорьевна – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента и хозяйственного права, Донецкий национальный технический университет (Украина, 83001, г. Донецк, ул. Артема, 58; e-mail: shelegeda.bg@gmail.com).

Шарнопольская Оксана Николаевна – кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой менеджмента и хозяйственного права, Донецкий национальный технический университет (Украина, 83001, г. Донецк, ул. Артема, 58; e-mail: o.sharnopolskaya@mail.ru).

Погоржельская Наталия Валериевна – аспирант кафедры менеджмента и хозяйственного права, Донецкий национальный технический университет (Украина, 83001, г. Донецк, ул. Артема, 58; e-mail: chernaya_volchica@mail.ru).

References

1. Sukharev O.S. Strukturnaya politika v ekonomike Rossii: usloviya formirovaniya [Structural policy in Russian economy: conditions for the formation]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'* [National Interests: Priorities and Security], 2014, no. 3 (240), pp. 2–8. (In Russian).
2. Sukharev O.S. *Strukturnyi analiz ekonomiki* [Structural analysis of economy]. Moscow, Finansy i Statistika Publ., 2012. 216 p. (In Russian).
3. Sukharev O.S., Malyavina A.V. Strukturnye izmeneniya i metody ikh issledovaniya v ekonomicheskoi teorii [Structural changes and methods of their study in economic theory]. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii* [Journal of Economic Theory], 2008, no. 2, pp. 122–139. (In Russian).
4. Titov V.A. Metodologicheskie podkhody k analizu strukturnykh preobrazovaniy ekonomiki [Methodological approaches to the analysis of structural transformations of the economy]. *Transportnoe delo Rossii* [Transport Business in Russia], 2006, no. 12-IV, pp. 45–47. (In Russian).
5. Akaev A.A., Sarygulov A.I., Sokolov V.N. Lineinye attraktory kak mera otsenki strukturnykh izmenenii [Linear attractors as a measure of evaluation of structural changes]. *Ekonomicheskaya politika* [Economic Policy], 2010, no. 4, pp. 40–54. (In Russian).
6. Akaev A.A., Rumyantseva S.Yu., Sarygulov A.I., Sokolov V.N. O strukturno-tekhnologicheskoi paradigme tekhnologicheskoi modernizatsii ekonomiki [About the structural and technological paradigm of technological modernization of the economy]. *Kondrat'evskie volny* [Kondratiev's Waves], 2015, no. 4, pp. 23–53. (In Russian).
7. Krasil'nikov O.Yu. *Strukturnye sdvigi v ekonomike* [Structural shifts in economy]. Saratov, Saratovskii Gosudarstvennyi Universitet Publ., 2001. 183 p. (In Russian).
8. Butakova M.M., Sokolova O.N. Innovatsionnaya sostavliayushchaya strukturnykh preobrazovaniy v promyshlennosti [Innovative component of structural transformations in industry]. *Izvestiya Altaiskogo Gosudarstvennogo Universiteta* [Izvestiya of Altai State University], 2005, no. 2, pp. 15–17. (In Russian).
9. Schumpeter J.A. *The theory of economic development*. Harvard, Harvard Economic Studies Publ., 1934. 255 p.
10. Nurkse R. Growth in underdeveloped countries: some international aspects of the problem of economic development. *American Economic Review*, 1952, vol. 42, no. 3, pp. 571–582.

11. Kuznets S. Modern economic growth: findings and reflections prize lecture. *Nobel lectures. World Scientific Publishing Co.* (Electronic scientific journal), 1992, vol. 1, no. 6. (In Singapore) Available at: URL: http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1971/kuznets-lecture.html (accessed 07.05.2017).
12. Fabricant S. *The output of manufacturing industries: 1899–1937*. N.Y., NBER Publ., 1940. 17 p.
13. Kaldor N. *Causes of growth and stagnation in the world economy*. Cambridge, Cambridge University Press, 2007. 231 p.
14. Pasinetti L.L. *Structural change and economic growth*. Cambridge, Cambridge University Press, 1981. 287 p.
15. Chenery H.B. *Structural change and development policy*. N.Y., Oxford, Oxford University Press for the World Bank, 1979. 276 p.
16. Rostow W.W. The stages of economic growth. A non-communist manifesto. Cambridge, Cambridge University Press, 1960. 272 p.
17. Fagerberg J. Technological progress, structural change and productivity growth: a comparative study. *Structural Change and Economic Dynamics*, 2000, vol. 11, no. 4, pp. 393–411.
18. Peneder M. Industrial structure and aggregate growth. *Structural Change and Economic Dynamics*, 2003, vol. 14, no. 4, pp. 427–448.
19. Metcalfe J.S., Foster J., Ramlogan R. Adaptive economic growth. *Cambridge Journal of Economics*, 2006, vol. 30, no. 1, pp. 7–32.
20. Krasilnikov O.Yu. Problemy strukturnykh preobrazovaniy v ekonomike [Problems of structural transformations in economy]. *Ekonomist* [Economist], 2005, no.8, pp. 52–58. (In Russian).
21. Perez C. Structural change and the assimilation of new technologies in the economic and social systems. *Futures*, 1983, vol. 15, no. 4, pp. 357–375.
22. Granberg A.G. *Problemy territorial'nogo narodnokhozyaistvennogo planirovaniya* [The problems of territorial economic planning]. Novosibirsk, Novosibirskii Gosudarstvennyi Universitet Publ., 1987. 151 p. (In Russian).
23. Berkovich L.A. *Vzaimosvyaz' protsessov intensivifikatsii proizvodstva i strukturnykh sdvigo v ekonomike* [Interrelation between the processes of production intensification and structural shifts in economy]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1989. 154 p. (In Russian).
24. Gasanov M.A. *Strukturnye sdvigi i formirovanie tekhnologicheskogo bazisa innovatsionnoi ekonomiki* [Structural shifts and formation of technological basis of innovation economy]. Tomsk, Tomskii Politekhnikeskii Universitet Publ., 2011. 167 p. (In Russian).
25. Kondrat'ev N.D. *Bo'lshe tsikly kon'yunktury i teoriya predvideniya. Izbrannye trudy* [Large cycles of conjuncture and theory of foresight. Selected Works]. Moscow, ZAO «Ekonomika» Publ., 2002. 768 p.
26. Kleiner G.B. Strategiya sistemnoi garmonii ekonomiki Rossii [Strategy of system harmony of Russia's economy]. *Ekonomicheskie strategii* [Economic Strategies], 2008, no. 5-6, pp. 72–79. (In Russian).
27. Yaremenko Yu.V. *Teoriya i metodologiya issledovaniya mnogourovnevoi ekonomiki* [Theory and methodology of multilevel economy research]. Moscow, Nauka Publ., 2000. 400 p. (In Russian).
28. Dedov L.A. *Indeksnii makrostrukturnyi analiz ekonomicheskoi dinamiki. Osnovnye poniatiya i priemy makrostrukturnogo analiza* [Index macrostructural analysis of economic dynamics. Basic notions and methods of macro-structural analysis]. Ekaterinburg, Ural'skoe Otdelenie Rossiiskoi Akademii Nauk Publ., 2013. 111 p. (In Russian).
29. Voskoboynikov I.B., Gimpelson V. E. *Rost proizvoditel'nosti truda, strukturnye sdvigi i neformal'naya zaniatost' v rossiiskoi ekonomike* [Productivity growth, structural change and informality: the case of Russia]. *Voprosy ekonomiki* [Economics Issues], 2015, no. pp. 30–61. (In Russian).
30. Artemova O.V., Kostyukova L.A. Strukturnaya transformatsiya rossiiskoi ekonomiki: otraslevoi aspekt [Structural transformation of Russian economy: industry aspect]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo Gosudarstvennogo Universiteta* [South Ural State University Herald], 2007, no. 27. pp. 3–7. (In Russian).
31. Sadovnichii V.A., Akaev A.A., Korotaev A.V., Malkov S.Yu. *Modelirovanie i prognozirovanie mirovoi dinamiki* [Modeling and forecasting world dynamics]. Nauchnyi sovet po Programme fund. issled. Prezidiuma Rossiiskoi akademii nauk «Ekonomika i sotsiologiya znaniia», Moscow, Institut Sotsial'no-Politicheskikh Issledovaniy Rossiiskoi Akademii Nauk Publ., 2012. 359 p. (In Russian).
32. Sukharev O.S. Krizis rosta i «strukturnyi paradoks» v rossiiskoi ekonomike [The crisis of growth and the "structural paradox" in the Russian economy]. *Ekonomika i effektivnost' organizatsii proizvodstva* [Economics and Efficiency of Production Organization], 2006, no. 5, pp. 42–45. (In Russian).

33. Sukharev O.S. K razrabotke kompleksnoi metodiki analiza strukturnykh sdvigo v natsional'noi ekonomike [To the development of a comprehensive methodology for analyzing structural changes in the national economy]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'* [National Interests: Priorities and Security], 2013, no.13 (202), pp. 56–64. (In Russian).
34. Bel'chuk, A.I. *Ekonomicheskie krizisy sovremennogo kapitalizma: tsiklicheskie, promezhutochnye i strukturnye* [Economic crises of modern capitalism: cyclical, intermediate and structural]. Moscow, Nauka Publ., 1981. 328 p. (In Russian).
35. Kumanin G. Strukturnye krizisy v ekonomike kapitalizma: nekotorye spornye voprosy [Structural crises in the economics of capitalism: some controversial issues]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya* [World Economy and International Relations], 1982, no.9, pp. 104–112. (In Russian).
36. Manukovskii A.O. O nekotorykh aspektakh strukturnykh krizisov v ekonomike kapitalizma [About some aspects of structural crises in the economics of capitalism]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya* [World Economy and International Relations], 1984, no. 2, pp. 88–94. (In Russian).
37. Polterovich V.M. *Strukturnye preobrazovaniya i modernizatsiya ekonomiki* [Structural transformation and modernization of the economy]. Minsk, OOO «Misanta» Publ., 2013. 210 p. (In Belarus).
38. Temirgaliev R.I. Strukturnyi krizis: novyi podkhod k izmereniyu [Structural crisis: a new approach to measuring]. *Institut evoliutsionnoi ekonomiki (Elektronnyi nauchnyi zhurnal)* [Institute of Evolutionary Economics. Electronic Scientific Journal], 2010. no. 7. (In Ukraine) Available at: http://iee.org.ua/files/alushta/83-temirgalieva-strukt_krizis.pdf (accessed 03.04.2017).
39. Men'shikov S.M., Klimenko L.A. *Dlinnye volny v ekonomike. Kogda obshchestvo menyaet kozhu* [Long waves in economy. When society changes skin]. Moscow, Mezhdunarodnye Otnosheniya Publ., 1989. 276 p. (In Russian).
40. Scherbakov G.A. Zavisimost' prirody ekonomicheskikh yavlenii ot istochnikov khoziaistvennogo rosta: kolichestvennye i kachestvennye protsessy v ekonomike [Dependence of the nature of economic events on sources of economic growth: quantitative and high-quality processes in economy]. *Mezhdunarodnyi tekhniko-ekonomicheskii zhurnal* [International Technical and Economic Journal], 2015, no. 6, pp. 29–34. (In Russian).
41. Yaremenko Yu.V. Ekonomicheskii rost, strukturnaya politika [Economic growth, structural policy]. *Problemy prognozirovaniya* [Problems of Forecasting], 2001, pp. 6–14. (In Russian).
42. Khuzin G.G. Kontseptsiya i mekhanizm transformatsii struktury ekonomicheskoi sistemy [The concept and mechanism of transformation of economic system structure]. *Finansy i kredit* [Finance and Credit], 2011, no. 11, pp. 54–58. (In Russian).
43. Persky Yu.K. Konkurentnyi vektor strukturnoi transformatsii ekonomicheskikh sistem: sintez evoliutsionnogo, institutsional'nogo i ierarkhicheskogo podkhodov [Competitive vector of structural transformation of economic systems: synthesis of evolutionary, institutional and hierarchical approaches]. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii* [Journal of Economic Theory], 2008, no. 4, pp. 29–40. (In Russian).
44. Erokhin S. A. *Strukturna transformatsiya natsional'noi ekonomiki: teoretiko-metodologichnii aspekt* [Structural transformation of national economy: theoretical and methodological aspect]. Kiev, «Svit znan'» Publ., 2002. 528 p. (In Ukraine).
45. Lyubimtseva S.V. *Transformatsiya ekonomicheskikh system* [Transformation of economic systems]. Moscow, Ekonomist Publ., 2003. 443 p. (In Russian).
46. Mel'nik L.G. *Ekonomika i informatizatsiya: ekonomika informatizatsii i informatizatsiya v ekonomike* [Economics and informatization: informatization economy and informatization in economics]. Sumy, ITD «Universitetskaya kniga» Publ., 2005. 384 p. (In Russian).
47. Suspitsyn S. A. Razvitie metodov izmereniya prostranstvennykh transformatsii ekonomiki [Development of methods for measuring spatial transformations of economy]. *Region: ekonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], 2007, no. 4. pp. 3–18. (In Russian).
48. Martynov A.V. Novye priority transformatsii rossiiskoi ekonomiki i gosudarstvennaya politika [New priorities in Russia's economic transformation of Russian economy and the state policy]. *Problemy sovremennoi ekonomiki* [Problems of Modern Economy], 2013, no. 1 (45), pp. 21–25. (In Russian).
49. Brodskii B.E. Transformatsionnye krizisy [Transformation crises]. *Ekonomicheskii zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki* [Economic Journal of Higher School of Economics], 1998, no. 3, vol. 2, pp. 322–341. (In Russian).
50. Yakovets Yu.V. *Global'nye ekonomicheskie transformatsii XXI veka* [Global economic transformations of the 21st century]. Moscow, Ekonomika Publ., 2011. 382 p. (In Russian).

51. Kurnysheva I.R. *Transformatsiya rossiiskoi ekonomiki: osobennosti i perspektivy* [Transformation of Russia's economy: features and prospects]. Moscow, RAN Institut Ekonomiki. Tsentr Investitsii i Innovatsii Publ., 2002. 408 p. (In Russian).
52. Manakhova I.V. Transformatsiya sotsial'no-ekonomicheskogo sodержaniya potrebleniya v informatsionnoi ekonomike [Transformation social-economic maintenance of consumption in the information economy]. *Izvestiya Saratovskogo Universiteta* [Saratov University News], 2012, no. 4, vol. 12, pp. 36–41. (In Russian).
53. Lewis W.A. The dual economy revisited. *The Manchester School of Economics and Social Studies*, 1979, no. 47, pp. 211–229.
54. O'Shaughnessy J. *Printsipy organizatsii upravleniya firmoi* [Patterns of business organisation]. Moscow, Progress Publ., 1979. 133 p.
55. Ali H., Talwar V. *Principles of marketing*. London, University of London Publ., 2015. 217 p.
56. Dzhorayev V.O. Metodologicheskie podkhody k izucheniyu spetsifiki transformatsionnykh sotsial'no-ekonomicheskikh protsessov [Methodological approaches to the study of specific features of transformational socio-economic processes]. *Izvestiya Orenburgskogo Gosudarstvennogo Agrarnogo Universiteta* [Orenburg State Agrarian University News], 2009, no. 22-2, vol. 1, pp. 172–176. (In Russian).
57. Mokichev S.V. Transformatsionnaya ekonomika [Transformational economy]. Kazan', Kazanskii Gosudarstvennyi Universitet Publ., 2012. 238 p. (In Russian).

The date of the manuscript receipt: 28.12.2016

Information about the Authors

Shelegeda Bella Grigor'evna – Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor at the Department of Management and Economic Law, Donetsk National Technical University (58, Artem st., Donetsk, 83001, Ukraine; e-mail: shelegeda.bg@gmail.com).

Sharnopol'skaya Oksana Nikolaevna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Management and Economic Law, Donetsk National Technical University (58, Artem st., Donetsk, 83001, Ukraine; e-mail: o.sharnopolskaya@mail.ru).

Pogorzhel'skaya Natal'ya Valerievna – Postgraduate Student, Department of Management and Economic Law, Donetsk National Technical University (58, Artem st., Donetsk, 83001, Ukraine; e-mail: chernaya__volchica@mail.ru).

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Шелегеда Б.Г., Шарнопольская О.Н., Погоржелльская Н.В. Методологические подходы к исследованию структурных трансформаций в развитии экономических систем // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2017. Том 12. № 2. С. 172–188. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-172-188

Please cite this article in English as:

Shelegeda B.G., Sharnopol'skaya O.N., Pogorzhel'skaya N.V. Methodological approaches to the study of structural transformation in the development of economic systems // *Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy*. 2017, vol. 12, no. 2, pp. 172–188. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-172-188

doi 10.17072/1994-9960-2017-2-189-201

УДК 330.341.42

ББК 65.20

JEL Code D610, H440

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ МИНИМИЗАЦИИ ПРОВАЛОВ РЫНКА И ГОСУДАРСТВА

Дмитрий Александрович Губанов

ORCID ID: [0000-0003-2001-6993](https://orcid.org/0000-0003-2001-6993), Researcher ID: [J-1700-2017](https://orcid.org/J-1700-2017)

Электронный адрес: Dima_gubanov@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, Россия, Пермь, ул. Букирева, 15

Юлия Маратовна Гимадеева

ORCID ID: [0000-0001-5943-9905](https://orcid.org/0000-0001-5943-9905), Researcher ID: [J-1949-2017](https://orcid.org/J-1949-2017)

Электронный адрес: yuliagimadeeva@gmail.com

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, Россия, Пермь, ул. Букирева, 15

В современной экономике проблемы, порождаемые несовершенством рыночного механизма, как правило, решаются путём государственного вмешательства. Однако деятельность государства не всегда повышает эффективность использования ограниченных ресурсов. В результате возникает ситуация, когда регулирование провалов рынка сопровождается «фиаско» государства. На сегодняшний день в бюджетной системе Российской Федерации усиливаются негативные тенденции фундаментального и конъюнктурного характера: сохранение сырьевой направленности экспортных операций, значительное ослабление курса российской валюты по отношению к иностранным валютам, стремительное снижение мировых цен на нефть, введение секторальных санкций. Структурные изменения в отечественной экономике 2014 г. оказали влияние на рост инфляции, снижение потребительского спроса и реальных доходов населения, что привело к увеличению нагрузки на бюджеты всех уровней. При этом имеется ряд важных инфраструктурных, социальных и других проектов, реализация которых должна осуществляться за счет бюджетных средств с целью удовлетворения потребностей населения. В сложившихся обстоятельствах решение задачи элиминации или минимизации провалов рынка и государства приобретает особую актуальность для экономики России. Мировой опыт показывает, что обеспечить реализацию социально значимых проектов, снижая бюджетную нагрузку, а также повысить инвестиционную активность предпринимательских структур возможно на основе механизмов государственно-частного партнерства. С учетом формирующейся сегодня нормативно-правовой базы регулирования данных отношений возможности практической реализации государственно-частного партнерства в России, его преимущества и ограничения активно обсуждаются в законодательных и деловых кругах. В статье предлагается механизм минимизации провалов рынка и государства в процессе реализации проектов на принципах государственно-частного партнерства. На теоретическом модельном примере с использованием инструментария микроэкономики обоснована эффективность государственно-частного партнерства в производстве общественных благ. В качестве практической иллюстрации разработанного механизма предложен проект строительства поликлиники в г. Перми, позволивший продемонстрировать как возможности государственно-частного партнерства в решении задачи минимизации провалов рынка и государства, так и эффективность реализации проекта для публичного и частного партнера. Результаты анализа дополнены систематизацией экономических и правовых рисков, включающей их распределение между субъектами государственно-частного партнерства, а также способы минимизации. Предложенный инструментальный сглаживания провалов рынка и государства может быть использован органами государственной власти Пермского края для совершенствования практики государственно-частного партнерства в регионе.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, провалы рынка, экономическая эффективность, провалы государства, бюджетная эффективность, создание общественных благ.

PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP AS A TOOL TO MINIMIZE MARKET AND STATE FAILURES

Dmitriy A. Gubanov

ORCID ID: [0000-0003-2001-6993](https://orcid.org/0000-0003-2001-6993), Researcher ID: [J-1700-2017](https://orcid.org/J-1700-2017)

E-mail: Dima_gubanov@mail.ru

Perm State University

15, Bukireva st., Perm, 614990, Russia

Yuliya M. Gimadeeva

ORCID ID: [0000-0001-5943-9905](https://orcid.org/0000-0001-5943-9905), Researcher ID: [J-1949-2017](https://orcid.org/J-1949-2017)

E-mail: yuliagimadeeva@gmail.com

Perm State University

15, Bukireva st., Perm, 614990, Russia

In modern economy the problems caused by market failures are usually solved with government intervention. However, the government activities do not always increase the efficiency of scarce resources use. As a result, we observe a situation when regulation of market failures is accompanied by a government fiasco. Currently, negative fundamental and market condition trends increase in the budget system of the Russian Federation. Among these trends are the raw material orientation of export, a significant weakening of the Russian currency, the rapid decline in world oil prices, the implementation of sector sanctions. Structural changes in the economy in 2014 increased the inflation rate, decreased a consumer demand and real income of the population. It has increased the load on budgets at all levels. Meanwhile, there is a number of important infrastructural, social and other projects that should be implemented at the expense of budget funds to meet the needs of the population. Under these circumstances, the solution of the problem to eliminate or minimize market and state failures is of primary importance for the Russian economy. The world experience demonstrates that the public-private partnership mechanism permits to ensure the implementation of socially significant projects, to reduce budget load and to increase investment activity of enterprise structures. Considering the current legislation that regulates these relationships the practical implementation, benefits and limitations of public-private partnerships in Russia are being discussed in legislative and business spheres. In the present article the mechanism of public-private partnership is observed as a tool to minimize market and state failures. The efficiency of public-private partnerships in the production of public goods has been proven on theoretical model basis using microeconomic tools. To demonstrate the developed mechanism in practice, we describe a project for the construction of a polyclinic in Perm. This project has revealed both the mechanism of minimizing market and state failures, and the efficiency of such projects for the private and public partners. The proposed mechanism to minimize market and state failures can be taken into account by the executive state authorities of Perm Krai when developing the mechanism of public-private partnership in the region. The analysis results have been expanded with the economic and legal risk systematization. This systematization includes the distribution of risks among the members of public-private partnership as well as the means of minimization. The suggested method to minimize market and state failures may be used by the authorities of Perm Krai to improve public-private partnership in the region.

Keywords: public-private partnership, market failure, state failure, economic efficiency, budget efficiency, production of public goods.

Введение

Современная экономическая теория сталкивается с проблемой несовершенства рыночного механизма, связанной с монополизацией отдельных рынков, появлением экстерналий, недопроизводством общественных благ и асимметрией информации [1 с. 149–150; 2,

с. 169]. Предполагается, что повышению эффективности функционирования экономической системы может способствовать государственное вмешательство в хозяйственную деятельность общества. Однако, как показывает практика, деятельность правительства может привести к еще более неэффективному состоянию. В свою очередь, к «фиаско»

государства следует отнести недостаток объективной информации [3, с. 26], препятствующий принятию объективных и оптимальных решений, бюрократизм [4, с. 170; 5, с. 12], а также низкую мотивацию к рациональной и эффективной деятельности в условиях незаинтересованности государственных служащих оптимизировать затраты [6, с. 14; 7, с. 10–12]. Таким образом, возникает проблема определения таких путей регулирования экономических процессов, которые позволяли бы преодолеть провалы рынка и не порождали бы при этом новых деструктивных явлений.

В связи с этим важно провести анализ возможностей инструмента государственно-частного партнёрства (далее – ГЧП) и определить потенциальные положительные эффекты его внедрения. Учитывая, что в рамках реализации проектов на принципах ГЧП возможно создание общественных благ за счет привлечения средств частных инвесторов, данный инструмент может быть рассмотрен как средство сглаживания провалов рынка и государства [8, с. 75].

Целью данной работы является определение экономического эффекта от реализации проектов ГЧП, связанного с одновременным решением проблемы производства общественных благ и оптимизацией государственной деятельности. Под оптимизацией государственной деятельности в рамках настоящего исследования понимается более рациональное использование ресурсов при

производстве общественных благ, снижение степени бюрократизации и повышение объективности принимаемых решений.

Теоретические основы минимизации провалов рынка и государства посредством государственно-частного партнерства

Государственно-частное партнерство представляет собой взаимодействие публичного и частного партнера на основе соглашения, их взаимное распределение рисков и объединение ресурсов. Особенностью авторского подхода является рассмотрение ГЧП в рамках федерального закона «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 13 июля 2015 г. № 224-ФЗ, предполагающего возможность перехода права собственности на объект соглашения. Именно данный аспект является привлекательным для частного партнера и обеспечивает возможность осуществления взаимовыгодного обмена ресурсами. Использование ГЧП как способа минимизации таких провалов рынка, как неспособность к созданию общественных благ, и таких провалов государства, как бюрократизм и отсутствие мотивации к эффективной деятельности, посредством их взаимовыгодного взаимодействия представлено на рис. 1.

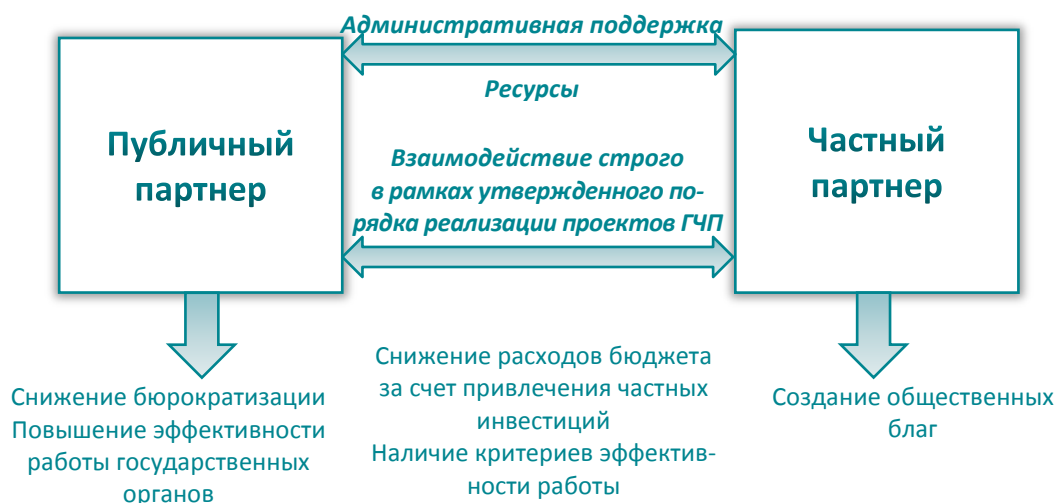


Рис. 1. Механизм минимизации провалов рынка и государства посредством ГЧП

Учитывая, что государственно-частное партнерство в первую очередь направлено на реализацию проектов, имеющих общественное значение [9, с. 269; 10, с. 81–84], оно предполагает производство частным партнером общественных благ [11, с. 335–337] на выгодных для него условиях с учетом обеспечения административной поддержки со стороны публичного партнера, а также возможного предоставления государством ресурсов (например, земельного участка) [12, с. 25; 13, с. 5–7]. Возможность реализации частным инвестором экономически целесообразных и одновременно социально значимых проектов позволяет решить проблему недопроизводства общественных благ.

Поскольку реализация проектов ГЧП предполагает взаимодействие в рамках конкретного установленного законом порядка, регламентирующего все процедуры и сроки их проведения, то использование данного механизма также способствует и снижению уровня бюрократизации. Кроме того, благодаря социальной направленности проектов ГЧП [14, с. 21–24] публичный партнер также заинтересован в их скорейшей реализации [15, с. 10; 16, с. 11–13].

В рамках реализации проектов ГЧП зачастую предусмотрено значительное финансовое участие частного партнера [17, с. 15], то есть данный механизм обеспечивает оптимальное расходование бюджетных средств (например, при создании социально значимых объектов) – все это способствует повышению эффективности работы государственных органов [18, с. 10–83]. Кроме того, соглашением о ГЧП регламентированы мероприятия, связанные с исполнением обязательств по проекту, что создает определённые целевые показатели, к которым может сводиться работа государственных органов. Это обеспечивает наличие определенных критериев оценки качества функционирования государственных органов. Как следствие, создаются определенные стимулы и вводятся соответствующие санкции за их «недостижение», повышая эффективность работы [19, с. 10].

С целью увеличения эффективности государственного управления механизм ГЧП может быть дополнен принципами проектного подхода. Во-первых, проектный подход позволяет обеспечить упорядоченность деятельности в рамках конкретного проекта, а именно создать понятную и прозрачную структуру и модель взаимодействия рабочих групп, обеспечить ясность задач каждой проектной команды. Во-вторых, применение проектного подхода к реализации проектов ГЧП требует высокого уровня квалификации и профессиональной компетенции сотрудников в рамках каждой проектной команды, а также руководителей.

В результате можно заключить, что ГЧП при создании общественных благ с использованием проектного подхода к управлению способно повысить эффективность функционирования экономической системы за счёт преодоления провалов рынка и государства. Для теоретической оценки возможного эффекта от использования механизма ГЧП применим микроэкономический инструментарий.

Графически влияние государственно-частного партнерства на эффективность производства общественных благ представлено на рис. 2.

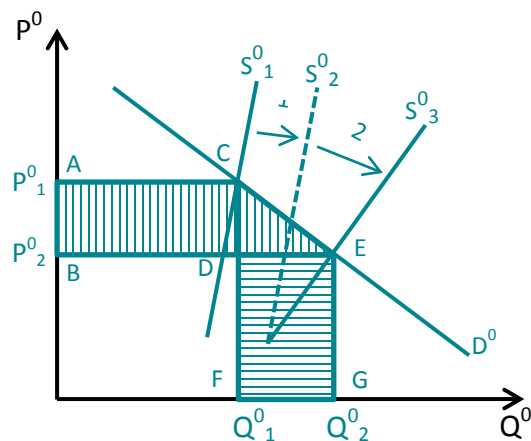


Рис. 2. Влияние ГЧП на эффективность производства общественных благ

На рис. 2 представлены спрос (D^0) и предложение на общественное благо (S_1^0). Предложение общественных благ является малоэластичным, поскольку изменить его в среднесрочной перспективе очень сложно. Например, для строительства дополнитель-

ной больницы или дороги необходимо затратить значительные материальные и временные ресурсы. Более того, в дальнейшем эти объекты требуют средств для их содержания. Таким образом, общественное благо на нашем произвольном рынке производится в количестве Q_1^0 по цене P_1^0 . Под ценой общественного блага будем понимать в данном случае усредненную ставку налога, которая обеспечивает производство (создание) и воспроизводство (последующее содержание) общественного блага. Тогда производство Q_1^0 на P_1^0 будет показывать общую сумму расходов государства (средств налогоплательщиков) на данное общественное благо.

Чтобы оценить последствия реализации проектов ГЧП, рассмотрим, как этот процесс влияет на рыночное предложение. Внедрение механизма ГЧП имеет двойной эффект. Во-первых, происходит увеличение предложения общественного блага (эффект 1 на рис. 2), во-вторых, повышается его эластичность (эффект 2 на рис. 2). Оба эти эффекта достигаются за счёт того, что в ГЧП расширяются возможности, в том числе и ресурсные, для производства общественных благ.

В результате мы наблюдаем рост потребительского излишка (трапеция ABEC на рис. 2). Одна часть этого излишка (прямоугольник ABCD) обусловлена сокращением прямых расходов бюджета, а другая часть (треугольник CED) связана с повышением эффективности функционирования рынка в целом (например, сокращение бюрократических процедур и т.п.). Таким образом, на рынке общественных благ увеличение излишка потребителя будет означать, что государство достигает экономии бюджетных средств, которая может быть направлена либо на сокращение налогового бремени, либо на другие значимые социально-экономические проекты.

Увеличение производства общественного блага (изменение количества блага с Q_1^0 до Q_2^0) требует увеличения затрат ресурсов на их создание (прямоугольник DEGF). Например, чтобы оказывать дополнительные образовательные услуги населению, необходимо построить новую школу,

заплатить заработную плату учителям и другому персоналу и т.п. В случае ГЧП эти средства частично (если частный партнёр только создаёт общественное благо) или полностью (если частный партнёр и в дальнейшем воспроизводит общественное благо) финансируются частным партнёром, который заинтересован в максимально эффективном их расходовании.

Конечно, нельзя говорить о том, что публичный партнёр не несёт никаких затрат при осуществлении проектов ГЧП. Он также расходует некоторые ресурсы. Например, предоставляет земельный участок под строительство.

Таким образом, инструмент ГЧП существенно повышает эффективность функционирования рынка, если её рассматривать по критерию Парето, который является одним из наиболее жёстких среди существующих. Государство оптимизирует бюджетные расходы. Частный партнёр, отдавая часть продукта публичному партнеру, получает от него необходимые ресурсы, что позволяет ему создавать дополнительную прибыль. Общество (потребители) выигрывают от увеличения производства общественного блага и снижения его цены.

Анализ теоретических аспектов сглаживания провалов рынка и государства посредством ГЧП позволил смоделировать содержание данного процесса и продемонстрировать его положительный эффект. Для иллюстрации практического аспекта минимизации провалов рынка и государства посредством ГЧП целесообразно рассмотреть конкретный пример.

Апробация теоретической модели государственно-частного партнерства

Минимизацию провалов рынка и государства можно продемонстрировать на конкретном проекте ГЧП, планируемом к реализации в Пермском крае, – строительстве поликлиники по адресу г. Пермь, ул. Ленина, 16. Необходимость построить здесь поликлинику назрела давно, но бюджетных средств для этого недостаточно. Для реализации проекта предполагается привлечь девелоперскую компанию с целью за-

ключения соглашения о государственно-частном партнерстве по следующей схеме [20, с. 315]:

- девелоперу по договору аренды (на льготных условиях) предоставляется земельный участок с условием дальнейшего его перехода в собственность частного партнера;
- девелопер осуществляет строительство 16-этажного жилого дома, 3 нижние этажа которого займет поликлиника;
- девелопер получает доход от продажи квартир.

Подобная схема взаимодействия обусловлена рядом причин. Во-первых, нецелесообразно использовать участок в центре города исключительно под строительство поликлиники. Во-вторых, для привлечения девелопера к участию в проекте государственно-частного партнерства необходимо создание выгодных для инвестора условий сотрудничества. Выгодное расположение многоквартирного дома обеспечит достаточный уровень спроса, который удовлетворит инвестора и позволит реализовать недвижимое имущество по выгодным для него ценам.

Графическая интерпретация взаимодействия публичного и частного партнера в процессе реализации проекта представлена на рис. 3.

На рис. 3 отражено объединение ресурсов. Однако особенностью ГЧП является то, что между партнерами распределяются также и риски [21, с. 315; 22, с. 4]. При реализации инвестиционных проектов может

рассматриваться значительное количество рисков.

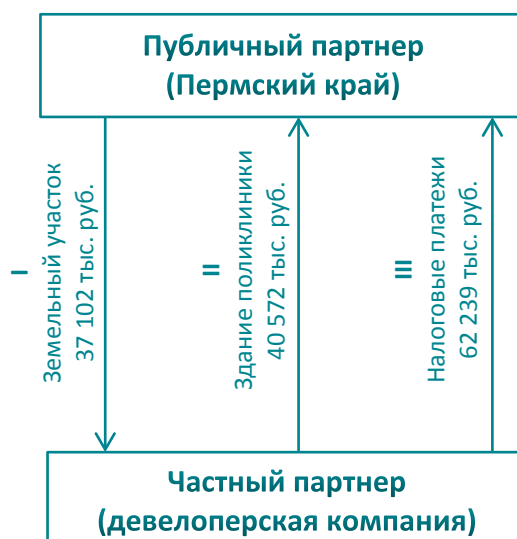


Рис. 3. Взаимодействие публичного и частного партнеров в рамках представленного проекта (с учетом возможных результатов)

В этой связи, на наш взгляд, целесообразно осуществлять подробный анализ, оценку и разработку способов минимизации в первую очередь наиболее вероятных видов рисков – экономических и правовых. Распределение основных и наиболее вероятных рисков в рамках рассматриваемого проекта представлено в табл. 1 [23, с. 13].

Комплекс мероприятий управления рисками, включающий описание рисков, оценку уровня риска, распределение рисков по субъектам взаимоотношений, позволит нивелировать или минимизировать негативные рисковые последствия.

Таблица 1

Распределение рисков между публичным и частным партнерами в рамках реализации проекта ГЧП

| | Наименование и характеристика риска | Распределение риска | Способ минимизации риска |
|---------------------|---|--|--|
| Экономические риски | Превышение расчетной стоимости проекта | Частный партнер | Заключение контактов (договоров) на базе твердых цен, наличие валютных оговорок, штрафных санкций |
| | Финансовая нестабильность организации, отсутствие свободных оборотных средств | Частный партнер (публичный партнер в случае расторжения соглашения в связи с банкротством частного партнера) | Предусмотреть наличие необходимых средств при утверждении проекта; контроль выполнения сроков оплаты по договорам; хеджирование валютных рисков при помощи производных финансовых инструментов |
| | Неплатежеспособность организации | | |
| | Рост курсов валют по отношению к рублю | | |

| Наименование и характеристика риска | | Распределение риска | Способ минимизации риска |
|-------------------------------------|---|------------------------------------|---|
| Правовые риски | Затягивание сроков получения разрешительных документов | Публичный партнер | Обеспечение высокого уровня административного сопровождения на протяжении всего срока реализации проекта; проведение предварительных переговоров с представителями организаций, с которыми планируется взаимодействие в части получения разрешительных документов |
| | Изменение законодательства и нормативов, влекущее дополнительные затраты на строительство | Публичный партнер, частный партнер | Прогноз бюджета проекта с учетом возможных рисков колебаний стоимости |

Далее рассмотрим основные технико-экономические характеристики проекта. В проекте предполагается создание 5915 квадратных метров жилья и 1365 квадратных метров здания поликлиники.

Суммарный объем инвестиций по проекту составляет 216 387 тыс. руб. В указанные суммы включены расходы как на приобретение соответствующих материалов, так и на оплату труда сотрудников, участвующих в создании объекта. Финан-

сирование проекта предполагается за счет собственных средств инвестора.

В качестве денежных притоков от реализации проекта выступают доходы от продажи квартир в многоэтажном доме. Прогноз продаж требует проведения анализа первичного рынка жилья в г. Перми.

Создаваемый объект будет расположен в Ленинском районе г. Перми, структура предложения на первичном рынке жилья представлена на рис. 4.

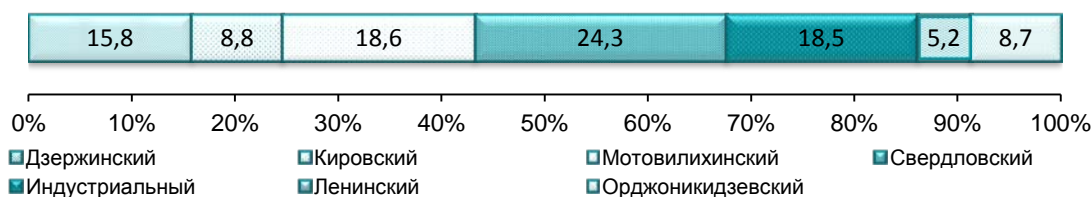


Рис. 4. Структура предложения на первичном рынке жилья г. Перми*

* Составлено авторами на основе источника: Метражи. Недвижимость крупным планом [Электронный ресурс]. URL: <http://metragi.ru/analiticheskij-czentr/v-dekambre-v-permi-rezko-sokratilos-kolichestvo-predlozhenij-na-ryinke-vtorogo-zhilya.html> (дата обращения: 28.03.2017).

Предложение жилья в новостройках в Ленинском районе является минимальным в г. Перми, следовательно, данный сегмент характеризуется невысоким уровнем конкуренции.

В табл. 2 представлена динамика средней цены квадратного метра жилья в новостройках в Ленинском районе г. Перми.

Таблица 2

Динамика средней цены квадратного метра на первичном рынке жилья в Ленинском районе г. Перми (тыс. руб./кв. м.)*

| Показатель | 1 комн. | 2 комн. | 3 комн. | Средняя цена (январь 2017) | Средняя цена (декабрь 2016) | Прирост за месяц, % |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|----------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Средняя цена по району | 84,57 | 80,79 | 84,41 | 83,64 | 82,68 | 1,15 |
| Средняя цена по городу (январь 2017) | 53,65 | 50,64 | 49,20 | 51,39 | 50,94 | 0,88 |

* Составлено авторами на основе источника: Метражи. Недвижимость крупным планом [Электронный ресурс]. URL: <http://metragi.ru/analiticheskij-czentr/v-dekambre-v-permi-rezko-sokratilos-kolichestvo-predlozhenij-na-ryinke-vtorogo-zhilya.html> (дата обращения: 28.03.2017).

Как видим, Ленинский район представляет собой высоко-ценовой сегмент рынка первичного жилья г. Перми, что позволяет предположить, что данный проект будет выгодным для инвестора. Доход частного партнера от проекта будет формироваться за счет продажи недвижимого имущества, данные о средней цене квадратного метра в Ленинском районе г. Перми будут использованы при расчете денежных притоков.

Расчет денежных притоков осуществляется в соответствии со следующей логикой:

1) предполагается, что реализация квартир будет осуществляться в течение трех лет;

2) в период начального этапа строительства стоимость квадратного метра жилья ниже на 20% (в течение 2018–2019 гг.);

3) учитывая низкую стоимость, 20% квартир продано в первый год, 60% – во второй год застройки, остальные 20% – в течение 2020 г.; значительная доля продаж, приходящихся на второй год реализации проекта, обусловлена тем, что в 2019 г. будет создана «коробка» дома, что окажет положительное влияние на спрос со стороны покупателей.

При оценке эффективности инвестиционного проекта использовались такие показатели, как чистый дисконтированный доход (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), сроки окупаемости (PP и DPP), а также рентабельность инвестиций (PI) [24, с. 302].

Для расчёта динамических показателей необходимо проведение дисконтирования денежных потоков проекта, для чего следует сделать выбор соответствующей ставки (ставки дисконтирования). В целом структура оценки эффективности проекта выполнена в соответствии с «Методикой оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципально-частного партнерства и определения их сравнительного преимущества», утвержденной приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 30 ноября 2015 г. № 894.

Определим требуемую доходность проекта с помощью кумулятивного метода. В рамках данного метода чаще всего используется модель, предполагающая отнесение компании к категории риска и обоснование в её рамках требуемой доходности. Согласно модели требуемая доходность (d) находится как сумма безрисковой доходности и премии за риск для выбранной категории:

$$d = E_{min} + r,$$

где E_{min} – минимальная реальная ставка доходности; r – премия за риск.

По данным Центробанка России, ставка бескупонной доходности составляет 8,43%. Поправка на риск (с учетом странового риска) – 9,5%. Ставка дисконтирования составляет 18%.

Денежные потоки от реализации проекта представлены в табл. 3. В модели не учтены расходы на аренду земельного участка, поскольку данные величины являются несущественными.

Таблица 3

Денежные потоки проекта, руб.

| Показатель | Номер периода | | | |
|---|---------------|----------|-----------|----------|
| | 0 | I | II | III |
| Выручка от реализации недвижимого имущества | - | 75712000 | 237783000 | 94640000 |
| Инвестиции | -216387251 | - | - | - |
| ФОТ, в т.ч. социальные взносы | - | 2125000 | 2125000 | 90000 |
| Налог на прибыль | - | 11038050 | 35348700 | 14182500 |
| Земельный налог | - | 556533 | 556533 | 556533 |
| Итого расходы | - | 13719583 | 38030233 | 14829033 |
| CFI | -216387251 | - | - | - |
| FCFFt | - | 61992416 | 199752766 | 79810966 |
| FCFFt дисконтированный | - | 52535945 | 143459326 | 48575417 |

| Показатель | Номер периода | | | |
|---|---------------|------------|-----------|-----------|
| | 0 | I | II | III |
| Накопленный чистый доход $NVi(\sum Cfi-I)$ | -216387251 | -154394834 | 45357931 | 125168897 |
| Накопленный чистый дисконтированный доход $(\sum(CFi-It)*\alpha)$ | -216387251 | -163851305 | -20391978 | 28183439 |

На основе анализа денежных потоков от реализации проекта получены следующие показатели эффективности (табл. 4).

Таблица 4

Показатели экономической эффективности проекта

| Показатель | Значение |
|------------|------------------|
| NPV | 28 183 тыс. руб. |
| IRR | 26% |
| PP | 2,77 года |
| DPP | 3,42 года |
| PI | 1,14 |

Из данных табл. 4 сделаем вывод, что рассматриваемый проект характеризуется как коммерчески эффективный.

Бюджетный эффект представляет собой величину чистых дисконтированных поступлений в бюджеты [25, с. 317; 26, с. 154–157], для рассматриваемого проекта она состоит из налоговых платежей, осуществляемых частным партнером от реализации недвижимого имущества и стоимости здания поликлиники, полученного в результате реализации проекта. Приблизительная стоимость здания составляет 40 572 тыс. руб., стоимость земельного участка – 37 102 тыс. руб., размер налоговых поступлений – 62 239 тыс. руб. Таким образом, бюджетная эффективность рассматриваемого проекта составит 65 709 тыс. руб.

Реализация проекта ГЧП (с учетом возможности перехода объекта соглашения в собственность частного партнера) позволяет обеспечить сглаживание провалов рынка и государства. Используя рассмотренный нами ранее критерий Парето, мы можем сделать вывод, что проект ГЧП по строительству поликлиники способен увеличить благосостояние населения, фирм и государства, не ухудшая положения ни одного из них. Девелоперская компания получает прибыль, реализуя коммерчески эф-

фективный инвестиционный проект (табл. 4). Государство получает здание поликлиники, которое не могло быть построено ранее по причине отсутствия средств. Кроме того, реализация инвестиционного проекта коммерческой фирмой (строительство дома и продажа жилых помещений) создаёт дополнительный поток бюджетных поступлений. Жители города Перми выигрывают от повышения количества и качества предоставляемых медицинских услуг в здании новой поликлиники. Кроме того, возможно возникновение мультипликационного эффекта, т.к. налоговые поступления в бюджет от реализации данного проекта могут быть направлены на осуществление других социально значимых проектов.

Заключение

Инструмент государственно-частного партнерства позволяет разработать схему сглаживания таких провалов рынка, как неспособность к созданию общественных благ, и таких провалов государства, как бюрократизм и отсутствие мотивации к эффективной деятельности. Это проиллюстрировано на конкретном примере реализации проекта ГЧП.

Частный партнер, создавая объект соглашения о государственно-частном партнерстве на выгодных для себя условиях, строит здание поликлиники, которое, в свою очередь, представляет собой общественное благо. Таким образом, государственно-частное партнерство частично решает проблему недопроизводства общественных благ.

Реализация проекта ГЧП предполагает взаимодействие его участников в рамках утвержденных нормативно-правовых документов, которыми регламентируется необходимый перечень документов, предоставляемый частным партнером, а также сроки

реализации соответствующих процедур органами власти. Это создает определенные рамки в работе государственных органов при реализации проекта ГЧП, предотвращая затягивание сроков реализации процедур, связанных с взаимодействием с органами власти, а также расширяется перечень документов, необходимых для реализации проекта. Следовательно, сокращается такой провал государства, как бюрократизм.

Благодаря реализации рассмотренного проекта государственно-частного партнерства оптимизируется расходование бюджетных средств, что обеспечивает минимизацию такого провала, как отсутствие мотивации государственных органов к эффективной работе и оптимизации бюджетных расходов.

Следовательно, ГЧП повышает эффективность функционирования рыночной экономики. Дальнейшие исследования в данной области могут быть направлены на создание теоретической модели взаимодействия государства и бизнеса, позволяющей преодолеть обособленность изучения провалов рынка и провалов государства, присущую современному этапу развития экономической теории.

По мнению авторов, разработанная единая теоретическая модель и ее апробация на конкретных проектах ГЧП могут способствовать повышению эффективности функционирования не только отдельных экономических агентов (фирм и государства), но и всей экономики в целом.

Список литературы

1. *Bozeman B.* Public-Value Failure: When Efficient Markets May not Do // *Public Administration Review*. 2002. Vol. 62, № 2. P. 145–161.
2. *Нехамкин А., Ницаева О.* Провалы рынка: моральный аспект // *Общество и экономика*. 2013. № 11. С. 166–171.
3. *Радыгин А., Энтов Р.* Провалы государства: теория и политика // *Вопросы экономики*. 2012. № 12. С. 4–30.
4. *Alesina A., Tabellini G.* Bureaucrats or Politicians? // *American Economic Review*. 2007. Vol. 97. P. 169–179.
5. *Krueger A.* Government Failures in Development // *Journal of Economic Perspectives*. 2000. Vol. 4. P. 9–23.
6. *Архипова О.В.* Анализ провалов государства и провалов рынка в сравнительной форме // *Вестник Челябинского государственного университета*. 2010. № 27. С. 12–16.
7. *Гонтарь Н.В.* «Провалы государства»: факторы формирования и механизмы влияния на экономические процессы // *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология*. 2014. № 5. С. 6–16.
8. *Муравьев Н.В., Фирсова А.А.* Государственно-частные партнерства как инструмент инновационного развития и преодоления провалов рынка: критическая оценка // *Инновации*. 2013. № 8 (178). С. 74–78.
9. *Корчагина А.С.* Сущность государственно-частного партнёрства // *Вестник Саратовского государственного технического университета*. 2011. № 1. С. 263–270.
10. *Blondal J.R.* Market-type mechanisms and the provision of public services // *OECD Journal of budgeting*. 2012. № 1. P. 79–106.
11. *Сазонов В.Е.* Государственно-частное партнёрство: гражданско-правовые, административно-правовые и финансовые аспекты: монография. М.: Буки Веди, 2012. 492 с.
12. *Савченко Я.В., Евсеева М.В.* Особенности управления государственно-частным партнерством на региональном уровне с использованием проектного и процессного подходов // *Управленец*. 2014. № 6. С. 24–29.
13. *Лисицкая Т.С., Пуй О.Е.* Эффективность внедрения проектов государственно-частного партнерства: региональный аспект // *Науковедение*. 2016. № 6. С. 1–10.
14. *Жилина О.А.* Государственно-частное партнерство: этап становления. Проектный подход к управлению государственно-частным партнерством // *Российское предпринимательство*. 2009. № 1–2. С. 20–25.

15. Шадрина Е.В., Виноградов Д.В. Государственно-частное партнерство как форма организации бизнеса // Вопросы государственного и муниципального управления. 2012. № 4. С. 5–19.
16. McQuaid R.W. The role of partnerships in urban economic generation // International journal of Public-Private-Partnerships. 2012. Vol 2. P. 3–28.
17. Moszoro M. Efficient Public-private-partnerships // IESE Business school working paper. 2011. № 884. P. 12–23.
18. Хакимова С.Д. Государственно-частное партнерство: инфраструктура и перспективы создания // Экономика и социум. 2015. № 2–4 (15). С. 1082–1084.
19. Moszoro M., Krzyzanowska M. Implementing Public-private-partnership in municipalities // IESE Business school working paper. WP-908. 2011. P. 2–12.
20. Сюткин М.В. Государственно-частное партнерство в сфере здравоохранения в регионах России // Проблемы современной экономики. 2011. № 4. С. 314–316.
21. Габдуллина Э.И. Оценка эффективности проектов ГЧП как механизма взаимодействия власти и бизнеса в регионе // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 2. С. 54–58.
22. Матаев Т.М. Типология рисков по проектам государственно-частного партнерства // Российское предпринимательство. 2012. № 3 (201). С. 4–10.
23. Климов П.Е. Распределение рисков в проектах государственно-частного партнерства // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2012. № 44. С. 18–25.
24. Андреева Е.С. Оценка эффективности проектов государственно-частного партнерства: методологический подход // Вестник Казанского технологического университета. 2013. № 12. С. 300–303.
25. Беленко Е.И., Садовникова Ю.Ю. Государственно-частное партнерство как инструмент совершенствования управления здравоохранением региона // Экономика и социум. 2016. № 12. С. 314–326.
26. Малых Н.И. Бюджетная эффективность и социальные результаты реализации инвестиционных проектов // Экономика и предпринимательство. 2015. № 2. С. 153–158.

Статья поступила в редакцию 07.04.2017

Сведения об авторах

Губанов Дмитрий Александрович – кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой и региональной экономики, экономической теории, Пермский государственный национальный исследовательский университет (Россия, 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15; e-mail: Dima_gubanov@mail.ru).

Гимадеева Юлия Маратовна – магистрант экономического факультета, Пермский государственный национальный исследовательский университет (Россия, 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15; e-mail: yuliiagimadeeva@gmail.com).

References

1. Bozeman B. Public-value failure: When efficient markets may not do. *Public Administration Review*, 2002, vol. 62, no. 2, pp. 145–161.
2. Nekhamkin A., Nifaeva O. Provaly rynka: moral'nyi aspekt [Market failures: moral aspect]. *Obshchestvo i ekonomika*. [Society and Economy], 2013, no. 11, pp. 166–171. (In Russian).
3. Radygin A., Entov R. Provaly gosudarstva: teoriya i politika [State failures: theory and policy]. *Voprosy ekonomiki*. [Economics Issues], 2012, no. 12, pp. 4–30. (In Russian).
4. Alesina A., Tabellini G. Bureaucrats or politicians? *American Economic Review*, 2007, vol. 97, pp. 169–179.
5. Krueger A. Government failures in development. *Journal of Economic Perspectives*, 2000, vol. 4, pp. 9–23.
6. Arkhipova O.V. Analiz provalov gosudarstva i provalov rynka v sravnitel'noi forme [Comparative analysis of state and market failures]. *Vestnik Chelyabinskogo Gosudarstvennogo Universiteta*. [Chelyabinsk University Bulletin], 2010, no. 27, pp. 12–16. (In Russian).
7. Gontar N.V. «Provaly gosudarstva»: faktory formirovaniya i mekhanizmy vliyaniya na ekonomicheskie process [“Failures of the state”: factors of formation and mechanisms of influence on economic pro-

cesses]. *Vestnik Volgogradskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya 3: Ekonomika. Ekologiya*. [Science Journal of VolSU. Global Economic System], 2014, no. 5, pp. 6–16. (In Russian).

8. Mouraviev N.V., Firsova A.A. Gosudarstvenno-chastnye partnerstva kak instrument innovatsionnogo razvitiya i preodoleniya provalov rynka: kriticheskaya otsenka [Public-private partnerships as an instrument for fostering innovations and overcoming market failures: a critical assesment]. *Innovatsii*. [Innovations], 2013, no. 8 (178), pp. 74–78. (In Russian).

9. Korchagina A.S. Sushchnost' gosudarstvenno – chastnogo partnerstva [Essence of public-private partnership]. *Vestnik Saratovskogo Gosudarstvennogo Tekhnicheskogo Universiteta*. [Vestnik Saratov State Technical University], 2011, no. 1, pp. 263–270. (In Russian).

10. Blondal John R. Market-type mechanisms and the provision of public services. *OECD Journal of Budgeting*, 2012, no 1, pp. 79–106.

11. Sazonov V.E. *Gosudarstvenno – chastnoe partnyorstvo: grazhdansko – pravovye, administrativno – pravovye i finansovye aspekty*. [The public-private partnership: civil, administrative and financial aspects], Moscow, OOO Buki Vedi Publ., 2012. 492 p. (In Russian).

12. Savchenko YA.V., Evseeva M.V. Osobennosti upravleniya gosudarstvenno-chastnym partnerstvom na regional'nom urovne s ispol'zovaniem proektnogo i protsessnogo podkhodov [Special features of public-private partnership administration at regional level using project and process approaches]. *Upravlenets* [Manager], 2014, no. 6, pp. 24–29. (In Russian).

13. Lisitskaya T.S., Puy O.E. Effektivnost' vnedreniya proektov gosudarstvenno-chastnogo partnerstva: regional'nyi aspekt [Implementation efficiencies of public-private partnership: regional aspect]. *Internet zhurnal "Naukovedenie"* [Scientific Open Access Journal "Science"], 2016, no. 6, pp. 1–10. (In Russian).

14. Zhilina O.A. Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo: etap stanovleniya. Proektnyi podkhod k upravleniyu gosudarstvenno-chastnym partnerstvom [Public-private partnerships: formation stage. A project approach to public-private partnership management]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo* [Russian entrepreneurship], 2009, no. 1–2, pp. 20–25. (In Russian).

15. Shadrina E.V., Vinogradov D.V. Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo kak forma organizatsii biznesa [Public-private partnership is a form of business organization]. *Voprosy Gosudarstvennogo i Munitsipal'nogo Upravleniya*. [Issues of Public Administration], 2012, no. 4, pp. 5–19. (In Russian).

16. McQuaid R.W. The role of partnerships in urban economic generation. *International Journal of Public-Private-Partnerships*, 2012, vol. 2, pp. 3–28.

17. Moszoro M. Efficient Public-Private-Partnerships. *IESE Business School working paper*, 2011, no. 884, pp. 12–23.

18. Khakimova S.D. Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo: infrastruktura i perspektivy sozdaniya. [Public-private partnership: infrastructure and perspectives of creation]. *Ekonomika i sotsium*. [Economics and Society], 2015, no. 2-4 (15), pp. 1082–1084. (In Russian).

19. Moszoro M., Krzyzanowska M. Implementing Public-private-partnership in municipalities. *IESE Business School working paper*. WP-908, 2011, pp. 2–12.

20. Syutkin M.V. Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo v sfere zdavookhraneniya v regionakh Rossii [Public-private partnership in the health sector of Russian regions]. *Problemy sovremennoi ekonomiki*. [Problems of Modern Economy], 2011, no. 4, pp. 314–316. (In Russian).

21. Gabdullina E.I. Ocenka ehffektivnosti GCHP kak mekhanizma vzaimodeistvii vlasti i biznesa v regione [Evaluation of public-private partnership projects as a mechanism of interaction government and business in the region]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. [Modern Problems of Science and Education], 2012, no. 2, pp. 54–58. (In Russian).

22. Matayev T.M. Tipologiya riskov po proektam gosudarstvenno-chastnogo partnerstva. [Types of risks in public-private partnership]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo*. [Russian Entrepreneurship], 2012, no. 3 (201), pp. 4–10. (In Russian).

23. Klimov P.E. Raspredelenie riskov v proektakh gosudarstvenno-chastnogo partnerstva [Risk allocation in public-private partnership projects] *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal*. [Management of Economic Systems: Scientific Electronic Journal], 2012, no. 44, pp. 18–25. (In Russian).

24. Andreeva E.S. Otsenka ehffektivnosti proektov gosudarstvenno-chastnogo partnerstva: metodologicheskii podkhod. [Evaluation of public-private partnerships project efficiency: methodological approach]. *Vestnik Kazanskogo Tekhnologicheskogo Universiteta* [Herald of Kazan Technological University], 2013, no. 12, pp. 300–303. (In Russian).

25. Belenko E.I., Sadovnikova Yu.Yu. Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo kak instrument sovershenstvovaniya upravleniya zdavookhraneniem regiona. [Public-private partnership as a tool of regional health sector administration improvement]. *Ekonomika i sotsium*. [Economics and Society], 2016, no. 12, pp. 314–326. (In Russian).

26. Malykh N.I. Byudzhetnaya effektivnost' i sotsial'nye rezul'taty realizatsii investitsionnykh proektov [Budget efficiency and social results of the implementation of investment projects]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. [Economics and Entrepreneurship], 2015, no. 2, pp. 153–158. (In Russian).

The date of the manuscript receipt: 07.04.2017

Information about the Authors

Gubanov Dmitriy Aleksandrovich – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the Department of the World and Regional Economy, Economic Theory, Perm State University (15, Bukireva st., Perm, 614068, Russia; e-mail: Dima_gubanov@mail.ru).

Gimadeeva Yuliya Maratovna – Master Student, the Faculty of Economics, Perm State University (15, Bukireva st., Perm, 614068, Russia; e-mail: yuliiagimadeeva@gmail.com).

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Губанов Д.А., Гимадеева Ю.М. Государственно-частное партнерство как инструмент минимизации провалов рынка и государства // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2017. Том 12. № 2. С. 189–201. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-189-201

Please cite this article in English as:

Gubanov D.A., Gimadeeva Y.M. Public-private partnership as a tool to minimize market and state failures // Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy. 2017, vol. 12, no. 2, pp. 189–201. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-189-201

**РАЗДЕЛ II. ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ**

doi 10.17072/1994-9960-2017-2-202-217

УДК:338.27:336.7

ББК:65.054.3+65.262

JEL Code: E58

**ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ
НА КРЕДИТНОМ РЫНКЕ НА ОСНОВЕ ДИФФУЗНЫХ ИНДЕКСОВ
БАНКА РОССИИ****Дмитрий Викторович Шимановский**

ORCID ID: 0000-0002-5201-9438, Researcher ID: G-8533-2017

Электронный адрес: Dmitry-Shimanovsky@mail.ruПермский государственный национальный исследовательский университет
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Банковская система является важнейшим элементом национальной экономики, определяющим её устойчивость и стабильное развитие. В связи с этим вопрос прогнозирования динамики показателей, характеризующих национальный кредитный рынок, является крайне актуальной темой экономических исследований. В частности, в отечественной литературе идет научная дискуссия вокруг проблемы рационального управления неудовлетворенным спросом на российском рынке заемных ресурсов. Согласно одной из позиций на нём присутствует значительный избыточный спрос. При этом предполагается, что стимулирование предложения кредитных ресурсов через инструменты денежно-кредитной политики должно привести к росту национальной экономики и повышению уровня конкурентоспособности производимой продукции. Однако существует и альтернативная точка зрения, согласно которой уровень избыточного спроса является невысоким. Следовательно, стимулирование предложения на рынке кредитных ресурсов путем смягчения условий денежно-кредитной политики приведет лишь к усилению инфляционных процессов. В статье рассматривается авторская модель прогнозирования спроса и предложения на российском кредитном рынке, описывающая механизм прогнозирования динамики двух его важнейших показателей – процентной ставки и объема кредитного портфеля. Эмпирическую базу исследования составили относительно новые показатели – диффузные индексы Центрального банка Российской Федерации. Для прогнозирования макропоказателей российской банковской системы использованы эконометрические методы, в частности модель векторной авторегрессии (VAR-модель) и двухшаговый метод наименьших квадратов. Научная новизна исследования заключается в разработке подхода к прогнозированию макроэкономических показателей развития национальной банковской системы через оценку спроса и предложения банковских ссуд в потребительском и корпоративном сегменте на основе диффузных индексов условий банковского кредитования. Отдельно в статье рассматривается чувствительность указанных макроэкономических показателей к изменению ключевой ставки Банка России. В результате определены факторы, которые в наибольшей степени воздействуют на динамику спроса и предложения заемных средств. На их основе построена система регрессионных уравнений, описывающая зависимость будущего изменения процентной ставки и объема кредитного портфеля от изменения ключевой ставки Банка России в текущий момент времени. Результаты показаны в отдельности для розничного и корпоративного сегментов кредитования. Дальнейшим направлением исследований станет разработка методов прогнозирования рентабельности банковской системы через оценочный прогноз спроса и предложения на рынке заемных средств.

Ключевые слова: рынок заемных средств, потребительские кредиты, коммерческие кредиты, условия кредитования, банковский надзор, диффузные индексы, прогнозирование, качество прогноза, модель векторной авторегрессии.

TOOLS FOR DEMAND AND SUPPLY FORECASTING AT CREDIT MARKET BASED ON THE BANK OF RUSSIA DIFFUSION INDICES

Dmitry V. Shimanovsky

ORCID ID: [0000-0002-5201-9438](https://orcid.org/0000-0002-5201-9438), Researcher ID: [G-8533-2017](https://orcid.org/G-8533-2017)

E-mail: Dmitry-Shimanovsky@mail.ru

Perm State University

15, Bukireva st., Perm, 614990, Russia

Banking system appears to be the most important element of any national economy influencing its sustainability. Due to this fact, the issue of forecasting of indicators dynamics, describing national credit market, remains to be an important field for economic researches both in Russia and abroad. In particular Russian researchers discuss the problem of efficient management of excess demand at the Russian credit market. From one point of view, these days there is a significant demand excess at the market. But for all that the stimulation of credit resource supply by means of monetary policy is supposed to result into the growth of the national economy and higher level of competitiveness of national products. However, there is an alternative view point which considers the excess demand to be low. Therefore, the stimulation of offers at the borrowed resource market by means of monetary and credit policy mitigation will only increase the inflation rate but the national economy will not significantly grow. The article is devoted to the author's model to forecast the demand and supply at the Russian credit market. This model describes the method to forecast the dynamics of two market indicators: interest rate and the extent of advances portfolio. The empirical base of the research includes relatively new indicators – the diffusion indices of the Central Bank of the Russian Federation that have been calculated and published by the Central Bank since 2009. Econometric methods, in particular a VAR-model and a 2SLS method, are used as the mathematical tools to forecast macroindicators of the Russian banking system. The novelty of the research is to develop an approach to forecast macroeconomic indicators of the national banking system development through the estimation of demand and supply of bank loans in consumer and corporate segments. The estimation is based on the diffusion indices of the bank crediting terms. The sensitivity of the above mentioned macroeconomic indicators to the change of the Central Bank key interest rate is particularly described in the article. As a result the factors that mainly influence the dynamics of demand and supply of borrowed resources have been revealed. The system of regression equations has been constructed on the basis of these factors. This system reveals the dependence of the interest rate and the extent of advances portfolio on the current change of the Central Bank key interest rate. The specified results are made separately for retail and corporate credit market segments. Further we are planning to develop methods to forecast the banking system profitability through the assessed forecast of demand and supply at the credit market.

Keywords: borrowed resource market, consumer credits, commercial credits, credit terms, banking supervision, diffusion indices, forecasting, forecasting quality, VAR-model.

Введение

Одной из важнейших тенденций трансформации экономических отношений в начале XXI в. является финансовализация мировой экономики, что означает опережающее развитие финансового сектора по отношению к другим отраслям народного хозяйства [1]. Усиление финансовализации мирового хозяйства требует совершенствования научных методов относительно регулирования национальных финансовых систем.

При этом следует отметить, что в настоящее время одним из центральных элементов в регулировании финансовых отношений является банковский надзор. Зародившись в середине 1990-х гг., банковский надзор прошел долгий эволюционный путь и продолжает активно развиваться в настоящее время [2].

На протяжении всей истории своего существования банковский надзор играл значимую роль в становлении и развитии российской банковской системы. Качество кредитных портфелей коммерческих банков

во многом определялось и продолжает определяться банковским законодательством, которое из года в год динамично совершенствуется и развивается.

Банковский надзор является одним из основных механизмов управления национальной банковской системой. Однако для эффективного управления любой экономической системой важен прогноз её развития на ближайшую перспективу [3]. Прогнозирование показателей банковской системы чрезвычайно важно для Центрального банка в целях рационального управления процессами кредитования. В частности, изменение методов регулирования цен на рынке заемных средств основывается на прогнозной динамике его показателей.

В качестве подтверждения описанной выше зависимости можно привести следующий пример: одной из причин перехода от косвенного регулирования цен к установлению прямых ценовых барьеров на российские потребительские кредиты в 2014 г. стал прогноз слишком быстрого роста объема розничного кредитования [4].

Тема прогнозирования тенденций развития российской банковской системы популярна в отечественной научной литературе. А.А. Пересецкий [5] разработал эконометрическую модель, прогнозирующую динамику количества отзывов лицензий у кредитных организаций. Однако в работах А.А. Пересецкого не рассматривается вопрос прогнозирования основных характеристик российской банковской системы (средние процентные ставки, объем кредитного портфеля, объем прибыли и др. показатели).

В исследовании О.В. Раевой построена VAR-модель, прогнозирующая объем кредитного портфеля для корпоративного и розничного сегментов кредитования [6]. По мнению О.В. Раевой, проведенное исследование было первым отечественным научным трудом, использующим в эконометрическом моделировании оценку динамики предложения заемных средств. В то же время она не использовала динамику спроса на банковские кредиты в качестве фактора, определяющего изменение объемов кредитования, что можно отнести к не-

достаткам методов, предложенных О.В. Раевой.

В зарубежной научной литературе тема прогнозирования показателей национальной банковской системы изучена гораздо в большей степени. Можно выделить работы К.С. Лоунона и Д.П. Моргана [7], В.С. Бейсата и др. [8], Ю. Буч и др. [9], С. Счалдера [10]. Однако апробация на российском экономическом пространстве методов, описанных в этих статьях, в отечественной литературе представлена слабо.

В связи с этим целью настоящей статьи является разработка авторских методов прогнозирования важнейших показателей российского кредитного рынка с учетом зарубежного опыта проведения подобных исследований.

Основные гипотезы и допущения модели

Проблема рыночного ценообразования является одной из центральных в микроэкономической теории. Однако не существует единой точки зрения относительно следующего вопроса: применимы ли методы неоклассической микроэкономической теории к моделированию процесса установления цен на рынке заемных средств? Следовательно, по нашему мнению, первой гипотезой исследования должно выступить предположение, что большинство предпосылок неоклассической экономической теории применимо при моделировании процесса ценообразования на кредитном рынке.

Используя методологию неоклассического экономического учения, динамику цен на кредитном рынке необходимо определять через динамику спроса и предложения на рынке заемных средств. При этом рынок не всегда может быть сбалансированным, то есть находиться в равновесном состоянии. При превышении спроса над предложением цена на рынке повышается. Если же предложение превышает спрос, динамика цены противоположная [11]. Тогда возникает следующий вопрос: как определять дисбаланс спроса и предложения на кредитном рынке?

Согласно одному из подходов [12], превышение спроса над предложением на рынке заемных средств может быть косвенно оценено долей депозитов коммерческих банков в Банке России в совокупной величине активов российской банковской системы. Так, нами были проанализированы

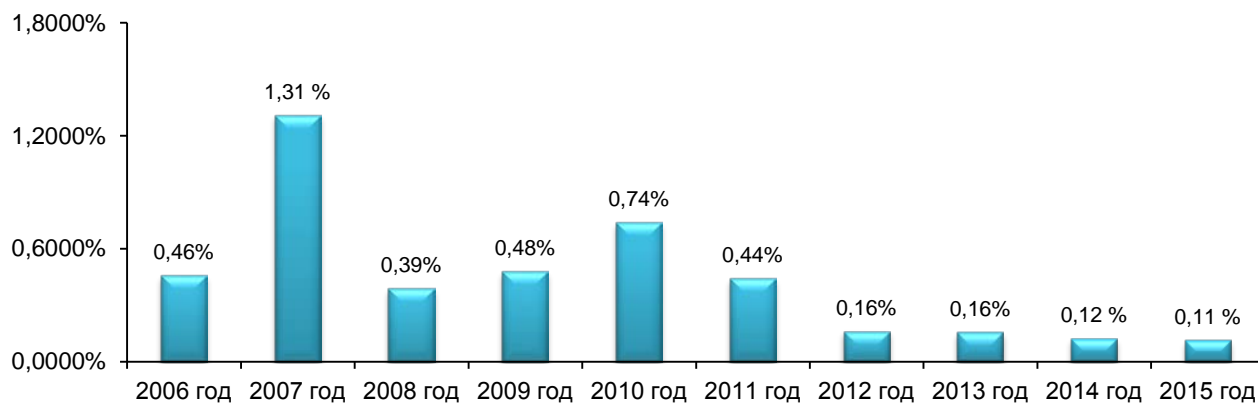


Рис. 1. Доля депозитов в Банке России в общем объеме активов российской банковской системы

Как видно на рис. 1, наибольший дисбаланс на кредитном рынке наблюдался в 2007 г., когда российские банки привлекали межбанковские кредиты от банков-нерезидентов в качестве дешевого ресурса. В этот период предложение на рынке значительно превышало спрос. В 2015 г. ситуация была прямо противоположной.

Второй гипотезой исследования является то, что период, в котором наблюдалось медианное значение доли депозитов в ЦБ РФ в совокупных активах банковской системы, – это время, когда спрос на кредиты был уравновешен их предложением. Таким периодом оказался 2011 г.

В качестве альтернативного подхода к определению равновесия на кредитном рынке, описанному выше, автором был предложен собственный подход оценки равновесного состояния на основе диффузных индексов спроса и предложения на кредитные ресурсы. Диффузные индексы условий банковского кредитования, оценивающие изменение спроса и предложения на кредиты за один квартал, публикуются Банком России с середины 2009 г. [13].

Расчет был произведен по следующей формуле:

данные из оборотно-сальдовых ведомостей кредитных организаций за период с 2006 по 2015 гг. Объем выборки превысил 100 млн наблюдений. На рис. 1 изображена доля остатка по балансовому счёту 319 в общем объеме активов банковского сектора.

$$D(t) = u(t) + D(t-1), \quad t = 1, \dots, n, \quad (1)$$

где $D(t)$ – уровень спроса на банковские ссуды в период времени t ; $u(t)$ – значение диффузного индекса спроса на банковские ссуды.

Динамика предложения банковских ссуд была рассчитана аналогичным образом.

Оценка динамики спроса и предложения на банковские ссуды позволила рассчитать величину избыточного спроса на кредиты по следующей формуле:

$$D_n(t) = D(t) - S(t), \quad t = 1, \dots, n, \quad (2)$$

где $D_n(t)$ – величина избыточного спроса в период времени t ; $D(t)$ – величина спроса в период времени t ; $S(t)$ – величина предложения в период времени t .

Результаты расчетов, представленные на рис. 2, подтверждают выводы первого подхода к определению избыточного спроса на рынке заемных средств, а именно: в 2015 г. наблюдался острый дефицит ликвидности в банковском секторе.

В наименьшей степени данный дефицит был характерен для розничного кредитования, в наибольшей степени – для кредитования крупных корпоративных заемщиков.

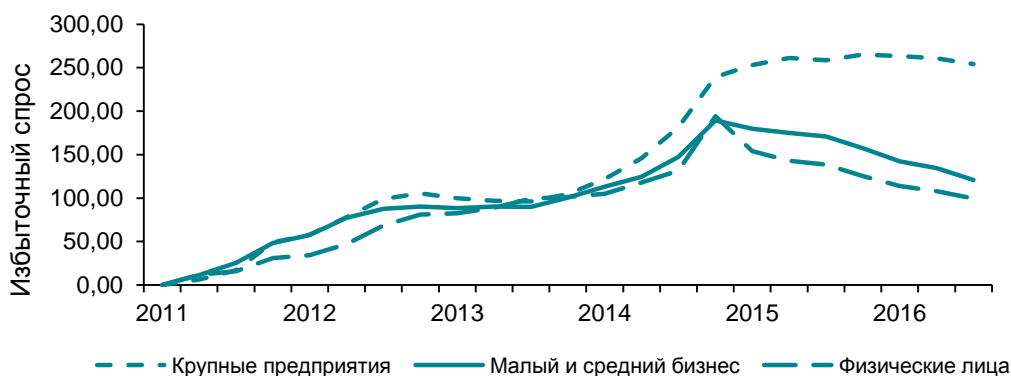


Рис. 2. Динамика избыточного спроса на банковские ссуды за период с 2011 по 2016 гг.*

* Рассчитано автором на основе диффузных индексов Банка России

Согласно концептуальным положениям экономической теории при превышении спроса над предложением цена на экономическое благо должна повышаться. Далее проверим, подтверждается ли данная предпосылка практикой российского кредитного рынка.

В табл. 1 приведены результаты анализа коррелированности следующих временных рядов:

– изменение процентной ставки по кредитам юридическим лицам в текущем квартале по отношению к предыдущему кварталу, п.п.;

– значение диффузного индекса условий банковского кредитования (УБК), отвечающего за изменение предложения на рынке корпоративного кредитования, п.п.;

– значение диффузного индекса УБК, отвечающего за изменение спроса на рынке корпоративных кредитов, п.п.

Таблица 1

Коэффициенты парной корреляции различных временных рядов с изменением номинальной процентной ставки по кредитам корпоративным заемщикам*

| Величина лага | Изменение предложения | Изменение спроса | Величина избыточного спроса |
|-----------------|-----------------------|------------------|-----------------------------|
| Отсутствие лага | 0,09 | 0,11 | -0,08 |
| 1 квартал | -0,22 | -0,23 | -0,06 |
| 2 квартала | -0,77* | 0,26 | -0,04 |
| 3 квартала | 0,11 | 0,05 | 0,16 |

* Отмечены коэффициенты парной корреляции, значение которых по модулю близко к 1.

По нашему мнению, полученные результаты (табл. 1), позволяют сделать следующие важные выводы:

1) динамика номинальной процентной ставки по кредитам слабо коррелирует с величиной избыточного спроса, сложившегося на рынке;

2) цены на рынке корпоративных кредитов в наибольшей степени коррелируют с динамикой спроса и предложения с отставанием в два квартала;

3) величина рыночной процентной ставки в большей степени определяется величиной предложения, нежели величиной спроса.

Третий вывод наиболее важен, поскольку он является основанием для выдвижения третьей гипотезы: величина процентной ставки на рынке корпоративных кредитов определяется предложением с величиной лага в два квартала и не зависит от величины спроса. В аналитической форме это можно записать так:

$$r_t = f(S_{t-2}), \quad (3)$$

где r_t – величина процентной ставки в текущем квартале; S_t – величина предложения банковских ссуд в текущем квартале.

Следует отметить, что данная предпосылка вполне согласуется с теорией

Дж. Стиглица, согласно которой процентная ставка определяется кредитным предложением, а на рынке присутствует избыточный спрос [14].

Аналогичный анализ был проведен для рынка потребительского кредитования. Результаты анализа представлены в табл. 2.

Таблица 2

Коэффициенты парной корреляции различных временных рядов с изменением номинальной процентной ставки по потребительским кредитам*

| Величина лага | Изменение предложения | Изменение спроса | Величина избыточного спроса |
|-----------------|-----------------------|------------------|-----------------------------|
| Отсутствие лага | -0,21 | 0,56* | 0,02 |
| 1 квартал | -0,66* | 0,14 | -0,04 |
| 2 квартала | 0,26 | -0,28 | 0,36 |
| 3 квартала | 0,41 | -0,23 | 0,28 |

* Отмечены коэффициенты парной корреляции, значение которых по модулю близко к 1.

Данные, представленные в табл. 2, позволяют сделать вывод о том, что в отличие от корпоративного сегмента рынка заемных средств в розничном сегменте величина процентной ставки определяется как спросом на банковские ссуды, так и предложением. Также можно сказать, что динамика спроса и предложения для потребительских ссуд влияет на среднерыночные процентные

ставки с меньшей величиной лага, чем для корпоративных ссуд.

Описав механизм ценообразования, перейдем к описанию рыночного механизма определения объема выдаваемых ссуд на рынке корпоративных кредитов. В табл. 3 приведены данные, расчет которых был произведен по аналогии с расчетом данных, представленных в табл. 1 и 2.

Таблица 3

Коэффициенты парной корреляции между темпами прироста различных сегментов кредитного портфеля и другими временными рядами*

| Величина лага | Изменение предложения | Изменение спроса | Величина избыточного спроса |
|---|-----------------------|------------------|-----------------------------|
| Темп прироста объема корпоративного портфеля | | | |
| Отсутствие лага | -0,120 | 0,470 | 0,560 |
| 1 квартал | -0,380 | 0,510 | 0,690 |
| 2 квартала | -0,380 | 0,670 | 0,790* |
| 3 квартала | -0,170 | 0,420 | 0,720 |
| Темп прироста объема розничного портфеля | | | |
| Отсутствие лага | -0,180 | 0,220 | 0,620 |
| 1 квартал | -0,007 | 0,370 | 0,780 |
| 2 квартала | -0,170 | 0,480 | 0,890* |
| 3 квартала | -0,380 | 0,610 | 0,850 |

* Отмечены коэффициенты парной корреляции, значение которых по модулю близко к 1.

Из информации, представленной в табл. 3, можно сделать вывод, что в отличие от процентной ставки объем выдаваемых корпоративных и розничных кредитов определяется не предложением, а величиной избыточного спроса.

На основе эмпирических исследований, приведенных выше, автором была разработана следующая теоретическая модель, которая является четвертой, итоговой, гипотезой эконометрической модели. Суть моде-

ли состоит в следующем. Кредитные организации устанавливают величину процентной ставки, которая максимизирует рентабельность собственного капитала (ROE) [15]. Данная процентная ставка не уравнивает спрос и предложение. Однако рыночная стоимость кредита определяется его предложением. Объем же выдаваемых ссуд находится в интервале между величиной спроса и величиной предложения.

В аналитической форме данная модель может быть записана так:

$$\begin{cases} r = r_{ROE}, \\ Q \in (D(r_{ROE}), S(r_{ROE})), \end{cases} \quad (4)$$

где r – величина процентной ставки, сложившейся на рынке; r_{ROE} – величина процентной ставки, максимизирующая рентабельность собственного капитала банковской системы; Q – величина выданных банковских ссуд; D – величина спроса на банковские ссуды; S – величина предложения банковских ссуд.

Таким образом, нами было показано, что показатели российского кредитного рынка хорошо коррелируют с оценками спроса и предложения, сделанными на основе диффузных индексов Банка России. При этом изменение процентных ставок определяется динамикой спроса и предложения. В то же время динамика объема кредитного портфеля определяется уровнем избыточного спроса, сложившимся на рынке.

Обоснование спецификации модели и подбор необходимых статистических данных

Перейдем к описанию факторов, определяющих спрос и предложение на рынке заемных средств.

Как показано в работе сотрудников ЦБ РФ В.Е. Гордеева и Ю.А. Кобзева [16], объемы кредитования хорошо коррелируют со своей авторегрессионной компонентной первого порядка. Поэтому, с учетом описанных выше предпосылок, спецификация модели должна иметь следующий общий вид:

$$\begin{cases} \Delta r_{C,t} = f_1(S_{C,t-1}, D_{C,t-1}), \\ \Delta r_{K,t} = f_2(S_{K,t-1}), \\ Q_{C,t} = f_3(D_{C,t-2} - S_{C,t-2}) + Q_{C,t-1}, \\ Q_{K,t} = f_4(D_{K,t-2} - S_{K,t-2}) + Q_{K,t-1}, \\ S_{C,t} = f_5(x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1n_1}), \\ D_{C,t} = f_6(x_{21}, x_{22}, \dots, x_{2n_2}), \\ S_{K,t} = f_7(x_{31}, x_{32}, \dots, x_{3n_3}), \end{cases} \quad (5)$$

где Δr_C – процентная ставка по потребительским кредитам; Δr_K – процентная ставка по корпоративным кредитам; S_C – предло-

жение потребительских кредитов; D_C – спрос на потребительские кредиты; S_C – предложение корпоративных кредитов; x_{1m} – факторы, определяющие предложение потребительских кредитов; x_{2m} – факторы, определяющие спрос на потребительские кредиты; x_{3m} – факторы, определяющие предложение корпоративных кредитов.

При этом факторы спроса и предложения в различных сегментах рынка заемных средств требуют как экономического, так и статистического обоснования.

Начнем с описания факторов спроса на потребительские кредиты. Прежде всего, спрос на потребительские кредиты должен зависеть от индекса реального располагаемого дохода населения. Однако, на наш взгляд, спрос на розничные ссуды определяется не только динамикой реальных доходов населения, но и их волатильностью. Волатильность доходов населения рассчитывалась как среднее квадратичное отклонение индексов реальных располагаемых доходов за 12 последних месяцев:

$$\sigma_Y = \sqrt{\frac{1}{11} \sum_{i=1}^{12} (Y_i - \bar{Y})^2}. \quad (6)$$

Третьим фактором спроса на потребительские кредиты является изменение уровня безработицы. Человек, потерявший работу или устроившийся на нее недавно, вряд ли обратится в кредитное учреждение для получения банковской ссуды.

Четвертым фактором является динамика просроченной задолженности по заработной плате. Влияние этого фактора на спрос на потребительские ссуды неоднозначно. С одной стороны, в долгосрочной перспективе нестабильность дохода понижает спрос. С другой – в краткосрочной перспективе резкое снижение доходов повышает спрос на заемные средства [17].

Пятым фактором, определяющим величину спроса на потребительские кредиты, является динамика рождаемости. Значимость этого фактора связана с тем, что большую долю в объеме розничного портфеля занимает ипотечное кредитование.

Описав факторы спроса на розничные кредиты, перейдем к описанию факто-

ров предложения. Тремя важнейшими факторами предложения розничных кредитов являются показатели, отвечающие за стоимость ресурсов кредитной организации, – процентная ставка по вкладам физических лиц, процентная ставка по депозитам юридических лиц, ключевая ставка Банка России [18; 19].

Следующий набор факторов связан с уровнем кредитного риска по текущему ссудному портфелю. Во-первых, это коэффициент обеспеченности розничного портфеля, равный объему обеспечения, поделенному на объем портфеля [20]. Однако, в отличие от корпоративного сегмента кредитования, в его розничном сегменте обеспечение имеет свои особенности. Чаще всего это поручительство третьих лиц.

Во-вторых, кредитный риск определяется разницей между объемом просроченной задолженности и величиной резервов на возможные потери по ссудам.

И наконец, последней рыночной силой, присутствующей в модели (5), является предложение корпоративных кредитов. Ключевые факторы предложения корпоративных кредитов мало чем отличаются от ключевых факторов предложения банковских продуктов в розничном сегменте. Однако к ним еще можно добавить рентабельность активов реального сектора экономики и ускорение прироста ВВП.

Описанные выше факторы спроса и предложения банковских ссуд требуют подбора адекватных статистических данных. Динамика ВВП, реальных располагаемых доходов населения, рентабельности активов реального сектора экономики, уровня безработицы и просроченной задолженности по заработной плате публикуются Росстатом. Процентные ставки и объем кредитного портфеля публикуются Банком России. При этом все перечисленные показатели, кроме ВВП, публикуются в ежемесячной динамике. В то же время диффузные индексы Банка России публикуются в ежеквартальной динамике. В связи с этим для тех показателей, публикация которых осуществляется ежемесячно, была

осуществлена процедура агрегации до кварталов.

Заметим, что публикация диффузных индексов, соответствующих предложению на кредитном рынке, ведется Центральным банком РФ с 2009 г. Аналогичные индексы для спроса на заемные средства публикуются с 2010 г. С учетом этих обстоятельств выборка охватила период с I квартала 2010 г. по IV квартал 2015 г. Объем выборки для каждой из переменных составил 20 наблюдений.

Таким образом, нами были получены временные ряды для объясняемых и объясняющих переменных. Далее модель должна пройти этап оценки неизвестных параметров и этап их статистической проверки.

Эконометрическая модель прогнозирования спроса и предложения на кредитном рынке

Оценка неизвестных параметров была осуществлена при помощи двухшагового метода наименьших квадратов (МНК). Результат оценки неизвестных параметров выглядит следующим образом:

$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta r_{C,t} = -0,09 + 0,024 D_{C,t-1} - \\ - 0,04 S_{C,t-1}, \\ \Delta r_{K,t} = -0,17 - 0,03 S_{K,t-1}, \\ Q_{C,t} = 9,45 + 0,09 (D_{C,t-2} - S_{C,t-2}) + \\ + 0,92 Q_{C,t-1}, \\ Q_{K,t} = 14,7 + 0,036 (D_{K,t-2} - S_{K,t-2}) + \\ + 0,38 Q_{K,t-1}, \\ S_{C,t} = 3,72 - 17,11 \Delta r_{D,t} - 7,01 \Delta r_{t-1} - \\ - 113,02 K_{o,t-1} - 0,05 K_{r,t-1} + 0,61 S_{C,t-1}, \\ D_{C,t} = 0,24 - 1,59 \sigma_{Y,t-1} - 9,51 \Delta u_{t-1} - \\ - 0,41 \Delta K_{PS,t-3} + 0,89 \Delta L_{t-1}, \\ S_{K,t} = -41,26 - 12,84 \Delta r_{D,t} - 19,94 \Delta r_{t-1} - \\ - 8,25 K_{o,t-1} - 0,04 K_{r,t-1} + 0,21 S_{K,t-1}, \end{array} \right. \quad (7)$$

где Δr_C – изменение процентной ставки по потребительским кредитам, п.п.; Δr_K – изменение процентной ставки по корпоративным кредитам, п.п.; D_C – уровень спроса на потребительские кредиты, п.п.; S_C – уровень предложения потребитель-

ских кредитов, п. п.; S_K – уровень предложения корпоративных кредитов, п.п.; Q_C – темп прироста объема портфеля розничных кредитов, %; Q_K – темп прироста объема портфеля корпоративных кредитов, %; Δr_D – изменение процентной ставки по вкладам физических лиц, п. п.; Δr – изменение ключевой ставки Банка России, п.п.; K_o – коэффициент обеспеченности кредитного портфеля, %; K_r – коэффициент покрытия резервами просроченной задолженности, млрд руб.; σ_Y – волатильность доходов населения за последние 12 месяцев; Δu – изменение уровня безработицы, п.п.; ΔK_{ps} – темп прироста просроченной задолженности по заработной

плате, %; ΔL – темп прироста рождаемости, %.

Адекватность полученных оценок неизвестных параметров на экономические реалии будет описана в следующем разделе. В этом разделе статьи представлены результаты проверки модели на статистическую значимость.

Проверка временных рядов на коинтегрированность при помощи теста Энгла – Грэйнджера позволяет избежать наличия «фиктивной» корреляции между временными рядами [21]. Результаты проверки на коинтеграцию при помощи данного теста представлены в табл. 4. На основе данных, приведенных в табл. 4, можно сделать вывод, что в системе регрессионных уравнений (7) отсутствуют «фиктивные» регрессионные взаимосвязи.

Таблица 4

Проверка на коинтегрированность временных рядов модели (7) при помощи теста Энгла – Грэйнджера

| Номер уравнения | t -статистика при проверке остатков по тесту Дики – Фуллера | Критическое значение распределения Фуллера на уровне значимости 5 % |
|-----------------|---|---|
| 1 | 3,06 | 1,96 |
| 2 | 3,95 | 1,96 |
| 3 | 4,79 | 1,96 |
| 4 | 4,12 | 1,96 |
| 5 | 4,63 | 1,96 |
| 6 | 5,48 | 1,96 |
| 7 | 3,98 | 1,96 |

Вторым этапом статистической проверки модели (7) является проверка входящих в нее временных рядов на причинность по Грэйнджеру. Данный тест связан с улучшением качества прогноза при добавлении в регрессионное уравнение некоторой переменной. Ввиду объема таблицы, демонстрирующей применение теста на причинность по Грэйнджеру, протокол проверки данной гипотезы здесь не приводится. Уточним, что все переменные модели значимы по критерию F -статистики на уровне значимости 10 %.

Третьим этапом статистической проверки модели векторной авторегрессии (7) был анализ t -статистик для каждой из переменных модели. Значения t -статистик приведены в табл. 5.

Из данных, представленных в табл. 5, можно сделать один существенный вывод: для розничного сегмента кредитного рынка анализ динамики спроса и предложения имеет большую прогностическую силу, нежели для корпоративного сегмента.

Статистики Стьюдента для системы регрессионных уравнений (7)

| Номер уравнения | Переменная | Характеристика переменной | Значение t -статистики |
|-----------------|-----------------|---|--------------------------|
| 1 | D_C | Уровень спроса на потребительские кредиты | 2,36 |
| | S_C | Уровень предложения потребительских кредитов | 5,06 |
| 2 | S_K | Уровень предложения корпоративных кредитов | 5,57 |
| 3 | $(D_C - S_C)$ | Избыточный спрос на рынке розничного кредитования | 8,13 |
| | Q_C | Авторегрессионная компонента | 2,73 |
| 4 | $D_K - S_K$ | Избыточный спрос на рынке корпоративного кредитования | 3,07 |
| | Q_K | Авторегрессионная компонента | 2,21 |
| 5 | Δr_D | Изменение процентной ставки по вкладам физических лиц | -2,65 |
| | Δr | Изменение ключевой ставки Банка России | 2,78 |
| 5 | K_o | Коэффициент обеспеченности потребительских кредитов | -2,49 |
| | K_r | Уровень покрытия резервами просроченной задолженности по потребительским кредитам | 2,45 |
| | S_C | Авторегрессионная компонента | 2,24 |
| 6 | σ_Y | Волатильность реальных располагаемых доходов населения за последние 12 месяцев | -2,13 |
| | Δu | Изменение уровня безработицы | 2,51 |
| | ΔK_{PS} | Темп прироста просроченной задолженности по заработной плате | -2,23 |
| | ΔL | Темп прироста рождаемости | 2,52 |
| 7 | Δr_D | Изменение процентной ставки по вкладам физических лиц | -2,28 |
| | Δr | Изменение ключевой ставки Банка России | 2,91 |
| | K_o | Коэффициент обеспеченности корпоративного портфеля | 2,58 |
| | K_r | Уровень покрытия резервами просроченной задолженности в корпоративном сегменте | -2,67 |
| | S_K | Авторегрессионная компонента | 2,99 |

Пятым этапом статистических проверок было тестирование всех уравнений модели (7) на наличие гетероскедастичности. Именно положительный результат проверки на гетероскедастичность позволил сделать вывод об обоснованности применения двухшагового МНК, не прибегая к его трехшаговому варианту (подробнее о применимости двухшагового МНК см. [22]). Результат проверки на гетероскедастичность

представлен в табл. 6. Проверка происходила при помощи теста Бройша – Годфри с максимальным лагом в четыре квартала.

Уточним, что, поскольку исходные временные ряды нестационарны, в качестве эндогенных переменных присутствуют первые разности временного ряда процентных ставок по кредитам, а не сами процентные ставки. Проверка на стационарность осуществлялась при помощи DF -теста.

Результат проверки на гетероскедастичность модели (7)
при помощи теста Бройша – Годфри

| Номер уравнения | Статистика Бройша – Годфри | Критическое значение распределения χ^2 на уровне значимости 5 % |
|-----------------|----------------------------|--|
| 1 | 0,049 | 7,810 |
| 2 | 1,640 | |
| 3 | 1,790 | |
| 4 | 1,420 | |
| 5 | 0,530 | |
| 6 | 2,670 | |
| 7 | 0,640 | |

Таким образом, оценка неизвестных параметров, полученная при помощи двухшагового МНК, дает статистически значимую модель, пригодную для прогнозирования процентной ставки и объема кредитного портфеля в разрезе двух видов кредитования – потребительского и корпоративного.

Интерпретация результатов эконометрической модели

Первым выводом из модели (7) является следующая зависимость: при ухудшении качества кредитного портфеля банки склонны повышать процентные ставки. Эта зависимость вполне согласуется с аксиомой финансового менеджмента «риск – доходность» [23].

Кроме точечных оценок, автором были рассчитаны эластичности объясняемых переменных от объясняющих факторов. Результаты расчетов говорят о том, что за период с 2011 по 2015 гг. предложение розничных и корпоративных кредитов наиболее эластично к стоимости основного источника ресурсной базы кредитной организации – процентной ставки по вкладам физических лиц. Для розничного сегмента коэффициент эластичности составил 4,25, для корпоративного – 8,21. Данный эмпирический вывод подтверждает теоретическую модель взаимодействия спроса и

предложения на рынке заемных средств, предложенную американскими учеными Х. Фрейхасом (*X. Freixas*) и Дж.-Ч. Рочетом (*J.-C. Rochet*) [24].

Спрос на розничные кредиты наиболее эластичен к волатильности доходов населения. Средний коэффициент эластичности составил $-0,77$. Этот вывод дополняет факторную модель спроса на розничные кредиты, предложенную отечественными учеными Т.С. Калмыковой и Н. П. Казаренковой [25].

Ввиду того что объясняющие факторы влияют на эндогенные показатели с величиной лага от одного до трех кварталов, модель (7) позволяет производить сценарное прогнозирование ценовых и объемных показателей российской кредитной системы. Возможность сценарного прогнозирования является вторым результатом построенной эконометрической модели наряду с возможностью экономической интерпретации оценок её параметров.

Сценарии были заданы экспертно, исходя из изменения ключевой ставки Банка России. Пример сценарного прогноза приведен в табл. 7.

По всем четырем показателям средняя абсолютная процентная ошибка прогноза (*MAPE*) не превышает 5 %. В то же время прогноз считается удовлетворительным, если *MAPE* не выше 20–25 %.

Сценарное прогнозирование потребительского сегмента российского рынка заемных средств в зависимости от изменения ключевой ставки с 1 января 2016 г.

| Показатель | Сценарий/показатель | I квартал 2016 г. | II квартал 2016 г. |
|---------------------------------------|--|-------------------|--------------------|
| Ставка по потребительским кредитам, % | Ключевая ставка снижается на 0,25 % | 17,18 | 16,78 |
| | Ключевая ставка не изменяется | 17,18 | 16,70 |
| | Ключевая ставка повышается на 0,25 % | 17,18 | 16,62 |
| | Фактическая статистика | 17,49 | 17,51 |
| | Ошибка прогноза, % от фактической статистики | 1,77 | 4,63 |
| Объем розничного портфеля, трлн руб. | Ключевая ставка снижается на 0,25 % | 10,28 | 10,01 |
| | Ключевая ставка не изменяется | 10,28 | 10,12 |
| | Ключевая ставка повышается на 0,25 % | 10,28 | 10,21 |
| | Фактическая статистика | 10,41 | 10,38 |
| | Ошибка прогноза, % от фактической статистики | 1,25 | 2,50 |

Полученный инструментарий прогнозирования имеет большую практическую значимость для банковского надзора. Например, если макрорегулятор ожидает существенное снижение процентной ставки по потребительским кредитам, то возможным вариантом является начало дискуссии по поводу отмены нерыночного барьера процентных ставок согласно ФЗ «О потребительском кредите».

Заключение

В настоящем исследовании было показано, что макроэкономические показатели банковской системы хорошо коррелируют с оценками спроса и предложения, рассчитанными на основе диффузных индексов Банка России. Следовательно, прогнозирование этих показателей через оценочную динамику спроса и предложения на кредитном рынке является научно обоснованным подходом.

В качестве примера возможного практического применения данного подхода была построена модель векторной авторегрессии, которая позволяет прогнозировать четыре макроэкономических показателя и учитывает влияние определенных факторов

на динамику спроса и предложения на рынке заемных средств.

Данная модель имеет как теоретическое, так и практическое значение. Теоретическая значимость исследования заключается в двух ключевых моментах. Во-первых, в статье показано, что диффузные индексы Банка России достаточно точно оценивают уровень спроса и уровень предложения, сложившиеся на рынке. Во-вторых, эмпирически обосновано, что на российском рынке заемных ресурсов присутствует значительный дисбаланс спроса и предложения.

Практическая значимость исследования заключается в том, что механизм сценарного прогнозирования, полученный при помощи модели (7), может быть использован как Центральным банком Российской Федерации, так и обычными коммерческими банками. Для Центрального банка полученный прогноз важен в целях оценки последствий проводимой денежно-кредитной политики. Значимость полученного инструмента связана с тем, что основой сценариев является изменение ключевой ставки Банка России. Для коммерческих банков полученный механизм прогнозирования интересен с точки зрения определения макроэкономиче-

ского фона при составлении коммерческого плана развития кредитной организации.

В качестве дальнейших исследований планируется разработать инструментарий для прогнозирования рентабельности российской банковской системы. Предполагается, что данный инструментарий должен

включать в себя прогнозирование как процентной ставки и объема кредитного портфеля, так и других факторов формирования прибыли российских кредитных организаций. Данное направление работы является, на наш взгляд, востребованным и актуальным научно-прикладным исследованием.

Список литературы

1. Хесин Е.С. Современная мировая экономика: финансы и накопление капитала // Деньги и кредит. 2016. № 8. С. 31–36.
2. Шимановский А. Ю. Текущий банковский надзор. Международные тенденции развития и некоторые вопросы совершенствования российской практики // Деньги и кредит. 2002. № 2. С. 18–23.
3. Отоцкий П.Л. Прогнозно-аналитический инструментарий управления социально-экономическими системами // Управление мегаполисом. 2009. № 2–3. С. 78–84.
4. Рухлова К.А., Маковецкий М.Ю. Полная стоимость кредита как инструмент повышения эффективности функционирования банковской системы РФ // Двадцать первые апрельские экономические чтения: материалы Международной научно-практической конференции. Омск, 2015. С. 60–64.
5. Пересецкий А.А. Модели причин отзыва лицензий российских банков. Влияние неучтенных факторов // Прикладная эконометрика. 2013. № 2 (30). С. 49–64.
6. Радева О.В. Основные подходы к применению индикаторов условий банковского кредитования в макроэкономическом моделировании // Деньги и кредит. 2012. № 10. С. 54–58.
7. Lown C., Morgan D.P. The credit cycle and the business cycle: new finding using the loan officer opinion survey // Journal of Money, Credit and Banking. 2006. Vol. 38, № 6. P. 282–307. doi: 10.1353/mcb.2006.0086.
8. Bassett W.F., Chosak M.B., Driscoll J.C., Zakrajsek E. Changes in bank lending standards and the macroeconomy // Journal of Monetary Economics. 2014. Vol. 62. P. 23–40. doi: 10.1016/j.jmoneco.2013.12.005.
9. Busch U., Scharnagl M., Scheithauer J. Loan supply in Germany during the financial crisis. Discussion Paper Series 1: Economic Studies. 2010. № 5. Deutsche Bundesbank, Research Centre. 31 p.
10. Schadler S., Murgasova Z., R. van Elkan. Credit booms, demand booms, and euro adoption. Vienna: Paper Presented at the Conference on Challenges for Central Banks in an Enlarged EMU, Austrian National Bank, 2004. 118 p.
11. Попкова Е.Г., Суворина А.П. Факторы формирования спроса на российском рынке банковских продуктов для физических лиц // Финансы и кредит. 2010. № 21. С. 7–11.
12. Полонский А.Э. Управление ликвидностью банковского сектора в условиях перехода к структурному профициту // Деньги и кредит. 2016. № 10. С. 3–7.
13. Егоров А. В., Карамзин А.С., Чекарцева Е.Н. Анализ и мониторинг условий банковского кредитования // Деньги и кредит. 2010. № 10. С. 16–22.
14. Stiglitz J.E., Weiss A. Credit rationing in market with imperfect information // American Economic Review. 1981. Vol. 71, № 2. P. 28–34.
15. Бондарь А.П., Гребнюк А.Н. Оценка рентабельности капитала кредитной организации с помощью пятифакторной модели на примере АО «Генбанк» // Научный вестник: Финансы, Банки, Инвестиции. 2016. № 1 (34). С. 73–79.
16. Гордеев В.Е., Кобзев Ю.А. Анализ динамики кредитных рынков с применением индикаторов УБК // Деньги и кредит. 2014. № 10. С. 18–25.
17. Ушаков А.С. Динамическая модель развития финансового рынка в экономических системах депрессивного типа // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 95. URL: <http://ej.kubagro.ru/2014/01/pdf/20.pdf> (дата обращения: 20.03.2017).
18. Шимановский Д.В. Учет неценовой конкуренции в процессе прогнозирования российского рынка корпоративного кредитования // Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». 2014. № 4 (23). С. 24–31.

19. Шимановский Д.В. Учет индексов УБК в процессе прогнозирования региональных кредитных рынков // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2015. № 6 (78). URL: <http://uecs.ru/uecs-78-782015/item/3538-2015-06-02-06-40-23> (дата обращения: 20.03.2017).
20. Claek E. Leaving buyers in portfolio paralysis // Bank litter. 1998. № 8. P. 1–2.
21. Трегуб И.В., Трегуб А.В. Применение коинтеграционного анализа для исследования взаимного влияния финансовых временных рядов // Фундаментальные исследования. 2015. № 8 (3). С. 620–623.
22. Amemiya T. Advanced econometrics. Massachusetts: Harvard University Press, 1985. 504 p.
23. Elton E.J., Gruber M.J. Modern portfolio theory and investment analysis. N. Y.: John Wiley and Sons, 1995. 705 p.
24. Freixas X., Rochert J.-C. Macroeconomics of banking. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, 1999. 312 p.
25. Колмыкова Т.С., Казаренкова Н.П. Значимость и перспективы развития розничного кредитования в российской экономике // Известия Юго-Западного государственного университета. 2016. № 4(7). С. 124–133.

Статья поступила в редакцию 21.12.2016

Сведения об авторе

Шимановский Дмитрий Викторович – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры информационных систем и математических методов в экономике, Пермский государственный национальный исследовательский университет (Россия, 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15; e-mail: Dmitry-Shimanovsky@mail.ru).

References

1. Khesin E.S. Sovremennaya mirovaya ekonomika: finansy i nakoplenie kapitala [Modern global economy: finances and capital formation]. *Den'gi i kredit* [Money and Credit], 2016, no. 8, pp. 31–36. (In Russian).
2. Shimanovsky A.Yu. Tekushchii bankovskii nadzor. Mezhdunarodnye tendentsii razvitiya i nekotorye voprosy sovershenstvovaniya rossiiskoi praktiki [Current banking supervision. International tendencies and issues of its improvement in Russia]. *Den'gi i kredit* [Money and Credit], 2002, no. 2, pp. 18–23. (In Russian).
3. Ototsky, P.L. Prognozno-analiticheskii instrumentarii upravleniya sotsial'no-ekonomicheskimi sistemami [Prognostic and analytical tools of socio-economic systems management]. *Upravlenie megapolisom* [Managing a Megapolis], 2009, no. 2-3, pp.78–84. (In Russian).
4. Rukhlova K.A., Makovetskii M.Y. Polnaya stoimost' kredita kak instrument povysheniya effektivnosti funktsionirovaniya bankovskoi sistemy RF [The total cost of loan as a tool to enhance the functioning of Russian banking system]. *21-ye aprel'skie ekonomicheskie chteniya: materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [The 21st April Economic Conference: Proceedings of Scientific and Practical Conference]. Omsk, 2015, pp. 60–64. (In Russian).
5. Peresetsky A.A. Modeli prichin otzyva litsenzii rossiiskikh bankov. Vliyanie neuchtennykh faktorov. [Modeling reasons for Russian bank license withdrawal: uncounted factors influence]. *Prikladnaya ekonometrika* [Applied Econometrics], 2013, no. 2 (30), pp. 49–64. (In Russian).
6. Radeva O.V. Osnovnye podkhody k primeneniyu indikatorov uslovii bankovskogo kreditovaniya v makroekonomicheskom modelirovani [Main approaches to apply bank lending indicators in macro-economic modeling]. *Den'gi i kredit* [Money and Credit], 2012, no. 10, pp. 54–58. (In Russian).
7. Lown C., Morgan D.P. The credit cycle and the business cycle: new finding using the loan officer opinion survey. *Journal of Money, Credit and Banking*, 2006, vol. 38, no. 6, pp. 282–307. doi: 10.1353/mcb.2006.0086.
8. Bassett W.F., Chosak M.B., Driscoll J.C., Zakrajsek E. Changes in Bank Lending Standards and the Macroeconomy. *Journal of Monetary Economics*, 2014, vol. 62, pp. 23–40. doi: 10.1016/j.jmoneco.2013.12.005.
9. Busch U., Scharnagl M., Scheithauer J. Loan Supply in Germany During the Financial Crisis. *Discussion Paper Series 1: Economic Studies*, 2010, no. 5. Deutsche Bundesbank, Research Centre, 2010. 31 p.

10. Schadler S., Murgasova Z., R. van Elkan Credit Booms, Demand Booms, and Euro Adoption. *Vien-na: Paper Presented at the Conference on Challenges for Central Banks in an Enlarged EMU*. Austrian National Bank, 2004. 118 p.
11. Popkova E.G., Suvorina A.P. Faktory formirovaniya sprosa na rossiiskom rynke bankovskikh produktov dlya fizicheskikh lits [Factors of demand forming at the Russian market of banking products for natural persons]. *Finansy i kredit* [Finances and Credit], 2010, no. 21, pp. 7–11. (In Russian).
12. Polonsky A.E. Upravlenie likvidnost'yu bankovskogo sektora v usloviyakh perekhoda k strukturnomu profitsitu. [Banking sector liquidity management in the conditions of transition to structural surplus]. *Den'gi i kredit* [Money and Credit], 2016, no. 10, pp. 3–7. (In Russian).
13. Egorov A.V., Karamzina A.S., Chekmareva E.N. Analiz i monitoring uslovii bankovskogo kreditovaniya [Analysis and monitoring of bank lending terms]. *Den'gi i kredit* [Money and Credit], 2010, no. 10, pp. 16–22. (In Russian).
14. Stiglitz J.E., Weiss A. Credit Rationing in Market with Imperfect Information. *American Economic Review*, 1981, vol. 71, no. 2, pp. 28–34.
15. Bondar A.P., Grebnyuk A.N. Otsenka rentabel'nosti kapitala kreditnoi organizatsii s pomoshch'yu pyatifactornoi modeli na primere AO "Genbank" [Assessment of the return on equity of a credit organization using a five-factor model in the case study of "Genbank" company]. *Nauchnyy Vestnik: Finansy, Banki, Investitsii* [Scientific Herald: Finances, Bank, Investment], 2016, no. 1 (34), pp. 73–79. (In Russian).
16. Gordeev V.E., Kobzev Yu.A. Analiz dinamiki kreditnykh rynkov s primeneniem indikatorov UBK [Analysis of credit market dynamics using BLT indicators]. *Den'gi i kredit* [Money and Credit], 2014, no. 10, pp. 18–25. (In Russian).
17. Ushakov A.S. Dinamicheskaya model' razvitiya finansovogo rynka v ekonomicheskikh sistemakh depressivnogo tipa [Dynamic model of financial market development in depressive economical systems] *Politematicheskii setevoi elektronnyi nauchnyi zhurnal Kubanskogo Gosudarstvennogo Agrarnogo Universiteta* [Journal of Kuban State Agricultural University], 2014, no. 95, pp. 1021–1039. (In Russian) Available at: <http://ej.kubagro.ru/2014/01/pdf/20.pdf> (accessed 20.03.2017).
18. Shimanovsky D.V. Uchet netsenovoi konkurentsii v protsesse prognozirovaniya rossiiskogo rynka korporativnogo kreditovaniya [Taking into account non-price competition in the course of forecasting Russian corporate crediting market]. *Vestnik Permskogo Universiteta. Seria «Ekonomika»* [Perm University Herald. Economy], 2014, no. 4 (23), pp. 24–31. (In Russian).
19. Shimanovsky D.V. Uchet indeksov UBK v protsesse prognozirovaniya regional'nykh kreditnykh rynkov [Accounting indices of bank lending conditions in forecasting process of regional credit markets]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal* [Management of Economic Systems: Electronic Scientific Journal], 2015, no. 6 (78). (In Russian) URL: <http://www.uecs.ru> (accessed 20.03.2017).
20. Claek E. Leaving buyers in portfolio paralysis. *Bank litter*, 1998, no. 8, pp. 1–2.
21. Tregub I.V., Tregub A.V. Primenenie kointegratsionnogo analiza dlya issledovaniya vzaimnogo vliyaniya finansovykh vremennykh ryadov [Application of cointegration analysis for the study of mutual influence of financial time series]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental Researches], 2015, no. 8 (3), pp. 620–623. (In Russian).
22. Amemiya T. *Advanced Econometrics*. Massachusetts, Harvard University Press, 1985. 504 p.
23. Elton E.J., Gruber M.J. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. New York, John Wiley and Sons, 1995. 705 p.
24. Freixas X., Rochert J.-C. *Macroeconomics of banking*. Massachusetts, Massachusetts Institute of Technology, 1999. 312 p.
25. Kolmykova T.S., Kazarenkova N.P. Znachimost' i perspektivy razvitiya roznichnogo kreditovaniya v rossiiskoi ekonomike [Retail lending significance and perspectives in the Russian economy]. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta* [South-West State University News], 2016, no. 4 (7), pp. 124–133. (In Russian).

The date of the manuscript receipt: 21.12.2016

Information about the Author

Shimanovsky Dmitry Viktorovich – Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer at the Department of Information Systems and Mathematical Methods in Economics, Perm State University (15, Bukireva st., Perm, 614990, Russia; e-mail: Dmitry-Shimanovsky@mail.ru).

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Шимановский Д.В. Инструментарий прогнозирования спроса и предложения на кредитном рынке на основе диффузных индексов Банка России // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2017. Том 12. № 2. С. 202–217. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-202-217

Please cite this article in English as:

Shimanovsky D.V. Tools for demand and supply forecasting at credit market based on the bank of Russia diffusion indices // *Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy.* 2017, vol. 12, no. 2, pp. 202–217. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-202-217

doi 10.17072/1994-9960-2017-2-218-233

УДК 336.763.331

ББК 65.9(4Рос)26-210.3

JEL Code G 12

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДОХОДНОСТИ РОССИЙСКИХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБЛИГАЦИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДОЛИ НЕРЕЗИДЕНТОВ В ТОРГАХ КАК ИСТОЧНИКА ЛИКВИДНОСТИ

Екатерина Сергеевна ЗапеваловаORCID ID: [0000-0001-6225-731X](https://orcid.org/0000-0001-6225-731X), Researcher ID: [G-4207-2016](https://orcid.org/G-4207-2016)Электронный адрес: e_zapevalova@mail.ru

Страховое публичное акционерное общество Ингосстрах

117997, Россия, г. Москва, ул. Пятницкая, д. 12, стр. 2

Ликвидность государственных облигаций играет важнейшую роль в развитии финансовых рынков экономики страны. Стабильно функционирующий рынок государственных ценных бумаг благоприятно воздействует на развитие экономики в целом, снижая риск инвестирования в активы. Обеспечение стабильности торгов на рынке, в свою очередь, достигается за счет расширения базы активных инвесторов на бирже. Данная статья посвящена анализу зависимости доходности государственных облигаций от степени ликвидности и доли нерезидентов в торгах. Для наиболее качественной оценки наличия обозначенных связей рассмотрено несколько измерителей ликвидности (частота торгов, объем торгов, спред купли-продажи) с последующим выбором наилучшего из них. Для выявления зависимости доходности от степени ликвидности и доли нерезидентов построены панельные регрессионные модели со случайными эффектами на основе статистических данных по биржевым торгам государственными рублевыми облигациями за 2009–2015 гг. Результаты исследования показывают статистически значимое снижение доходности облигаций при росте ликвидности и доли нерезидентов в торгах. Высокая активность иностранных инвесторов выступает в качестве дополнительного источника ликвидности на рынке. Помимо наличия значимой взаимосвязи, выбрана наиболее сильная мера ликвидности из трех рассмотренных. Наилучшим показателем для российского рынка является спред купли-продажи облигаций. По результатам исследования дана оценка вклада степени ликвидности и доли нерезидентов в доходность государственных облигаций по отдельности. Увеличение спреда купли-продажи на 1 п.п. увеличивает спред доходности на 0,03 п.п. При росте доли нерезидентов в торгах государственными облигациями на 1 п.п. наблюдается снижение спреда доходности на 0,02 п.п. при прочих равных условиях. Результаты исследования могут быть полезны как частным, так и институциональным инвесторам при принятии инвестиционных решений относительно портфеля ценных бумаг. Кроме того, данная статья впервые в отечественной практике затрагивает не только классические прокси ликвидности ценных бумаг, но и новый фактор – качественный состав инвесторов на рынке. Следовательно, представленный анализ может послужить толчком к развитию нового направления исследований в области ликвидности финансовых инструментов – рассмотрения состава инвесторов (доля физических лиц, банков, институциональных инвесторов) в качестве фактора доходности финансовых активов.

Ключевые слова: государственные облигации, рынок государственных облигаций, ликвидность облигаций, индикатор ликвидности, спред купли-продажи, оборачиваемость, структура инвесторов, доля нерезидентов, моделирование доходности.

RUSSIAN GOVERNMENT BONDS YIELD MODELING WITH NONRESIDENTS SHARE FACTOR AS A SOURCE OF LIQUIDITY

Ekaterina S. Zapevalova

ORCID ID: [0000-0001-6225-731X](https://orcid.org/0000-0001-6225-731X), Researcher ID: [G-4207-2016](https://orcid.org/G-4207-2016)

E-mail: e_zapevalova@mail.ru

Ingosstrakh Insurance Company

12 (2), Pyatnitskaya st., Moscow, 117997, Russia

Government bonds liquidity plays an important role in the financial market development of the country. Decreasing the investing risk, a stable functioning government bonds market has a significant impact on the economic development. Stability of trading on the market, in turn, is achieved by the active investor base expanding. The paper explores the impact of liquidity proxies and foreign participation in determining Russian local currency government bond yield. Several liquidity measures were examined to identify the most powerful liquidity proxy. They are trading frequency, market turnover ratio and bid-ask spread. Liquidity and non-residents activity impact in bond yield was estimated with a panel regression model with random effects. The analysis was based on government bonds stock exchange trades statistical data from 2009 to 2016. The results of a panel data analysis show that both liquidity and non-residents trading activity has a statistically significant impact on the bonds yield determination. An increase in liquidity and foreign participation share in the domestic government bond market lead to significant reduce in government bonds yield. In addition to the significant relationship existence verification, the best liquidity measure was determined. The bid-ask spread shows the most significant explanatory power in bonds yield determination. Finally, impacts of liquidity and non-resident share in bonds yield were assessed separately from each other. An increase in bid-ask spread by 1 percentage point lead to yield spread increase by 0.03 pp. With an increase in the non-residents trade share by 1 percentage point, the yield spread decreases by 0.02 percentage points. Therefore, these results allow private and institutional investors maximize their portfolio profitability. Moreover, this paper is the first analysis in Russian practice that explores not only the classic liquidity proxies, but also discovers the impact of a new factor: the qualitative composition of investors' base. Therefore, the presented analysis can serve as a stimulus to the development of a new direction in liquidity research: consideration of the investors' composition (the share of individuals, banks, institutional investors) as a factor of financial assets yield.

Keywords: government bonds, government bonds market, bond liquidity, liquidity proxy, bid-ask spread, turnover ratio, investors structure, nonresidents share, bond yield modeling.

Введение

Роль государственных облигаций на рынке ценных бумаг любой страны трудно переоценить, особенно, если речь идет о развивающихся странах. Данное утверждение верно как с точки зрения заемщика в лице государства, так и с точки зрения инвестора. Первая сторона заинтересована в развитии рынка государственных ценных бумаг с целью увеличения кредитных возможностей экономики страны, вторая – с целью инвестирования средств. Кроме того, вложение денег в облигации может быть достойной альтернативой банковскому депозиту, поскольку инвестирование в ценные бумаги характеризуется большей по сравнению с

депозитом ликвидностью при стабильной доходности.

На данный момент накопилась достаточно обширная база исследований, подтверждающая наличие статистически значимого влияния ликвидности при формировании доходности финансового инструмента: чем выше ликвидность на рынке, тем стабильнее его доходность и, следовательно, выше надежность [1, с. 32]. Поэтому проблема повышения ликвидности на рынке государственных облигаций приобретает сегодня особое значение.

Существует два основных объяснения влияния ликвидности на доходность. Во-первых, низкая ликвидность генерирует дополнительные транзакционные издерж-

ки, увеличивающие цену актива. Примером подтверждения данного тезиса служит исследование М. Дж. Флемминга [2, с. 83], оценивающее благоприятное воздействие высокой частоты торгов на снижение сопутствующих торгам издержек. Данной тематике также посвящена работа Я. Амихуда и Х. Менделсона, которые проанализировали долю транзакционных издержек в цене облигации [3].

Во-вторых, низкая ликвидность сама по себе создает дополнительный риск финансовому инструменту. Данный тезис подтверждается многими исследованиями, среди которых можно выделить работы Ц. Фареро и М. Пагано [4], Дж. Ванга, Ч. Вуба и Ф. Занга [5], Ф. Молтени [6].

Отметим несколько наиболее важных достоинств высоколиквидного рынка государственных облигаций. Например, ликвидность рынка государственных облигаций способствует справедливому ценообразованию других, более рискованных, финансовых активов, что нашло подтверждение в работе Б. Лиена и А. Заравски при исследовании финансового рынка Австралии [7].

Кроме того, ликвидность рынка государственных облигаций оказывает прямое воздействие на развитие риск-менеджмента прочих сегментов финансового рынка – форвардных контрактов, фьючерсов и прочих. Данной тематике посвящена работа С. Сандерсона и З. Ванга, которые исследовали ценообразование Y2K опционов [8].

Третье преимущество высоколиквидного рынка государственных облигаций состоит в прямой взаимосвязи между глубиной рынка облигаций и эффективностью денежно-кредитной политики, проводимой Центральным банком. Это достоинство обосновывается в ряде исследований, в том числе и для развивающихся рынков [9].

Наконец, проведение денежно-кредитной политики на ликвидном рынке государственных облигаций позволяет Центральному банку вносить своевременные коррективы в свои действия за счет более эффективного отражения принятых решений на кривой доходности [10].

Таким образом, именно недостаток ликвидности часто мешает рынкам развиваться. Так, например, база инвесторов на развивающихся рынках представлена в своем большинстве инвесторами, которые придерживаются консервативной стратегии – покупки и сохранения бумаги в портфеле до погашения, и российский рынок не является исключением.

Поэтому разработка и реализация комплекса мер, направленных на повышение ликвидности рынка государственных облигаций, является актуальной и практически значимой задачей. Одним из источников ликвидности может быть увеличение активности нерезидентов на внутреннем рынке государственных облигаций. Иностранные инвесторы могут послужить катализатором развития местного облигационного рынка за счет разбавления существующей базы внутренних малоактивных инвесторов и создания дополнительного спроса на местные облигации со стороны иностранных партнеров. Последние стремятся к активным торгам, что повышает ликвидность внутреннего рынка государственных облигаций. Исследование Совета по финансовой стабильности в 2007 г. [11] показало, что увеличение доли нерезидентов на развивающихся рынках увеличивает ликвидность и снижает доходность. Среди количественных доказательств значимости доли участия нерезидентов в формировании доходности на рынке государственных облигаций можно отметить исследование С. Пейриса [12]. Однако эмпирическая база исследований описанной выше тематики все еще недостаточно разработана.

Анализ ликвидности в отечественной литературе представляет собой проверку наличия статистически значимой зависимости между доходностью российских государственных облигаций и их ликвидностью. В качестве примеров можно отметить работы Д. Селиванова и Т. Семенова [13], а также исследование Т. Тепловой [14, гл. 8]. Конструирование авторских индикаторов ликвидности представлено в работах В. Крыловой [15], А. Куканова и Т. Семенова [16], А. Чайкуна [17], Г. Гамбарова

[18]. Можно утверждать, что в российской практике по сравнению с зарубежным опытом существует ряд пробелов. Во-первых, в большинстве из приведенных выше работ для анализа были использованы пространственные данные и не учитывался фактор времени. Кроме того, анализ состава инвесторов в качестве источника ликвидности на российском рынке государственных облигаций не производился.

В связи с этим целью данного исследования является рассмотрение структуры инвесторов российского рынка государственных облигаций, в частности доли нерезидентов в торгах, в качестве фактора ликвидности с учетом специфики ценных бумаг и ее динамики во времени.

Таким образом, данная работа расширяет границы существующих исследований отечественного рынка в нескольких направлениях. Во-первых, рассмотрение не только количественного измерения ликвидности, но и качественного состава инвесторов (доля нерезидентов на рынке) позволяет оценить необходимость привлечения иностранных инвесторов на российский рынок. Во-вторых, математический аппарат, используемый при моделировании, позволяет одновременно учесть рыночный фактор в динамике и специфику каждой облигации (панельная регрессия со случайными эффектами). В-третьих, помимо проверки наличия статистически значимой взаимосвязи между доходностью государственных облигаций и показателями ликвидности (количественными и качественными), в работе производится оценка выявленных закономерностей. Другими словами, анализируется степень чувствительности доходности к каждому из рассматриваемых показателей по отдельности.

Все вышесказанное позволяет сформулировать две гипотезы настоящего исследования. Во-первых, предполагается, что фактор ликвидности при формировании доходности на российском рынке государственных облигаций является статистически значимой переменной: чем выше ликвидность рынка, тем ниже его доходность. Вто-

рая гипотеза состоит в работоспособности выводов С. Пейриса для развивающихся стран, в частности, в России увеличение доли участия нерезидентов на рынке государственных облигаций снижает их доходность.

Исследование состоит из пяти частей: описание выборки, анализ факторов ликвидности, анализ доли нерезидентов на российском рынке государственных облигаций, построение регрессионных моделей зависимости доходности от ликвидности на рынке и доли участия иностранных инвесторов, интерпретация полученных результатов.

Методы исследования

Для исследования зависимости доходности государственных облигаций от их ликвидности использовались данные с сайта Cbonds.ru по 59 государственным рублевым облигациям, эмитированным на российском рынке. Рассматривался период с 01.01.2009 по 31.12.2015. Каждая из ценных бумаг имеет торги на бирже ММВБ в рассматриваемый период. Данные взяты с дневным интервалом. Таким образом, выборка представляет собой панельные данные по 59 ценным бумагам за 1749 временных периодов. Источники данных по структуре инвесторов на рынке – Московская биржа и Центральный банк РФ.

В качестве зависимой переменной в анализе рассматривался средний спред доходности за период между облигацией (по цене закрытия торгового дня) и кривой бескупонной доходности (G-спред).

На рис. 1 представлена динамика спреда доходности между государственной облигацией и G-кривой бескупонной доходности. Таким образом, спред показывает премию за риск вложения в государственные облигации и в кризисные периоды дает скачки. Кроме того, при всплесках спреда доходности повышается дисперсия (временная и пространственная) показателя. Данное наблюдение соответствует логике повышенного риска и неопределенности инвестирования в период спада в экономике.

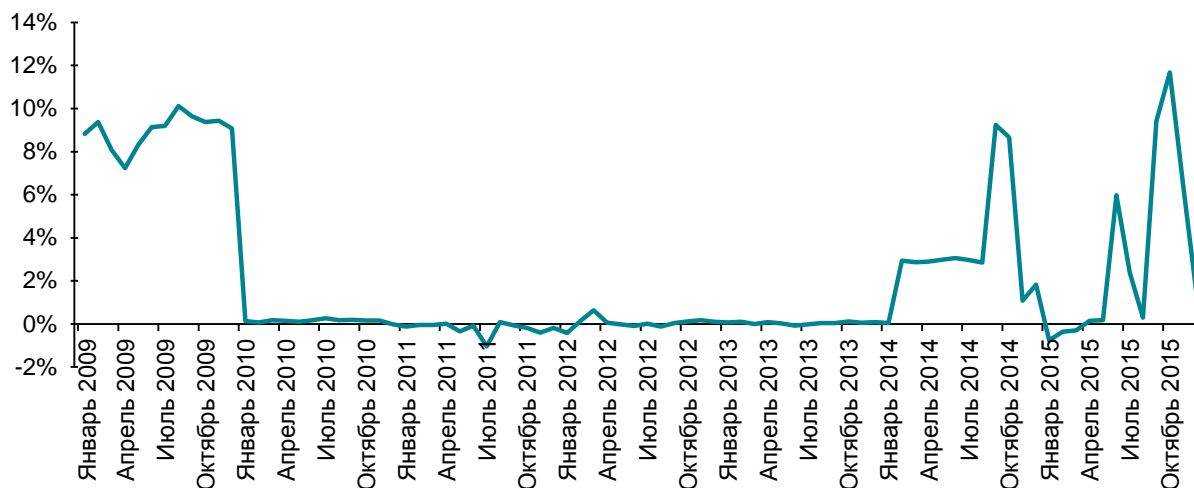


Рис. 1. Средний по выборке G-спред доходности российских государственных облигаций, %*

*Рис. 1–8 составлены автором по данным Группы компаний Cbonds.

Далее перейдем к оценке ликвидности для выборки. Ликвидность на рынке может быть оценена при помощи множества индикаторов. Индикаторы, в свою очередь, объединяются в несколько подходов – частота торгов, глубина торгов, транзакционные издержки. Рассмотрим для нашей выборки несколько показателей, принадлежащих разным подходам.

Первый подход – частота торгов, или модель нулевой доходности (*Zero return model*). Существует несколько показателей ликвидности, основанных на модели нулевой доходности – количество торгов в месяц, доля дней без торгов в месяц, доля дней без торгов с различными корректировками (длительность простоя, рыночный вес бумаги и т.д.). В нашем случае будет использован показатель доли неторговых дней без дополнительных корректировок. И показатель ликвидности рассчитывается как доля дней простоя рынка для бумаги за месяц. Такой подход к измерению ликвидности часто применяется для анализа развивающихся рынков. Например, Г. Бекарт использует долю дней без торгов в качестве прокси ликвидности при анализе нескольких развивающихся финансовых рынков [19].

Анализ статистических данных показывает, что четверть бумаг в нашей выборке не торгуются 14 и более дней в месяц (40% дней и более) (см. рис. 2). Среднее значение простоя российского рынка за

рассматриваемый период по выбранным активам равно 22%. Следовательно, можно говорить о том, что на рынке государственных облигаций наблюдается отсутствие торгов в среднем в одном случае из пяти.

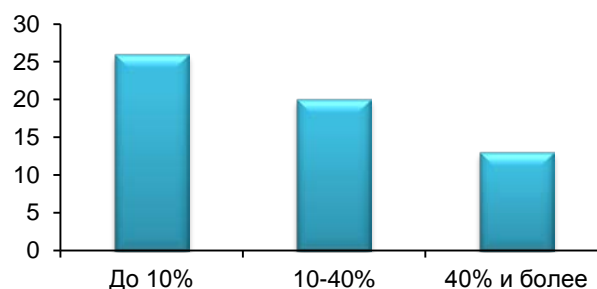


Рис. 2. Распределение российских государственных облигаций по показателю простоя на торгах, %

Наибольшая частота торгов наблюдается для облигации «Россия, 26207»: отсутствие торгов по бумаге менее 1% торговых дней в месяц. На последнем месте по ликвидности согласно модели нулевой доходности находится «Россия, 26200»: 71% дней в месяц по облигации не наблюдается торговой активности (примерно 3 недели).

Что касается динамики уровня простоя рынка (рис. 3), то изменение среднего показателя прокси ликвидности по всем бумагам показывает тренд к повышению уровня частоты торгов. Данный факт свидетельствует об увеличении ликвидности российского рынка государственных облигаций в целом.

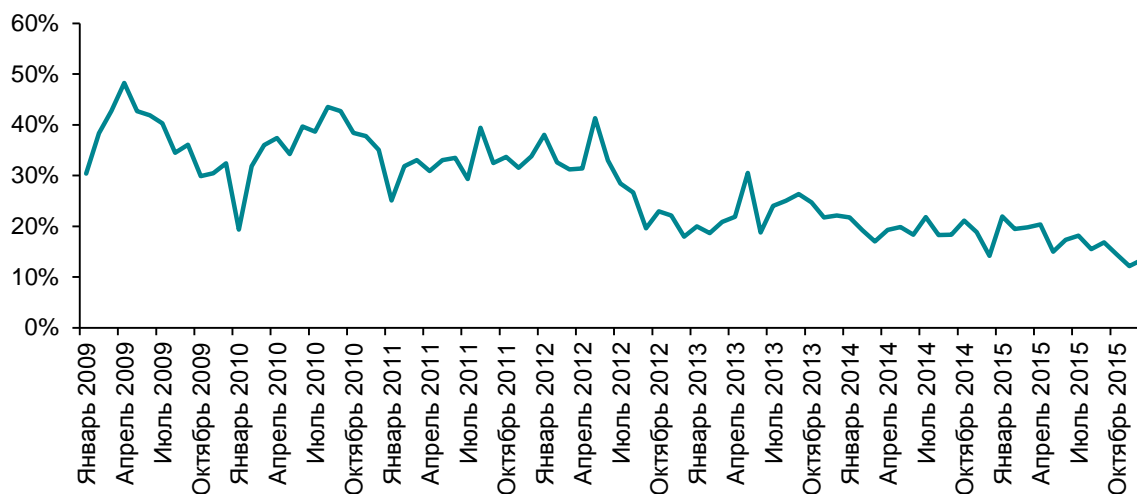


Рис. 3. Динамика средней по бумагам доли простоя российского рынка государственных облигаций, %

Второй индикатор ликвидности – спред цены купли-продажи (*bid-ask spread*) – относится к группе измерителей транзакционных издержек. Классический вариант данного индикатора ликвидности, представленный Р. Роллом [20], предполагает долю расхождения в ценах спроса и предложения от итоговой цены сделки. Анализ динамики данного показателя на российском рынке государственных облигаций представлен в работах А. Чайкуна [17] и Г. Гамбарова [18].

Для расчета спреда купли-продажи необходимы первичные данные о торгах в разрезе совершения каждой сделки. Ввиду отсутствия подобной детализации для российского рынка государственных облигаций в данной работе будет рассчитан упрощенный вариант индикатора – отклонение цен сделок за отчетный период (в процентных пунктах от номинала). Спред купли-продажи показывает величину транзакционных издержек сделки с бумагой. Чем выше спред, тем больше транзакционные издержки и ниже ликвидность облигации.

По значению индикатора (рис. 4) можно сказать, что в выборке присутствуют как ликвидные, так и неликвидные корпоративные облигации. По показателю спреда купли-продажи наиболее ликвидной

на российском рынке государственных облигаций является облигация «Россия, 25074», значение спреда купли-продажи которой составляет менее десятой доли процента.

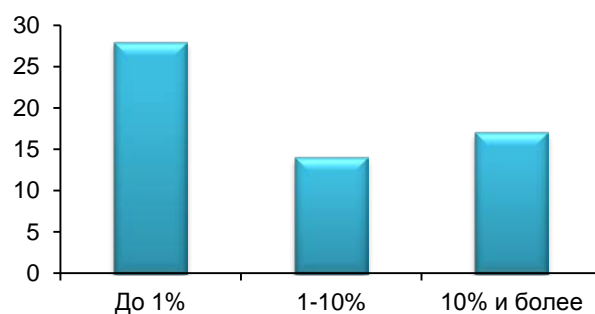


Рис. 4. Распределение российских государственных облигаций по показателю «спред купли-продажи», %

Проследим динамику среднего значения спреда купли-продажи по всем бумагам. В 2015 г. произошел резкий всплеск индикатора (рис. 5), что можно объяснить завышенной ценой покупки облигации из-за отсутствия предложения на рынке. Во время кризиса это может быть связано с принадлежностью облигации к Ломбардному списку ЦБ РФ. Такие облигации скупаются организациями в залоговых целях при получении кредита от ЦБ.

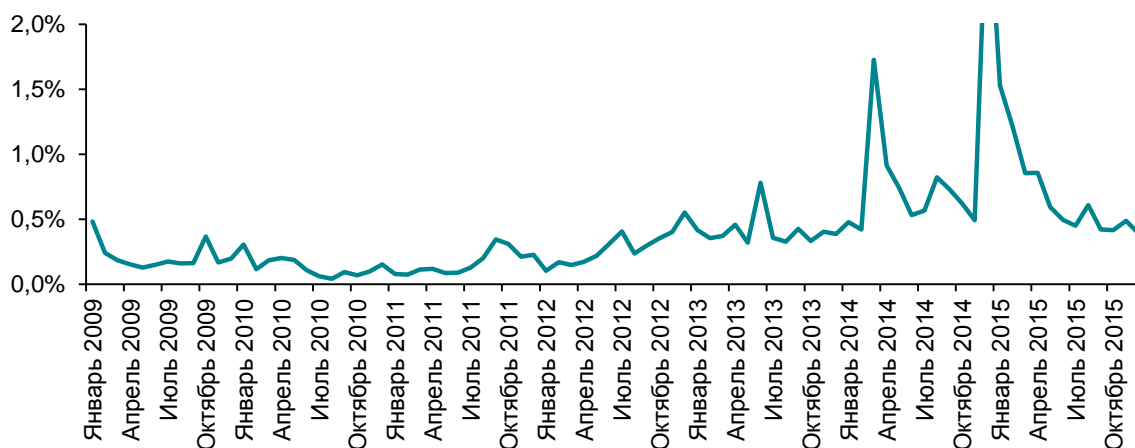


Рис. 5. Динамика среднего спреда купли-продажи по бумагам российского рынка государственных облигаций, %

Оборачиваемость (*Turnover ratio*) – третий показатель ликвидности, рассматриваемый в работе. Оборачиваемость является индикатором глубины рынка. Данный прокси учитывает не только факт наличия торгов, но еще и их масштабность. Индикатор традиционно используется в исследованиях на тему ликвидности [21]. Показатель рассчитывается как доля торгуемой части от эмитированной суммы за определенный период времени. Благодаря простоте расчета оборачиваемость часто используется для анализа развивающихся рынков [22].

Согласно проведенному анализу (рис. 6) у основной части бумаг торгуется в среднем до 5% от эмиссии. Лидером по данному показателю на этот раз является облигация «Россия, 25068» с результатом 8% от эмиссии (3,6 млрд руб.), на послед-

нем месте по оборачиваемости Россия, 46012 (800 тыс. руб. в мес.). Среднее значение составляет 2,7% (247 млн руб.).

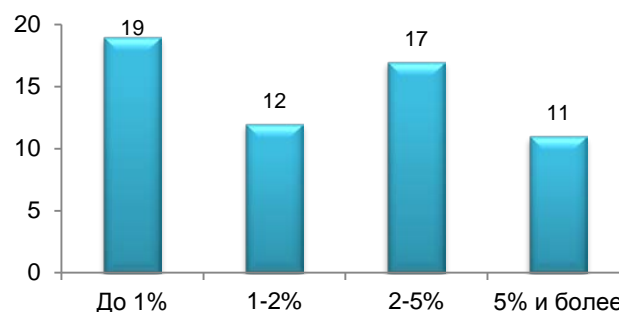


Рис. 6. Распределение российских государственных облигаций по показателю оборачиваемость, %

Динамика показателя «оборачиваемость» (рис. 7) свидетельствует о тенденции к ее снижению с 2010 г.

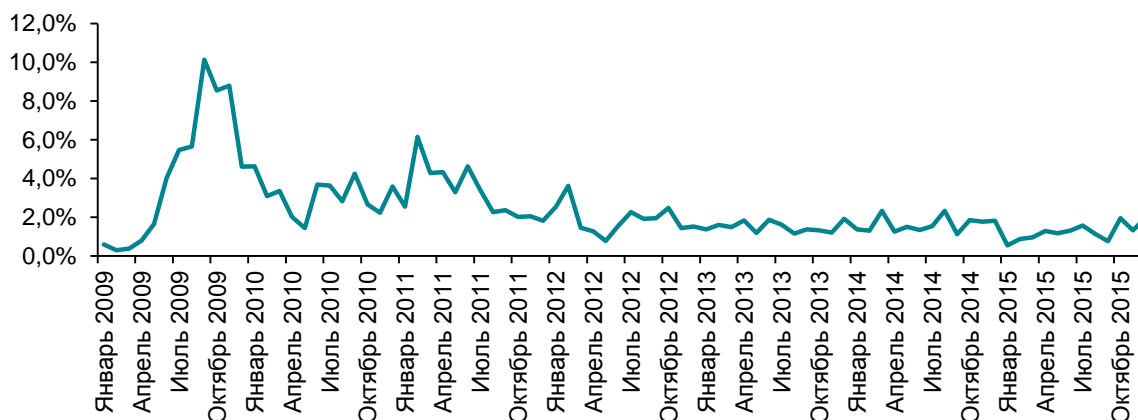


Рис. 7. Динамика средней оборачиваемости по бумагам российского рынка государственных облигаций, %

Таким образом, два из трех (спред купли-продажи и оборачиваемость) индикаторов демонстрируют снижение ликвидности рынка государственных ценных бумаг России. Только показатель доли дней простоя отражает повышение ликвидности. Однако соответствует ли это действительности? Дело в том, что доля дней простоя учитывает наличие любых торгов за отчетный период. Но данный показатель игнорирует глубину рынка, измеряемую

объемом торгов, то есть может сложиться ситуация, что объем торгов резко падает при увеличении количества небольших по сумме сделок. Данную гипотезу следует проверить на эмпирических данных.

На рис. 8 представлена динамика среднего числа бумаг в одной сделке. Отчетливо виден тренд к снижению данного показателя, что говорит о снижении ликвидности рынка государственных облигаций в России.

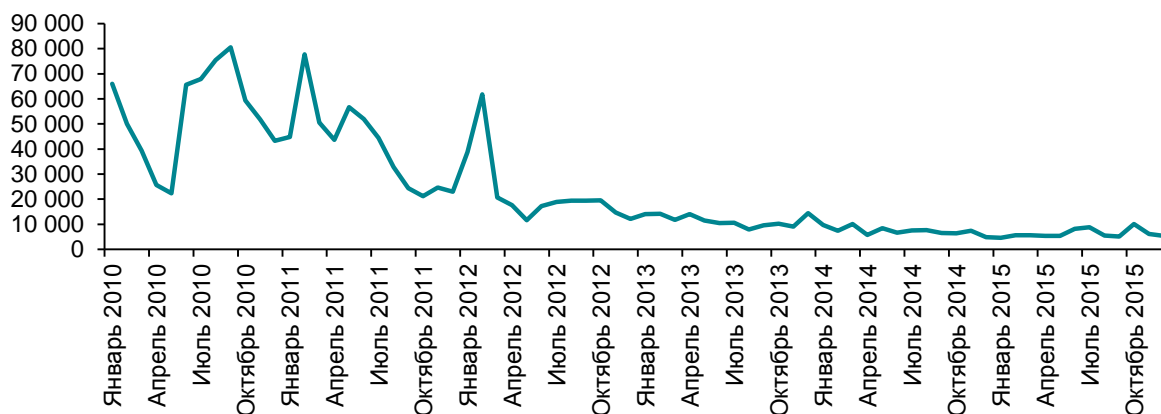


Рис. 8. Динамика среднего числа российских государственных облигаций в одной сделке, шт.

Таким образом, гипотеза о снижении ликвидности, несмотря на увеличение доли дней с торгами, подтверждается.

Рассмотрим взаимосвязи между описанными выше индикаторами ликвидности. В табл. 1 представлена корреляционная матрица прокси ликвидности. Для справки в таблицу добавлен показатель

среднего числа бумаг в каждой сделке. Как было отмечено выше, поведение доли дней простоя нелогично: с ростом количества бумаг в сделке ликвидность рынка падает. Подтверждается также отрицательная взаимосвязь оборачиваемости и транзакционных издержек.

Таблица 1

Корреляционная матрица индикаторов ликвидности российского рынка государственных облигаций, доли*

| Фактор | Доля дней простоя | Спред купли-продажи | Оборачиваемость | Среднее количество бумаг |
|--------------------------|-------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|
| Доля дней простоя | 1,00 | -0,47 | 0,04 | 0,29 |
| Спред купли-продажи | -0,47 | 1,00 | -0,1 | -0,22 |
| Оборачиваемость | 0,04 | -0,1 | 1,00 | 0,8 |
| Среднее количество бумаг | 0,29 | -0,22 | 0,8 | 1,00 |

* Рассчитано автором по данным Группы компаний Cbonds.

В табл. 2 представлена корреляционная матрица из исследования М. Чаваза и М. Фландреу [23]. В данном исследовании анализировалась ликвидность государственных облигаций колоний Англии

(развивающиеся рынки). Как видно из коэффициентов, связи между оборачиваемостью и спредом купли-продажи примерно такие же, как и в нашем случае.

Таблица 2

Корреляционная матрица индикаторов ликвидности для развивающихся рынков, доли*

| Фактор | Доля дней простоя | Спред купли-продажи | Оборачиваемость |
|---------------------|-------------------|---------------------|-----------------|
| Доля дней простоя | 1,00 | 0,16 | -0,51 |
| Спред купли-продажи | 0,16 | 1,00 | -0,15 |
| Оборачиваемость | -0,51 | -0,15 | 1,00 |

* Составлено автором по материалам исследования М. Чаваза и М. Фландреу [23].

Таким образом, для дальнейшего анализа целесообразно использовать два индикатора ликвидности – оборачиваемость и спред купли-продажи государственных ценных бумаг.

Перейдем к описанию переменной, которая будет использоваться как источник рыночной ликвидности, – доли нерезидентов на рынке государственных облигаций. Поквартальные данные доли нерезидентов в торгах государственными облигациями на вторичном рынке за 2012–2015 гг. получены от Московской биржи.

Участие нерезидентов в торгах государственными ценными бумагами на развивающихся рынках часто рассматривается в исследованиях как один из драйверов увеличения ликвидности по нескольким причинам [24; 25]. Во-первых, нерезиденты могут служить неким катализатором развития внутреннего рынка облигаций за счет создания дополнительного спроса на ценные бумаги. Во-вторых, участие иностранных инвесторов диверсифицирует сложившуюся структуру институциональных инвесторов, использующих стратегию «покупай и держи» (*buy-and-hold*).

Среди опасностей, к которым может привести проникновение иностранных кредиторов на рынок государственных облигаций, можно отметить скачки волатильности,

способные подорвать стабильность развивающихся рынков, и захват контроля рынка облигаций крупными иностранными инвесторами [26; 27].

С. Пейрис в своем исследовании проанализировал влияние доли нерезидентов на доходность государственных облигаций развивающихся рынков (Бразилия, Чехия, Венгрия, Индонезия, Корея, Малайзия, Мексика, Польша, Турция, Таиланд) [12]. Он оценил влияние доли нерезидентов в торговом обороте государственных облигаций на внутренних рынках перечисленных стран на доходность ценных бумаг. Гипотезой исследования было наличие статистически значимой обратной взаимосвязи между данными показателями.

Согласно полученным результатам гипотеза автора подтвердилась: показатель доли нерезидентов влияет на формирование доходности по государственным ценным бумагам. Сама по себе доля нерезидентов является некоторым источником дополнительной ликвидности рынка.

Проверим, соответствует ли выявленная на других развивающихся рынках взаимосвязь российским реалиям.

На рис. 9 представлена поквартальная динамика доли нерезидентов на вторичных торгах государственными облигациями на Московской бирже.

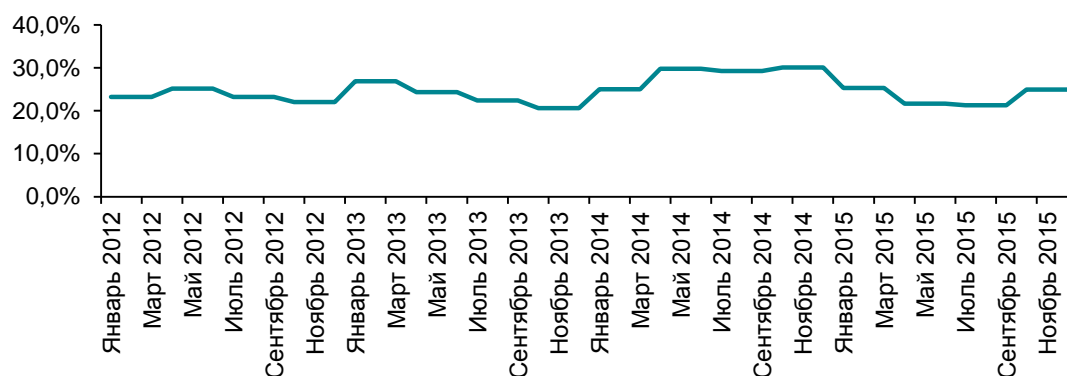


Рис. 9. Динамика доли нерезидентов на вторичных торгах государственными облигациями, % *

* Рассчитано автором по данным Московской биржи.

На рис. 9 отражено, что доля нерезидентов стабильно находится в коридоре от 20% до 30%. Утверждать, влияют ли флуктуации структуры инвесторов на доходность облигаций, исходя из визуального представления, нельзя.

На рис. 10 изображена динамика второго показателя участия иностранных инвесторов на рынке государственных облигаций России – ежемесячная доля номи-

нального объема ОФЗ, принадлежащих нерезидентам. Из рисунка видно, что со 2 полугодия 2012 г. до середины 2013 г. доля иностранных инвесторов резко возросла. Также видно, что наметился спад, продолжающийся и по настоящее время. Данный показатель в отличие от первого не отражает активности инвесторов: неизменность доли владения не означает отсутствия торгов.

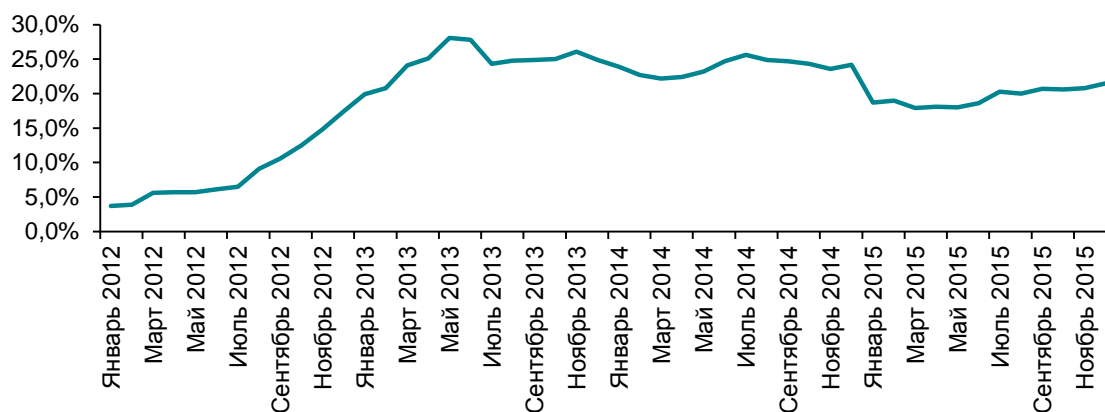


Рис. 10. Динамика доли номинального объема ОФЗ, принадлежащих нерезидентам, %*

* Рассчитано автором по данным Центрального банка РФ.

Таким образом, по экономическому смыслу рассматриваемые факторы присутствия нерезидентов на российском рынке государственных облигаций не являются тождественными. Динамика показателей на рассматриваемом промежутке времени также различна. Следовательно, оба фактора должны быть рассмотрены в качестве источников дополнительной ликвидности при формировании спреда доходности государственных облигаций.

Проанализировав динамику и пространственные особенности зависимой переменной и независимых факторов, рассчитанных для исследуемой выборки, перейдем к моделированию доходности российских государственных облигаций.

Результаты исследования

Для анализа влияния выбранных выше индикаторов ликвидности на доходность облигаций, а также проверки гипотезы о влиянии доли нерезидентов на формирование доходности был использован подход регрессионного анализа панельных данных со случайными эффектами при помощи

обобщенного метода наименьших квадратов в статистическом пакете STATA [28, с. 214–220]. Подход со случайными эффектами был выбран, исходя из характеристик данных: каждая облигация уникальна и может рассматриваться как результат случайного выбора из некоторой генеральной совокупности всех ценных бумаг, обращающихся на рынке.

В качестве зависимой переменной выступает спред доходности между государственной облигацией и кривой бескупонной доходности (G-спред). Среди независимых переменных представлены прокси ликвидности (спред купли-продажи, оборачиваемость в день), доля нерезидентов в торгах государственными облигациями, срок до погашения облигации.

Включение в модель срока до погашения облигации обусловлено большей неопределенностью относительно доходности по более длинным бумагам. Так как структура выбранных для анализа 59 бумаг по дате погашения неоднородна и меняется во времени, включение срока до погашения должно повысить качество модели.

Для определения наиболее сильного из двух прокси ликвидности и проверки значимости участия нерезидентов в торгах облигациями было построено по четыре уравнения регрессии для каждого из факторов участия нерезидентов (доля владения и доля в торгах):

1. Индикатор ликвидности – спред купли-продажи, без учета доли нерезидентов.
2. Индикатор ликвидности – спред купли-продажи, с учетом доли нерезидентов.
3. Индикатор ликвидности – оборачиваемость, без учета доли нерезидентов.
4. Индикатор ликвидности – оборачиваемость, с учетом доли нерезидентов.

Для моделирования со случайными эффектами панельные данные представляются следующим образом:

$$y_i = \begin{bmatrix} y_{i1} \\ \dots \\ y_{iT} \end{bmatrix}, X_i = \begin{bmatrix} x_{i1} \\ \dots \\ x_{iT} \end{bmatrix}, \varepsilon_i = \begin{bmatrix} \varepsilon_{i1} \\ \dots \\ \varepsilon_{iT} \end{bmatrix}, \quad (1)$$

где $i = 1, \dots, n$ – номера облигации, $t = 1, \dots, T$ – обозначение торгового дня, k – число независимых переменных; y_{it} – G-спред (зависимая переменная) i -й облигации в момент t (вектор размерности k); x_{it} – набор независимых переменных i -й облигации в момент t (вектор размерности k); ε_{it} – соответствующая статистическая ошибка.

Агрегированный набор данных выглядит следующим образом:

$$y = \begin{bmatrix} y_1 \\ \dots \\ y_n \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} x_1 \\ \dots \\ x_n \end{bmatrix}, \varepsilon = \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \dots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix}. \quad (2)$$

Модель со случайными эффектами, описывается следующим уравнением:

$$y_{it} = \mu + \beta x'_{it} + \omega_{it}, \quad (3)$$

где μ – константа; ω_{it} – совокупная ошибка, состоящая из случайной независимой от периода времени ошибки для каждой облигации (u_i) и статистической ошибки, зависящей от облигации и периода времени (ε_{it}): $\omega_{it} = u_i + \varepsilon_{it}$.

Уравнение (3) оценивается при помощи обобщенного метода наименьших квадратов [29].

Результаты построения моделей для фактора доли нерезидентов в торгах приведены в табл. 3. Все модели, представленные в таблице с коэффициентами, названы по номеру модели. Все переменные во всех моделях получились значимыми на уровне 5%. Как видно из таблицы, значимость моделей (по статистике Вальда) выше в случаях применения индикатора ликвидности «спред купли-продажи». Фактор «доля нерезидентов» увеличивает значимость модели: уравнения с фактором доли нерезидентов объясняют большую долю дисперсии G-спреда.

Таблица 3

Коэффициенты регрессионных уравнений с фактором доли в объеме торгов нерезидентов, доли

| Показатели | Модель 1 | Модель 2 | Модель 3 | Модель 4 |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|
| Прокси ликвидности | 0,024 | 0,03 | 0,0005 | 0,001 |
| Доля нерезидентов | – | –0,02 | – | –0,02 |
| Срок до погашения | 0,07 | 0,01 | 0,07 | 0,01 |
| Статистика Вальда | 191 | 254 | 175 | 230 |

Увеличение спреда купли-продажи на 1 п.п. увеличивает спред доходности на 0,03 п.п. При росте доли нерезидентов в торгах государственными облигациями на 1 п.п. наблюдается снижение спреда доходности на 0,02 п.п. при прочих равных условиях. При этом по мере приближения к дате погашения доходность облигаций снижается на 0,011 п.п. в месяц.

Результаты построения моделей для второго показателя активности нерезидентов: доли нерезидентов во владении государственными облигациями приведены в табл. 4. Переменные индикатора ликвидности и срока до погашения оказались значимыми во всех моделях на уровне 5%. Что касается фактора доли нерезидентов, то его значимость статистически не наблюдается.

Коэффициенты регрессионных уравнений с фактором доли владения нерезидентов, доли

| Показатели | Модель 1 | Модель 2 | Модель 3 | Модель 4 |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|
| Прокси ликвидности | 0,024 | 0,024 | 0,0005 | 0,0006 |
| Доля нерезидентов | – | 0,06 | – | 0,007 |
| Срок до погашения | 0,07 | 0,09 | 0,07 | 0,06 |
| Статистика Вальда | 191 | 218 | 175 | 203 |

На основании вышеприведенных результатов можно утверждать, что лучшим из рассмотренных прокси ликвидности является спред купли-продажи. Модели с использованием данного индикатора обладают большей значимостью согласно статистике Вальда.

В части влияния присутствия нерезидентов на спред доходности российских государственных облигаций результаты моделей показали, что применение показателя доли нерезидентов в торговом обороте статистически значимо влияет на доходность бумаг: большая активность нерезидентов приводит к снижению спреда доходности ценных бумаг. Следовательно, долю нерезидентов в торгах можно рассматривать в качестве дополнительного источника ликвидности.

Второй показатель присутствия нерезидентов на российском рынке государственных облигаций, доля владения государственными облигациями, статистически значимого влияния на спред доходности бумаг не показал. Отсутствие статистически значимой взаимосвязи между рассматриваемыми показателями может быть объяснено слабой корреляцией активности нерезидентов и доли владения облигациями. Таким образом, нерезиденты могут, не создавая дополнительной ликвидности, стабильно владеть большими объемами ценных бумаг.

Обсуждение результатов

Проведенное исследование позволило обнаружить ряд важных закономерностей относительно формирования доходности российских государственных облигаций (рублевые ценные бумаги, обращающиеся на бирже ММВБ в период с 2009 по 2015 гг.). В процессе анализа были построены эконометрические модели, учитываю-

щие как пространственную, так и динамическую специфику данных. Среди результатов выделим наиболее существенные.

Во-первых, спред доходности государственных облигаций статистически значимо объясняется уровнем их ликвидности. Данное утверждение подкреплено статистической значимостью двух прокси ликвидности в формировании спреда доходности – спреда купли-продажи и оборачиваемости. Таким образом, можно говорить о значимом влиянии транзакционных издержек и относительного объема торгов на рыночный риск облигации. Меньшие транзакционные издержки (спред купли-продажи) и большая оборачиваемость статистически значимо снижают риск ценной бумаги.

Во-вторых, наиболее удачным из трех рассмотренных в исследовании показателей ликвидности является спред купли-продажи. На основании построенных моделей можно утверждать наличие статистически значимой положительной связи между спредом купли-продажи и спредом доходности российских государственных облигаций. Увеличение спреда купли-продажи на 1 п.п. увеличивает спред доходности на 0,03 п.п.

В-третьих, участие нерезидентов статистически значимо снижает спред доходности облигаций. При росте доли нерезидентов в торгах государственными облигациями на 1 п.п. наблюдается снижение спреда доходности на 0,02 п.п. Данный вывод согласуется с результатами Пейриса: показатель доли нерезидентов в торгах влияет на формирование доходности по государственным ценным бумагам. Активное участие нерезидентов является некоторым источником дополнительной ликвидности рынка. Другими словами, участие иностранных инвесторов благотворно влияет на внутренний рынок, снижая риск госу-

дарственных облигаций. Важно отметить, что сама по себе доля присутствия нерезидентов на российском рынке государственных облигаций статистическую значимость не показала. Это означает, что величина иностранного участия дополнительной ликвидности на рынке не создает. Ликвидность создается за счет увеличения активности иностранных инвесторов (статистическая значимость показателя доли участия нерезидентов в торгах).

Полученные результаты позволяют усилить выявленную в других исследованиях [13; 14; 15] значимость ликвидности при формировании доходности российских государственных облигаций, благодаря учету пространственной специфики облигаций и временного фактора. На основании выводов данной работы у инвесторов есть возможность количественно прогнозировать изменение доходности принадлежащих им государственных облигаций. Это, в свою очередь, позволяет держателям цен-

ных бумаг более качественно управлять доходностью своего портфеля государственных облигаций в целом.

Кроме того, данная работа впервые в отечественной литературе поднимает вопрос качественного состава инвесторов, что может быть использовано как инвесторами для прогнозирования доходности своего портфеля российских государственных облигаций, так и регулируемыми органами для стабилизации ситуации в кризисные периоды (активное привлечение иностранных инвестиций на внутренний рынок государственных облигаций).

Кроме того, проведенный анализ открывает широкие возможности для новых исследований в части формирования доходности финансовых инструментов – моделирование на других сегментах российского облигационного рынка (муниципальные и корпоративные облигации), рассмотрение участия других типов инвесторов (банки, физические лица и т.д.).

Список литературы

1. *Amihud Y.* Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects // *Journal of Financial Markets*. 2002. № 5. P. 31–56. doi: 10.1016/S1386-4181(01)00024-6.
2. *Fleming J.M.* Measuring treasury market liquidity // *FRBNY Economic Policy Review*. 2003. № 3 (September 2003). P. 83–108.
3. *Amihud Y., Mendelson H.* Liquidity, asset prices and financial policy // *Financial Analysts Journal*. 1991. № 3 (47). P. 56–66.
4. *Favero C., Pagano M., Thadden E-L.* How does liquidity affect government bond yields? // *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 2010. № 1 (45). P. 107–134.
5. *Wanga J., Wub Ch., Zhang F.* Liquidity, default, taxes, and yields on municipal bonds // *Journal of Banking & Finance*. 2008. № 6 (32). P. 1133–1149.
6. *Molteni F.* Liquidity, government bonds and sovereign debt crises // *CEPII Working Paper*. 2015. № 32. URL: http://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2015/wp2015-32.pdf (дата обращения: 05.04.2016).
7. *Lien B., Zurawski A.* Liquidity in the Australian treasury bond futures market // *Reserve bank of Australia Bulletin*. 2012. № 2. P. 49–58.
8. *Sundaresan S., Wang Zh.* Y2K options and the liquidity premium in treasury bond markets // *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*. 2006. № 266. URL: https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff_reports/sr266.pdf (дата обращения: 30.01.2015).
9. *Vajs S.* Government debt issuance: issues for central banks // *BIS Papers*. 2014. № 76. P. 29–46.
10. *Goyenko R., Subrahmanyam A., Ukhov A.* The term structure of bond market liquidity and its implications for expected bond returns // *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 2011. № 46 (1). P. 111–139.
11. *Margolin D.* Financial stability and local currency bond markets // *CGFS Papers*. № 28. Base: Bank for International Settlements Press & Communications, 2007. 137 p. URL: <http://www.bis.org/publ/cgfs28.pdf> (дата обращения: 05.06.2017).
12. *Peiris S.* Foreign participation in emerging markets' local currency bond markets // *IMF Working Papers*. 2010. № 10 (88). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp1088.pdf> (дата обращения: 21.04.2016).

13. Селиванов Д., Семенов Т. Рыночная ликвидность и ее оценка. Газпромбанк, 2012. 5 с. URL: http://www.gazprombank.ru/upload/iblock/613/gpb_liquidity%20indicator.pdf (дата обращения: 05.06.2017).
14. Теплова Т. В. Облигационный рынок: анализ тенденций и перспектив. М.: ИНФРА-М, 2016. 317 с.
15. Крылова В. Аналитический отчет «Ренессанс Капитал». Рублевые облигации: где живет ликвидность? Ренессанс Капитал, 2006. 24 с. URL: http://st.finam.ru/ipo/comments/_Liquidity_analysis_13July%281%29.pdf (дата обращения: 05.06.2017).
16. Куканов А., Семенов Т. Аналитический отчет банка Траст. Исследование долгового рынка. Измерение ликвидности – Новый подход. Группа компаний Cbonds, 2007. 30 с. URL: <http://data.cbonds.info/comments/28525/Likvid.pdf> (дата обращения: 05.06.2017).
17. Чайкун А.Н. Оценка уровня ликвидности облигаций на примере корпоративного и муниципального секторов: автореф. дисс. канд. экон. наук: 08.00.10. М., 2010. 27 с.
18. Гамбаров Г.М. Показатель структурной ликвидности как индикатор процентной политики // Прикладная эконометрика. 2007. № 3 (7). С. 3–10.
19. Bekaert G., Harvey C.R., Lundblad Ch. Liquidity and expected returns: lessons from emerging markets // The Review of Financial Studies. 2007. Vol. 20. № 5. P. 1783–1831.
20. Roll R. A Simple implicit measure of the effective bid-ask spread in an efficient market // The Journal of Finance. 1984. Vol. 39. № 4. P. 1127–1139.
21. Anderson S., Lavoie S. The evolution of liquidity in the market for government of Canada bonds // Bank of Canada Review. Summer 2004. P. 19–31.
22. Hund J., Lesmond D.A. Liquidity and credit risk in emerging debt markets // Working Paper. Tulane University. 2008. March 17. URL: https://www.cass.city.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0009/76941/Lesmond-75.pdf (дата обращения: 17.01.2015).
23. Chavaz M., Flandreau M. “High and dry”: the liquidity and credit of colonial and foreign government debt in the London Stock Exchange (1880–1910) // Bank of England Staff Working Paper. 2015. № 555. URL: <http://www.bankofengland.co.uk/research/Documents/workingpapers/2015/swp555.pdf> (дата обращения: 21.04.2016).
24. Bekaert G., Harvey C.R. Foreign speculators and emerging equity markets // Journal of Finance. 2000. № 55. P. 565–613.
25. Ferreira M.A., Matos P. The colors of investors’ money: The role of institutional investors around the world // Journal of Financial Economics. 2008. № 88. P. 499–533. doi:10.1016/j.jfineco.2007.07.003.
26. Heflin F., Shaw K.W. Blockholder ownership and market liquidity // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 2000. Vol. 35. № 4. P. 621–633. doi: <https://doi.org/10.2307/2676258>.
27. Donghui L., Moshirian F., Pham P., Zein J. When financial institutions are large shareholders: The role of macro corporate governance environments // Journal of Finance. 2006. № 61. P. 2975–3007. DOI: 10.1111/j.1540-6261.2006.01009.x.
28. Ратникова Т.А., Фурманов К.К. Анализ панельных данных и данных о длительности состояний. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2014. 364 с.
29. Davies A. A New framework for testing rationality and measuring aggregate shocks using panel data // Journal of Econometrics. 1995. № 68 (1). P. 205–227. doi:10.1016/0304-4076(94)01649-K.

Статья поступила в редакцию 19.05.2017

Сведения об авторе

Запевалова Екатерина Сергеевна – ведущий аналитик, Страховое публичное акционерное общество Ингосстрах (Россия, 117997, г. Москва, ул. Пятницкая, д. 12, стр. 2; e-mail: e_zapevalova@mail.ru).

References

1. Amihud Y. Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets*, 2002, no. 5, pp. 31–56. doi: 10.1016/S1386-4181(01)00024-6.
2. Fleming J.M. Measuring treasury market liquidity. *FRBNY Economic Policy Review*, 2003, no. 3, pp. 83–108.

3. Amihud Y., Mendelson H. Liquidity, asset prices and financial policy. *Financial Analysts Journal*, 1991, no. 3 (47), pp. 56–66.
4. Favero C., Pagano M., Thadden E.-L. How does liquidity affect government bond yields? *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2010, no. 1 (45), pp. 107–134.
5. Wanga J., Wub Ch., Zhang F. Liquidity, default, taxes, and yields on municipal bonds. *Journal of Banking & Finance*, 2008, no. 6 (32), pp. 1133–1149.
6. Molteni F. Liquidity, government bonds and sovereign debt crises. *CEPII Working Paper*, 2015, no. 32. Available at: http://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2015/wp2015-32.pdf (accessed 05.04.2016).
7. Lien B., Zurawski A. Liquidity in the Australian treasury bond futures market. *Reserve bank of Australia Bulletin*, 2012, no. 2, pp. 49–58.
8. Sundaresan S., Wang Zh. Y2K options and the liquidity premium in treasury bond markets. *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, 2006, no. 266. Available at: https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff_reports/sr266.pdf (accessed 30.01.2015).
9. Vajs S. Government debt issuance: issues for central banks. *BIS Papers*, 2014, no. 76, pp. 29–46.
10. Goyenko R., Subrahmanyam A., Ukhov A. The term structure of bond market liquidity and its implications for expected bond returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2011, no. 46 (1), pp. 111–139.
11. Margolin D. *Financial stability and local currency bond markets*. CGFS Papers, no. 28. Base: Bank for International Settlements Press & Communications, 2007. 137 p. Available at: <http://www.bis.org/publ/cgfs28.pdf> (accessed 05.06.2017).
12. Peiris S. Foreign participation in emerging markets' local currency bond markets. *IMF Working Papers*, 2010, no. 10 (88). Available at: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp1088.pdf> (accessed 21.04.2016).
13. Selivanov D., Semenov T. Rynoch'naya likvidnost' i ee otsenka [Market liquidity and its evaluation]. *Gazprombank*, 2012, 5 p. (In Russian) Available at: http://www.gazprombank.ru/upload/iblock/613/gpb_liquidity%20indicator.pdf (accessed 05.06.2017).
14. Teplova T.V. *Obligatsionnyi rynek: analiz tendentsii i perspektiv* [Bond market: analysis of trends and prospects]. Moscow, INFRA-M Publ., 2016. 317 p. (In Russian).
15. Krylova V. Analiticheskii otchet "Renessans Kapital". Rublevye obligatsii: gde zhyvet likvidnost' [Analytical report "Renaissance Capital". Ruble Bonds: Where does liquidity live?]. *Renessans Kapital* [Renaissance Capital], 2006, 24 p. (In Russian) Available at: http://st.finam.ru/ipo/comments/_Liquidity_ana%20lysis_13July%281%29.pdf (accessed 05.06.2017).
16. Kukanov A., Semenov T. Analiticheskii otchet banka Trast. Issledovanie dolgovogo rynka. Izmerenie likvidnosti – Novyi podkhod [The Trast bank analytical report. Debt market research. Liquidity measurement – a new approach]. *Gruppa kompanii Cbonds* [Cbonds company group], 2007. 30 p. (In Russian) Available at: <http://data.cbonds.info/comments/28525/Likvid.pdf> (accessed 05.06.2017).
17. Chaikun A.N. *Otsenka urovnya likvidnosti obligatsii na primere korporativnogo i munitsipal'nogo sektorov*. Avtoref. diss. kand. ekon. nauk [Estimation of liquidity level of bonds: in the case study of corporate and municipal sectors. Cand. econ. sci. author. diss.]. Moscow, 2010. 27 p. (In Russian).
18. Gambarov G.M. Pokazatel' strukturnoi likvidnosti kak indikator protsentnoi politiki [Structural liquidity indicator as a factor of interest rate policy]. *Prikladnaya ekonometrika* [Applied Econometrics], 2007, no. 3 (7), pp. 3–10. (In Russian).
19. Bekaert G., Harvey C.R., Lundblad Ch. Liquidity and expected returns: lessons from emerging markets. *The Review of Financial Studies*, 2007, vol. 20, no. 5, pp. 1783–1831.
20. Roll R. A Simple implicit measure of the effective bid-ask spread in an efficient market. *The Journal of Finance*, 1984, vol. 39, no. 4, pp. 1127–1139.
21. Anderson S., Lavoie S. The evolution of liquidity in the market for government of Canada bonds. *Bank of Canada Review*, Summer 2004, pp. 19–31.
22. Hund J., Lesmond D. Liquidity and credit risk in emerging debt markets. *Working Paper. Tulane University*, 2008, March 17. Available at: https://www.cass.city.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0009/76941/Lesmond-75.pdf (accessed 17.01.2015).
23. Chavaz M., Flandreau M. 'High and dry': the liquidity and credit of colonial and foreign government debt in the London Stock Exchange (1880–1910). *Bank of England Staff Working Paper*, 2015, no. 555. Available at: <http://www.bankofengland.co.uk/research/Documents/workingpapers/2015/swp555.pdf> (accessed 21.04.2016).

24. Bekaert G., Harvey C.R. Foreign speculators and emerging equity markets. *Journal of Finance*, 2000, no. 55, pp. 565–613.

25. Ferreira M.A., Matos pp. The colors of investors' money: The role of institutional investors around the world. *Journal of Financial Economics*, 2008, no. 88, pp. 499–533. doi:10.1016/j.jfineco.2007.07.003.

26. Heflin F., Shaw K.W. Blockholder ownership and market liquidity. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2000, vol. 35, no. 4, pp. 621–633. doi: <https://doi.org/10.2307/2676258>.

27. Donghui L., Moshirian F., Pham P., Zein J. When financial institutions are large shareholders: The role of macro corporate governance environments. *Journal of Finance*, 2006, no. 61, pp. 2975–3007. DOI: 10.1111/j.1540-6261.2006.01009.x.

28. Ratnikova T.A., Furmanov K.K. Analiz panel'nykh dannykh i dannykh o dlitel'nosti sostoyanii [Panel data and duration condition data analysis]. Moscow, Vysshaya Shkola Ekonomiki Publ., 2014. 364 p. (In Russian).

Davies A. A New framework for testing rationality and measuring aggregate shocks using panel data. *Journal of Econometrics*, 1995, no. 68 (1), pp. 205–227. doi:10.1016/0304-4076(94)01649-K.

The date of the manuscript receipt: 19.05.2017

Information about the Author

Zapevalova Ekaterina Sergeevna – a leading analyst, Inngosstrakh insurance company (12 (2), Pyatnitskaya st., Moscow, 117997, Russia; e-mail: e_zapevalova@mail.ru).

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Запевалова Е.С. Моделирование доходности российских государственных облигаций в зависимости от доли нерезидентов в торгах как источника ликвидности // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2017. Том 12. № 2. С. 218–233. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-218-233

Please cite this article in English as:

Zapevalova E.S. Russian government bonds yield modeling with nonresidents share factor as a source of liquidity // *Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy*. 2017, vol. 12, no. 2, pp. 218–233. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-218-233

doi 10.17072/1994-9960-2017-2-234-246

UDC 330.45

LBK 65.05

JEL Code C53

OPTIMIZATION STRATEGIES OF GUARANTEED RESULT FOR INVESTMENT PROJECTING PROCESSES

Elena V. Butsenko

ORCID ID: [0000-0003-2747-5391](https://orcid.org/0000-0003-2747-5391), Researcher ID: [H-4042-2015](https://orcid.org/H-4042-2015)

E-mail: evl@usue.ru

Ural State University of Economics

62, 8 March st., Ekaterinburg, 620144, Russia

Anrey F. Shorikov

ORCID ID: [0000-0003-1255-0862](https://orcid.org/0000-0003-1255-0862), Researcher ID: [J-6801-2017](https://orcid.org/J-6801-2017)

E-mail: afshorikov@mail.ru

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

19, Mira st., Ekaterinburg, 620002, Russia

In current economic conditions the improvement of investment projecting process is an essential element of efficient control. Investment projecting determines a financial policy of an economic entity as it includes both the development of most profitable means of income acquisition and search for new methods and tools for spare capital investment. In this case the development of the strategy based on investment projecting optimization is an important scientific issue. In the present research matrix games and regression analysis methods are used to make an economic – mathematical control model of an enterprise investment projecting process. The scientific novelty of the research is to develop methods of planned control and to extend the application field of mathematical apparatus of game theory to solve the tasks of optimal employment of recourses under conditions of competitive economic environment. The method to optimize the control of investment projecting suggested in the article allows choosing the best investment projecting strategy. This strategy is considered to be the process of such production output of an enterprise that will be soled with the best guaranteed profitability/risk ratio. The suggested econometric method to choose an optimal control strategy of investment projecting has been used in practice. Features of the suggested method application have been investigated in the case study of a real object of investment projecting, necessary calculations have been made and the obtained results have been analysed. This analysis has revealed the method efficiency to make control decisions when realizing investment projects. The present method may become a foundation for the development of modern tools for investment projecting control in the tasks of strategic optimization. The research is of practical interest for experts in the field of investment and project planning as well as for the specialists who deal with optimal employment of recourses considering the factors of profitability and risk. The research results may be used by any economic entity that implements investment activity and there is no doubt that they will increase its activity efficiency and as a result its competitiveness.

Keyword: investment projecting, control optimization, decision-making, control strategies, optimality criteria, algorithm, pay-off matrix, compromise solution, game theory, guaranteed result.

СТРАТЕГИИ ОПТИМИЗАЦИИ ГАРАНТИРОВАННОГО РЕЗУЛЬТАТА ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Елена Владимировна Буценко

ORCID ID: [0000-0003-2747-5391](https://orcid.org/0000-0003-2747-5391), Researcher ID: [H-4042-2015](https://orcid.org/H-4042-2015)

Электронный адрес: evl@usue.ru

Уральский государственный экономический университет

620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 62

Андрей Федорович Шориков

ORCID ID: [0000-0003-1255-0862](https://orcid.org/0000-0003-1255-0862), Researcher ID: [J-6801-2017](https://orcid.org/J-6801-2017)

Электронный адрес: afshorikov@mail.ru

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

В условиях современной экономики совершенствование процесса инвестиционного проектирования является необходимым элементом эффективного управления. Инвестиционное проектирование определяет финансовую политику хозяйствующего субъекта, поскольку предполагает не только разработку наиболее выгодных способов получения доходов, но и поиск новых методов и инструментов инвестирования свободного капитала. В этой связи разработка технологий, основанных на оптимизации инвестиционного проектирования, является весьма актуальной научной проблемой. В данной работе для построения экономико-математической модели процесса управления инвестиционным проектированием предприятия используются методы матричных игр и регрессионного анализа. Научная значимость работы заключается в развитии методов проектного управления и расширении области применения математического аппарата теории игр к решению задач оптимального использования ресурсов в условиях конкурентной экономической среды. Предложенная в ходе исследования методика оптимизации управления процессом инвестиционного проектирования предприятия позволяет реализовать выбор наилучшей стратегии инвестиционного проектирования, под которой понимается процесс формирования такого объема производства предприятия, который будет реализован при наилучшем гарантированном значении соотношения «доходность/риск». Осуществлена практическая реализация предлагаемой эконометрической методики для выбора оптимальной стратегии управления инвестиционным проектированием. На примере реального объекта инвестиционного проектирования рассмотрены особенности применения предложенной методики, выполнены необходимые расчеты и проведен анализ полученных результатов, который показал эффективность методики для выработки управленческих решений при реализации инвестиционных проектов. Данная методика может стать основой для разработки современного инструментария управления процессом инвестиционного проектирования в решении задач стратегической оптимизации. Работа имеет практический интерес для экспертов в области инвестиций и проектного управления, а также широкого круга специалистов, решающих задачи оптимального использования ресурсов с учетом параметров доходности и риска. Результаты исследования могут быть использованы любым хозяйствующим субъектом, осуществляющим инвестиционную деятельность, и, безусловно, повысят эффективность результатов его деятельности и, как следствие, уровень конкурентоспособности.

Ключевые слова: инвестиционное проектирование, оптимизация управления, принятие решений, стратегии управления, критерии оптимальности, алгоритм, платежная матрица, компромиссное решение, теория игр, гарантированный результат.

Introduction

Applied economics faces a lot of difficulties nowadays therefore it is necessary to implement its processes efficiently. Among these processes is investment projecting that elaborates and ac-

complishes not only the most favourable means to get income but also seeks new profitable options to invest available financial resources.

The development of new economic and mathematical models and methods to optimize the control of investment processes and the crea-

tion of the supporting systems of investment decision making based on these models and methods are the important condition for the modern economy operation as it improves the investment climate and increases the benefits from resource investment into promising projects.

A lot of contemporary scientists write about different issues devoted to the implementation of investment projecting. In particular, O.V. Tochilin, E.I. Markovskaya, V.P. Karev research the issues of innovative investment projecting in science-intensive industry; new original models of analysis and forecasting of planned economic systems behaviour are suggested; the issues devoted to the organization of different financial tools that may be used to finance investment projects are discussed; the peculiarities of investment decision making at enterprises and banks are revealed as well [1–6]. Some articles are devoted to control optimization based on gaming technologies [e.g., 7–10]. The further development of models and methods to optimize the control of investment projecting processes is an acute issue.

The main tasks of investment projecting, from the view point of its optimization, are results forecast and the optimization of investment projecting control based on particular qualitative criteria. The present article is devoted to the solution of these tasks. Hence, the scientific practical task and the scientific novelty of the present research are to optimize the strategy of investment projecting. The methodology and the corresponding algorithm of optimal investment projecting strategy, presented in the article, are based on simulation and research of three features of the analyzed process. The suggested strategy optimizes the guaranteed result for these features. Moreover, both statistical data, describing previous periods of enterprise operation, and market research methods are used to forecast prices and sales volume (e.g. when competitors appear, statistical data about them are added).

Methods and performance of the scientific problem of control of investment projecting process

To solve the above mentioned task we suggest using the method implemented within the frameworks of a “games with nature” model. An op-

timal strategy for investment projecting control is based on this model. Since the sales volume of production (and correspondingly the volume of products manufacture) is one of the investment projecting resources, an optimal investment projecting strategy means the formation such production volume that will be realized with the best guaranteed ratio of profitability/risk values.

To assess the quality of an enterprise development, a set of criteria that are used to choose an optimal strategy to implement investment projecting, is selected. The Wald criterion (the guaranteed result principle) that recommends to apply a maximin strategy, is pessimistic and nature is believed to behave in the worst way for an economic entity. Maximum criteria (principle of optimism) is chosen according to maximax condition, it is optimistic and nature is believed to be the most favourable for the functioning of an enterprise under consideration. The Hurwitz criterion takes an intermediate position that considers both the best and the worst nature behaviour.

It should be noted that separately each of the above mentioned criteria may not be considered to be satisfactory enough to make a final decision about the control optimization of investment projecting process, but their joint analysis allows to visualize the consequences of control decisions and to form the best strategy.

An econometric method to build a model that optimizes the control of investment projecting process has been suggested. This method is based on the theory of optimal control as well as the analysis and modification of economic methods of investment decision result forecast conducted by the authors and described in the works [11–13].

The setting of the task to make investment decision includes the aim determination, the characteristic of future condition of an investment environment and the supposed options of actions. The task solution is to select actions that guarantee the best achievement of the specified aim.

The sales revenue from a company's products is considered to be a target index. This revenue depends on sales volume, market share and gross return. These indices, in their turn, depend on marketing decisions that determine, first of all, product price.

The condition of external investment environment is determined by possible options of market condition, the expected reaction from competitors to a company action (e.g. increase/decrease of product price), suggested alteration of consumers' preference, etc.

The various options of a decision-maker's actions (DM) are the set of investment measures. Among them are, for example, marketing decisions:

- to reduce the product price by 10%;
- to increase an ad budget by ₺1 million;
- to decrease the price by 5% and to increase an ad budget by ₺0.5 million.

Thus, a formal task to optimize decision making during investment projecting may be formulated in the following way. The future of an external investment environment is suggested to be described with the finite number m of $X_1, X_2, X_3, \dots, X_m$ conditions. There is a possible alternative list from q marketing decisions of $C_1, C_2, C_3, \dots, C_q$. The aim of a decision maker is to form a control strategy that is realized by selecting of one of the possible options that will assure the best (optimal) guaranteed value of the target feature.

Control optimization method of investment projecting process

The present method may be described as an implementation of the following set of actions.

1. The possible control strategies $C_i, i \in \overline{1, q}$, where q is the quantity of strategies (scenarios) of an enterprise development and its operation at the market during the period under consideration are formed based on the conducted marketing research data.

A set of purposeful measures is considered to be a strategy to manage an enterprise. This set of measures is characterized by a particular pricing and market policy, expenses rate, ad budget and other factors controlled by an enterprise.

2. Possible market conditions in a k arrays form (options corresponding to different conditions of the process implementation) are formed based on the conducted marketing research data. These k arrays consist of m forecast values $X_i^{(j)} = (X_{1i}^{(j)}, X_{2i}^{(j)}, X_{3i}^{(j)}, X_{mi}^{(j)})$, $j \in \overline{1, k}$,

independent variables (factors) $X_{li}^{(j)}, l \in \overline{1, m}$ (e.g. these variables assess the inflation rate, products prices sold by competitors, market capacity, etc.), that correspond to possible implementation of a control strategy $C_i (i \in \overline{1, q})$ of an enterprise development and its behaviour at the market during the period under consideration.

Thus, market conditions are considered to be various combinations of external factors independent from an enterprise, i.e. each $X_{li}^{(j)}$ ($l \in \overline{1, m}; i \in \overline{1, q}; j \in \overline{1, k}$) value is a forecast value of the l -th factor of a market condition. This value corresponds to a particular control strategy C_i and a forecast option j .

3. The data necessary to make multiple regression models are organized based on the results of conducted market researches. This model is the dependence between function values (forecast values of sales volume) that correspond to forecast values of independent variables (factors) and it is used as a forecast model in the form:

$$Y_{ij} = A_i^{(j)} + a_{1i}^{(j)} \times X_{1i}^{(j)} + a_{2i}^{(j)} \times X_{2i}^{(j)} + a_{3i}^{(j)} \times X_{3i}^{(j)} + \dots + a_{mi}^{(j)} \times X_{mi}^{(j)}, \quad (1)$$

where Y_{ij} is a forecasted sales volume corresponding to the implementation of the control strategy (scenario) $C_i, (i \in \overline{1, q})$ and to the array (option) of forecasted values $X_i^{(j)} = (X_{1i}^{(j)}, X_{2i}^{(j)}, X_{3i}^{(j)}, X_{mi}^{(j)}) (j \in \overline{1, k})$ of independent variables $X_{li}^{(j)}, l \in \overline{1, m}; A_i^{(j)}$ is a constant of the corresponding equation of the regression ($l \in \overline{1, m}; j \in \overline{1, k}$); $a_{li}^{(j)}$ is coefficients of the corresponding equation of the regression ($l \in \overline{1, m}; i \in \overline{1, q}; j \in \overline{1, k}$).

Thus, various possible options of the external independent from an enterprise factors implementation are considered to be permissible market conditions. It means that in the equation (1) each $X_{li}^{(j)} (l \in \overline{1, m}; i \in \overline{1, q}; j \in \overline{1, k})$ value is a forecast condition of the market that characterizes, for example, a particular inflation rate, a competitor's pricing policy, market capacity or other external factor independent from an enterprise. This value also corresponds to a possible implementation of a control strategy $C_i (i \in \overline{1, q})$ and a forecast option j .

4. Forecast values of sales volume are formed to make a pay-off matrix (Table 1).

Forecast values of sales volume are calculated based on the correlation (1) by means of variation of independent variable values. These values correspond to the content of a great number of suggested control strategies $C = \{C_i\}$, $i \in \overline{1, q}$ and the values of possible market conditions described by corresponding arrays of independent variables $X_i^{(j)} = (X_{1i}^{(j)}, X_{2i}^{(j)}, X_{3i}^{(j)}, X_{mi}^{(j)})$, $j \in \overline{1, k}$; the pay-off matrix of forecasted values of sales volumes $Y = \|Y_{ij}\|$, $i \in \overline{1, q}$, $j \in \overline{1, k}$ is formed according to the formula (1) (Table 1).

Table 1

Elements of a pay-off matrix of forecasted values of sales volumes

| Possible control strategies | № factors array | | | | |
|-----------------------------|-----------------|----------|----------|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | ... | K |
| C_1 | Y_{11} | Y_{12} | Y_{13} | ... | Y_{1k} |
| C_2 | Y_{21} | Y_{22} | Y_{23} | ... | Y_{2k} |
| C_3 | Y_{31} | Y_{32} | Y_{33} | ... | Y_{3k} |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| C_q | Y_{q1} | Y_{q2} | Y_{q3} | ... | Y_{qk} |

5. On the pay-off matrix $Y = \|Y_{ij}\|$, $i \in \overline{1, q}$, $j \in \overline{1, k}$ data basis that is determined by the element values from Table 1 we calculate a maximin estimation of a control strategy. This estimation determines a guaranteed upper bound (guaranteed result) of the forecasted sales value under the worst conditions of the implementation of the process under consideration: $W_* = \max_{i \in \overline{1, q}} \min_{j \in \overline{1, k}} Y_{ij}$, also we calculate the corresponding maximin strategy of control $C_{i_*^{(e)}} \in C$ that meets the following maximin conditions:

$$i_*^{(e)} \in \overline{1, q} : \min_{j \in \overline{1, k}} Y_{i_*^{(e)}, j} = \max_{i \in \overline{1, q}} \min_{j \in \overline{1, k}} Y_{ij} = W_* \quad (2)$$

6. The pay-off matrix data from table 1 are used to calculate a maximin estimation of a control strategy. This estimation determines the upper bound value of forecasted sales volume when implementing the most favourable situation (a superoptimistic result): $W^* = \max_{i \in \overline{1, q}} \max_{j \in \overline{1, k}} Y_{ij}$. These data are also used to calculate the corresponding maximin strategy

of control $C_{i_*^{(e)}} \in C$, that meets the following maximin condition:

$$i_*^{(e)} \in \overline{1, q} : \max_{j \in \overline{1, k}} Y_{i_*^{(e)}, j} = \max_{i \in \overline{1, q}} \max_{j \in \overline{1, k}} Y_{ij} = W^* \quad (3)$$

7. To make the compromise solution between superoptimistic estimation W^* and minimax estimation W_* , we calculate the Hurwitz criterion $G_\beta^{(e)}$ value using the formula:

$$G_\beta^{(e)} = \max_{i \in \overline{1, q}} [\beta \times \min_{j \in \overline{1, m}} Y_{ij} + (1 - \beta) \times \max_{j \in \overline{1, m}} Y_{ij}] \quad (4)$$

where β is a fixed pessimism-optimism indicator that is determined by experts based on competitive advantages analysis of an economic entity when $\beta \in [0; 1]$. The pessimism-optimism indicator gives the quantitative expression of a decision maker's ideas about the risk of different level, about favourable or neutral environment where the decision maker should choose an optimal strategy. β value is an optimism indicator, and $(1 - \beta)$ is a pessimism one. The closer the optimism indicator β to 1 is, the closer to 0 the pessimism indicator $(1 - \beta)$ is, and more optimistic and less pessimistic the decision maker is. And vice versa, when $\beta = 1$, the present indicator transforms into a maximax criterion, when $\beta = 0$, it coincides with the Wald maximin criterion. When $\beta = 0.5$, then $(1 - \beta) = 0.5$. It means that a decision maker while choosing a strategy behaves neutrally. Responsibility measure influences the choice of the optimism indicator β value. More serious consequences of wrong judgement make a decision maker insure against errors, i.e. the pessimism indicator $(1 - \beta)$ is closer to 1. To determine the environment and to analyze the competitive advantages of an enterprise, a decision maker may use, for example, the pay-off matrix of Boston Consulting Group Ltd., or McKinsey Company [14; 15].

8. Based on the Hurwitz criterion (4) we make an optimal compromise control strategy $C_\beta^{(e)} = C_{i_*^{(e)}} \in C$ that is determined by the $i_*^{(e)} \in \overline{1, q}$ index and meets the following optimality condition:

$$i^{(e)} \in \overline{1, q}: \beta \times \min_{j \in \overline{1, k}} Y_{i^{(e)}, j} + (1 - \beta) \times \max_{j \in \overline{1, k}} Y_{i^{(e)}, j} =$$

$$= \max_{i \in \overline{1, q}} [\beta \times \min_{j \in \overline{1, k}} Y_{ij} + (1 - \beta) \times \max_{j \in \overline{1, k}} Y_{ij}] = G_{\beta}^{(e)}. \quad (5)$$

9. When various options have been assessed with several criteria, we make one of the following decisions: 1) when recommendations match, it is more confident to make the best decision; 2) when recommendations contrary to each other, the final decision should be based on its advantages and disadvantages (choose the strategy that is optimal at least for two criteria); 3) if different strategies have been made for all three criteria, the values of the pessimism-optimism indicator should be modified in the Hurwitz criterion or, for example, the data about possible market condition may be changed.

Considering the above mentioned information we suggest the following formalized algorithm to make an econometric method to optimize control process of investment projecting.

Step 0. Initial data formation.

The array of possible control strategies $C = \{C_i\}$, $i \in \overline{1, q}$ is formed, where q is the quality of control strategies (scenarios) applied to plan an enterprise's investment policy and its operation during the period under consideration.

According to the data of the conducted marketing research possible market conditions are made in a form of k arrays (options corresponding to various conditions of the process implementation) that consist of m forecasted values of $X_i^{(j)} = (X_{1i}^{(j)}, X_{2i}^{(j)}, X_{3i}^{(j)}, X_{mi}^{(j)})$, $j \in \overline{1, k}$, independent variables of $X_{li}^{(j)}$, $l \in \overline{1, m}$ that correspond to possible implementation of control strategy of an enterprise investment projecting C_i ($i \in \overline{1, q}$) and the enterprise operation at the market during the period under consideration.

Step 1. Pay-off matrix formation.

The pay-off matrix of forecasted values of sales volumes $Y = \|Y_{ij}\|$, $i \in \overline{1, q}$, $j \in \overline{1, k}$ at the end of the period under consideration is formed. This matrix is based on $(q \times k)$ arrays of forecasted values of the chosen factors $X_i^{(j)} = (X_{1i}^{(j)}, X_{2i}^{(j)}, X_{3i}^{(j)}, X_{mi}^{(j)})$, $j \in \overline{1, k}$, that correspond to the array of admissible control strate-

gies $C = \{C_i\}$, $i \in \overline{1, q}$. It means that Table 1 is completed with the values of elements, each element is calculated according to the formula (1):

$$Y_{ij} = A_i^{(j)} + a_{1i}^{(j)} \times X_{1i}^{(j)} + a_{2i}^{(j)} \times X_{2i}^{(j)} + a_{3i}^{(j)} \times X_{3i}^{(j)} + \dots + a_{mi}^{(j)} \times X_{mi}^{(j)}, i \in \overline{1, q}, j \in \overline{1, k}.$$

Step 2. Formation of a maximin control strategy.

According to (2) we calculate a maximin estimation of the control strategy $W_*^{(e)} = \max_{i \in \overline{1, q}} \min_{j \in \overline{1, k}} Y_{ij} = \max_{i \in \overline{1, q}} W_*(C_i)$, where $W_*(C_i) = \min_{j \in \overline{1, k}} Y_{ij}$ and corresponding maximin control strategy $C_{i_*^{(e)}} \in C$, that meets the following maximin conditions:

$$i_*^{(e)} \in \overline{1, q}: \min_{j \in \overline{1, k}} Y_{i_*^{(e)}, j} = \max_{i \in \overline{1, q}} \min_{j \in \overline{1, k}} Y_{ij} = \max_{i \in \overline{1, q}} W_*(C_i) =$$

$$= W_*(C_{i_*^{(e)}}) = W_*^{(e)}.$$

This strategy is calculated on the pay-off matrix data $Y = \|Y_{ij}\|$, $i \in \overline{1, q}$, $j \in \overline{1, k}$ basis.

Step 3. Formation of a maximax control strategy.

According to (3) we calculate a maximax estimation of the control strategy $W^{(e)*} = \max_{i \in \overline{1, q}} \max_{j \in \overline{1, k}} Y_{ij} = \max_{i \in \overline{1, q}} W^*(C_i)$, where $W^*(C_i) = \max_{j \in \overline{1, k}} Y_{ij}$ and the corresponding maximax control strategy $C_{i^{(e)*}} \in C$, that meets the following maximax conditions:

$$i^{(e)*} \in \overline{1, q}: \max_{j \in \overline{1, k}} Y_{i^{(e)*}, j} = \max_{i \in \overline{1, q}} \max_{j \in \overline{1, k}} Y_{ij} = \max_{i \in \overline{1, q}} W^*(C_i) =$$

$$= W^*(C_{i^{(e)*}}) = W^{(e)*}.$$

This estimation is based on the pay-off matrix $Y = \|Y_{ij}\|$, $i \in \overline{1, q}$, $j \in \overline{1, k}$ data.

Step 4. Formation of the compromise control strategy.

For the fixed pessimism-optimism index $\beta \in [0; 1]$, according to (4) we calculate the value of the Hurwitz criterion using the formula:

$$G_{\beta}^{(e)} = \max_{i \in \overline{1, q}} [\beta \times \min_{j \in \overline{1, m}} Y_{ij} + (1 - \beta) \times \max_{j \in \overline{1, m}} Y_{ij}] = \max_{i \in \overline{1, q}} G_{\beta}(C_i),$$

where $G_{\beta}(C_i) = \beta \times \min_{j \in \overline{1, m}} Y_{ij} + (1 - \beta) \times \max_{j \in \overline{1, m}} Y_{ij}$. We also calculate the optimal compromise strategy

$C_\beta^{(e)} = C_{i_\beta^{(e)}} \in C$, that is determined by the $i_\beta^{(e)} \in \overline{1, q}$ index and meets the optimal condition:

$$\begin{aligned} i_\beta^{(e)} \in \overline{1, q}: \beta \times \min_{j \in \overline{1, k}} Y_{i_\beta^{(e)}, j} + (1 - \beta) \times \max_{j \in \overline{1, k}} Y_{i_\beta^{(e)}, j} = \\ = \max_{i \in \overline{1, q}} [\beta \times \min_{j \in \overline{1, k}} Y_{ij} + (1 - \beta) \times \max_{j \in \overline{1, k}} Y_{ij}] = \max_{i \in \overline{1, q}} G_\beta(C_i) \\ = G_\beta(C_{i_\beta^{(e)}}) = G_\beta^{(e)}. \end{aligned}$$

Step 5. Formation of the optimal control strategy.

The optimal strategy $C^{(e)} = C_{i^{(e)}} \in C$ is formed on the basis of organised pairs that contain the strategies formed from the solutions of optimization tasks and the forecasted estimations $(C_{i_*^{(e)}}, W_*^{(e)})$; $(C_{i^{(e)*}}, W^{(e)*})$; $(C_\beta^{(e)}, G_\beta^{(e)})$ corresponding to them. This optimal strategy is determined by the $i^{(e)} \in \overline{1, q}$ index from the condition system:

$$\left\{ \begin{aligned} & \text{if } W_*^{(e)} = W^{(e)*} = G_\beta^{(e)}, \text{ then } i^{(e)} = \\ & = i_*^{(e)} \Rightarrow C^{(e)} = C_{i_*^{(e)}}; \\ & \left\{ \begin{aligned} & \text{if } (W_*^{(e)} = G_\beta^{(e)}) \vee (W_*^{(e)} = W^{(e)*}) \vee \\ & \vee (W^{(e)*} \neq G_\beta^{(e)}), \text{ then } i^{(e)} = i_*^{(e)} \Rightarrow C^{(e)} = C_{i_*^{(e)}}; \\ & \text{if } (W_*^{(e)} = G_\beta^{(e)}) \vee (W_*^{(e)} \neq W^{(e)*}) \vee \\ & \vee (W^{(e)*} = G_\beta^{(e)}), \text{ then } i^{(e)} = i_\beta^{(e)} \Rightarrow C^{(e)} = C_{i_\beta^{(e)}}; \\ & \text{if } (W_*^{(e)} \neq G_\beta^{(e)}) \vee (W_*^{(e)} = W^{(e)*}) \vee \\ & \vee (W^{(e)*} = G_\beta^{(e)}), \text{ then } i^{(e)} = i^{(e)*} \Rightarrow C^{(e)} = C_{i^{(e)*}}; \end{aligned} \right. \\ & \text{if } W_*^{(e)} \neq W^{(e)*} \neq G_\beta^{(e)}, \text{ then } i^{(e)} = \\ & = i_\beta^{(e)} \Rightarrow C^{(e)} = C_{i_\beta^{(e)}}. \end{aligned} \right.$$

End of the algorithm.

Considering the above mentioned algorithm the flow chart of the present method to optimize the control of investment projecting process is presented in Figure.

Thus, the present algorithm is a detailed consequences of the simulation stages of the decision making process to choose the optimal control strategy of investment projecting. This algorithm may be implemented using computer simulation.

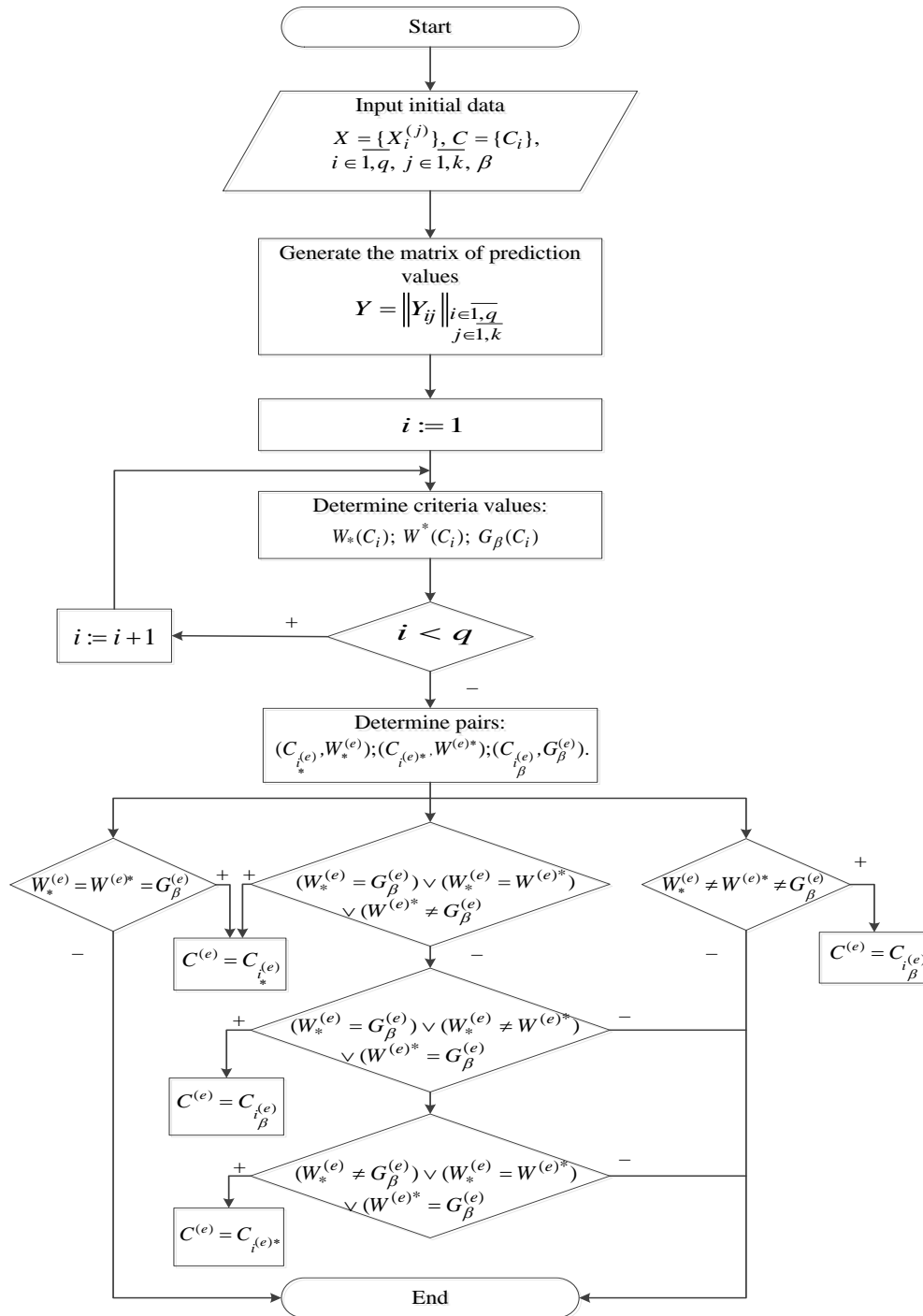
Approbation of the method to optimize the investment projecting control

The practical application of the authors' method to optimize the process of investment projecting control has been approved by the results of its approbation in the business project "Tandem" Ltd. (Ekaterinburg). While choosing an optimal pricing strategy of the present enterprise we considered the marketing research results that revealed that the consumer price index is a key feature of the market condition. In this connection various inflation rates (109%, 110%, 112%, 113%, 115% from the initial rate) are considered to be the "nature" conditions.

The following possible solutions are considered:

- Strategy 1: the price is 10% higher than the competitors currently have;
 - Strategy 2: the price is 5% higher than the competitors currently have;
 - Strategy 3: the price is the same as the competitors currently have;
 - Strategy 4: the price is 5% lower than the competitors currently have;
 - Strategy 5: the price is 10% lower than the competitors currently have;
- We mean the average price that the competitors have.

The task is to determine an optimal pricing strategy of an enterprise in the current conditions. The earnings maximization is considered to be an optimization criterion in this case.



The flow chart of the algorithm to choose the optimal strategy of the investment projecting control

To make a pay-off matrix, we build a forecast model of sales values using the multiple regression analysis method [16–18].

This method means to determine functional dependences between the function (volume of sales) and factors (realization value,

competitors’ price, prime cost, advertising expenses, etc.).

The data about volume of sales, realization value, competitors’ prices, ad budget, prime cost and consumer price index collected for 24 months are the initial data and are presented in Table 2.

Table 2

Initial data to make an econometric model

| Month | Volume of sales, thousands of roubles | Time | Realization value, P | Competitors' price, P | Advertising expenses, P | Prime cost, P | Consumer price index, % |
|-----------|---------------------------------------|------|----------------------|-----------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|
| July | 7992.40 | 1 | 6 | 8 | 2.049 | 112.42 | 100 |
| August | 5170.33 | 2 | 8 | 12 | 2.049 | 112.42 | 103.90 |
| September | 4212.12 | 3 | 8.3 | 12 | 2.049 | 112.23 | 107.40 |
| October | 2137.20 | 4 | 8.5 | 13 | 1.119 | 93.00 | 111.60 |
| November | 2980.69 | 5 | 9.0 | 13.5 | 1.119 | 93.00 | 115.70 |
| December | 2688.54 | 6 | 9.7 | 13.7 | 1.119 | 93.00 | 117.50 |
| January | 2298.15 | 7 | 10.0 | 13.7 | 0.84 | 68.85 | 121.50 |
| February | 1435.65 | 8 | 10.5 | 15 | 0.84 | 68.85 | 126.50 |
| March | 2190.90 | 9 | 10.9 | 15.5 | 0.84 | 68.85 | 131.40 |
| April | 2930.56 | 10 | 11.4 | 15.5 | 2.53 | 148.75 | 137.40 |
| May | 4862.85 | 11 | 11.8 | 15.5 | 2.53 | 148.75 | 142.10 |
| June | 8345.56 | 12 | 12.3 | 15.5 | 2.53 | 148.75 | 147.80 |
| July | 8639.25 | 13 | 12.8 | 15.5 | 3.28 | 190.94 | 153.80 |
| August | 5458.16 | 14 | 13.3 | 16 | 3.28 | 190.94 | 156.20 |
| September | 4867.32 | 15 | 13.9 | 16.4 | 3.28 | 190.94 | 162.20 |
| October | 2540.70 | 16 | 14.1 | 16.4 | 1.79 | 127.93 | 169.20 |
| November | 2900.20 | 17 | 15.0 | 16.4 | 1.79 | 127.93 | 174.30 |
| December | 2951.43 | 18 | 15.6 | 16.4 | 1.79 | 127.93 | 181.00 |
| January | 2391.80 | 19 | 16.2 | 16.8 | 1.35 | 112.90 | 187.70 |
| February | 1413.19 | 20 | 16.9 | 16.9 | 1.35 | 112.90 | 195.60 |
| March | 2434.05 | 21 | 17.5 | 17.5 | 1.35 | 112.90 | 204.10 |
| April | 3140.23 | 22 | 18.2 | 21.2 | 4.05 | 241.56 | 210.90 |
| May | 4875.29 | 23 | 19.0 | 21.2 | 4.05 | 241.56 | 213.50 |
| June | 8900.32 | 24 | 19.7 | 21.2 | 4.05 | 241.56 | 220.40 |

When applying the regression analysis, various possible statistically significant models have been considered. From these models in accordance to F -test, coefficient of determination and values of balance standard deviation

we choose the most valuable factors analysing the significance of the model factors using t -index. Thus, the model presented in Table 3 describes the data more efficiently.

Table 3

Regression statistics of forecast model

| Index | Index value |
|-------------------|-------------|
| Multiple R | 0.82 |
| R^2 | 0.67 |
| Normalized R^2 | 0.57 |
| Standard error | 1439.32 |
| Y -intersection | 6184.83 |
| X_1 variable | -571.33 |
| X_2 variable | 2420.17 |
| X_3 variable | -1207.06 |
| X_4 variable | 16524.67 |
| X_5 variable | -310.87 |

In accordance to formula (1) and the obtained indices values we create the following model:

$$Y = 6184.83 - 571.33 \times X_1 + 2420.17 \times X_2 - 1207.06 \times X_3 + 16524.67 \times X_4 - 310.87 \times X_5,$$

where Y is the volume of sales; X_1 is time; X_2 is the realization value; X_3 is the competitors' price; X_4 is the advertising expenses; X_5 is the consumer price index.

The model we have made has the correlation coefficient $r=0.82$ and accurately reflects sales volume dynamics.

We build a pay-off matrix (Table 4) based on the created forecast model. The matrix reflects the forecast values of sales volumes in October next season considering various strategies and "nature" conditions combination.

Table 4

Pay-off matrix and maximin criterion

| Price strategies | Market conditions | | | | | Minimum of the line | $W_*^{(e)}$ criterion value |
|------------------|-------------------|----------|---------|---------|---------|---------------------|-----------------------------|
| | X_1 | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | | |
| Strategy 1 | 7005.26 | 7069.53 | 7198.07 | 7262.34 | 7390.87 | 7005.26 | 7005.26 |
| Strategy 2 | 6873.36 | 6936.42 | 7062.54 | 7125.59 | 7251.71 | 6873.36 | - |
| Strategy 3 | 6741.46 | 6803.31 | 6927.01 | 6988.86 | 7112.55 | 6741.46 | - |
| Strategy 4 | 6609.57 | 6670.20 | 6791.48 | 6852.12 | 6973.39 | 6609.57 | - |
| Strategy 5 | 6477.67 | 6537.095 | 6655.95 | 6715.38 | 6834.24 | 6477.67 | - |

Thus, the maximin estimation of a control strategy determining the guaranteed upper bound of the forecasted sales volume in the worst implementation conditions of the process under consideration forms strategy 1 and its corresponding sales volume that is equal to ₺ 7005.26.

We calculate the maximax estimation of a control strategy using the data of the same pay-off matrix. This estimation determines the most possible upper bound of the forecasted sales volume at the most favourable condition implementation. Strategy 1 and its sales volume value equal to ₺ 7390.87 correspond to the maximax control strategy (Table 5).

Table 5

Pay-off matrix and maximax criterion

| Price strategies | Market conditions | | | | | Maximum of the line | $W^{(e)*}$ criterion value |
|------------------|-------------------|----------|---------|---------|---------|---------------------|----------------------------|
| | X_1 | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | | |
| Strategy 1 | 7005.26 | 7069.53 | 7198.07 | 7262.34 | 7390.87 | 7390.873 | 7390.87 |
| Strategy 2 | 6873.36 | 6936.42 | 7062.54 | 7125.59 | 7251.71 | 7251.714 | - |
| Strategy 3 | 6741.46 | 6803.31 | 6927.01 | 6988.86 | 7112.55 | 7112.555 | - |
| Strategy 4 | 6609.57 | 6670.20 | 6791.48 | 6852.12 | 6973.39 | 6973.395 | - |
| Strategy 5 | 6477.67 | 6537.095 | 6655.95 | 6715.38 | 6834.24 | 6834.236 | - |

To make a compromise solution between the pessimistic estimation by the minimax criterion W_* and the optimistic estimation by the maximax criterion W^* , we calculate a value of the Hurwitz criterion $G_\beta^{(e)}$ for each strategy (Table 6).

Table 6

Search of a compromise solution when $\beta=0.75$

| Price strategies | Compromise | Hurwitz criterion $G_\beta^{(e)}$ value |
|------------------|------------|---|
| Strategy 1 | 7101.66 | 7101.66 |
| Strategy 2 | 6967.95 | - |
| Strategy 3 | 6834.24 | - |
| Strategy 4 | 6700.52 | - |
| Strategy 5 | 6566.81 | - |

On the present table data basis we choose a strategy which compromise solution is maximum. In our case it is strategy 1 and its corresponding Hurwitz criterion value – ₺ 7101.66.

To compare, we make calculations using the pessimism-optimism criterion $\beta=0.25$ (Table 7) and $\beta=0.5$ (Table 8).

Table 7

Search of a compromise solution when $\beta=0.25$

| Price strategies | Compromise | Hurwitz criterion $G_\beta^{(e)}$ value |
|------------------|------------|---|
| Strategy 1 | 7294.47 | 7294.47 |
| Strategy 2 | 7157.12 | - |
| Strategy 3 | 7019.78 | - |
| Strategy 4 | 6882.43 | - |
| Strategy 5 | 6745.10 | - |

Strategy 1 and its corresponding Hurwitz criterion value equal to $\text{P } 7294.47$ are the compromise solution based on the calculations with the present pessimism-optimism criterion value.

Table 8

Search of a compromise solution when $\beta=0.5$

| Price strategy | Compromise | Hurwitz criterion $G_{\beta}^{(e)}$ value |
|----------------|------------|---|
| Strategy 1 | 7198.06 | 7198.06 |
| Strategy 2 | 7062.53 | - |
| Strategy 3 | 6927.01 | - |
| Strategy 4 | 6791.48 | - |
| Strategy 5 | 6655.95 | - |

Correspondingly, strategy 1 and its corresponding Hurwitz criterion value equal to $\text{P } 7198.06$ are the compromise solution when $\beta=0.5$.

Thus, when we use the criteria under consideration (the maximin criterion forms strategy 1, the maximax criterion makes strategy 1, the Hurwitz criterion creates strategy 1) we observe the coincidence of these criteria recommendations. In this case the application of strategy 1 is more preferable as this strategy provides an enterprise with the optimal sales volume.

Acknowledgements

The work was conducted with a financial support of Russian Foundation for Basic Research (RFBR) (project № 17-01-00315 “Development of models and methods of monitoring, conditions forecast and optimization of multivariate regional social economic system control based on entropic and minimax approaches”).

References

1. Tochilin O.V. *Innovatsionno-investitsionnoe proektirovanie i otsenka effektivnosti investitsionnykh proektov v aviastroitel'nom proizvodstve* [Innovative and investment planning and assessment of investment projects efficiency in aircraft manufacturing]. Moscow, Moskovskii Aviatsionnyi Institut Publ., 2014. 192 p. (In Russian).
2. Markovskaya E.I. *Organizatsiya finansirovaniya investitsionnykh proektov: teoriya i praktika* [Organization of investment projects financing: theory and practice]. Saint Petersburg, Politekhnikeskii Universitet Publ., 2013. 183 p. (In Russian).
3. Karev V.P. *Matematicheskoe modelirovanie biznesa – otsenka, investitsionnoe proektirovanie, upravlenie predpriyatiem* [Mathematical simulation of business – estimation, investment projecting, enterprise management]. Moscow, Maroseika Publ., 2010. 347 p. (In Russian).
4. Illarionov A., Klimentko E. *Portfel' proektov. Instrument strategicheskogo upravleniya predpriyatiem* [Project portfolio. The tool of strategic control of an enterprise]. Moscow, Alpina Publ., 2013. 312 p. (In Russian).
5. Mazur I.I., Shapiro V.D. et al. *Upravlenie proektami* [Projects management]. 6 izd. [6th edition]. Moscow, Omega-L Publ., 2010. 960 p. (In Russian).
6. Meredith G., Mantel S. *Upravlenie proektami* [Project management]. Saint Petersburg, Piter Publ., 2014. 640 p. (In Russian).

The application of the method developed by the authors allows an enterprise to choose an optimal price strategy considering the impact of external environment on the enterprise activity.

Conclusion

The present research poses the method to choose an optimal control strategy of investment projecting and describes its practical implementation. Features of the suggested method application are discussed in the case study of a particular investment projecting object.

The present method may become the foundation of the development of modern tools of an investment projecting control system. This system will be able to make decisions for practical implementation of particular investment projects.

Further research will be devoted to the improvement of the mathematical apparatus used in the authors' method. In particular, to make the elements of a pay-off matrix it is possible to use neural network simulation techniques as options to the mathematical apparatus of a regression analysis [19–24].

7. Avinash D., Neleba B. *Teoriya igr. Iskusstvo strategicheskogo myshleniya v biznese i zhizni* [Game theory. The art of strategic thinking in business and life]. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber Publ., 2016. 464 p. (In Russian).
8. Gura E., Mashler M. *Ekskurs v teoriyu igr: netipichnye matematicheskie syuzhety* [An excursion into the theory of games: atypical mathematical plots]. Moscow, Izdatel'skii Dom «Delo», Rossiiskaya Akademiya Narodnogo Khozyaistva i Gosudarstvennoi Sluzhby Publ., 2017. 320 p. (In Russian).
9. Petrosyan L.A., Mazalov V.V. (Eds.). *Recent advances in game theory and applications*. Saint Petersburg, European Meeting on Game Theory and Petrozavodsk, Networking Games and Management, 2015. 284 p. (In Russian).
10. Mazalov V.V. *Matematicheskaya teoriya igr i prilozheniya. Vtoroe izdanie*. [Mathematical theory of games and applications. 2nd edition]. Saint-Petersburg-Moscow-Krasnodar, Lan' Publ., 2016. 446 p. (In Russian).
11. Butsenko E.V., Shorikov A.F. Setevoe modelirovanie protsessa upravleniya investitsionnym proektirovaniem i ego prilozheniya [Network modeling of the process of managing investment planning and its applications]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki* [St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics], 2015, no. 6 (233), pp. 233–244. (In Russian). doi: 10.5862/JE.233.24.
12. Shorikov A.F., Butsenko E.V. Metodika optimizatsii investitsionnogo proektirovaniya na osnove setevogo modelirovaniya i ee prilozheniya [Investment planning optimization methods based on network modeling and their application]. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya. «Ekonomika»* [Perm University Herald. Economy], 2015, no. 4 (27), pp. 62–70. (In Russian).
13. Butsenko E.V. Metod kriticheskogo puti kak kriterii optimizatsii protsessa biznes-planirovaniya [The critical path method as a criterion for optimizing the business planning process]. *Izvestiya DVFU. Ekonomika i upravlenie* [Bulletin of the Far Eastern Federal University. Economics and Management], 2016, no. 3 (79), pp. 40–50. (In Russian). doi: 10.5281/zenodo.163476.
14. Khendersen B.D. Produktovyi portfel' [Product portfolio]. *Bostonskaya konsaltingovaya gruppa BCG. Daidzhest* [Boston Consulting Group BCG Review], 2008, iss. 02, pp. 7–8. (In Russian).
15. Rasiel I.M. *Metod McKinsey. Ispol'zovanie tekhnicheskikh vedushchikh strategicheskikh konsul'tantov dlya resheniya lichnykh i delovykh zadach* [The McKinsey Way: using the techniques of the world's top strategic consultants to help you and your business]. Moscow, Al'pina Publ., 2014. 192 p. (In Russian).
16. Draper N., Smith G. *Prikladnoi regressiionnyi analiz. Mnozhestvennaya regressiya*. 3rd ed. Moscow, Dialectics Publ., 2007. 912 p. (In Russian).
17. Orlov A.I. Novaya paradigma analiza statisticheskikh i ekspertnykh dannykh v zadachakh ekonomiki i upravleniya [A new paradigm of analysis of statistical and expert data in problems of economics and management]. *Politematicheskii setevoi elektronnyi nauchnyi zhurnal Kubanskogo Gosudarstvennogo Agrarnogo Universiteta* [Polythematic Online Scientific Journal of Kuban State Agrarian University], 2014, no. 98 (04), pp. 1–21. (In Russian).
18. Orlov A.I. O vysokikh statisticheskikh tekhnologiyakh [High statistical technologies]. *Politematicheskii setevoi elektronnyi nauchnyi zhurnal Kubanskogo Gosudarstvennogo Agrarnogo Universiteta* [Polythematic Online Scientific Journal of Kuban State Agrarian University], 2015, no. 105 (01), pp. 1–23. (In Russian).
19. Egorova N.E., Torzhevskii K.A. Metody i rezul'taty prognozirovaniya rossiiskogo fondovogo rynka [Methods and results of forecasting the Russian stock market]. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya* [Financial Analytics: Problems and Experience], 2014, no. 39, pp. 2–11. (In Russian).
20. Podvalny E.S., Masloboyschikov E.V. Osobnosti ispol'zovaniya neirosetevogo prognozirovaniya finansovykh vremennykh ryadov [Features of neural network prediction of financial time series]. *Vestnik Voronezhskogo Gosudarstvennogo Tekhnicheskogo Universiteta* [Bulletin of Voronezh State Technical University], 2011, no. 10, vol. 7, pp. 25–29. (In Russian).
21. Il'yasov B. G., Makarova E. A., Zimina G. A. *Upravlenie realizatsiei investitsionnykh proektov na osnove metodov imitatsionnogo modelirovaniya i neirosetevykh tekhnologii* [Managing the implementation of investment projects based on methods of simulation and neural network technologies]. Ufa, GILEM Publ., 2010. 240 p. (In Russian).
22. Kim Ch.U., et. al. *Luchshaya praktika po strategii* [Best practice on strategy]. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber Publ., 2014. 880 p. (In Russian).
23. Bekvit G. *Prodavaya nezrime. Rukovodstvo po sovremennomu marketingu uslug* [Selling the invisible. A guide to modern marketing services]. Moscow, Al'pina Publ., 2012. 224 p. (In Russian).

24. Gorelova G.V., Zakharova E.N., Ginis L.A. *Kognitivnyi analiz i modelirovanie ustoichivogo razvitiya sotsial'no-ekonomicheskikh system* [Cognitive analysis and simulation of sustainable development of socio-economic systems]. Rostov-na-Donu, Rostovskii Universitet Publ., 2005. 288 p. (In Russian).

Статья поступила в редакцию 02.05.2017

Information about the Authors

Butsenko Elena Vladimirovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Business Informatics, Ural State University of Economics (62, 8 March st., Ekaterinburg, 620144, Russia; e-mail: evl@usue.ru).

Shorikov Andrey Fedorovich – Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Professor at the Department of Applied Mathematics, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin (19, Mira st., Ekaterinburg, 620002, Russia; e-mail: afshorikov@mail.ru).

Благодарности

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 17-01-00315 «Разработка моделей и методов мониторинга, прогнозирования состояния и оптимизации управления многомерными региональными социально-экономическими системами на основе энтропийного и минимаксного подходов»).

Сведения об авторах

Буценко Елена Владимировна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бизнес-информатики, Уральский государственный экономический университет (Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 62; e-mail: evl@usue.ru).

Шориков Андрей Федорович – доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры прикладной математики, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (Россия, 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19; e-mail: afshorikov@mail.ru).

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Butsenko E.V., Shorikov A.F. Optimization strategies of guaranteed result for investment projecting processes // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2017. Том 12. № 2. С. 234–246. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-234-246

Please cite this article in English as:

Butsenko E.V., Shorikov A.F. Optimization strategies of guaranteed result for investment projecting processes // Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy. 2017, vol. 12, no. 2, pp. 234–246. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-234-246

doi 10.17072/1994-9960-2017-2-247-262

УДК 330.45

ББК 65В641

JEL Code C02, C38, C45

СТРУКТУРИРОВАНИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЙ АУДИТОРИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ТЕЛЕКАНАЛА НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ НЕЧЕТКО-ЛОГИЧЕСКОГО ДЕРЕВА РЕШЕНИЙ

Раиля Хурматовна Бахитова

ORCID ID: [0000-0002-7237-4306](https://orcid.org/0000-0002-7237-4306), Researcher ID: [J-6179-2017](https://orcid.org/J-6179-2017)

Электронный адрес: bakhitovaRH@mail.ru

Институт экономики, финансов и бизнеса Башкирского государственного университета
450076, Россия, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 3/4

Дмитрий Васильевич Полупанов

ORCID ID: [0000-0002-7343-1798](https://orcid.org/0000-0002-7343-1798), Researcher ID: [J-4874-2017](https://orcid.org/J-4874-2017)

Электронный адрес: demetrious@mail.ru

Башкирский государственный университет
450076, Россия, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32

Ильшат Яхиевич Исламов

ORCID ID: [0000-0003-3860-1293](https://orcid.org/0000-0003-3860-1293), Researcher ID: [J-4549-2017](https://orcid.org/J-4549-2017)

Электронный адрес: islamovbgu@gmail.com

Институт экономики, финансов и бизнеса Башкирского государственного университета
450076, Россия, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 3/4

Отечественный медиарынок территориально концентрирован. Федеральные каналы владеют существенной долей телеаудитории, оставляя за региональными и местными телекомпаниями незначительную ее часть. В условиях возросшей конкуренции региональные телекомпании, зависящие от рекламодателей и других фирм, оплачивающих рекламу, постоянно испытывают нехватку финансовых ресурсов. Не случайно полновещательные региональные компании связывают дальнейшее развитие с вхождением в третий мультиплекс, позволяющий получить статус телерадиовещательного канала, трансляция которого доступна на всей территории страны. Например, техническое оснащение медиапредприятия «Башкирское спутниковое телевидение» отвечает требованиям отбора, однако финансово-экономические показатели не соответствуют нормативным. Экономический успех телеканала определяется его рейтингом, на основе которого осуществляется медиапланирование рекламы. Бизнес-окружение медиапредприятий формируется в результате взаимодействия между зрителями, рекламодателями, собственниками и другими институтами общества. Следовательно, стратегия программирования сетки вещания становится ключевым инструментом управления, который должен учитывать следующие факторы: качество телепередач, структура времени, сбалансированность эфира. Важно ранжировать временные интервалы с учетом сложности структуры предпочтений телеаудитории. Сбалансированность сетки вещания предполагает уравновешенность предпочтений заинтересованных сторон, логически выверенное заполнение эфира, выступающего одним из факторов конкурентоспособности медиапредприятия. В связи с этим инструментарий по оценке привлекательности контента особенно востребован на стадии проектирования сетки вещания. Указанные проблемы актуализируют необходимость разработки экономико-математической модели нечетко-логического дерева решений для структурирования предпочтений аудитории. Новизна исследования заключается в конструировании модели нечетко-логического дерева решений, которая выявляет структуру предпочтений телезрителей в соответствии с факторами оценок медиапродукции и времени реализации контента. Модель позволяет оценить привлекательность контента и обеспечить рациональное программирование сетки вещания на стадии проектирования.

Ключевые слова: региональная телекомпания, сетка вещания, рейтинг, эфирное время, моделирование структуры предпочтений, нечеткое дерево решений, метод анализа иерархий Саати.

STRUCTURING REGIONAL TV CHANNEL AUDIENCE PREFERENCES ON THE BASIS OF THE FUZZY-LOGIC DECISION TREE ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODEL

Railya Kh. Bakhitova

ORCID ID: [0000-0002-7237-4306](https://orcid.org/0000-0002-7237-4306), Researcher ID: [J-6179-2017](https://orcid.org/J-6179-2017)

E-mail: bakhitovaRH@mail.ru

Institute of economics, finance and business, Bashkir State University
3/4, Karl Marx st., Ufa, 450076, Russia.

Dmitrii V. Polupanov

ORCID ID: [0000-0002-7343-1798](https://orcid.org/0000-0002-7343-1798), Researcher ID: [J-4874-2017](https://orcid.org/J-4874-2017)

E-mail: demetrious@mail.ru

Bashkir State University
32, ZakiValidi st., Ufa, 450076, Russia.

Il'shat Ya. Islamov

ORCID ID: [0000-0003-3860-1293](https://orcid.org/0000-0003-3860-1293), Researcher ID: [J-4549-2017](https://orcid.org/J-4549-2017)

E-mail: islamovbgu@gmail.com

Institute of economics, finance and business, Bashkir State University
3/4, Karl Marx st., Ufa, 450076, Russia.

The domestic media market is geographically concentrated. Federal channels own a significant share of TV viewers, leaving regional and local broadcasters a small part of it. To involve viewers in interaction with the media environment, companies embark on a race for the quality and interactivity of television. In the context of the state reform on the transition to digital broadcasting the competition in the media market is greatly exacerbated. Regional TV companies are now facing the problem of insufficient funding and being dependent on the conditions of advertising agencies, distributors and manufacturers of products. Full-broadcast regional companies associate further economic development with entering the third multiplex, which will enhance the status of the state television and radio broadcasting company covering the whole territory of the country. For example, the technical equipment of the broadcasting company "Bashkir satellite TV" (BST) meets the requirements of the selection, however, meeting the financial and economic indicators remains relevant. The economic success of television is determined by the rating which is the most important criterion in media planning advertising. The business environment of media-enterprise is formed as a result of the dynamics of interactions and links among viewers, advertisers, owners and other institutions of the society. The broadcasting network programming strategy is a key management tool which takes into account the factors of television quality, the broadcast time structure and the balance of air. Time as the duration of existence is a qualitative category for television; it structurally depends on the peculiarities of the audience's organization of free time. Hence, there is a need for ranking time intervals with the reflection of complexity in the structure of the TV audience preferences. The balance of the broadcasting network implies balance of preferences of all stakeholders, logically filled air time, which is able to ensure the success of the company. There is demand for a tool providing assessment of the content attractiveness as early as at the design stage of the broadcasting network. These issues put forward the need for improving the tools, especially the development of economic and mathematical models of the fuzzy-logic tree to structure people's preferences for managing a media enterprise. The present research proposes a methodological framework and tools for decision support in regional television to effectively place the TV production quality airtime on the basis of the method of hierarchy analysis and fuzzy decision tree.

Keywords: regional TV company, broadcasting network, rating, airtime, modeling the structure of preferences, a fuzzy decision tree, analysis technique of Saaty' hierarchies.

Актуальность темы исследования
3 декабря 2009 г. вступило в силу
постановление Правительства
РФ № 985 (ред. от 31.12.2016)

«О федеральной целевой программе «Разви-
тие телерадиовещания в Российской Феде-

рации на 2009–2018 гг.»¹. Целью государственной реформы по переходу к цифровому вещанию является обеспечение конституционного права граждан на получение социально значимой информации. Это требует дальнейшей модернизации сети телевещания для преодоления ограниченности телерадиочастотного ресурса аналогового формата и дальнейшего его развития за счет увеличения количества каналов. Цифровые технологии не только значительно расширяют возможность обеспечения всего населения телевидением, но и стимулируют рынки СМИ и, как следствие, систем связи и производства отечественного теле- и радиооборудования, развертывание сетей производственно-внедренческих, сбытовых и сервисных организаций, дальнейшее развитие малого и среднего предпринимательства, развитие конкуренции в данной сфере². Таким образом, решение ключевых проблем развития телерадиовещания согласуется с реализуемой государственной политикой и приоритетными стратегическими интересами Российской Федерации.

В российском медиaprостранстве вещают десятки тысяч радио- и телеканалов разного уровня. Особенностью российского медиарынка является его территориальная концентрация: федеральные каналы владеют основной частью телеаудитории, за региональными и местными каналами остается незначительная ее часть. Высокая концентрация участников рынка и разнообразие медиaproдукции на нем приводят к высокой конкуренции. В условиях проведения государственной реформы конкуренция существенно обострилась и региональные каналы также включились в гонку за качество и интерактивность телевидения. В свою очередь, федеральные каналы сегодня научились диктовать условия рекламным агентствам,

дистрибьюторам и производителям телепродукции, в то время как региональные и местные телекомпании зависят от последних и, как следствие, переживают проблему недостаточного финансирования.

Одной из задач реформы по переходу к цифровому вещанию является систематизация всего медиарынка. Реформой заложено формирование трех пакетов вещания – так называемых мультиплексов. Таким образом, правительство РФ ориентировано на поддержание на российском медиарынке только конкурентоспособных и устойчивых медиапредприятий. На сегодняшний момент первый и второй мультиплекс сформированы³. Первый – это федеральный пакет, который является обязательным для вещания во всех видах цифрового эфирного, кабельного и спутникового телевидения на всей территории РФ. Второй – это пакет общероссийских обязательных общедоступных телеканалов цифрового телевидения, сформированный в результате конкурсов Федеральной конкурсной комиссии по телерадиовещанию при Министерстве связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. В настоящее время идет формирование третьего мультиплекса, в который предполагается включить, кроме основных федеральных, региональные и муниципальные телеканалы, осуществляющие вещание собственного контента⁴ или контента сетевых партнеров, не вошедших в другие мультиплексы. Отбор телеканалов будет осуществляться на основе выполнения целевых показателей – критериев отбора, утвержденных Министерством связи и массовых коммуникаций РФ. Например, техническое оснащение ТРК «Башкирское спутниковое телевидение» (далее – БСТ) отвечает требованиям отбора в третий мультиплекс, однако выполнение финансово-экономических показателей до сих пор остается актуальной задачей. Следовательно, для региональных каналов первоочередное зна-

¹ Федеральная целевая программа «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009–2018 годы»: постановление Правительства РФ от 03 декабря 2009 г. № 985 (ред. от 20.08.2016).

² Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2007 г. № 1700-р «О Концепции развития телерадиовещания в Российской Федерации на 2008–2015 годы» (в ред. постановления Правительства РФ от 10.03.2009 № 219).

³ Официальный сайт Министерства связи и массовых коммуникаций РФ. URL: <http://old.minsvyaz.ru/ru/directions/?direction=19> (дата обращения: 09.04.2017).

⁴ Контент (от английского *content*) – содержание; новое понятие, означающее абсолютно любое значимое либо содержательное наполнение информационного ресурса (тексты, мультимедиа, графика).

чение приобретает проблема повышения качества передач и укрепления позиций на медиарынке.

Рейтинг телеканала является важнейшим критерием успешности на рынке, что важно для медиапланирования рекламы. На сегодняшний день существуют различные методики оценки качества транслируемых передач. Одним из основных методов являются социологические опросы. Их преимущество – это анализ, который более детально рассматривает структуру целевой аудитории, выпускаемые контенты и обратную связь между телезрителем и каналом. Недостатки же – высокие затраты и большой временной интервал для проведения и обработки результатов исследования, а также субъективность полученных результатов [1]. Второй метод – это рейтинговые показатели компании TNS Gallup Media⁵, которые в отличие от опросов предоставляют более точные и объективные данные, но по причине стоимости оснащения и обработки рейтинговых данных они не позволяют охватить большую целевую аудиторию. Процедура формирования базы данных рейтингов происходит через специализированные аппараты (пиппметры), которые фиксируют включение/выключение и переключение каналов. По суточным данным составляется график, отражающий действия и предпочтения телезрителей по тем или иным телеканалам. Для исследования предпочтений используются только крупные города с численностью населения выше 1 млн чел. При этом выборка включает 0,05–0,1% жителей из спальных районов города (например в г. Уфа, в мкр. Сипайлово установлено 290 пиппметров). Именно эти данные ввиду их объективности учитываются федеральной комиссией при формировании мультиплексов цифрового вещания. Кроме того, рейтинг используется рекламодателями при планировании рекламы.

Для медиапредприятия бизнес-среда есть результат динамического взаимодействия зрителей, рекламодателей, собственников и других институтов общества. Эфирное время для телевидения является одним

из основных инструментов управления рейтингом, поскольку наиболее удачное расположение в сетке вещания передачи может значительно повысить целевую аудиторию и соответственно показатели рейтинга. Справедливо и обратное влияние: передача с большими финансовыми затратами может привлечь минимальную целевую аудиторию, если она запрограммирована в неэффективный временной промежуток. Соответственно оценка эфирного времени является одной из приоритетных задач для телеканала. Высокие показатели рейтинга как отдельной передачи, так и всего телеканала при прочих равных условиях формируют качественный востребованный контент. Поэтому проектирование и размещение новой телепродукции должно обеспечить сбалансированность сетки вещания – уравновешенность предпочтений всех заинтересованных сторон, логически выверенное заполнение эфира, которое способно обеспечить успех компании.

Основой решения указанных выше проблем может служить развитие экономико-математического аппарата, методов и моделей интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в деятельности медиапредприятия, в полной мере учитывающих вышеперечисленные факторы. Теоретическая значимость исследования обусловлена его новизной и заключается в создании методического базиса для поддержки управленческих решений в деятельности медиапредприятий на основе популярных нейронных сетей и мягких вычислений. Практическая значимость состоит в том, что содержащиеся в работе выводы и рекомендации, адресованные медиапредприятиям, могут быть использованы всеми участниками медиарынка для повышения эффективности деятельности.

Теоретическую основу данного исследования составляют научные труды, раскрывающие отдельные аспекты изучаемой проблемы. В частности, вопросы определения места телевидения в системе СМИ рассмотрены в трудах российских авторов Е.Л. Вартановой [2; 3], А.В. Толоконниковой [4] и др. Вопросы формирования институтов информационного общества и развития индустриального общества рассмотрены в исследованиях зарубежных ученых Й. Масуда

⁵ Международная исследовательская группа TNS GallupMedia. URL: <http://mediascope.net/> (дата обращения: 09.04.2017).

[20], Ф. Уэбстэр [21], Д. Белл [5; 22], М. Постер [23]. Разработке концептуальных основ в области исследования конкурентоспособности товаров и предприятий посвящены работы О.Д. Андреевой [6], Р.А. Фатхутдинова [7; 8], И. Ансоффа [9], Ж.Ж. Ламбена [10], А.А. Томпсона [11] и др. Разработкой теоретических и практических подходов к изучению рынка рекламных услуг телеканалов занимались М.М. Назаров [12], О.О. Савельева [13] и др. Отдельные аспекты интеллектуальной поддержки принятия решений, рассмотренные в работах Л. Заде [24], Т. Саати [14; 15], А.О. Недосекина [16], использовались авторами статьи ранее и в настоящем исследовании при построении экономико-математических моделей.

Несмотря на широкую разработанность теоретико-методологических основ экономического развития медиаиндустрии, вопросы, связанные с совершенствованием инструментария анализа медиарынка, математических методов оценки качества времени и моделей сбалансированного программирования сетки вещания, остаются недостаточно проработанными и нуждаются в дополнительном изучении.

Настоящая статья является логическим продолжением авторских исследований по применению инструментария интеллектуального анализа данных (нейронные сети, нечеткая логика и т.п.). Авторами разработана нейро-информационная модель структурирования регионального медиарынка на основе классической концепции иерархической «зонтичной» конкуренции с использованием самоорганизующихся карт Кохонена. Данная модель позволяет количественно оценить структуру бизнес-среды для обоснования управленческих решений [17]. Построена методика и математическая модель ранжирования контента на основе нечеткой свертки факторов оценки медиапродукции, которая учитывает высокий уровень неопределенности данных при оптимизации управленческих решений в экономике медиапредприятия [18]. При этом в ранее проведенных исследованиях остались неучтенными вопросы влияния качества эфирного времени, а также структурирования предпочтений аудитории для программирования сетки ве-

щения. Решению обозначенных вопросов посвящена данная статья.

Оценка фактора времени

Время для телевидения является качественным фактором. Эфирное время телеканала отражает конкурентность медиарынка, где каждый телеканал формирует свою сетку вещания с учетом конкурирующих эфирных сеток. Для учета влияния вещающих в Республике Башкортостан телеканалов и структуры распределения свободного времени зрителей предложена методика оценки фактора качественного времени для канала БСТ. В качестве инструментария использован метод анализа иерархий (МАИ) Саати [14]. Информационной базой послужили рейтинги компании TNS Gallup Media по г. Уфы за 2015–2016 гг.

Задача решается в два этапа. На первом – строится матрица $A^{(t)}$ из элементов $a_{ij}^{(t)}$, которые получены на основе попарного сравнения по шкале отношений Саати (рис. 1) рейтингов всех каналов, вещающих в Республике Башкортостан, где i, j – индексы каналов, t – часовые интервалы времени с 7:00 до 24:00, $t=1, \dots, 17$.

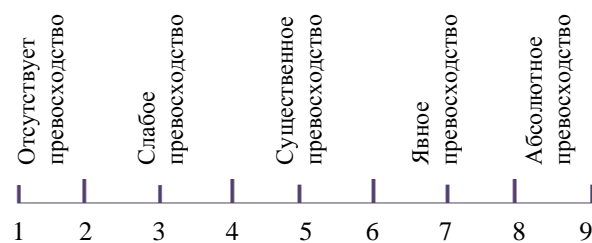


Рис. 1. Шкала предпочтений Саати

Компоненты собственного вектора матрицы $A^{(t)}$ вычисляются по формуле

$$w_{it} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n a_{ij}^{(t)}}. \quad (1)$$

Далее нормируются координаты вектора w согласно формуле

$$\tilde{w}_{it} = \frac{w_{it}}{\sum_{i=1}^n w_{it}}. \quad (2)$$

Компоненты вектора $\tilde{w}_t = (w_{1t}, \dots, w_{nt})^T$ идентифицируют ранжирование каналов в часовом интервале $t, t=1, \dots, 17$. На втором этапе сравниваются уже временные отрезки исследу-

емого канала на приоритетность. Предварительно формируется входной вектор v из координат векторов \tilde{w}_i с индексом, соответствующим индексу БСТ, согласно формуле $v_i = \tilde{w}_{i_i}$ для $t=1, \dots, 17$. Аналогично первой итерации строится матрица попарных сравнений показателей v_i для значений $t=1, \dots, 17$. Далее соответственно формулам (1) и (2) вычисляются собственный и нормированный векторы. Полученные в результате реализации МАИ компоненты вектора ранжирования временных интервалов канала БСТ представлены в последнем столбце табл. 1. Таким образом, сформирован пятый значимый фактор – вектор x^5 , координаты которого дают почасовую оценку времени вещания канала.

Таблица 1

Показатели качественного времени для каждого интервала телеканала БСТ

| Временные интервалы | Показатель эффективного времени |
|---------------------|---------------------------------|
| 7:00–8:00 | 0,17 |
| 8:00–9:00 | 0,16 |
| 9:00–10:00 | 0,14 |
| 21:00–22:00 | 0,09 |
| 16:00–17:00 | 0,08 |
| 18:00–19:00 | 0,07 |
| 20:00–21:00 | 0,06 |
| 22:00–23:00 | 0,05 |
| 17:00–18:00 | 0,04 |
| 19:00–20:00 | 0,03 |
| 23:00–24:00 | 0,02 |
| 13:00–14:00 | 0,02 |
| 10:00–11:00 | 0,02 |
| 14:00–15:00 | 0,01 |
| 11:00–12:00 | 0,01 |
| 15:00–16:00 | 0,01 |
| 12:00–13:00 | 0,01 |

Полученные результаты позволяют сгруппировать временные интервалы следующим образом.

Первая группа – временные отрезки с 7:00 до 10:00, когда телезритель предпочитает начинать свой день с информации и новостей о регионе, имеют высокую степень эффективности для телеканала БСТ. Рейтинг телеканала БСТ соразмерен рейтингам телеканалов «Первый», «Россия 1» и «НТВ», о чем свидетельствуют данные (табл. 2). Эти промежутки сетки вещания заполняются информационно-аналитическими, развлекательными, познавательными и музыкальными сюжетами.

Таблица 2

Рейтинги телеканалов в промежутках времени с 07:00 до 10:00

| Телеканалы | 7:00–8:00 | 8:00–9:00 | 9:00–10:00 |
|-----------------|-----------|-----------|------------|
| Первый | 0,21 | 0,66 | 1,03 |
| СТС | 0,08 | 0,17 | 0,41 |
| Россия 1 | 0,30 | 0,71 | 0,17 |
| БСТ | 0,91 | 0,52 | 0,73 |
| Пятый | 0,08 | 0,20 | 0,36 |
| Перец | 0,01 | 0,06 | 0,14 |
| НТВ | 0,09 | 0,73 | 0,89 |
| Россия 24 | 0,02 | 0,08 | 0,09 |
| Россия Культура | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Вторая группа – это интервалы с 16:00 до 17:00, с 18:00 до 19:00, с 20:00 до 21:00, с 21:00 до 22:00 и с 22:00 до 23:00. Это время информационных, познавательных и спортивных передач. Данная тематика также актуальна и вызывает большой интерес телезрителей. По сравнению с другими телеканалами по рейтинговым показателям БСТ здесь занимает среднюю позицию (табл. 3).

Таблица 3

Рейтинги телеканалов в промежутках времени 16:00–17:00, 18:00–19:00, 20:00–23:00

| Телеканалы | 16:00–17:00 | 18:00–19:00 | 20:00–21:00 | 21:00–22:00 | 22:00–23:00 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Первый | 2,35 | 3,44 | 6,94 | 6,30 | 5,57 |
| СТС | 1,38 | 1,68 | 2,89 | 2,37 | 2,53 |
| Россия 1 | 2,83 | 4,06 | 4,13 | 5,68 | 7,01 |
| БСТ | 0,90 | 1,71 | 2,60 | 2,81 | 2,81 |
| Пятый | 1,05 | 1,38 | 2,34 | 2,44 | 2,16 |
| Перец | 0,46 | 0,46 | 0,31 | 0,43 | 0,47 |
| НТВ | 1,90 | 3,28 | 3,12 | 3,40 | 3,53 |
| Россия 24 | 0,12 | 0,22 | 0,29 | 0,26 | 0,22 |
| Россия Культура | 0,32 | 0,37 | 0,49 | 0,52 | 0,69 |

Третья группа – с 10:00 до 11:00, с 13:00 до 14:00, с 17:00 до 18:00, с 19:00 до 20:00 и с 23:00 до 24:00. Это временные интервалы для детских, публицистических, религиозных передач. Несмотря на трансляцию качественных передач в эти временные

интервалы, БСТ тяжело конкурировать с другими телеканалами медиарынка. Развлекательные и информационно-аналитические передачи на других каналах перетягивают на себя целевую аудиторию региона (табл. 4).

Таблица 4

**Рейтинги телеканалов в промежутках времени
10:00–11:00, 13:00–14:00, 17:00–18:00, 19:00–20:00, 23:00–24:00**

| Телеканалы | 10:00–11:00 | 13:00–14:00 | 17:00–18:00 | 19:00–20:00 | 23:00–24:00 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Первый | 3,23 | 2,54 | 2,66 | 4,92 | 3,69 |
| СТС | 1,22 | 1,19 | 1,28 | 2,52 | 2,30 |
| Россия 1 | 2,44 | 1,85 | 3,05 | 4,81 | 6,39 |
| БСТ | 1,47 | 1,25 | 1,64 | 0,90 | 0,58 |
| Пятый | 1,06 | 1,06 | 1,10 | 1,75 | 1,60 |
| Перец | 0,49 | 0,24 | 0,52 | 0,36 | 0,56 |
| НТВ | 2,03 | 1,65 | 2,73 | 2,73 | 2,37 |
| Россия 24 | 0,21 | 0,13 | 0,28 | 0,26 | 0,18 |
| Россия Культура | 0,53 | 0,24 | 0,28 | 0,42 | 0,50 |

В четвертую группу входят интервалы с 11:00 до 12:00, с 12:00 до 13:00, с 14:00 до 15:00 и с 15:00 до 16:00. Эти временные интервалы канала БСТ неэффективны. Несмотря на насыщение сетки вещания разноплановыми передачами, в данном отрезке времени телезрители смотрят контент других каналов, интересуясь новостями федеральных каналов о России и мире, что нашло отражение в рейтингах табл. 5.

Таблица 5

**Рейтинги телеканалов в промежутках
времени 11:00–13:00, 14:00–16:00**

| Телеканалы | 11:00–12:00 | 12:00–13:00 | 14:00–15:00 | 15:00–16:00 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Первый | 2,22 | 2,58 | 3,01 | 2,45 |
| СТС | 0,80 | 1,06 | 1,19 | 1,43 |
| Россия 1 | 1,62 | 5,51 | 2,17 | 2,62 |
| БСТ | 0,16 | 0,16 | 0,24 | 0,47 |
| Пятый | 1,56 | 0,97 | 1,18 | 1,13 |
| Перец | 0,25 | 0,22 | 0,25 | 0,35 |
| НТВ | 1,38 | 1,77 | 1,59 | 1,50 |
| Россия 24 | 0,14 | 0,18 | 0,13 | 1,10 |
| Россия Культура | 0,30 | 0,27 | 0,28 | 1,30 |

В расчетах, результаты которых показаны в табл. 2–5, рассматривался временной интервал, равный одному часу. Минимальный допустимый хронометраж, на который ориентируются телеканалы, составляет 15 минут. Однако подобные временные

промежутки сложно сравнивать с точки зрения размещения контента, поскольку передачи имеют разную длительность. Нами был проведен анализ на пятнадцатиминутных интервалах, результаты которого отличаются от вышеприведенных незначительно.

В заключение отметим, что сконструированный фактор времени может быть использован для повышения эффективности моделей оценки качества контентов с учетом их размещения.

Модель нечеткого дерева решений

Классификация на основе метода нечетких деревьев решений [27] позволяет разрешить ситуацию, в которой говорят о степени принадлежности исследуемого признака какому-либо классу признаков. Использование данного метода позволяет хранить информацию о том, что исследуемый объект может обладать в какой-либо степени признаками нескольких объектов.

Главной особенностью инструментария нечетких деревьев решений является то, что конкретный объект принадлежит какому-то определенному узлу. В условиях нечеткой логики конкретную принадлежность невозможно определить однозначно. Для каждого атрибута выделяется несколько его лингвистических значений, с целью определения принадлежности примеров [25; 28]. В резуль-

тате нечеткое дерево решений, получая на узел какой-либо пример, группирует их относительно степени его принадлежности.

Принятие решений по программированию сетки вещания канала основано на идее сочетания возможностей деревьев решений и нечеткой логики [26]. Модель строится на пяти факторах, приведенных ниже. Для конструирования имитационной модели использован метод автоматического анализа данных, в основе которого лежит обучение на примерах. Модель представляется в виде иерархической последовательной структуры, где каждый объект принадлежит конкретному узлу. Поскольку точно классифицировать телепередачу по указанным выше пяти факторам довольно трудно, то используется нечеткая логика. Нечеткие деревья решений способны структурировать знания об объекте [29; 30], который в разной мере может обладать свойствами нескольких признаков.

Для построения модели всесторонней оценки контента предлагаем следующую систему факторов: x^1 – рейтинги TNS Gallup Media (%); x^2 – финансово-экономическое положение компании (удельные затраты в расчете на 15 минут эфирного времени по каждой передаче, тыс. руб.); x^3 – степень общественного интереса (баллы от 0 до 10, которые определяются на основе требований Агентства по печати и средствам массовой информации Республики Башкортостан к деятельности регионального телевидения, связанные с решением просветительских, мобилизационных, культурных и национальных задач БСТ); x^4 – социальная значимость и художественная ценность (баллы от 0 до 10, которые оцениваются на основе экспертных оценок художественным советом телеканала БСТ), x^5 – качественное время.

Предложенная система факторов была обоснована в ранее опубликованных работах авторов [1; 17; 18] и является логическим следствием утвержденных критериев отбора в третий мультиплекс⁶. В данных критериях остается не учтенным влияние эфирного времени на рейтинг телепередачи

в сравнении с передачами других, конкурирующих, телеканалов. Эта задача является сугубо внутренней проблемой канала, который выбирает временную структуру исходя из своей концепции.

Введем в модель сконструированный выше фактор качественного эфирного времени x^5 . Свод критериев оценки передач представлен в табл. 6.

Таблица 6

Результаты оценок критериев телепередач БСТ для построения дерева решений

| Телепередача | x^1 | x^2 | x^3 | x^4 | x^5 |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Царь горы | 0,71 | 12,47 | 1,00 | 1,00 | 0,01 |
| Дарю песню | 3,06 | 12,47 | 0,00 | 4,00 | 0,02 |
| Мастерская на колесах | 0,32 | 16,63 | 0,00 | 2,00 | 0,09 |
| Надо знать | 0,85 | 16,63 | 8,00 | 8,00 | 0,02 |
| Тэмле | 4,11 | 16,63 | 0,00 | 3,00 | 0,02 |
| Деловой Башкортостан | 3,26 | 20,78 | 9,00 | 6,00 | 0,07 |
| Криминальный спектр | 5,73 | 20,78 | 9,00 | 6,00 | 0,1 |
| Отдел культуры | 1,28 | 24,94 | 4,00 | 6,00 | 0,02 |
| Гора новостей | 0,44 | 29,10 | 3,00 | 5,00 | 0,01 |
| Дорога к храму | 2,10 | 29,10 | 5,00 | 5,00 | 0,15 |
| Йома | 5,21 | 29,10 | 5,00 | 5,00 | 0,09 |
| Орнамент | 1,88 | 33,25 | 0,00 | 7,00 | 0,08 |
| Телецентр | 2,88 | 33,25 | 0,00 | 7,00 | 0,07 |
| Дарман | 3,67 | 37,41 | 0,00 | 10,00 | 0,02 |
| Байтус | 0,21 | 37,41 | 0,00 | 8,00 | 0,02 |
| Смелая музыка | 1,08 | 37,41 | 2,00 | 7,00 | 0,01 |
| Пятый угол | 1,44 | 37,41 | 10,00 | 0,00 | 0,06 |
| Вечер.com | 2,58 | 37,41 | 6,00 | 8,00 | 0,06 |
| Следопыт | 2,08 | 41,57 | 0,00 | 10,00 | 0,01 |
| Историческая среда | 4,84 | 41,57 | 7,00 | 9,00 | 0,06 |
| Уфимское времечко | 6,15 | 41,57 | 8,00 | 10,00 | 0,06 |
| Новости (на башкирском языке) | 4,25 | 41,57 | 10,00 | 8,00 | 0,02 |
| Новости (на русском языке) | 6,34 | 41,57 | 10,00 | 8,00 | 0,15 |
| Салям | 6,03 | 41,57 | 6,00 | 10,00 | 0,11 |

Для построения нечеткого дерева решений необходимо осуществить фазификацию оценок передач. Она основана на подходе А.О. Недосекина [16] по конструированию нечетких атрибутов. Для каждой лингвистической переменной выделены три

⁶ Официальный сайт Министерства связи и массовых коммуникаций РФ. URL: <http://old.minsvyaz.ru/ru/directions/?direction=19> (дата обращения: 09.04.2017).

терма – «низкий уровень», «средний уровень», «высокий уровень». Функции принадлежности для каждого показателя заданы в виде трапециевидных нечетких чисел:

$$\mu(x) = \begin{cases} 0; & 0 \leq x \leq a \\ (x-a)/(b-a); & a \leq x \leq b \\ 1; & b \leq x \leq c \\ (d-x)/(d-c); & c \leq x \leq d \\ 0; & x \geq d \end{cases}, \quad (3)$$

где параметры a, b, c и d удовлетворяют условию $a \leq b \leq c \leq d$, которое связано с лингвистическими переменными, условно называемыми «уровень показателя» со значениями нечетких термов «низкий», «средний», «высокий». Схематично графики функций принадлежности представлены на рис. 2.

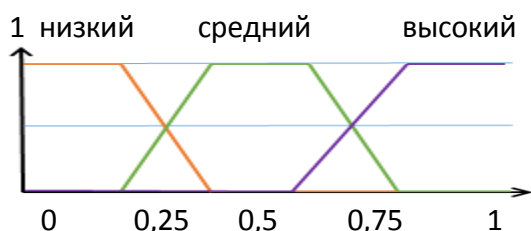


Рис. 2. Графики функций принадлежности

Дерево решений строится по следующей методике [19]. Находим значение общей энтропии согласно формулам (4) и (5):

$$E(S^N) = -\sum_i \frac{P_i^N}{P^N} \cdot \log_2 \frac{P_i^N}{P^N}, \quad (4)$$

$$P_i^N = \sum_{S^N} \min(\mu_N(D_j), \mu_i(D_j)), \quad (5)$$

где $\mu_N(D_j)$ – степень принадлежности примера D_j к узлу N ; $\mu_i(D_j)$ – степень принадлежности примера относительно целевого значения i ; S^N – множество всех примеров узла N .

Далее рассчитаем энтропию и прирост информации для каждого атрибута согласно формулам (6) и (7):

$$E(S^N, A) = \sum_j \frac{P^{N|j}}{P^N} \cdot E(S^{N|j}), \quad (6)$$

где узел $N|j$ – дочерний для узла N .

Результаты вычислений приведены в табл. 7.

Алгоритм поиска максимального прироста информации выбирает атрибут A^x согласно формуле $G(S^N, A) = E(S^N) - E(S^N, A)$, $A^x = \arg \max_A G(S, A)$.

Таблица 7

Значение энтропии по каждому критерию и максимальный прирост каждого атрибута

| Атрибут | x^2 | x^3 | x^4 | x^5 |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| $E(S^N)$ | 0,98 | 0,92 | 0,96 | 0,98 |
| $G(S^N)$ | 0,003 | 0,07 | 0,03 | 0,01 |

Результаты нечетко-логического дерева решений представлены на рис. 3, 4, 5.



Рис. 3. Дерево решений (первая ветвь) для оценки и анализа телепрограмм

Расчеты показали, что первой ветви дерева решений (рис. 3) соответствуют информационно-аналитические передачи. Они популярны, обладают высокой степенью общественного интереса, рассчитаны на широкий круг телезрителей и охватывают все стороны социальной и художественной значимости. Сопоставление с результатами социологического опроса показало, что популярность передач во многом обусловлена креа-

тивными и харизматичными ведущими. Время выхода в эфир – все дни недели, с 08:00 до 23:00 часов. Затраты на выпуск у студийных передач, вещающих в режиме онлайн, низкие, а у остальных – высокие, обусловленные предоставлением актуальной («горячей») информации, полученной с относительно высокими финансовыми затратами в связи с регулярными выездами и съемками вне студии.

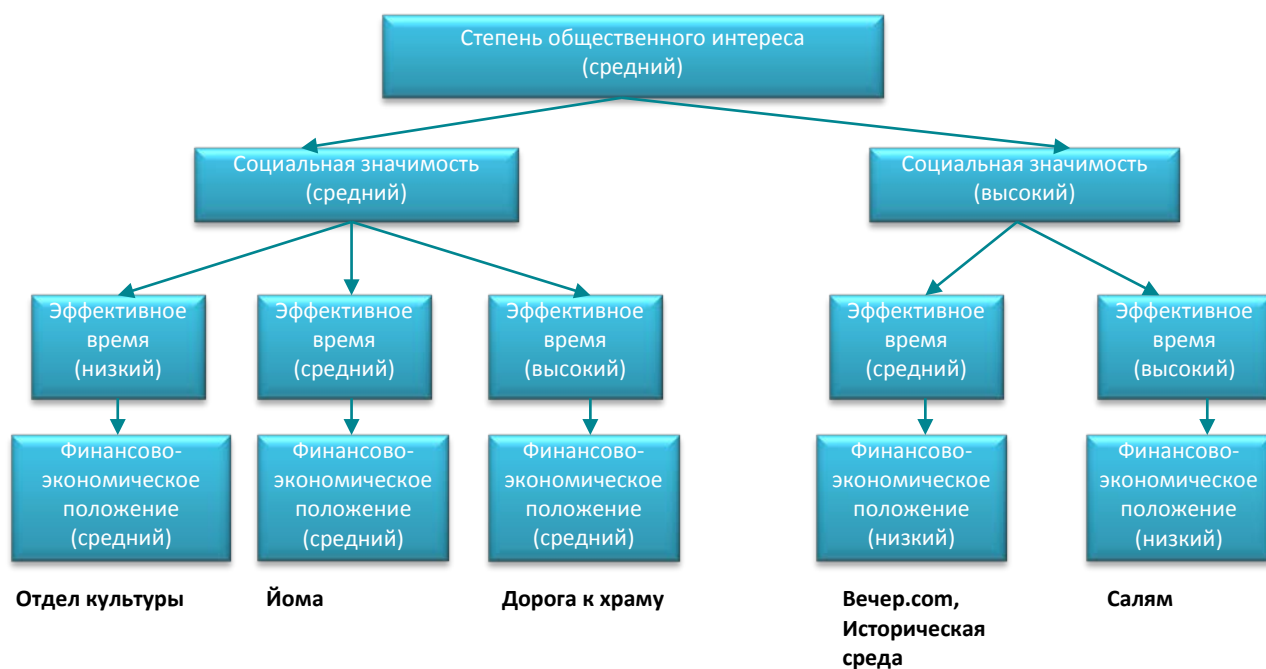


Рис. 4. Дерево решений (вторая ветвь) для оценки и анализа телепрограмм

Во второй ветви (рис. 4) выделяются передачи с религиозной тематикой («Йома» и «Дорога к храму», на башкирском и русском языках), соответственно со средними показателями общественного интереса и социальной и художественной значимости. Целевая аудитория у передач из второй ветви небольшая, т.к. содержание ориентировано на узкий круг телезрителей. Время выхода – вечернее в будние дни и первая половина дня в выходные. Затраты на эти передачи средние по сравнению с другими передачами. К этой же группе относятся передачи «Отдел культуры», «Вечер.com», «Историческая среда», «Салям» – информационно-аналитического и культурно-просветительского характера со средним показателем общественного интереса, но с высокими показателями социальной значимости и художественной ценности.

Третья ветвь (рис. 5) – тематика передач музыкальная и детская («Смелая музыка», «Дарю песню», «Дарман», «Царь горы», «Мастерская на колесах», «Гора новостей», «Байтус», «Сулпылар»). Они ориентированы на конкретный сегмент телезрителей, что объясняет низкую степень общественного интереса. Передачи не содержат информацию оперативного характера, поэтому в сетке вещания расположены в промежутках низкоэффективного интервала времени 10:00–12:00 и 15:00–18:00. В это время показатель охвата целевой аудитории наиболее низок. Традиционно передачи третьей ветви используются для заполнения эфирного времени. Затраты низкие или средние, связаны в основном с оформлением студии.

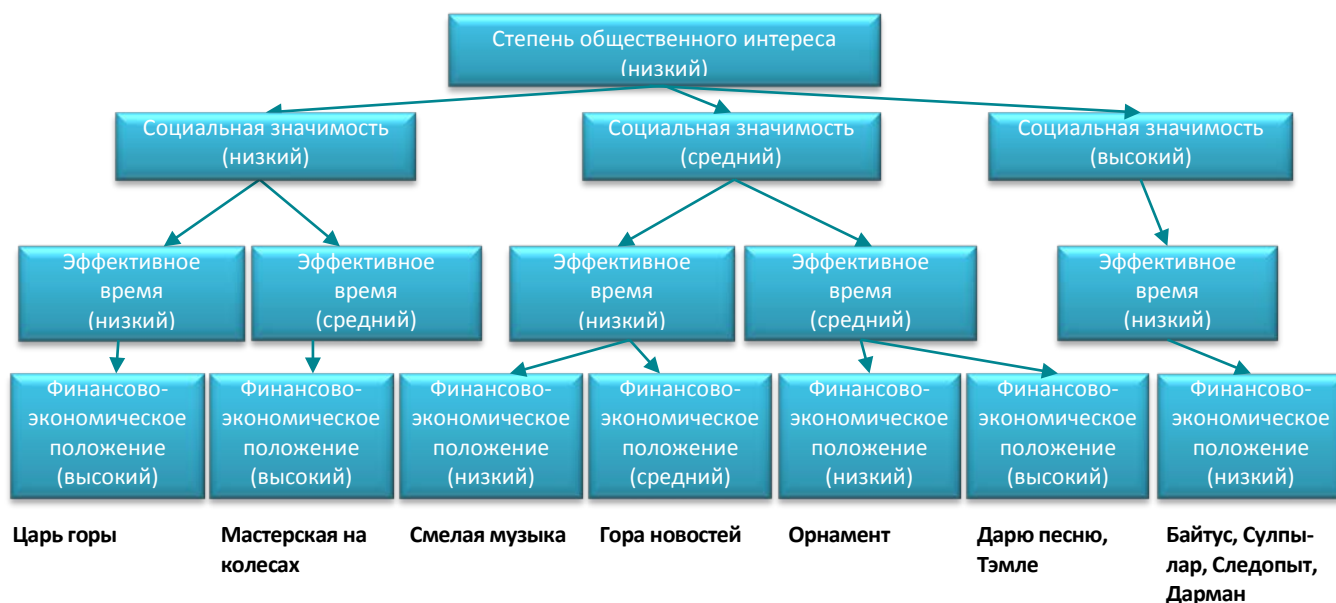


Рис. 5. Дерево решений (третья ветвь) для оценки и анализа телепрограмм

Для обоснования качества построенного нечеткого дерева решений проведен натурный поверочный эксперимент по контрольной выборке из 5 передач, которые

подтвердили качество модели. Отклонения расчетных показателей рейтингов от реальных составили 2–5%. Данные представлены в табл. 8.

Таблица 8

Результаты натурно поверочного эксперимента

| Телепередача | x^2 | x^3 | x^4 | x^5 | Рейтинг фактический | Рейтинг по модели | Отклонение, % |
|------------------|-------|-------|-------|-------|---------------------|-------------------|---------------|
| Здоровое решение | 16,03 | 2 | 5 | 0,12 | 3,01 | 2,95 | 2 |
| Байык | 37,41 | 4 | 8 | 0,07 | 2,88 | 2,77 | 4 |
| Спортбар | 16,63 | 7 | 3 | 0,04 | 1,44 | 1,46 | 2 |
| Это мы | 20,78 | 5 | 5 | 0,02 | 0,44 | 0,43 | 3 |
| 4-й период | 29,10 | 6 | 3 | 0,09 | 2,58 | 2,7 | 5 |

Например, контент «Здоровое решение», как видно из табл. 8, имеет низкую степень общественного интереса, среднюю социальную значимость и низкие затраты соответственно. Показатель эффективного времени достаточно высокий. Предъявляя значения факторов дереву решений, получим рейтинг передачи $x^1=2,95$. По данным TNS Gallup Media рейтинг составил 3,01, расчетное значение отличается от фактического на 2%, что подтверждает достоверность результатов построенного нечеткого дерева решений.

Подтверждением качества модели также может служить тот факт, что несколько передач («Мастерская на колесах», «Царь горы», «Смелая музыка»), не отвечающие критериям отбора в сетку вещания

согласно модели дерева решений, были сняты с эфирной сетки в 2016 г.

Построенная модель раскрывает предпочтения телеаудитории. Расчеты показывают, что максимальное влияние на рейтинг у критерия x^3 – степень общественного интереса, вторым критерием является x^4 – социальная значимость и художественная ценность, третьим – эффективный временной отрезок сетки вещания (x^5), последний критерий – затраты на контент (x^2). Доминирующее влияние общественного интереса на рейтинг объясняется тем, что БСТ – унитарное предприятие, финансируемое региональным бюджетом. Исторически сложилось так, что продюсерский центр телеканала ориентирован в первую очередь на политическую конъюнктуру.

Расчеты показали, что затраты на контент мало влияют на его рейтинг.

Итак, использование экономико-математической модели нечетко-логического дерева позволило структурировать предпочтения телеаудитории. Сконструированная модель показала свою эффективность как при корректировке, так и в проектировании сетки вещания канала БСТ.

Заключение

Нечетко-логическое дерево решений, использованное при построении модели структурирования предпочтения телеаудитории, позволяет создать инструментарий для программирования сетки вещания. Это особенно актуально для региональных и муниципальных телеканалов, функционирующих в условиях жесткой конкуренции и перехода на цифровое вещание.

Сбалансированность сетки вещания напрямую зависит от фактора качественного времени, поэтому необходимо ранжировать временные интервалы для оценки их значимости. Метод анализа иерархий Саати позволяет сконструировать для конкретного телеканала значимый фактор времени, который формируется под влиянием совокупности вещающих каналов, предпочтений телеаудитории. Для телеканала БСТ эффективное время для вещания с 7:00 до 10:00. Это свидетельствует о том, что региональный телезритель предпочитает с утра получить свежую информации о регионе и городе проживания (данные о погодных условиях, политические новости, новости культуры и др.). Оценка фактора времени также может быть полезной для размещения рекламы.

Модель нечеткого дерева решений для телеканала БСТ идентифицировала структуру предпочтений телеаудитории.

Выявлены доминирующие критерии, влияющие на выпуск передач. Расчеты показывают максимальное влияние на рейтинг степени общественного интереса, определяемой стратегической политикой региональной власти, что объясняется исторической традицией, так как продюсерский центр телеканала ориентирован в первую очередь на удовлетворение требований региональной власти. Вторым критерий – социальная значимость и художественная ценность, оцененные экспертно художественным советом канала, который учитывает содержание и разнообразие жанра, соответствие предпочтениям и широкий охват целевой аудитории, языковые особенности многонациональной Республики Башкортостан. Третьим и четвертым критериями являются эффективный временной отрезок сетки вещания и затраты на выпуск контента соответственно. Полученные результаты указывают, что БСТ недостаточно эффективно управляет временным и финансово-экономическим факторами.

Проведенный натурный поверочный эксперимент с использованием построенной модели дерева принятия решений показал корректность и соответствие рейтинговым данным телеканала. Качество исследований в данной области можно существенно повысить, если по выборке домохозяйств, участвующих в обследовании TNS Gallup Media, будут доступны такие данные о телезрителях, как пол, возраст, среднее материальное положение и др. Это позволит идентифицировать предпочтения по структуре категорий. Для совершенствования модели можно корректировать предложенные в статье факторы, введя дополнительные признаки, выявленные в ходе социологических опросов телезрителей.

Список литературы

1. *Исламов И.Я.* Использование нечеткого дерева принятия решений для оценки выпускаемой продукции телеканала // Математические методы и модели в исследовании государственных и корпоративных финансов и финансовых рынков: сб. материалов Всероссийской молодежной науч.-практ. конф. (27–28 апреля 2015 г., г. Уфа): в 3 ч. / отв. ред. И.У. Зулкарнай. Уфа: Аэтерна, 2015. Ч. II. С. 137–142.
2. *Вартанова Е.Л.* Медиаэкономика зарубежных стран. М.: Аспект Пресс, 2003. 336 с.
3. *Вартанова Е.Л.* Постсоветские трансформации российских СМИ и журналистики. М.: МедиаМир, 2013. 275 с.

4. *Толоконникова А.В.* Вещатели и производители программ на российском телевизионном рынке. М.: ПОЛПРЕД Справочники, 2009. 68 с.
5. *Белл Д.* Социальные рамки информационного общества // Новая технократическая волна на Западе. М.: Прогресс, 1986. С. 330–342.
6. *Андреева О.Д., Абрамова А.В., Кухаренко Е.Г.* Развитие использования цифрового маркетинга в мировой экономике // Российский внешнеэкономический вестник. 2015. № 4. С. 24–41.
7. *Фатхутдинов Р.А.* Менеджмент конкурентоспособности товара. М.: Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1995. 62 с.
8. *Фатхутдинов Р.А.* Управление конкурентоспособностью организации. М.: Эксмо, 2005. 432 с.
9. *Ансофф И.* Стратегическое управление. М.: Экономика, 1989. 358 с.
10. *Ламбен Ж.-Ж.* Стратегический маркетинг. Европейские перспективы. СПб.: Наука, 1996. 589 с.
11. *Томпсон-мл. А.А., Стрикленд А. Дж. III* Стратегический менеджмент. М.: ИНФРА, 2001. 376 с.
12. *Назаров М.М.* Зарубежные рынки телевизионной рекламы: сравнительное исследование. М.: ООО «НИПКЦ Восход – А», 2011. 364 с.
13. *Савельева О.О.* Телевизионная реклама и телевизионный контент // Наука телевидения. 2012. Вып. 9. С. 66–72.
14. *Саати Т.Л.* Принятие решений. Метод анализа иерархий: пер. с англ. М.: Радио и связь, 1993. 320 с.
15. *Саати Т.Л.* Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети. М.: ЛКИ, 2008. 360 с.
16. *Недосекин А.О.* Комплексная оценка риска банкротства корпорации на основе нечетких описаний. М.: Аудит и финансовый анализ, 2009. 100 с.
17. *Бахитова Р.Х., Полупанов Д.В., Исламов И.Я.* «Мягкие» методы и инструменты оценки контента регионального телевидения // Евразийский юридический журнал. 2016. № 4 (96). С. 346–348.
18. *Бахитова Р.Х., Исламов И.Я., Полупанов Д.В., Николаева А.Р.* Применение нечетких матричных сверток для оценки контента регионального телевидения (на примере канала БСТ) // Математические методы и модели в исследовании актуальных проблем экономики России: сб. материалов Международной науч.-практ. конф. (30–31 мая 2016 г., г. Уфа): в 2 ч. / отв. ред. Р.Р. Ахунов. Уфа: Аэтерна, 2016. Ч.1. С. 258–264.
19. *Царьков С.В.* Нечеткие деревья решений. URL: <https://basegroup.ru/community/articles/fuzzy-dtrees> (дата обращения: 10.02.2016).
20. *Masuda Y.* The Information society as post-industrial society. Washington, D.C.: World Future Society, 1981. 171 p.
21. *Webster F.* Theories of the information society. Second edition. London, N. Y.: Routledge Publ., 2002. 303 p.
22. *Bell D.* The third technological revolution and its possible socio-economic consequences // Dis-sent. 1989. Vol. XXXVI. № 2. Spring. 167 p.
23. *Poster M., Crowley D., Mitchell D. (eds).* The mode of information and postmodernity // Communication Theory Today. Cambridge: Polity Press, 1994. P. 173–192.
24. *Zadeh L.* Outline of a new approach to the analysis of complex systems and decision processes // IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics. 1973. Vol. 3. pp. 28–44. doi: 10.1109/TSMC.1973.5408575.
25. *Mamdani E.H., Assilian S.* An experiment in linguistic synthesis with a fuzzy logic controller // International Journal of Human-Computer Studies. 1975. Vol. 7. Iss. 1. P. 1–13. DOI: 10.1016/S0020-7373(75)80002-2.
26. *Janikow C.Z.* Fuzzy decision trees issues and methods // IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B (Cybernetics). 1998. Vol. 28. Iss. 1. P. 1–14.
27. *Roubos H., Setnes M., Abonyi J.* Learning fuzzy classification rules from data // Developments in Soft Computing. Eds. John R. and Birkenhead R. Berlin: Springer-Verlag, 2001. P. 108–115. DOI: 10.1016/S0020-0255(02)00369-9.
28. *Yager R., Filev D.* Essentials of fuzzy modeling and control. USA: John Wiley and Sons, 1994. 387 p.

29. Alcala R., Alcala-Fdez J., Casillas J., Cordon O., Herrera F. Hybrid learning models to get the interpretability-accuracy trade-off in fuzzy modeling // *Soft Computing*. 2006. Vol. 10. Iss. 9 P. 717–734. doi:10.1007/s00500-005-0002-1.

30. Nauck D., Kruse R. Neuro-fuzzy systems for function approximation // *Fuzzy Sets and Systems*. 1999. Vol. 101, Iss. 2. pp. 261–271. doi.org/10.1016/S0165-0114(98)00169-9

Статья поступила в редакцию 10.04.2017

Сведения об авторах

Бахитова Раиля Хурматовна – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой «Математические методы в экономике», Институт экономики, финансов и бизнеса Башкирского государственного университета (Россия, 450076, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 3/4; e-mail: bakhitovaRH@mail.ru).

Полупанов Дмитрий Васильевич – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Информационные технологии и компьютерная математика», Башкирский государственный университет (Россия, 450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32; e-mail: demetrious@mail.ru).

Исламов Ильшат Яхиевич – старший преподаватель кафедры «Математические методы в экономике», Институт экономики, финансов и бизнеса Башкирского государственного университета (Россия, 450076, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 3/4; e-mail: islamovbgu@gmail.com).

References

1. Islamov I.Ya. Ispol'zovanie nechetkogo dereva prinyatiya reshenii dlya otsenki vypuskaemoy produktsii telekanala [The use of fuzzy decision trees for the evaluation of products of the channel]. *Matematicheskie metody i modeli v issledovanii gosudarstvennykh i korporativnykh finansov i finansovykh rynkov: sbornik materialov Vserossiiskoi molodezhnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (27–28 aprelya 2015 g., g. Ufa)* [Mathematical methods and models in the study of public and corporate Finance and financial markets: proceedings of all-Russian youth scientific-practical conference (April 27–28, 2015, Ufa)]. V 3-kh ch. Chast' II [In 3 volumes. Vol. 2]. Ed. by I.U. Zulkarnay. Ufa, Aeterna Publ., 2015, pp. 137–142. (In Russian).

2. Vartanova E.L. *Mediaekonomika zarubezhnykh stran* [Metaeconomic of foreign countries]. Moscow, Aspekt Press, 2003. 336 p. (In Russian).

3. Vartanova E.L. *Postsovetskie transformatsii rossiiskikh SMI i zhurnalistiki* [Post-soviet transformation of Russian media and journalism]. Moscow, MediaMir Publ., 2013. 275 p. (In Russian).

4. Tolokonnikova A.V. *Veshchateli i proizvoditeli programm na rossiiskom televizionnom rynke* [Broadcasters and producers of programs on the Russian television market]. Moscow, POLPRED Spravochniki Publ., 2009. 68 p. (In Russian).

5. Bell D. *Sotsial'nye ramki informatsionnogo obshchestva* [Social framework of information society]. *Novaya tekhnokraticeskaya volna na Zapade* [New Technocratic Wave in the West]. Moscow, Progress Publ., 1986, pp. 330–342. (In Russian).

6. Andreeva O.D., Abramov A.V., Kukharensko E.G. *Razvitie ispol'zovaniya tsifrovogo marketinga v mirovoi ekonomike* [Promoting the use of digital marketing in the global economy]. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik* [Russian Foreign Economic Journal], 2015, no. 4, pp. 24–41. (In Russian).

7. Fatkhutdinov R.A. *Menedzhment konkurentosposobnosti tovara* [Management of competitiveness of goods]. Moscow, Biznes-Shkola “Intel-Sintez” Publ., 1995. 62 p. (In Russian).

8. Fatkhutdinov R.A. *Upravlenie konkurentosposobnost'yu organizatsii* [Management of competitiveness of an organization]. Moscow, Eksmo Publ., 2005. 432 p. (In Russian).

9. Ansoff I. *Strategicheskoe upravlenie* [Strategic management]. Moscow, Ekonomika Publ., 1989. 358 p. (In Russian).

10. Lamben Zh.Zh. *Strategicheskii marketing. Evropeiskie perspektivy*. [Strategic marketing. A European perspective]. Saint Petersburg, Nauka Publ., 1996. 589 p. (In Russian).

11. Thompson jr. A.A., Strickland III A.J. *Strategicheskii menedzhment* [Strategic management]. Moscow, INFRA Publ., 2001. 376 p. (In Russian).

12. Nazarov M.M. *Zarubezhnye rynki televizionnoi reklamy: sravnitel'noe issledovanie* [Foreign markets of television advertising: a comparative study]. Moscow, OOO "NIPKS Voskhod – A", 2011. 364 p. (In Russian).
13. Savel'yeva O.O. *Televizionnaya reklama i televizionnyi content* [TV advertising and TV content]. *Nauchnyi al'manakh «Nauka televideniya»*. [Scientific Almanac "The Science of Television"], 2012, iss. 9, pp. 66–72. (In Russian).
14. Saaty T.L. *Prinyatie reshenii. Metod analiza ierarkhii*. Per. s angl. [Decision making. Method of analysis of hierarchies. Translated from Engl.]. Moscow, Radio i Svyaz' Publ., 1993. 320 p. (In Russian).
15. Saaty T.L. *Prinyatie reshenii pri zavisimostyakh i obratnykh svyazyakh: Analiticheskie seti* [Decision making with dependence and feedbacks: analytical networks]. Moscow, LKI Publ., 2008. 360 p. (In Russian).
16. Nedosekin A.O. *Kompleksnaya otsenka riska bankrotstva korporatsii na osnove nechetkikh opisaniy* [Comprehensive assessment of the risk of bankruptcy of a corporation on the basis of vague descriptions]. Moscow, Audit i Finansovyi Analiz Publ., 2009. 100 p. (In Russian).
17. Bakhitova R.Kh., Polupanov D.V., Islamov, I.Ya. «Myagkie» metody i instrumenty otsenki kontenta regional'nogo televideniya ["Soft" methods and tools for assessment of regional television content]. *Evraziiskii yuridicheskii zhurnal (Mezhdunarodnyi nauchno-prakticheskii zhurnal)* [Eurasian Law Journal (International Scientific-Practical Journal)]. Moscow, 2016, no. 4 (96), pp. 350–352. (In Russian).
18. Bakhitova R.Kh., Polupanov D.V., Islamov, I.Ya., Nikolaeva A.R. *Primenenie nechetkikh matrichnykh svertok dlya otsenki kontenta regional'nogo televideniya (na primere kanala BST)* [Application of fuzzy matrix packages for the evaluation of regional television content (in the case study of, BST channel)]. *Matematicheskie metody i modeli v issledovanii aktual'nykh problem ekonomiki Rossii: sbornik materialov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (30–31 maya 2016 g., g. Ufa)*. V 2-kh ch. Ch. I [Mathematical models and methods in the study of actual problems of the Russian economy: proceedings of International scientific-practical conference (May 30–31, 2016, Ufa). In 2 parts. Part I], 2016, pp. 258–264. (In Russian).
19. Tsar'kov S.V. *Nechetkie derev'ya reshenii* [Fuzzy decision trees (electronic resource)]. (In Russian) Available at: <https://basegroup.ru/community/articles/fuzzy-dtrees> (accessed 10.02.2016).
20. Masuda Y. *The Information Society as Post-Industrial Society*. Washington D.C., World Future Society Publ., 1981. 171 p.
21. Webster F. *Theories of the Information Society*. Second Edition. London, New York, Routledge Publ., 2002. 303 p.
22. Bell D. The third technological revolution and its possible socio-economic consequences // *Dissent*, 1989, vol. XXXVI, no. 2, Spring. 167 p.
23. Poster M., Crowley D., Mitchell D. (eds). *The mode of information and postmodernity* // *Communication Theory Today*. Cambridge: Polity Press, 1994, pp. 173–192.
24. Zadeh L. Outline of a New Approach to the Analysis of Complex Systems and Decision Processes. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 1973, no. 3, pp. 28–44. doi: 10.1109/TSMC.1973.5408575.
25. Mamdani E.H., Assilian S. An Experiment in Linguistic Synthesis with Fuzzy Logic Controller. *International Journal Man-Machine Studies*, 1975, vol. 7, iss. 1, pp. 1–13. doi: 10.1016/S0020-7373(75)80002-2.
26. Janikow C.Z. Fuzzy Decision Trees Issues and Methods. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B (Cybernetics)*, 1998, vol. 28, no. 1, pp. 1–14.
27. Roubos H., Setnes M., Abonyi J. Learning fuzzy classification rules from data. *Developments in Soft Computing*. Eds. John R. and Birkenhead R. Berlin, Springer-Verlag Publ., 2001, pp. 108–115. doi: 10.1016/S0020-0255(02)00369-9.
28. Filev D., Yager R. *Essentials of Fuzzy Modeling and Control*. USA, John Wiley and Sons Publ., 1994. 387 p.
29. Alcalá R., Alcalá-Fdez J., Casillas J., Cordon O., Herrera F. Hybrid learning models to get the interpretability-accuracy trade-off in fuzzy modeling. *Soft Computing*, 2006, vol. 10, iss. 9, pp. 717–734. doi:10.1007/s00500-005-0002-1.
30. Nauck D., Kruse R. Neuro-Fuzzy Systems for Function Approximation. *Fuzzy Sets and Systems*, 1999, vol. 101, iss. 2, pp. 261–271. doi.org/10.1016/S0165-0114(98)00169-9.

The date of the manuscript receipt: 10.04.2017

Information about the Authors

Bakhitova Railya Khurmatovna – Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Mathematical Methods in Economics, Institute of economics, finance and business of Bashkir State University (3/4, Karl Marx st., Ufa, 450076, Russia; e-mail: bakhitovaRH@mail.ru).

Polupanov Dmitrii Vasil'evich – Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor, Assistant Professor at the Department of Information Technologies and Computer Mathematics, Bashkir State University (32, Zaki Validi st., Ufa, 450076, Russia; e-mail: demetrious@mail.ru).

Islamov Il'shat Yakhievich – Senior Lecturer at the Department of Mathematical Methods in Economics, Institute of economics, finance and business of Bashkir State University (3/4, Karl Marx st., Ufa, 450076, Russia; e-mail: islamovbgu@gmail.com).

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Бахитова Р.Х., Полупанов Д.В., Исламов И.Я. Структурирование предпочтений аудитории регионального телеканала на основе экономико-математической модели нечетко-логического дерева решений // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2017. Том 12. № 2. С. 247–262. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-247-262

Please cite this article in English as:

Bakhitova R.K., Polupanov D.V., Islamov I.Y. Structuring regional TV channel audience preferences on the basis of the fuzzy-logic decision tree economic and mathematical model // *Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy.* 2017, vol. 12, no. 2, pp. 247–262. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-247-262

**РАЗДЕЛ III. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ
ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ,
ОРГАНИЗАЦИЯМИ, ОТРАСЛЯМИ, КОМПЛЕКСАМИ**

doi 10.17072/1994-9960-2017-2-263-278

УДК 338.22

ББК 65.30

JEL Code L520

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
НАУКИ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАК ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЕ УСЛОВИЕ
РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО СЦЕНАРИЯ РАЗВИТИЯ РОССИИ****Елена Сергеевна Балашова**ORCID ID: [0000-0003-0014-8040](https://orcid.org/0000-0003-0014-8040), Researcher ID: [E-7708-2017](https://orcid.org/E-7708-2017)Электронный адрес: elenabalashova@mail.ruСанкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
195251, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29**Ольга Игоревна Гнездилова**ORCID ID: [0000-0001-9102-614X](https://orcid.org/0000-0001-9102-614X), Researcher ID: [E-5267-2017](https://orcid.org/E-5267-2017)Электронный адрес: gnezdilova-o.i@mail.ruСанкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
195251, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29

Проведен аналитический обзор действующей нормативно-правовой базы в области науки и промышленности. Целью исследования является разработка рекомендаций по совершенствованию нормативно-правового регулирования науки и промышленности в условиях реализации инновационного сценария развития экономики России. Методическую основу исследования составили общенаучные методы познания, инструментарий междисциплинарного и системно-логического подходов, экономический анализ нормативно-правовой среды. Научная новизна исследования заключается в определении с учетом выявленных ограничений действующего нормативно-правового обеспечения основных направлений вывоза России из группы технологических аутсайдеров. Современные тенденции в регулировании и развитии науки и промышленности выражаются в постоянном обращении к новым методам и формам поддержки инновационной деятельности промышленных предприятий, а также формировании системы показателей достижения поставленных целей на основе прибыли. Данные тенденции оказывают негативное влияние на развитие отечественной промышленности и препятствуют реализации инновационного сценария модернизации экономики России. Наиболее значимым недостатком научно-промышленной политики является отсутствие законодательно закрепленной ответственности органов власти за ее реализацию. Предложен программно-целевой подход к организации инновационной и научно-технологической стратегий развития экономики страны. В качестве первоочередных задач по достижению лидирующей позиции России на мировом рынке высокотехнологичной продукции предложено внести изменения и дополнения в правовые акты, касающиеся импортозамещения, формирования новых рынков наукоемкой продукции, а также приоритетности исследований и разработок, потенциально востребованных российскими компаниями. Реализация рекомендаций позволит повысить эффективность государственной научно-промышленной политики и вывести страну из группы технологических аутсайдеров.

Ключевые слова: промышленная политика, инновационная деятельность, нормативно-правовая база, государственное регулирование, стратегия развития, высокотехнологичная продукция, фундаментальные исследования, экономика промышленности, импортозамещение, технологическая независимость.

IMPROVEMENT OF THE REGULATORY SUPPORT FOR SCIENCE AND INDUSTRY AS THE KEY CONDITION FOR THE IMPLEMENTATION OF THE INNOVATIVE SCENARIO OF RUSSIA'S DEVELOPMENT

Elena S. Balashova

ORCID ID: [0000-0003-0014-8040](https://orcid.org/0000-0003-0014-8040), Researcher ID: [E-7708-2017](https://orcid.org/E-7708-2017)

E-mail: elenabalashova@mail.ru

Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University
29, Polytechnicheskaya st., St. Petersburg, 195251, Russia

Olga I. Gnezdilova

ORCID ID: [0000-0001-9102-614X](https://orcid.org/0000-0001-9102-614X), Researcher ID: [E-5267-2017](https://orcid.org/E-5267-2017)

E-mail: gnezdilova-o.i@mail.ru

Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University
29, Polytechnicheskaya st., St. Petersburg, 195251, Russia

This article contains an analytical review of the current regulatory basis in the sphere of science and industry. The detailed analysis of the legal environment makes it possible to reveal the existing gaps in the Russian legislation, determine the root causes of it and suggest some ways to resolve these issues. The purpose of the study is to develop recommendations to make the regulatory policy of science and industry more effective according to the innovative scenario of the Russian economic development. The methodological basis of the research includes general scientific methods of cognition, tools of interdisciplinary and system-logical approaches and economic analysis of the regulatory environment. The scientific novelty of this research is to determine the main actions to provide technological independence of Russia taking into account the mentioned gaps of the current regulatory support. Having analyzed the legislative framework the authors have identified the main tendencies of regulatory support for science and industry as well as some shortcomings of the government scientific and industrial policy. The contemporary tendencies in the regulation and development of science and industry are expressed in a constant appeal to new methods and forms of support for innovative activity of industrial enterprises and also in a formation of a system of indicators for the achievement of goals based on profit. These tendencies are negative for the Russian economy of industry as they impede Russia's transition to the innovative development way. With regard to the disadvantages of the scientific and industrial policy the most significant of them is the absence of the legislatively fixed responsibility of the authorities for its implementation. In addition, according to the results of this research, the authors have suggested the target-oriented approach which makes it possible to organize the innovative, scientific and technological strategies of economic development of Russia in a new way: to set certain goals, tasks, timeframes for implementation as well as to identify executors who are responsible for results concerning a specific project. As the primary targets for providing Russia's leadership on the global market of high-technology products the following directions of improvement of the regulatory basis have been proposed: introduction of amendments and additions to the legal acts regarding the issue of import substitution, the formation of new markets for high-technology products and also the priority of research and development that are potentially in demand by the Russian companies. The application of the developed recommendations to improve the legal regulation of science and industry in practice will give an opportunity to increase the effectiveness of the government scientific and industrial policy and provide the Russian technological independence.

Keywords: industrial policy, innovative activity, regulatory basis, government regulation, development strategy, high-technology products, fundamental research, industrial economics, import substitution, technological independence.

Введение

Модернизация российской промышленности и формирование национальной инновационной системы обусловлены исчер-

панием экспортно-сырьевой модели экономического развития. Отрицательные последствия многолетней сырьевой направленности российского экспорта наиболее ярко проявились в условиях резкого падения мировых

цен на нефть и введения санкций против РФ странами ЕС и США в связи с событиями в Украине.

Преодоление технологического отставания России от ведущих стран мирового рынка наукоемкой и высокотехнологичной продукции и закрепление страны как одного из политических и экономических лидеров является вопросом выживания и обеспечения национальной безопасности в сложившейся неблагоприятной социально-политической среде. Несмотря на заявление В.В. Путина об успешном перевыполнении плана по экспорту вооружений и военной техники в 2015 г., объем которого достиг 4,5 млрд долл., доля экспорта вооружений составила 4,2% в общей структуре российского экспорта, что приблизительно в 11 раз меньше экспорта нефти и нефтепродуктов. По отношению к 2013 г. наблюдается значительное увеличение экспорта вооружений, но сырьевая направленность по-прежнему доминирует. Это объясняется тем, что в настоящее время большинство стран мира, в том числе Россия, находятся в состоянии формирования шестого технологического уклада, ядром которого являются биотехнологии, наноэлектроника, фотоника и фотоинформатика, робототехника, солнечная энергетика, интегрированные высокоскоростные транспортные системы, клеточная медицина и др. Однако сложность ситуации заключается в том, что в нашей стране новый технологический уклад вступил в фазу распространения гораздо позже (3–5 лет спустя), чем в наиболее развитых странах (США, Японии, КНР). С одной стороны, пятый уклад (1985–2035 гг.) не вытеснил полностью предшествующий (1930–1990 гг.), с другой – в науке и производстве постепенно возникают условия шестого технологического уклада (2010– ... гг.). Для сравнения: в 2010 г. доля технологий пятого уклада в России составляла приблизительно 10% (в наиболее развитых отраслях – военно-промышленном комплексе и авиакосмической промышленности), четвертого уклада – более 50%, третьего – около 30%, в то время как в США доля производительных сил пятого и четвертого технологических укладов –

60% и 20% соответственно, а также приблизительно 5% приходилось уже на шестой уклад [1]. Чтобы предотвратить существенное отставание от развитых стран, России пришлось «перешагнуть» через пятый технологический уклад. Таким образом, наша страна не смогла подготовить фундамент под инновационную экономику в силу недостатка времени (3–5 лет).

По мнению авторов, главенствующая роль в вопросах активизации инновационной деятельности и обеспечения промышленного роста экономики РФ принадлежит государству. Основным инструментом, с помощью которого государство регулирует и стимулирует данные процессы, является проведение промышленной политики и реализация различных инновационных программ. Однако современные реалии свидетельствуют о неполноценности и неэффективности действующей государственной поддержки, без которой невозможно вхождение России в число стран – технологических лидеров.

Данная мысль подтверждается исследованием Е.А. Мильской и Н.И. Бабкиной [2], в котором авторы выделяют три группы факторов, замедляющих развитие инновационной деятельности – экономические, внутренние и прочие. Особое внимание сфокусировано на прочих факторах, к которым относятся недостаточность нормативно-правовых документов в части регулирования и стимулирования инновационной деятельности, неразвитость инфраструктуры и неопределенность экономической выгоды от использования интеллектуальной собственности. Помимо перечисленных аспектов, на современном этапе развития страны одной из главных проблем является фрагментация и противоречивость законодательной базы в области науки и промышленности [3]. Данная ситуация затрудняет изучение и применение нормативно-правовых актов субъектами правоотношений в РФ, в том числе малыми инновационными предприятиями в промышленности, которые являются локомотивом экономического роста, технологических разработок и структурных изменений. На основании вышесказанного можно сделать вывод о необходимости внесения

значительных корректировок в действующее законодательство в целях совершенствования государственной политики регулирования науки и промышленности в России. Обозначенные проблемы и факторы обусловили актуальность темы исследования и позволили осуществить постановку цели и задач.

Цель исследования заключается в разработке предложений по совершенствованию нормативно-правового регулирования науки и промышленности в условиях реализации инновационного сценария развития экономики России.

В рамках научной новизны авторами поставлены следующие логически взаимосвязанные научные задачи:

1) выявить основные тенденции правового обеспечения науки и промышленности в РФ, а также недостатки действующей государственной политики в данной сфере;

2) сформулировать первоочередные задачи по обеспечению технологической независимости России с учетом рекомендаций по устранению пробелов в национальном законодательстве;

3) разработать предложения по совершенствованию нормативно-правовой базы.

Научная гипотеза исследования заключается в предположении о том, что одной из главных причин низкого уровня инновационного развития российской промышленности является отсутствие эффективной законодательной базы регулирования и поддержки науки и промышленности. Своевременный детальный анализ правового обеспечения позволяет выявить существующие недостатки и разработать предложения по его совершенствованию. В результате проведения грамотной и продуманной государственной политики, обеспечивающей необходимые условия для сохранения и повышения конкурентоспособности имеющихся отраслей, можно добиться технологической независимости России.

Значительное количество научно-исследовательских работ российских и зарубежных авторов, посвященных проблемам

инновационной деятельности в промышленности, свидетельствует о высокой актуальности выбранной тематики. Существенный вклад в решение вопроса об оценке роли государства в инновационных процессах внесли такие ученые, как Г. Менш [4], Р. Нельсон [5], Р. Нуреев [6], К. Фриман [7] и др. Проблемы осуществления государственного регулирования и стимулирования инновационной активности промышленных предприятий рассматриваются в работах А.А. Дынкина [8], Б.Н. Кузька, Ю.В. Яковца [9] и др. Многие современные ученые занимаются исследованием процесса инновационного развития российской экономики, основанном на использовании в производстве лучших достижений науки и новых технологий. Как правило, одна часть исследований направлена на общий анализ промышленной политики, другая сводится к детальному анализу индикаторов инновационной деятельности промышленных предприятий. Однако вопросы повышения конкурентоспособности российской промышленности за счет эффективного правового обеспечения науки и промышленности остаются недостаточно исследованными.

На основании вышеизложенного предлагаем на первом этапе рассмотреть федеральную нормативно-правовую базу в области науки и промышленности с целью выявления декларируемых и фактических документов, а также пробелов в действующем законодательстве.

Основные тенденции правового обеспечения науки и промышленности

Правительством РФ на протяжении последнего десятилетия разработано и принято большое количество практических документов – стратегий, планов и программ. Перманентные преобразования, связанные с экономическим развитием страны, требуют наличия адекватной нормативной базы и ее своевременного совершенствования. Согласно проведенному исследованию [10] федеральную законодательную базу в сфере науки и промышленности представим в виде следующей системы элементов:

1) программные документы (доктрины, программы, концепции, стратегии, прогнозы);

2) правовые акты общего характера.

В табл. 1 приведены программные документы, в которых отражена необходи-

мость инновационного развития отечественной экономики в целом и повышения конкурентоспособности промышленности России в частности, заданы целевые установки и общие принципы государственной политики в данном направлении.

Таблица 1

Систематизация и анализ программных документов в области науки и промышленности

| Вид нормативного документа | Название нормативного документа | Недостатки правового регулирования |
|---|--|---|
| Доктрины | | |
| Указ Президента РФ от 13 июня 1996 г. № 884 | «О доктрине развития российской науки» | Не находят отражения долгосрочные перспективы развития российской науки и научно-технического потенциала |
| Программы | | |
| Постановление Правительства РФ от 1 сентября 2008 г. № 652 | Федеральная целевая программа «Модернизация Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009–2020 годы)» | – Имеются отличия от международных стандартов; – отсутствует четко разработанная система управления программой |
| Постановление Правительства РФ от 21 мая 2013 г. № 426 | Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» | – Наблюдаются завышенные требования в отношении формата проектов, которые могут финансироваться; – цели и задачи данной программы слабо связаны с целями и задачами государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» |
| Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 328 | Государственная программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» | – Наблюдается значительное снижение финансирования в целом по государственной программе; – распределение выделенных объемов ресурсов носит неравномерный характер в силу большого количества подпрограмм |
| Распоряжение Правительства РФ от 22 июня 2015 г. № 1143-р | Федеральная целевая программа «Мировой океан» на 2016–2031 годы | Имеются декларативные установки в части описания задач по достижению научного и технологического лидерства России в морском природопользовании, что не позволяет контролировать ход выполнения программы на этапе реализации |
| Концепции | | |
| Распоряжение Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р | Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года | – Некоторые положения концепции имеют декларативный характер; – отсутствует адаптация к региональной политике; – не освящен механизм реализации концепции |

Продолжение табл. 1

| Вид нормативного документа | Название нормативного документа | Недостатки правового регулирования |
|--|--|---|
| Стратегии | | |
| Распоряжение Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р | Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 года | – Главным показателем достижения поставленных целей является финансовая прибыль; – отсутствует ориентация на увеличение объема продаж; – запланировано незначительное увеличение доли России на глобальном рынке высокотехнологичной продукции (2% к 2020 г.) |
| Указ Президента РФ от 31 декабря 2015 г. № 683 | «О стратегии национальной безопасности» | Некорректно обозначены цели обеспечения национальной безопасности по сферам (в том числе в сфере науки, технологий и образования) |
| Указ Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642 | Стратегия научно-технологического развития РФ до 2035 года | – Не находят отражение стратегии выхода на конкретные рынки; – недостаточно проработан актуальный вопрос импортозамещения |
| Стратегии по ключевым отраслям промышленности | | |
| Приказ Минпромэнерго России от 7 августа 2007 г. № 311 | Стратегия развития электронной промышленности России на период до 2025 года | – Большая часть проблем, обозначенных в стратегиях развития ключевых отраслей промышленности, остается нерешенной (физический и моральный износ основных фондов, недостаток финансирования, снижение объемов производства), что свидетельствует о неэффективности инструментов, заложенных в стратегиях; – наблюдается несбалансированность финансирования различных отраслей промышленности; – не сформирована четкая система контроля за исполнением обязательств и эффективностью использования ресурсов; – отсутствует должная координация по реализации стратегий |
| Приказ Минпромэнерго России от 6 сентября 2007 г. № 354 | Стратегия развития судостроительной промышленности на период до 2020 года и на дальнейшую перспективу | |
| Приказ Минпромторга и Минсельхоза России от 31 октября 2008 г. № 248/482 | Стратегия развития лесного комплекса России на период до 2020 года | |
| Приказ Минпромторга России от 18 марта 2009 г. № 150 | Стратегия развития металлургической промышленности РФ на период до 2020 года | |
| Приказ Минпромторга России от 24 сентября 2009 г. № 853 | Стратегия развития легкой промышленности России на период до 2020 года и план мероприятий по её реализации | |
| Приказ Минпромторга России от 23 октября 2009 г. № 965 | Стратегия развития фармацевтической промышленности России на период до 2020 года | |
| Распоряжение Правительства РФ от 13 ноября 2009 г. № 1715-р | Энергетическая стратегия России на период до 2030 года | |
| Приказ Минпромторга России от 23 апреля 2010 г. № 319 | Стратегия развития автомобильной промышленности РФ на период до 2020 года | |
| Приказ Минпромторга России от 9 декабря 2010 г. № 1150 | Стратегии развития тяжелого машиностроения на период до 2020 года | |

| Вид нормативного документа | Название нормативного документа | Недостатки правового регулирования |
|---|--|---|
| Приказ Минпромторга России от 22 декабря 2011 г. № 1810 | Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2020 года | |
| Распоряжение Правительства РФ от 17 апреля 2012 г. № 559-р | Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ на период до 2020 года | |
| Приказ Минпромторга и Минэнерго России от 8 апреля 2014 г. № 651/172 | Стратегия развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года | |
| Распоряжение Правительства РФ от 10 мая 2016 г. № 868-р | Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года | |
| Прогнозы | | |
| Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 года | | Несмотря на корректировку основных макроэкономических параметров обновленного прогноза, некоторые показатели и планируемые результаты являются необоснованными |
| Прогноз научно-технологического развития РФ на период до 2030 года | | – Отсутствуют ссылки на другие документы (федеральные целевые программы и финансовые документы), что затрудняет поиск детализации задач и показателей; – не находит отражения цепочка «продукт – технология – рынок» |

Систематизация и анализ нормативно-правовых актов в области регулирования науки и промышленности в РФ позволяют сделать вывод о наличии слабой связи и координации между различными программными документами, что впоследствии становится причиной их неисполнения. Требуется четко определить общие взаимосвязанные направления развития технологической, экономической и социальной сфер страны на долгосрочную перспективу.

Вектор промышленной политики задается государством, и успех ее реализации во многом определяется готовностью правительства и бизнес-структур двигаться в инновационном направлении. Несмотря на многочисленные документы федерального уровня, попытки оживления инновационной активности в стране и повышения эффективности работы компаний, увеличение финансирования исследований и разработок, сохраняется существенное отставание России от зарубежных конкурентов – мировых

технологических лидеров [11; 12]. Так, результаты реализации Стратегии развития науки и инноваций в РФ на период до 2015 г. иллюстрируют степень ее проработанности и уровень достижения целевых показателей. В частности, в данном документе определены основные показатели развития науки и инноваций, которых предполагалось достичь к 2015 г. Однако приблизительно 50–60% целевых индикаторов не достигнуто, а по некоторым ключевым показателям наблюдается отрицательная динамика. Цели Стратегии 2015 не реализованы, что подтверждается их дублированием в Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г. Следует отметить, что в соответствии со Стратегией 2020 запланировано незначительное увеличение доли России на мировых рынках высокотехнологичной продукции (2%) к 2020 г. Это противоречит основной цели Стратегии 2020, которая заключается в переводе экономики нашей страны на преимущественно инновацион-

ный путь развития, поскольку уровень объема продаж высокотехнологичной и наукоемкой продукции реального сектора экономики России не сопоставим с существующим уровнем объемов продаж мировых лидеров. Так, например, в 2015 г. объем продаж российской автомобилестроительной компании ПАО «АвтоВАЗ» составил 352 тыс. шт., или 176 млрд руб., в натуральном и стоимостном выражении соответственно, число сотрудников – 43 тыс. человек. В то время как объем продаж немецкого автомобильного концерна «Volkswagen» еще в 2012 г. достиг €193 млрд при общей численности сотрудников 550 тыс. человек. Таким образом, отставание отечественной компании от зарубежного конкурента по объему продаж более чем в 66 раз¹ в определенной степени характеризует технологическое состояние автомобильной промышленности России. Этот пример является показательным, в том числе и потому, что отражает масштабы производственной деятельности российских компаний, необходимой для осуществления конкурентоспособной инновационной политики. Более того, чтобы успешно реализовать масштабные инновации, нужно иметь доступ к глобальным рынкам. При отсутствии такой возможности вложения в инновации окажутся не только неэффективными, но и убыточными из-за продолжительного срока их окупаемости. Благодаря увеличению объема сбыта инновационной продукции у предприятия появляется возможность повысить расходы на научные исследования и разработки для последующего совершенствования и производства новой высокотехнологичной продукции, а у государства – получить значительно большие налоговые отчисления. Со временем данный процесс становится самовоспроизводящимся, следовательно, доля государственного финансирования в НИОКР таких компаний существенно сокращается и направлена только на минимизацию рисков при разработке принципиально новых продуктов или технологий. По этой причине продукция компаний – миро-

вых лидеров всегда ориентирована на глобальные рынки [13].

В силу сложившихся социально-экономических и политических условий стратегия инновационного развития и модернизации российской промышленности должна быть тесно связана с возможностью выхода на конкретные рынки, наиболее благоприятные для российского бизнеса. В современном мире процесс допуска на глобальные рынки определяется позицией США как ведущей экономической державы мира. На долю этой страны приходится чуть меньше 40% мирового рынка, а 80% расчетов в мире производится в долларах США [14]. Также нельзя преуменьшать влияние и важность стран «большой семерки» (G7).

Помимо упомянутых стратегий, особое практическое значение имеет Стратегия научно-технологического развития РФ до 2035 г., которая направлена на повышение производственного и научно-технологического потенциала нашей страны. Данный документ разработан с учетом выявленных недостатков Стратегии 2020. В частности, в Стратегии научно-технологического развития РФ до 2035 г. пересмотрен перечень научно-технических приоритетов и выделены только те направления, по которым вероятность достижения успеха наиболее высокая. Принятое решение являлось необходимым в условиях имеющихся ограниченных ресурсов. Между уровнем расходов на НИОКР и конкурентоспособностью организаций существует четкая связь. В соответствии с последним докладом ЮНЕСКО по науке «На пути к 2030 г.» государственные расходы на науку возрастают ежегодно как в абсолютном, так и в относительном выражении. В период с 2007 по 2013 гг. глобальная интенсивность НИОКР в мире увеличилась с 1,57% до 1,70% от ВВП. Однако существуют естественные пределы финансирования. Ни одна страна не может обеспечить коммерциализацию всех полученных в ходе исследований и разработок результатов в виде конечной продукции.

Следует отметить, что существенным моментом стратегии научно-технологического развития РФ является признание

¹ При условии, что 1 евро равен 61 руб.

важности фундаментальной науки, поскольку в последнее время финансирование фундаментальных научных исследований имело тенденцию к снижению [15]. Данная проблема обозначена основателем и президентом Всемирного экономического форума в Давосе Клаусом Швабом. По его мнению,

существует очевидная необходимость активного финансирования правительствами передовых фундаментальных исследований [16]. Кроме того, вопрос финансирования научных исследований, посвященных развитию промышленности, находит отражение в правовых актах общего характера (табл. 2).

Таблица 2

Систематизация и анализ правовых актов общего характера в области науки и промышленности

| Вид нормативного документа | Название нормативного документа | Недостатки правового регулирования |
|---|---|--|
| Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. | Конституция РФ | В силу универсальности и общего характера отсутствует особая правовая проработанность вопросов научно-технологической сферы |
| Федеральный закон РФ от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (ч. 1); Федеральный закон РФ от 26 января 1996 г. № 14-ФЗ (ч. 2); Федеральный закон РФ от 26 ноября 2001 г. № 146-ФЗ (ч. 3); Федеральный закон РФ от 18 декабря 2006 г. № 230-ФЗ (ч. 4) | Гражданский кодекс Российской Федерации | |
| Федеральный закон РФ от 31 июля 1998 г. № 145-ФЗ | Бюджетный кодекс Российской Федерации | |
| Федеральный закон РФ от 31 июля 1998 г. № 146-ФЗ (ч. 1); Федеральный закон РФ от 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ (ч. 2) | Налоговый кодекс Российской Федерации | |
| Федеральный закон РФ от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ | «О науке и государственной научно-технической политике» | – Не уточнены функциональное предназначение государственных академий, их роль и обязанности в рамках государственной политики; – научные исследования рассматриваются только как особый вид профессиональной деятельности научных работников |
| Федеральный закон РФ от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ | «О безопасности» | – Отсутствует как определение термина «безопасность», так и преамбула; – наблюдаются серьезные пробелы в регулировании взаимодействия федеральных и региональных структур в сфере обеспечения безопасности (в частности, федерального и регионального советов безопасности) |
| Федеральный закон РФ от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ | «О стратегическом планировании в РФ» | – Присутствует «размытость» полномочий высшего исполнительного органа исполнительной власти субъекта РФ; – отсутствует определение понятия «схема развития» отраслей экономики |

| Вид нормативного документа | Название нормативного документа | Недостатки правового регулирования |
|---|---------------------------------|--|
| Федеральный закон РФ от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ | «О промышленной политике в РФ» | <ul style="list-style-type: none"> – Обеспечивается «равный доступ» к получению государственной поддержки без привязки к конкретным отраслям; – слабо прописаны механизмы предоставления государственной поддержки; – отсутствует отражение вопроса стандартизации в промышленности; – не получил должного отражения вопрос соотношения промышленной политики и стратегии развития государства |

Как показывает табл. 2, одним из наиболее серьезных недостатков правовых актов общего характера является «размытость» норм ответственности органов власти за реализацию отдельных положений документов. Так, например, в Федеральном законе «О промышленной политике в РФ» в разделе описания мер поддержки субъектов деятельности неоднократно употребляется слово «может», когда речь идет о действиях, совершаемых органами власти. Это означает отсутствие прямой обязанности осуществлять перечисленные действия в строго определенной форме. Наряду с этим отметим, что Федеральный закон «О стратегическом планировании в РФ» должен способствовать успешной реализации промышленной политики. В данном документе произведено четкое распределение обязанностей и ответственности при разработке и осуществлении масштабных стратегических проектов и государственных программ. Следовательно, кроме отмеченных в табл. 2 недостатков применительно к отдельным нормативно-правовым документам, присутствует и внутренняя несогласованность Федеральных законов РФ № 172-ФЗ и № 488-ФЗ.

Актуальный вопрос импортозамещения также находит отражение в Федеральном законе «О промышленной политике в РФ». Его стратегическая цель определена как обеспечение максимально высокого уровня технологической независимости национальной экономики в целом и промышленного производства в частности [17]. При реализации вынужденной политики импортозамещения необходимо при-

держиваться следующего принципа: выводить на внешние рынки ту продукцию, которая производится внутри страны эффективнее по сравнению с мировыми аналогами; и, наоборот, если импорт будет дешевле и эффективнее собственного производства, приобретать такую продукцию и технологии за рубежом. В ноябре 2016 г. данную мысль также подтвердил Министр промышленности и торговли РФ Д.В. Мантуров на лекции в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого. Сформулированному принципу есть логичное объяснение. Пока Россия будет тратить время на открытие освоенного другими странами, лидеры инновационной гонки еще дальше шагнут вперед, а сократить такое колоссальное отставание вряд ли уже удастся. Кроме того, не исключена вероятность неудачного импортозамещения, результатом которого станет неэффективное использование ресурсов и нарастающее отставание от мировых лидеров. В случае же успешного воспроизведения продукции или технологии, необходимо будет вывести ее на глобальный рынок для полной окупаемости, где она столкнется с более ранними и продвинутыми аналогами [18]. Таким образом, неизбирательное импортозамещение может привести к тяжелым отрицательным последствиям.

Резюмируя вышеизложенное, отметим, что в ограниченной по объему статье невозможно представить детальный разбор каждого пункта отдельного нормативно-правового акта. Однако в соответствии с заявленной целью исследования авторы

смогли обратить внимание на ключевые, имеющие принципиальное значение для развития науки и промышленности нормативно-правовые акты. В соответствии с проведенным исследованием можно сделать вывод о том, что основным недостатком всех программных и стратегических документов в части развития науки является формирование ложных критериев оценки результативности и эффективности проводимых мероприятий. Так, например, согласно действующему законодательству, востребованность научных исследований и разработок оценивается на основе публикационной активности российских ученых, глобальная конкурентоспособность – на основе международных рейтингов, результативность работы организаций, осуществляющих НИОКР, – на основе публичности представления результатов. При этом полностью игнорируется наиболее важный и объективный критерий научно-технологического лидерства страны – увеличение объемов продаж высокотехнологичной и наукоемкой продукции российскими компаниями реального сектора экономики [19]. Не учитывается, что в процессе ориентации на исследования, актуальные для мировой науки, остаются без внимания исследования и разработки, приоритетные для отечественной экономики и потенциально востребованные российскими компаниями. В связи с этим результатом достижения цели по осуществлению интеграции национальной науки в мировое научное сообщество, заданной в Стратегии 2020, станет использование наиболее перспективных трудов российских ученых сектором исследований и разработок ведущих зарубежных стран мира [20].

Что касается промышленности, необходимость ее перехода на инновационный путь развития по большей части декларируется в нормативно-правовых актах [21]. Данная ситуация позволяет говорить об имитационном характере национальной инновационной системы, поскольку она не ориентирована на создание и внедрение радикально новых технологий и продукции. Если преобладающие тенденции со-

храняться, то в ближайшем будущем это приведет к исключению страны из глобальных технологических трендов и снижению уровня обороноспособности РФ. Во избежание такого исхода России необходимо пересмотреть существующую стратегию промышленной модернизации.

В связи с этим авторами предлагается рассмотреть основные направления действий, необходимые для обеспечения технологической независимости России.

Первоочередные задачи по обеспечению технологической независимости РФ

Долгое время рост экономики России обеспечивался за счет сырьевого драйвера. Вложения в инновации были экономически невыгодными и неэффективными для государства и бизнеса из-за сверхвысокой доходности нефтегазового сектора [22]. Однако стратегия, которая осуществлялась в рамках энергосырьевой модели развития, не учитывала, что успех экономики, связанный с благоприятной конъюнктурой сырьевого рынка, не дает уверенности в стабильном и перспективном развитии.

В современных условиях актуальность перехода промышленности на инновационно ориентированную модель развития не вызывает сомнений. Продолжить развитие по консервативному сценарию – значит полностью утратить технологический суверенитет и поставить под угрозу обороноспособность страны. В таком случае не требуется пересмотра текущей политики и применения специальных действий.

При переходе на инновационный путь необходимо четко сформулировать цель – вхождение России в число стран – технологических лидеров.

Единственным способом реализации обозначенной цели является сбалансированное развитие национальной экономики на базе передовых достижений науки и современных технологий [23]. Следовательно, требуется решение таких первоочередных задач, как:

1) достижение технологической независимости в военной сфере от внешних сил (для обеспечения обороноспособности нашей страны);

2) преодоление отставания отечественных производственных технологий от аналогичных зарубежных (перед выполнением данной задачи необходимо внести изменения в Федеральный закон «О промышленной политике в РФ» в части импортозамещения, руководствуясь обозначенным выше принципом «разумного» импортозамещения);

3) создание на основе результатов научных исследований своих прорывных технологий, не имеющих аналогов за рубежом (перед выполнением данной задачи следует внести дополнения относительно формирования новых рынков наукоемкой продукции в Стратегию 2020 и Стратегию научно-технологического развития РФ до 2035 г., а также изменения, касающиеся приоритетности исследований и разработок, потенциально востребованных российскими компаниями, в Стратегию научно-технологического развития РФ до 2035 г.).

При реализации сформулированных первоочередных задач по достижению лидирующей позиции России на мировом рынке высокотехнологичной продукции важным моментом является внесение изменений в действующую нормативно-правовую базу в части выбора форм и способов государственной поддержки науки и промышленности [24; 25]. Отсутствие необходимых результатов приводит к постоянной замене законодателем одних форм поддержки на другие, которые впоследствии оказываются тоже неэффективными. Неудовлетворительное положение дел обусловлено выбором не подходящих реалиям российской переходной экономики и неадекватных форм и методов поддержки науки и промышленности [26].

Заключение

Проведенный аналитический обзор нормативно-правовых актов в сфере науки и промышленности позволил выявить ряд барьеров на пути промышленного роста эконо-

мики РФ и разработать предложения по совершенствованию нормативно-правовой базы в данной области.

Во-первых, отличительной чертой всех программных документов в области науки и промышленности является некорректно сформированная система показателей достижения целей. В качестве главного показателя выступает прибыль, а наиболее важный и объективный критерий научно-технологического лидерства страны – увеличение объемов продаж высокотехнологичной и наукоемкой продукции российскими компаниями реального сектора экономики – не учитывается в программных документах и стратегиях.

Во-вторых, особое внимание следует уделить формированию программно-целевого подхода в организации инновационной и научно-технологической стратегий, направленного на постановку конкретных целей, задач, сроков реализации, закрепление исполнителей, несущих ответственность за результаты, применительно к отдельному проекту. Как показывает практика, без такого подхода большое количество документов носит декларативный характер и не содержит конкретных мероприятий, ориентированных на обеспечение стабильности социально-экономического развития и высокого уровня национальной безопасности России.

В-третьих, одной из главных проблем промышленной политики России является отсутствие законодательно закрепленной обязанности органов власти осуществлять государственную поддержку субъектов деятельности, а также проводить промышленную политику в целом. Данный недостаток является основным пробелом Федерального закона «О промышленной политике в РФ», входящего в группу правовых актов общего характера, и превращает его в декларацию о намерениях. Следует также отметить наличие потребности в обеспечении гармоничного сочетания положений данного закона с остальными законодательными актами, кодексами и федеральными законами.

В-четвертых, реализуя политику импортозамещения, России следует избегать хозяйственной замкнутости и руководствоваться принципом «разумного» импортозамещения. Неизбирательное импортозамещение – причина снижения показателей эффективности производства – производительности труда, темпов роста и т.д. Однако необходимо обеспечить высокий уровень технологической самодостаточности ключевых отраслей промышленности, несмотря на экономические преимущества международного разделения труда. Для успешного выполнения данной задачи промышленная политика должна предусматривать создание привилегированных условий для развития конкретных отраслей, что будет способствовать прогрессивному прорывному развитию отечественной экономики за счет создания «точек роста».

Таким образом, проведенное исследование доказывает, что нормативно-правовое обеспечение в области науки и промышленности имеет ключевое значение для устойчивого развития российской экономики промышленности. Ее модернизация и конкурентоспособность во многом зависит от способности государства со-

здать такую законодательную базу, которая благоприятствует непрерывному процессу создания добавленной стоимости. Однако, несмотря на наличие значительного количества нормативно-правовых актов в данной области, научно-промышленная сфера до сих пор не стала приоритетом развития нашей страны. В настоящее время наблюдается «размытость» ответственности органов власти за реализацию промышленной политики России, а также не преодолен разрыв между наукой и промышленностью.

На основе полученных выводов можно говорить о том, что проведенное исследование является базой для будущей работы в обозначенных проблемных областях. Приоритетное направление дальнейшего развития экономической науки авторы видят в изучении нормативного регулирования ключевых промышленных секторов экономики с целью оценки их современного состояния, потенциала и перспектив развития. Выбор данного направления исследований обусловлен тем, что благодаря оптимизации нормативно-правового обеспечения ведущих отраслей промышленности можно добиться технологической независимости РФ.

Список литературы

1. *Акаев А.А.* Среднесрочная импортозамещающая модернизация – пусковой механизм стратегии формирования инновационной экономики России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2013. № 14. С. 4–14.
2. *Мильская Е.А., Бабкина Н.И.* Промышленная политика России в условиях формирования инновационной экономики // Известия Юго-Западного государственного университета. Сер. «Экономика. Социология. Менеджмент». 2014. № 4. С. 11–19.
3. *Павлова Н.И., Шибалева Н.А.* Проблемы формирования институтов законодательного регулирования инновационной деятельности в Российской Федерации // Вестник ОрелГИЭТ. 2014. № 4 (30). С. 1–8.
4. *Mensch G., Vasudevan Ramanujam.* Improving the Strategy-Innovation Link // Journal of Product Innovation Management. 1985. № 2 (4). P. 213–223. doi: 10.1111/1540-5885.240213.
5. *Nelson R.* National Innovation Systems. A Comparative Analysis. Oxford, Oxford University Press, 1993. 560 p.
6. *Nureev R.M.* The Theory of Innovations and Its Implementation in Modern Russia // 17th Annual Conference of the European Society for the History of Economic Thought. London, ESHET, 2013. P. 115–116.
7. *Freeman C., Soete L.* The economics of industrial innovation. London and New York, Routledge, 1997. 409 p.
8. *Дынкин А.А., Иванова Н.И.* Инновационные приоритеты государства. М.: Наука, 2005. 275 с.
9. *Кузык Б.Н., Яковец Ю.В.* Стратегия инновационного прорыва. М.: Экономика, 2005. 621 с.

10. Балашова Е.С., Гнездилова О.И. Проблемы правового регулирования инновационной деятельности в России // *Инновационная наука. Сер. «Экономика и экономические науки»*. 2016. № 3–1 (15). С. 62–67.
11. Colombo M., Grilli L., Piscitello L., Rossi-Lamastra C. *Science and Innovation Policy for the New Knowledge Economy*. Cheltenham, Edward Elgar Publ., 2011. 208 p.
12. Алисенов А.С. *Налоговое стимулирование инноваций в экономике России*. М.: Проспект, 2015. 128 с.
13. Маковеев В.Н. Зарубежный опыт становления наукоемких производств // *Вестник ЧГУ*. 2013. № 3(50). С. 62–67.
14. Фототов А.Г. *Стратегия–2035. Желаемое. Возможное. Достижимое* // *Инновационная Россия*. 2016. № 6(212). С. 24–31.
15. Иванов В.В. *Научно-инновационный кризис и пути его преодоления* // *Инновации*. 2015. № 11. С. 12–19.
16. Клаус Ш. *Четвертая промышленная революция*. М.: Изд-во «Э», 2017. 208 с.
17. Волкова О.Н. Построение промышленной политики как важный шаг для укрепления производственных отраслей России // *Российское предпринимательство*. 2015. № 22(16). С. 3951–3958. doi:10.18334/tp.16.22.2078.
18. Бетелин В.Б. О проблеме импортозамещения и альтернативной модели экономического развития России // *Стратегические приоритеты (электронный международный научно-аналитический журнал)*. 2016. № 1(9). URL: <http://sec.chgik.ru/wp-content/uploads/2016/05/SP-16-1.pdf> (дата обращения: 12.12.2016).
19. Mingaleva Zh., Mirskikh I. The protection of Intellectual property in educational process // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2013. P. 1059–1062.
20. Котов А.И. *Инновационная деятельность и предпринимательская среда: время идет – противоречия остаются* // *Инновации*. 2012. № 4. С. 107–113.
21. Цыпина С.И. *Стратегия развития промышленной политики России с использованием инструмента лизинга* // *Управление экономическими системами*. 2015. № 4. URL: <http://uecs.ru/makroekonomika/item/3468-2015-04-28-08-27-14> (дата обращения: 12.12.2016).
22. Yurieva T.V. *Innovative social economy: formation and development in Russia* // *Science prospects*. 2011. № 12. P. 271–276.
23. Meshkova T.A., Moiseichev E.IA. *Russia's experience of foresight implementation in global value chain research* // *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2016. № 5:9. doi: 10.1186/s13731-016-0039-7.
24. Шатов А., Сафаргалеева Е. О роли интеллектуальной собственности в инновационном развитии страны // *Экономика и управление (электронный научно-практический журнал)*. 2014. № 4. URL: http://www.bagsurb.ru/about/journal/scientific_seminars/SHATOV,%20SAFARGALEEVA.pdf (дата обращения: 12.12.2016).
25. Назаров М.А., Фомин Е.П. *Проблемы развития инновационной инфраструктуры в российской экономике* // *Экономика и управление. Сер. «Экономические науки»*. 2015. Вып. 4(125). С. 38–43.
26. Мазилев Е.А. *Основные индикаторы и факторы инновационного развития промышленности региона* // *Менеджмент и бизнес-администрирование*. 2013. № 1. С. 166–178.

Статья поступила в редакцию 21.12.2016

Сведения об авторах

Балашова Елена Сергеевна – кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (Россия, 195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29; e-mail: elenabalashova@mail.ru).

Гнездилова Ольга Игоревна – аспирант, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (Россия, 195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29; e-mail: gnezdilova-o.i@mail.ru).

References

1. Akaev A.A. Srednesrochnaya importozameshchayushchaya modernizatsiya – puskovoi mekhanizm strategii formirovaniya innovatsionnoi ekonomiki Rossii [Medium-term import substitution modernization as a trigger for the Russian innovation economy formation strategy]. *MIR (Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitie)* [MIR (Modernization. Innovation. Research)], 2013, no. 14, pp. 4–14. (In Russian).
2. Mil'skaya E.A., Babkina N.I. Promyshlennaya politika Rosii v usloviyakh formirovaniya innovatsionnoi ekonomiki [Industrial policy of Russia in the conditions of formation of innovative economy]. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. «Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment»* [South-West State University News. Economy. Sociology. Management], 2014, no. 4, pp. 11–19. (In Russian).
3. Pavlova N.I., Shibaeva N.A. Problemy formirovaniya institutov zakonodatel'nogo regulirovaniya innovatsionnoi deyatel'nosti v Rossiiskoi Federatsii [Formation problems of institutions of legislative regulation of innovative activity in the Russian Federation]. *Vestnik OrelGIET* [OrelSIET Bulletin], 2014, no. 4 (30), pp. 1–8. (In Russian).
4. Mensch G., Vasudevan Ramanujam. Improving the Strategy-Innovation Link. *Journal of Product Innovation Management*, 1985, no. 2(4). pp. 213–223. doi: 10.1111.1540-5885.240213/epdf.
5. Nelson R. *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*. Oxford, Oxford University Press, 1993. 560 p.
6. Nureev R.M. The Theory of Innovations and Its Implementation in Modern Russia // *17th Annual Conference of the European Society for the History of Economic Thought. ESHET. London, 2013*. pp. 115–116.
7. Freeman C., Soete L. *The economics of industrial innovation*. London and New York, Routledge, 1997. 409 p.
8. Dynkin A.A., Ivanova N.I. *Innovatsionnye priority gosudarstva* [Innovative priorities of the government]. Moscow, Nauka Publ., 2005. 275 p. (In Russian).
9. Kuzyk B.N., Yakovets U.V. *Strategiya innovatsionnogo proryva* [Strategy of innovative breakthrough]. Moscow, Ekonomika Publ., 2005. 621 p. (In Russian).
10. Balashova E.S., Gnezdilova O.I. Problemy pravovogo regulirovaniya innovatsionnoi deyatel'nosti v Rossii [Legal regulation problems of Russian innovative activities]. *Innovatsionnaya nauka. Ser. «Ekonomika i ekonomicheskie nauki»* [Innovative Science. Economy and Economic Sciences], 2016, no. 3-1 (15), pp. 62–67. (In Russian).
11. Colombo M., Grilli L., Piscitello L., Rossi-Lamastra C. *Science and Innovation Policy for the New Knowledge Economy*. Cheltenham, Edward Elgar Publ., 2011. 208 p.
12. Alisenov A.S. *Nalоговое стимулирование инноваций в экономике России* [Innovation Tax Credits in Russian economics]. Moscow, Prospekt Publ., 2015. 128 p. (In Russian).
13. Makoveev V.N. Zarubezhnyi opyt stanovleniya naukoemkikh proizvodstv [Foreign experience of formation of high-tech industries]. *Vestnik CHGU* [Bulletin of the Cherepovets State University], 2013, no. 3 (50), pp. 62–67. (In Russian).
14. Fonotov A.G. *Strategiya–2035. Zhelaemoe. Vozmozhnoe. Dostizhimoe* [Strategy–2035. Desirable. Possible. Achievable]. *Innovatsionnaya Rossiya* [Innovative Russia], 2016, no. 6, pp. 24–31. (In Russian).
15. Ivanov V.V. Nauchno-innovatsionnyi krizis i puti ego preodoleniya [Research and innovation crisis and ways of its overcoming]. *Innovatsii* [Innovations], 2015, no. 11, pp. 12–19. (In Russian).
16. Klaus Sh. *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya* [The fourth industrial revolution]. Moscow, Izdatel'stvo «E» Publ., 2017. 208 p. (In Russian).
17. Volkova O.N. Postroenie promyshlennoi politiki kak vazhnyi shag dlya ukrepleniya proizvodstvennykh otraslei Rossii [Development of the industrial policy as an important step for the consolidation of Russian production spheres]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo* [Russian Entrepreneurship], 2015, no. 22 (16), pp. 3951–3958. (In Russian). doi:10.18334/rp.16.22.2078.
18. Betelin V.B. O probleme importozameshcheniya i al'ternativnoi modeli ekonomicheskogo razvitiya Rossii [On the problem of import substitution and alternative economic model of Russia]. *Strategicheskie priority (jelectronnyi mezhdunarodnyi nauchno-analiticheskii zhurnal)* [Strategic Priorities. International Scientific Analytical Journal], 2016, no. 1 (9). (In Russian) Available at: <http://sec.chgik.ru/wp-content/uploads/2016/05/SP-16-1.pdf> (accessed 12.12.2016).
19. Mingaleva Zh., Mirskikh I. The protection of Intellectual property in educational process. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2013, pp. 1059–1062. (In Russian).

20. Kotov A.I. Innovatsionnaya deyatel'nost' i predprinimatel'skaya sreda: vremya idet – protivorechiya ostaiutsya [Innovation and business environment: the time is – contradictions remain]. *Innovatsii* [Innovations], 2012, no. 4, pp. 107–113. (In Russian).
21. Tsyypina S.I. Strategiya razvitiya promyshlennoi politiki Rossii s ispol'zovaniem instrumenta lizinga [The development strategy of Russia's industrial policy with the use of the leasing instrument]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami (jelectronnyi nauchnii zhurnal)* [Management of Economic Systems. Electronic Scientific Journal], 2015, no. 4. (In Russian) Available at: <http://uecs.ru/makroekonomika/item/3468-2015-04-28-08-27-14> (accessed 20.02.2017).
22. Yurieva T.V. Innovative social economy: formation and development in Russia. *Science Prospects*, 2011, no. 12, pp. 271–276.
23. Meshkova T.A., Moiseichev E.IA. Russia's experience of foresight implementation in global value chain research. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 2016, 5:9. doi: 10.1186/s13731-016-0039-7.
24. Shatov A., Safargaleeva E. O roli intellektual'noi sobstvennosti v innovatsionnom razvitii strany [About intellectual property in innovative development of the country]. *Ekonomika i upravlenie (jelectronnyi nauchno-prakticheskii zhurnal)* [Economy and Management. Electronic scientific and practical journal], 2014, no. 4. (In Russian) Available at: http://www.bagsurb.ru/about/journal/scientific_seminars/SHATOV,%20SAFARGALEEVA.pdf (accessed 12.12.2016).
25. Nazarov M.A., Fomin E.P. Problemy razvitiya innovatsionnoi infrastruktury v rossiiskoi ekonomike [Features of innovation infrastructure development in Russian economy]. *Ekonomika i upravlenie. Ser. «Ekonomicheskie nauki»* [Economy and Management. Economic Sciences], 2015, no. 4 (125), pp. 38–43. (In Russian).
26. Mazilov E.A. Osnovnye indikatory i faktory innovatsionnogo razvitiya promyshlennosti regiona [Main indicators and factors of innovative development of the industry of the region]. *Menedzhment i biznes-administrirovaniye* [Management and Business Administration], 2013, no. 1, pp. 166–178. (In Russian).

The date of the manuscript receipt: 21.12.2016

Information about the Authors

Balashova Elena Sergeevna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Senior Researcher, Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University (29, Polytechnicheskaya st., St. Petersburg, 195251, Russia; e-mail: elenabalashova@mail.ru).

Gnezdilova Olga Igorevna – Postgraduate Student, Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University (29, Polytechnicheskaya st., St. Petersburg, 195251, Russia; e-mail: gnezdilova-o.i@mail.ru).

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Балашова Е.С., Гнездилова О.И. Совершенствование нормативно-правового обеспечения науки и промышленности как определяющее условие реализации инновационного сценария развития России // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2017. Том 12. № 2. С. 263–278. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-263-278

Please cite this article in English as:

Balashova E.S., Gnezdilova O.I. Improvement of the regulatory support for science and industry as the key condition for the implementation of the innovative scenario of Russia's development // *Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy*. 2017, vol. 12, no. 2, pp. 263–278. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-263-278

doi 10.17072/1994-9960-2017-2-279-296

УДК 65.01:338.45:662.7

ББК 65.050+65.305.143

JEL Code: M11, M 2

РАЗРАБОТКА МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ РЕИНЖИНИРИНГА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ТОПЛИВНО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИИ

Наталья Григорьевна Остроухова

ORCID ID: [0000-0002-3124-7351](https://orcid.org/0000-0002-3124-7351), Researcher ID: [K-2497-2014](https://www.researcherid.com/rid/K-2497-2014)

Электронный адрес: ostroukhova86@yandex.ru

Филиал Самарского государственного технического университета
446001, Россия, г. Сызрань, ул. Советская, 45

Динамично меняющиеся условия хозяйствования требуют перехода России к инновационной модели развития, в которой топливно-энергетический комплекс является технологической основой экономики, а роль источников доходов играют компании высокотехнологичных отраслей. Для этого необходимы существенные преобразования действующих бизнес-моделей предприятий топливно-энергетического комплекса. Эффективным инструментом подобных преобразований является реинжиниринг бизнес-процессов. Анализ эволюции данной концепции позволил определить, что коренное преобразование основных бизнес-процессов происходит под воздействием наступающего технологического уклада. При этом обязательным элементом реинжиниринга на современном этапе развития является массовое использование информационных технологий в производстве. Установлено, что российские и зарубежные подходы к реинжинирингу имеют обобщенный характер и не учитывают отраслевые особенности бизнеса. Это ограничивает возможности их применения на предприятиях топливно-энергетического комплекса, основные бизнес-процессы которых имеют специфические свойства: невозможность изолированного выполнения реинжиниринга на одном предприятии; зависимость целей реинжиниринга от конъюнктуры энергетических рынков; риски потери энергетической независимости в национальном масштабе; отсутствие опыта и эффективного инструментария реализации бизнес-процессов; зависимость от материальных, финансовых и человеческих ресурсов. Результаты экспертного опроса высшего руководства ряда предприятий топливно-энергетического комплекса позволили установить, что развитию инновационной деятельности препятствуют факторы организационного и управленческого характера – несовершенство бизнес-моделей, следовательно, основных бизнес-процессов. Анализ выполненных проектов по реинжинирингу и опыт процессного управления предприятиями топливно-энергетического комплекса указал на отсутствие единых норм и стандартов реинжиниринга бизнес-процессов в энергетической отрасли. С учетом выявленных особенностей реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях топливно-энергетического комплекса сформулированы следующие методологические принципы реинжиниринга: бесперебойность и надежность энергоснабжения; оценка необходимости реинжиниринга бизнес-процесса «планово-предупредительный ремонт»; выполнение реинжиниринга основных бизнес-процессов; комплексность преобразований бизнес-процессов; создание и развитие единого информационного пространства в отраслях комплекса и между ними; преобразование предприятий в гибкие производственные системы; исключение из объектов реинжиниринга бизнес-процесса производства основного продукта или оказания основной услуги. Обоснована эффективность использования метода имитационного моделирования и методологии системного подхода в разработке принципов реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях комплекса. Направлением для дальнейших исследований является создание авторской методики оценки эффективности каждого бизнес-процесса в отдельности и связей между ними.

Ключевые слова: процессный подход, реинжиниринг бизнес-процессов, принципы реинжиниринга, эффективность бизнес-процессов, управление предприятием, топливно-энергетический комплекс, инновационная деятельность, инновационная инфраструктура.

DEVELOPMENT OF METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF BUSINESS PROCESS REENGINEERING IN FUEL AND ENERGY COMPLEX OF RUSSIA

Natal'ya G. Ostroukhova

ORCID ID: [0000-0002-3124-7351](https://orcid.org/0000-0002-3124-7351), Researcher ID: [K-2497-2014](https://www.researcherid.com/rid/K-2497-2014)

E-mail: ostroukhova86@yandex.ru

Samara State Technical University, Syzran branch

45, Sovetskaya st., Syzran, 446001, Russia

Dynamically changing economic conditions require Russia to transit to an innovative development model where fuel and energy complex is the technological basis of the economy and high-tech industries play the role of revenue sources. For this, essential changes in the active business models of enterprises operating in the fuel and energy complex are necessary. Business processes reengineering is an effective tool for such transformations. The author has analyzed the evolution of the concept of business process reengineering and has determined that the fundamental change of the main business processes takes place under the influence of the upcoming technological order. At the same time, an essential element of reengineering at the current stage of development is the mass use of information technologies in production. It has been established that Russian and foreign approaches to reengineering are of a generalized nature and do not take into account the branch peculiarities of an industry. This circumstance limits the possibilities of their application at enterprises of the fuel and energy complex, the main business processes of which have specific properties that determine the peculiarities of their reengineering: the impossibility of an isolated reengineering performance in one enterprise; the dependence of the reengineering goals on the energy market conjuncture; the risks to loose energy independence on the national scale; lack of experience and effective tools for implementing business processes; dependence on material, financial and human resources. The results of the expert survey of the top management of a number of enterprises operating in the fuel and energy complex have revealed that the organizational and managerial factors, in other words the imperfection of business models, hence, the main business models, prevent from the development of innovative activity. The analysis of the conducted reengineering projects and the experience in process management of enterprises operating in the fuel and energy complex have demonstrated the lack of uniform norms and standards for reengineering business processes in the energy sector. Taking into account the revealed peculiarities of business process reengineering at the enterprises of the fuel and energy complex, the following methodological principles of reengineering have been formulated: compliance with the basic requirement in the energy production industry - continuity and reliability of energy supply; assessment of the need for business process reengineering "planned preventive maintenance"; implementation of reengineering, first of all, reengineering of the main business processes; the complexity of transformation of business processes at energy enterprises; creation and development of a common information environment in the complex sectors and among them; transformation of enterprises into flexible production systems; the exclusion of the main product production or the basic service provision from the objects of the business process reengineering. The effectiveness of simulation modeling and methodology of the system approach to develop the principles of business process reengineering at the enterprises of the complex has been substantiated. The direction for further research is to create the author's methodology for assessing the efficiency of each business process separately and the relationships among them.

Keywords: process approach, business process reengineering, principles of reengineering, efficiency of business processes, enterprise management, fuel and energy complex, innovative activity, innovative infrastructure.

Актуальность исследования

В процессе своего формирования и развития топливно-энергетический комплекс (ТЭК) России выступал в качестве основы национальной экономики [1; 2; 3]. Изда-

тельно отрасли комплекса выполняли свое истинное предназначение: обеспечивали интенсивно развивающееся народное хозяйство, а также население страны необходимыми энергоресурсами. В последние годы существования СССР и после его

распада, а также ряда неудачных реформ макроэкономические показатели в стране имели неудовлетворительное значение, многие предприятия прекратили функционирование, не были созданы новые формы взаимодействия участников экономических отношений. В описываемых кризисных условиях основным источником доходов бюджета РФ стали поступления от экспорта энергоресурсов. Превалирующая роль ТЭК в поступлениях от внешнеэкономической деятельности и формировании бюджета сохраняется и сейчас, демонстрируя недостаточный уровень развития экономических отношений в стране – сырьевую модель экономики.

В настоящее время в бюджетобразующем комплексе страны сложился ряд экономических, организационных и технических проблем:

- 1) истощение минерально-сырьевой базы;
- 2) износ основных производственных фондов;
- 3) неплатежи;
- 4) недостаток инвестиций;
- 5) низкий технический уровень;
- 6) зависимость от импорта технологий;
- 7) высокая энергоемкость ВВП [1; 2].

Для привлечения инвестиций в ТЭК, его преобразования в соответствии с меняющимися условиями национальной и мировой экономических систем необходимо преобразовать хозяйствующие субъекты и способы их взаимодействия.

Изменение экономических отношений в настоящее время обусловлено переходом к шестому технологическому укладу [4; 5; 6]. В рамках нового технологического уклада будут интенсивно развиваться нано- и биотехнологии, продолжат развитие информационные технологии. Согласно прогнозу С.Ю. Глазьева произойдет значительное снижение энергоемкости производства [4].

Современная экономика находится в понижательной фазе большого цикла Кондратьева [7]. В это время происходят корен-

ные преобразования хозяйственной жизни общества за счет научных открытий и изобретений [8]. Новшества появляются не только в области техники и технологий, но и в менеджменте. При этом они распространяются на сферы производства и распределения.

В связи с этим ориентиром для преобразований предприятий ТЭК России является инновационная деятельность. Необходимо обеспечить ее эффективное осуществление, что позволит компаниям комплекса соответствовать новым условиям хозяйствования.

В одной из предыдущих работ автора [1] выявлены факторы, препятствующие осуществлению инновационной деятельности в российском ТЭК. Многие из них носят организационный и управленческий характер. Причина этого – используемые предприятиями ТЭК бизнес-модели, в которых наука и инновации не занимают ведущей роли [9; 10]. Таким образом, созданию благоприятных условий для осуществления инновационной деятельности будет способствовать преобразование бизнес-моделей. С позиций процессного подхода к управлению ядром бизнес-модели являются основные бизнес-процессы предприятия [11; 12]. Именно они подвергнутся преобразованию при развитии ТЭК. Трансформация бизнес-процессов – результат осуществления их реинжиниринга, который следует рассматривать как инструмент необходимых преобразований [13; 14; 15].

В ходе исследования автором проанализированы результаты реализации проектов реинжиниринга бизнес-процессов в 2000–2014 гг. в сфере государственных услуг¹, автомобилестроения², железнодорожных перевозок³, управления государ-

¹ Первые результаты реинжиниринга массовых услуг: ГИБДД. URL: <http://gos.hse.ru/news/242/?IBLOCK=6> (дата обращения: 16.03.2016).

² Итоги-2014: самые дорогие и значимые проекты. URL: <http://chelny-biz.ru/business/23030/> (дата обращения: 16.03.2016).

³ Распоряжение ОАО РЖД от 03.03.2014 № 551р «О реализации программы проектов «Реинжиниринг снабжения ОАО «РЖД»». URL: <http://jd-doc.ru/2014/mart-2014/13452-rasporyazhenie-oao-rzhd-ot-03-03-2014-n-5>

ственными активами⁴, услуг связи, ИТ, издательских услуг, логистических услуг, кредитования и банковских услуг, машиностроения, авиастроения, легкой и химической, пищевой промышленности, страхования, металлургии⁵, нефте- и газопереработки⁶.

Кроме того, автором проведен экспертный опрос руководителей высшего звена ряда предприятий ТЭК (нефтеперерабатывающие, газотранспортные, электросетевые) в Самарской области. Цель исследования состояла в определении уровня развития инновационной деятельности на предприятиях ТЭК (особенности осуществления, способствующие и препятствующие факторы, перспективные направления). По причине технологического и организационного единства данных предприятий исследование ограничилось одним регионом, поскольку его результаты можно транслировать на аналогичные предприятия на других территориях. Например, региональные подразделения ПАО «Газпром» имеют схожие особенности инновационной деятельности, поскольку она подчинена общей программе инновационного развития акционерного общества.

⁴ 51г (дата обращения: 16.03.2016); «Логика бизнеса 2.0» помогла ОАО «НИИАС» создать процессную модель Единой интеллектуальной системы управления железнодорожным транспортом. URL: <http://bpm.blogic20.ru/news/logika-biznesa-20-pomogla-oao-niiias-sozdat-processnuyu-model-edinoy> (дата обращения: 16.03.2016); Опыт проектов «Логика bpm». URL: <http://bpm.blogic20.ru/news/pervaya-gruzovaya-kompaniya-aktualizirovala-processnuyu-model-deyatelnosti-pri> (дата обращения: 16.03.2016).

⁴ Навигатор по странам Таможенного союза. URL: <http://www.analitika.kz/tz/26256-2015-03-18-08-43-10> (дата обращения: 16.03.2016).

⁵ Организация прорывного менеджмента. Примеры внедрения бережливого производства. URL: http://www.orgprom.ru/resheniya/otraslevoi_opyt.html (дата обращения: 16.03.2016); Внедрение системы Business Studio. URL: <http://bpm3.ru/?ID=171> (дата обращения: 16.03.2016).

⁶ Организация прорывного менеджмента. Примеры внедрения бережливого производства. URL: http://www.orgprom.ru/resheniya/otraslevoi_opyt.html (дата обращения: 16.03.2016); «Логика BPM» помогла Eesti Energia Õlitööstus AS скорректировать систему управления. URL: <http://bpm.blogic20.ru/news/logika-bpm-pomogla-est-energia-olitootus-skorrektirovat-sistemu-upravleniya> (дата обращения: 16.03.2016).

Также детально изучена практика и результаты применения процессного подхода к управлению на предприятиях ТЭК. При проведении исследования использовались такие методы, как анализ и синтез, исторический метод, функциональный анализ.

Установлено, что на пути развития инновационной деятельности существуют три основных препятствия:

1) нерациональная структура расходов на инновационную деятельность и тематика инновационных проектов: наибольший удельный вес принадлежит обновлению основных производственных фондов (ОПФ) (по причине высокой степени их износа), в то время как в развитых странах лидирующие позиции занимает разработка новой техники и технологии;

2) отсутствие информационных каналов между участниками инновационной деятельности в рамках одной компании (из-за этого затруднено получение информации о достигнутых результатах) и между компаниями;

3) тематика НИОКР чаще всего определяется стратегическим планом головной компании и не всегда полностью соответствует существующим на рынке потребностям, меняющимся условиям хозяйствования.

Создание единого информационного пространства в сфере инноваций, легкий доступ к рынку инновационных идей, проектов и услуг, а также к необходимым ресурсам для осуществления инновационной деятельности станут возможны только после коренного преобразования бизнеса в ТЭК. В настоящее время в комплексе широко распространены процессный подход к управлению. Одной из концепций данного подхода, позволяющей кардинально изменить бизнес, является реинжиниринг бизнес-процессов.

Связь реинжиниринга бизнес-процессов и инновационной деятельности носит двойственный характер: с одной стороны, реинжиниринг бизнес-процессов предприятия создает предпосылки для эффективного осуществления инновационной деятельности, а с другой – сам является инновационной деятельностью [16].

Чтобы в результате реинжиниринга бизнес-процессов предприятий ТЭК создались условия для развития и эффективного осуществления инновационной деятельности, при его выполнении необходимо учитывать технико-экономические особенности бизнес-процессов, а также роль комплекса в экономике и обеспечении стратегической независимости страны. Таким образом, нужен методологический подход, учитывающий не только особенности бизнес-процессов предприятий, но и специфику деятельности во всем комплексе, а также предполагающий взаимосвязанную реализацию бизнес-процессов и управление ими.

На исследованных предприятиях реинжиниринг бизнес-процессов не проводился. В комплексе его осуществляют только на уровне головных компаний. Однако отсутствуют общепринятые стандарты или подходы к проведению реинжиниринга и, как следствие, методологические принципы его реализации на предприятиях ТЭК.

В отечественной научной литературе также отсутствуют теоретические положения реинжиниринга бизнес-процессов предприятий ТЭК. Зарубежная практика и теория по этому направлению не рассматриваются, так как отрасли отечественного комплекса имеют уникальные технические, экономические, организационные и исторические характеристики.

Существующие в настоящее время подходы к проведению реинжиниринга бизнес-процессов, начиная с работы его основателей М. Хаммера и Дж. Чампи, носят универсальный характер. Обобщенный характер методологических принципов может снижать эффективность проводимых мероприятий по преобразованию бизнес-процессов, а в некоторых случаях приводить к неблагоприятным экономическим и организационным последствиям. Все это обуславливает необходимость разработки методологии реинжиниринга бизнес-процессов именно для предприятий ТЭК.

Реинжиниринг осуществляют, как правило, для повышения эффективности компаний в краткосрочной или в стратегической перспективе [17; 18]. По нашему

мнению, методология реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях ТЭК должна быть нацелена на создание благоприятного инвестиционного климата в отрасли за счет развития инновационной деятельности и инновационной инфраструктуры. При этом повышение эффективности деятельности предприятий ТЭК рассматривается как вторичная цель.

Еще одной целью разработки методологических принципов реинжиниринга является устранение противоречий между теоретическими положениями процессного подхода и практикой его реализации на предприятиях отечественного ТЭК. В ходе проведенного исследования предприятий комплекса выявлено, что на практике бизнес-процессы не рассматриваются менеджментом как система: они обособлены друг от друга в процессе управления. Бизнес-процессы выполняются не как единое целое, а как набор отдельных функций. И при выполнении, и при управлении не учитываются связи между элементами внутри бизнес-процессов и между бизнес-процессами. Это и является причиной неэффективности процессного подхода к деятельности предприятий в целом.

Методология подразумевает наличие методологических принципов реинжиниринга, методов и методик его проведения, а также теоретических положений о реинжиниринге бизнес-процессов предприятий ТЭК.

Для разработки методологических принципов реинжиниринга бизнес-процессов предприятий ТЭК рассмотрены существующие подходы к его выполнению.

Анализ существующих подходов к реинжинирингу бизнес-процессов

Как самостоятельная концепция управления реинжиниринг бизнес-процессов появился в 90-е гг. XX в. в результате практической и научно-исследовательской деятельности М. Хаммера, Дж. Чампи, Т. Дейвенпорта. Причиной формирования данной концепции стало значительное снижение эффективности используемых бизнес-моделей и подходов к управлению при пе-

реходе от рынка продавца к рынку покупателя [16].

Первые научные работы по реинжинирингу не содержали четкой формулировки его сущности и методологии. Так, два крупнейших основателя учения о реинжиниринге бизнес-процессов М. Хаммер и Т. Дейвенпорт приводят противоречивую трактовку его сущности, что в дальнейшем породило ряд проблем в развитии данной концепции менеджмента [16].

Изначально реинжиниринг создавался для решения практических проблем и, как следствие, имел слаборазвитую теоретико-методологическую базу. В конце 90-х гг. прошлого столетия, когда существенно изменились условия, в которых возникла данная управленческая концепция, ее дальнейшее использование стало неэффективным

из-за отсутствия общих методологических основ.

С конца 90-х гг. как в России, так и за рубежом одним из ключевых направлений развития концепции реинжиниринга является разработка его теоретической и методологической базы. Среди отечественных ученых вклад в создание теоретико-методологических основ реинжиниринга бизнес-процессов внесли О.С. Рудакова, П.В. Кутелев, Г.Л. Виноградова, Ю.Ф. Тельнов. Однако работы этих исследователей содержат описание методов проведения реинжиниринга в конкретных видах деятельности.

В табл. 1 приведена классификация наиболее распространенных российских и зарубежных подходов к осуществлению реинжиниринга бизнес-процессов.

Таблица 1

Подходы к осуществлению реинжиниринга бизнес-процессов

| Автор | Сущность подхода | Основа | Результат |
|---------------------------------------|---|--|--|
| Классические подходы | | | |
| Хаммер М., Чампи Дж. [19; 20] | Кардинальное изменение бизнес-процессов путем создания и реализации «безумной» идеи. Реинжиниринг «с чистого листа», полное удаление существующих бизнес-процессов и создание новых | 1. Информационные технологии. 2. Переосмысление бизнес-процессов. 3. Ориентация на процесс. 4. Высокие цели 5. Нарушение существующих правил | Кардинальное улучшение текущей производительности в плане затрат, услуг и скорости |
| Давенпорт Т., Шорт Дж. [21] | Детальное описание существующих бизнес-процессов для понимания места и причин возникновения основных проблем. Доработка, модификация существующих бизнес-процессов | 1. Информационные технологии. 2. Организация. 3. Кадры | Кардинальное повышение эффективности бизнес-процессов |
| Манганелли М., Клайн Р. [22; 23] | Быстрое и радикальное перепроектирование определяющих стратегию предприятия бизнес-процессов и систем, политики и поддерживающих эти бизнес-процессы организационных структур | 1. Информационные технологии. 2. Стратегия компании | Кардинальное повышение конкурентоспособности предприятия |
| Современные российские подходы | | | |
| Рудакова О.С. [24; 25] | Переосмысление и радикальная перестройка бизнес-процессов с целью улучшения таких важных показателей, как стоимость, качество, уровень сервиса на основе качественного нового взаимодействия различных сфер экономической системы | 1. Когнитивное моделирование. 2. Творческий потенциал персонала. 3. Информационные технологии | Кардинальная модернизация деятельности организации |

| Автор | Сущность подхода | Основа | Результат |
|------------------------------|---|--|--|
| Виноградова Г.Л. [26; 27] | Неразрушающее, эволюционное преобразование бизнес-процессов путем автоматизации части управленческих функций. Постепенность проведения преобразований наиболее полно соответствует условиям хозяйствования в современной России | <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные технологии. 2. Автоматизация управленческих операций. 3. Перераспределение функций управленческих процессов между человеком и информационной системой | Повышение результативности деятельности предприятия, снижение издержек, рисков преобразования и деятельности, ускорение реакции на изменение требований клиента |
| Кутелев П.В. [28] | Принципиально новое понимание целей и задач предприятия, способов их достижения. Преобразование функциональных подразделений в команды бизнес-процессов, ориентированных на выпуск продукта и конкретного потребителя. Трансформация функций менеджеров из контролирующих в тренерские. Реинжиниринг рассматривается как прогрессивная управленческая технология совершенствования организационной структуры предприятия, наиболее полно соответствующая трансформационной экономике России | <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные технологии. 2. Коммуникационные технологии. 3. Персонал, объединяемый в команды оперативного управления и временных процессов. 4. Достоверный учет издержек | Формирование качественно нового экономического механизма: новое качество внутриорганизационных связей и перераспределение ответственности |
| Тельнов Ю.Ф. [29] | Системная реструктуризация материальных, финансовых информационных потоков | <ol style="list-style-type: none"> 1. Инженерные методы. 2. Информационные технологии. 3. Методы управления знаниями | Упрощение организационной структуры, перераспределение и минимизация использования ресурсов, сокращение сроков обслуживания клиентов, повышение качества продукции/услуг |
| Попов Э.В., Ойхман Е.Г. [30] | Новый способ мышления, взгляд на построение компании как на инженерную деятельность. Проектная деятельность, направленная на реструктуризацию организационно-экономической и информационной систем предприятия | <ol style="list-style-type: none"> 1. Четкая организация процессов. 2. Инженерные методы организации бизнеса. 3. Case-технологии. 4. Имитационное моделирование | Повышение качества обслуживания клиентов |

В табл. 1 приведены классические зарубежные подходы, содержащие концептуальные основы осуществления реинжиниринга бизнес-процессов. Из современных подходов реинжиниринга бизнес-процессов проанализированы только российские, поскольку они могут быть использованы как основа для разработки методологических

принципов реинжиниринга бизнес-процессов в отечественном топливно-энергетическом комплексе. Несмотря на то что при выполнении реинжиниринга следует учитывать отраслевую специфику, существующие отечественные подходы можно использовать в качестве основы, так как они разработаны и предназначены для использо-

вания в уникальных условиях национальной экономики. Зарубежные подходы к реинжинирингу возникли в условиях изменения рыночных отношений (переход к рынку покупателя), кризиса капитализма, неэффективности используемых бизнес-моделей и японских методов управления для западных компаний. Таким образом, они ориентированы на решение иных организационных и экономических проблем. Но их следует учитывать при разработке методологических принципов, поскольку они являются основой концепции реинжиниринга, а их применение значительно улучшило деятельность ряда компаний. В этих основополагающих зарубежных подходах к реинжинирингу бизнес-процессов можно позаимствовать ряд правил, проверенных практикой, и инструментов осуществления. Например, обязательное использование информационных технологий или выбор в качестве объекта только основных бизнес-процессов.

Для российских подходов к реинжинирингу бизнес-процессов характерно наличие действий по реструктуризации. Это можно объяснить несовершенством организационных структур командной экономики в условиях рынка.

Различные подходы к реинжинирингу бизнес-процессов имеют одно важное сходство – обязательное использование информационных технологий. Однако все авторы подходов и реализующие их менеджеры единогласно утверждают, что реинжиниринг не сводится к автоматизации бизнес-процессов или внедрению информационной системы. Информационные технологии – это инструмент, который позволяет реализовать идеи реинжиниринга, но не составляет их суть.

Приведенные в табл. 1 подходы к реинжинирингу бизнес-процессов по роду деятельности их разработчиков можно классифицировать как теоретические и практические. Подход Т. Давенпорта носит теоретический характер, в то время как идеи М. Хаммера, Дж. Чампи, М. Манганелли, Р. Клайна являются результатом их практической консалтинговой деятельности.

В этом аспекте следует обратить внимание на одну важную особенность реинжиниринга: теоретики предлагают на начальном этапе детально изучить и описать бизнес-процессы, в то время как практики ограничиваются общим анализом ключевых показателей бизнес-процессов, по результатам которого принимается решение о реинжиниринге.

Условно приведенные подходы можно разделить на две группы – эволюционный и революционный реинжиниринг. В соответствии с первоначальной идеей реинжиниринга, предложенной М. Хаммером и Дж. Чампи, его осуществление должно происходить революционно без длительного изучения, детализации и описания бизнес-процессов. Основанием для перестройки, по мнению авторов, являлся неудовлетворительный результат бизнес-процесса. Первая волна практической реализации идей М. Хаммера и Дж. Чампи показала их относительную несостоятельность: не все компании, радикально поменявшие свои бизнес-процессы, достигли ожидаемого результата. Прецеденты неудачного радикального реинжиниринга породили в среде теоретиков и консультантов идеи о необходимости детального изучения бизнес-процессов перед их изменением, его постепенного осуществления.

Следует отметить, что все приведенные подходы носят теоретический характер и указывают лишь на способ и направления действий при реинжиниринге. На практике же консалтинговые фирмы предлагают своим заказчикам проекты, сочетающие в себе различные теоретические идеи и имеющие привязку к определенным информационным технологиям для описания бизнес-процессов.

Анализ публикаций по реинжинирингу бизнес-процессов позволил выявить значимое противоречие методологического характера: если говорить, что методология – это совокупность принципов и методов (способов) организации и выполнения какого-либо вида деятельности, а также учение об этом виде деятельности и его предметной области, то она изначально носит теоретиче-

ский характер. В публикациях же называют методологиями практически реализуемые разными фирмами проекты реинжиниринга, привязанные к определенным программным продуктам или процедурам: структурная, объектно-ориентированная, CASE-технологии, имитационное моделирование, инженерия знаний, средства быстрой разработки приложений RAD и т.д. По нашему мнению, эти проекты стоит рассматривать не как методологии, а как инструменты реинжиниринга, поскольку они ориентированы на детализацию и описание бизнес-процессов, построение структуры системы бизнес-процессов компании, а не на особенности и способы их изменения. В то время как основная, первоначальная, идея реинжиниринга – коренное преобразование бизнес-процессов, замена неэффективных бизнес-процессов новыми. Эти инструменты можно использовать непосредственно перед реинжинирингом для определения причин снижения эффективности бизнес-процессов и выбора направлений для изменений. Методология же должна учитывать отраслевые технико-экономические особенности бизнес-процессов, что находит отражение в методологических принципах. Второй компонент методологии – методы осуществления реинжиниринга бизнес-процессов – описывают способы проведения коренных преобразований с учетом сформулированных методологических принципов.

Недостатком традиционных или классических подходов к реинжинирингу бизнес-процессов является отсутствие в них

четко сформулированной методики и алгоритма осуществления реинжиниринга. Все они носят общий характер, излагаемые в них принципы размыты, кроме того, в них отсутствует учет не только отраслевой специфики, но и сфер деятельности. Последний аспект является основой критики классического подхода М. Хаммера и Дж. Чампи со стороны российских и иностранных консультантов в области реинжиниринга и процессного управления [11; 12; 31; 32]. Суть ее состоит в неприменимости идеи радикальных преобразований М. Хаммера в крупных компаниях, а также в условиях технически сложного производства. Последнее замечание актуально для предприятий ТЭК.

Универсальный характер рассмотренных подходов к реинжинирингу бизнес-процессов и отсутствие в них четко сформулированной методики или алгоритма осуществления можно объяснить характером возникновения и развития данной концепции. Идеи реинжиниринга появились в ответ на меняющиеся условия хозяйствования, и дальнейшее их развитие определялось характером экономических отношений. Таким образом, для реинжиниринга бизнес-процессов практический опыт всегда опережал формирование теоретических положений. Динамика экономических условий, в которых был востребован реинжиниринг, также повлияла на изменение подходов к его осуществлению. Кроме характера проведения реинжиниринга (эволюционный или революционный) менялись область применения и цели (табл. 2).

Таблица 2

Эволюция реинжиниринга бизнес-процессов

| Период | Этап | Содержание | Ожидаемый результат |
|---|-------------------------|--|--|
| Существующие этапы (выделены в работах [30; 24]) | | | |
| 1990–1993 гг. | Начальный (тактический) | Перепроектирование одного или нескольких значимых бизнес-процессов | Значительное повышение эффективности работы компании |
| 1994–1996 гг. | Стратегический | Перепроектирование всех или большинства бизнес-процессов в рамках существующей стратегии | Скачкообразное повышение эффективности работы компании |
| 1996–2000 гг. | Глобальный | Постоянное изменение бизнес-процессов вслед за меняющейся бизнес-стратегией | Соответствие постоянно меняющейся внешней среде |

| Период | Этап | Содержание | Ожидаемый результат |
|--|----------------------|---|---|
| Выделенные автором статьи этапы | | | |
| 2000–2010 гг. | Электронного бизнеса | Постоянное изменение и совершенствование в первую очередь бизнес-процессов, включающих взаимоотношения с клиентами и контрагентами | Быстрое реагирование на изменение внешней среды, максимальное удовлетворение потребностей клиентов, снижение зависимости от пространственно-временного фактора |
| 2010 г. и на перспективу | Инновационный | Кардинальное изменение и дальнейшее усовершенствование бизнес-процессов в соответствии с достижениями науки и техники. Изменения осуществляются поэтапно, по мере освоения новых технологий | Соответствие наступающему технологическому укладу. Закрепление позиций в национальных и глобальных экономических системах в рамках нового технологического уклада |

Последние два этапа предложены на основе анализа реализованных проектов реинжиниринга в России и за рубежом в 2000–2014 гг., ссылки на которые приведены в первом разделе статьи, а также с учетом ключевых тенденций мировой экономики – смещения центра экономической активности в азиатские страны, возрастающей роли технологий в экономических процессах, переориентации материальных, финансовых и информационных потоков в рамках мировой торговли со стран Европы и Северной Америки на страны азиатско-тихоокеанского региона (АТР).

На формирование дальнейших этапов в развитии идей реинжиниринга окажут влияние установившийся технологический уклад и соответствующие ему экономические условия. В настоящее время отсутствуют четкие прогнозы о состоянии экономических систем в 2030–2050 гг. Исследователи [4; 5; 6; 7] лишь указывают на перераспределение сил на мировой экономической арене и ведущей роли науки в экономике. Какие именно произойдут изменения и как потребуются менять предприятия (проводить реинжиниринг их бизнес-процессов), спрогнозировать в настоящее время сложно. Можно лишь отметить, что в этот период будут развиваться когнитивные технологии, следовательно, возрастет роль искусственного интеллекта и экспертных систем в управлении.

Таким образом, рассмотренные классические зарубежные и современные рос-

сийские подходы к реинжинирингу бизнес-процессов содержат ряд общих теоретических положений по осуществлению реинжиниринга. Изложенные в них идеи носят универсальный характер и не учитывают отраслевой специфики бизнеса. Это их существенный недостаток, поскольку первоочередной объект реинжиниринга – основные бизнес-процессы – значительно отличается, например, у железнодорожной компании и предприятия по добыче нефти. Использование универсальных принципов и методов реинжиниринга может, с одной стороны, не дать ожидаемого резкого повышения эффективности деятельности, а с другой – приведет к ее снижению, вплоть до прекращения существования компании.

Методологические принципы реинжиниринга бизнес-процессов предприятий топливно-энергетического комплекса

Важным для разработки методологических принципов реинжиниринга бизнес-процессов является учет внешних по отношению к отрасли и ее предприятиям факторов: состояние национальной и мировой экономики, социально-политические явления и события. Внутренние факторы отражают ключевые экономические, организационные и технические проблемы отрасли, отдельных предприятий и отраслевых рынков.

На основе анализа действия этих факторов и технико-экономических харак-

теристик продукта и производства сформулированы особенности бизнес-процессов предприятий ТЭК:

1. Технологическое, а зачастую и временное единство процессов добычи и преобразования энергоресурсов, генерации, передачи и распределения энергии обуславливает связь между бизнес-процессами различных предприятий комплекса. Например, бизнес-процессы электростанции определяют бизнес-процессы электросетевого предприятия; бизнес-процессы газотранспортного предприятия определяются бизнес-процессами тепловой электростанции. Аналогичные связи можно провести между бизнес-процессами нефтедобывающих, перерабатывающих и транспортирующих предприятий.

2. Под воздействием развития науки и техники (сланцевая революция), политических событий (ухудшение отношений со странами-импортерами российского газа), техногенных катастроф (авария на АЭС «Фукусима-1») происходит изменение спроса на мировых энергетических рынках. В определении бизнес-процесса ключевой категорией является «потребитель», так как в результате выполнения бизнес-процесса удовлетворяются его потребности, для него создается ценность. Поэтому основные бизнес-процессы крупных предприятий российского ТЭК, действующих на международных рынках, определяются конъюнктурой этих рынков. Аналогичные рассуждения можно провести и для рынков внутри страны.

3. Роль топливно-энергетического комплекса для России не ограничивается только экономической сферой. Большая территория страны, ее расположение в различных часовых и климатических поясах, численность населения, а также высокая энергоемкость ВВП делают ТЭК основой стратегической безопасности страны. Резкое сокращение объемов добычи, переработки, генерации и распределения энергии и энергоносителей поставит под угрозу целостность и независимость государства.

4. Дефицит финансов, морально и физически устаревшее оборудование снижают эффективность выполнения бизнес-процессов, ограничивают возможности для их преобразования и развития.

5. Наиболее острыми проблемами предприятий российского ТЭК является высокая степень износа ОПФ и недостаточные инвестиции, как на их обновление, так и на дальнейшее развитие отраслей. В условиях принятых против России экономических санкций стала актуальной проблема низкой инновационной активности в отраслях комплекса и их зависимости от импорта технологий. В наибольшей степени данная проблема проявилась в сфере разведки месторождений и добычи энергоресурсов на морском шельфе.

6. Кадровые проблемы также актуальны для российского ТЭК. Проявляются они в среде управленцев и специалистов НИОКР в виде низкой квалификации, текучести и нехватки кадров. Владельцами основных бизнес-процессов компании (т.е. ответственными за результат этих бизнес-процессов) являются менеджеры среднего и высшего звена. Их недостаточная квалификация или незаинтересованность в совершенствовании бизнес-процесса отрицательно сказывается на его эффективности.

7. Процессный подход в России стали внедрять на предприятиях ТЭК в начале 2000-х гг., а первые проекты по реинжинирингу появились лишь несколько лет спустя. За такой непродолжительный срок существования концепции не создано единых стандартов, норм и правил осуществления реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях комплекса. На крупных предприятиях уже выполняли проекты по реинжинирингу, в то время как дочерние компании регионального уровня такого опыта не имеют.

Учитывая вышеизложенные характеристики бизнес-процессов предприятий ТЭК, приходим к выводу, что для их реинжиниринга характерны следующие черты:

1) интеграция бизнес-процессов в отраслях ТЭК делает невозможным изоли-

рованное осуществление реинжиниринга на каком-либо предприятии;

2) влияние динамичной и не всегда определенной конъюнктуры внутренних и внешних рынков на цели преобразования;

3) риски национального масштаба;

4) недостаток финансов и низкий технологический уровень предприятий;

5) нехватка квалифицированных кадров как для разработки проекта реинжиниринга, так и для его реализации;

6) отсутствие опыта и эффективной методологии проведения [3].

Детальное системное рассмотрение указанных особенностей позволит сформулировать методологические принципы, выбрать методы и разработать методики реинжиниринга бизнес-процессов предприятий ТЭК.

С учетом значения отраслей комплекса для экономики и безопасности страны, текущего состояния предприятий и отраслевых рынков, а также технико-экономических особенностей продукции и производства в комплексе наиболее подходящей теоретической основой для разработки авторской методологии реинжиниринга бизнес-процессов являются подходы М. Манганелли, Р. Клайна и Г.Л. Виноградской.

В подходе М. Манганелли и Р. Клайна актуальной для реинжиниринга бизнес-процессов предприятий ТЭК является цель – кардинальное повышение конкурентоспособности. В отраслях комплекса осуществляют реформы для либерализации рыночных отношений. Мероприятия, направленные на повышение конкурентоспособности в этих условиях, благоприятны не только для предприятий, но и для инвесторов. Также М. Манганелли и Р. Клайн указывают на необходимость в качестве объекта реинжиниринга выбирать только бизнес-процессы, определяющие стратегию предприятия.

Подход Г.Л. Виноградской соответствует концепции реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях ТЭК. Характер осуществления – эволюционные, неразру-

шающие преобразования. По мнению Г.Л. Виноградской, радикальные преобразования мало подходят для постперестроенных условий хозяйствования в России. Также следует учитывать дестабилизирующее воздействие мирового экономического кризиса 2008 г. и экономических санкций Запада. Эти события создали неопределенность в хозяйственной деятельности и сократили запас прочности национальной экономики, необходимый для радикальных преобразований. Несмотря на то что реинжиниринг применим в кризисных условиях, в ситуации, когда прекращается экономический рост и национальная экономика находится в стадии спада, радикальные преобразования в бюджетобразующих отраслях могут привести к непредвиденным последствиям. Кроме того, эволюционный подход актуален для предприятий ТЭК, поскольку они составляют основу не только национальной экономики, но и энергетической и стратегической безопасности государства.

С учетом технико-экономических особенностей производственного процесса и продукта предприятий ТЭК, их роли в экономике и обеспечении стратегической независимости страны, необходимости развития инновационной инфраструктуры в комплексе, особенностей реинжиниринга бизнес-процессов предприятий ТЭК его основными методологическими принципами можно считать [13]:

1. Соблюдение основного требования в энергетическом производстве – бесперебойность и надежность энергоснабжения.

2. Оценка необходимости реинжиниринга бизнес-процесса «планово-предупредительный ремонт».

3. Выполнение реинжиниринга, прежде всего основных бизнес-процессов.

4. Комплексность преобразований бизнес-процессов на энергетических предприятиях.

5. Создание и развитие единого информационного пространства в отраслях комплекса и между ними.

6. Преобразование предприятий в гибкие производственные системы.

7. Исключение из объектов реинжиниринга бизнес-процесса производства основного продукта или оказания основной услуги.

В результате реинжиниринга происходит улучшение качества результата бизнес-процесса и, как следствие, повышение его ценности для клиента. Ряд продукции и услуг ТЭК имеет определенные качественные параметры, изменение которых сделает продукцию технически непригодной для использования. Например, качество электроэнергии определяется напряжением (220 В) и частотой (50 Гц). Использование электроэнергии с другими

качественными показателями технически невозможно.

Особое внимание к бизнес-процессу «планово-предупредительный ремонт» на предприятиях ТЭК обусловлено высоким процентом износа ОПФ в комплексе и ограниченным количеством ресурсов для их восстановления. Разработка методов, способов и инструментов рационального планирования ремонтных работ на предприятиях комплекса является одной из приоритетных задач исследований в области управления энергокомпаниями.

Реализация сформулированных методологических принципов реинжиниринга бизнес-процессов предприятий ТЭК происходит при выполнении ряда этапов, приведенных на рис. 1.



Рис. 1. Алгоритм реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях ТЭК

Реализация разработанных методологических принципов реинжиниринга позволит сформировать на предприятиях ТЭК систему бизнес-процессов, в которой преобладают горизонтальные связи. Должно быть обеспечено эффективное взаимодействие бизнес-процессов между собой, а также с бизнес-процессами других

организаций комплекса. Наличие внешних связей создаст основу для развития инновационной инфраструктуры. Последовательность осуществляемых преобразований по нарастанию их сложности и значимости для достижения конечной цели приведена на рис. 2.



Рис. 2. Последовательность преобразований при реинжиниринге бизнес-процессов предприятий ТЭК

Для реализации разработанных автором методологических принципов реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях ТЭК необходимо использовать:

1. Информационные технологии – корпоративные информационные системы, обеспечивающие взаимодействие бизнес-процессов внутри компании и между компанией и внешней средой.

2. Системный подход – представление бизнес-процессов предприятия как системы с горизонтальными связями. При использовании системного подхода акцент делается на взаимодействие объекта управления с внешней средой, что способствует развитию инновационной инфраструктуры в ТЭК.

3. Имитационное моделирование – основа систем принятия управленческих решений. С его помощью можно оценить последствия реинжиниринга при разных условиях реализации, соответственно, спрогнозировать риски и управлять ими. Также системы поддержки принятия решений на основе имитационного моделирования планируются внедрять в преобразуемые бизнес-процессы для повышения их эффективности.

Таким образом, реализация сформулированных методологических принципов

реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях ТЭК должна осуществляться с применением метода имитационного моделирования и системного подхода. Инструментальная поддержка представлена корпоративными информационными системами, интегрированными с объектами внешней среды, и системами поддержки принятия управленческих решений.

На основе указанных принципов, методов и инструментов необходимо разработать методики реинжиниринга для предприятий ТЭК, которые будут использоваться на каждом из этапов алгоритма, приведенного на рис. 1. Создание таких методик является целью дальнейших исследований автора в области методологии реинжиниринга бизнес-процессов предприятий ТЭК.

Заключение

Осуществление реинжиниринга бизнес-процессов предприятий ТЭК по предложенным методологическим принципам приведет к изменению бизнес-моделей предприятий комплекса. В них произойдет смещение акцента в сторону взаимодействия с внешней средой и оптимизации внутренней структуры бизнеса.

В результате применения данной методологии в ТЭК появятся условия для развития инновационной инфраструктуры; повысится эффективность деятельности предприятий, их конкурентоспособность; будет развиваться неценовая конкуренция, что привлечет в отрасль дополнительные инвестиции, которые позволят решить текущие проблемы и обеспечить развитие в будущем.

Перспективными направлениями дальнейших исследований в области разработки методологии реинжиниринга бизнес-процессов предприятий ТЭК является со-

здание методик его осуществления с учетом сформулированных принципов и предложенного алгоритма. При этом необходимо особое внимание уделить методикам оценки эффективности связей между бизнес-процессами, оценки рисков реинжиниринга и эффективности бизнес-процесса. Указанные методики должны быть количественными. Выбранные приоритетные направления разработки методик определены особенностями реинжиниринга бизнес-процессов предприятий ТЭК.

Список литературы

1. *Остроухова Н.Г.* Инновационная деятельность в топливно-энергетическом комплексе России // Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». 2016. № 2. С. 109–119. doi 10.17072/1994-9960-2016-2-109-119.
2. *Остроухова Н.Г.* Обзор проблем отечественного топливно-энергетического комплекса // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2015. Т. 1. № 4 (4). С. 138–148.
3. *Остроухова Н.Г.* Особенности реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях энергетики // Интернет-журнал «Наукоедение» (электронный научный журнал). 2013. № 6 (19). URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/156EVN613.pdf> (дата обращения: 29.01.2014).
4. *Глазьев С.Ю.* Стратегия опережающего развития российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов. М.: НИР, 2007. 134 с.
5. *Глазьев С.Ю.* Стратегия опережающего развития российской экономики в условиях глобального кризиса. М.: Экономика, 2010. 287 с.
6. *Горшенин В.* Шестой технологический уклад: вызовы для России // Бизнес-Ключь. 2010. № 3–4 (40–41). С. 22–24.
7. *Меньшиков С.М., Клименко Л.А.* Длинные волны в экономике: Когда общество меняет кожу. М.: Ленанд, 2014. 288 с.
8. *Кондратьев Н.Д., Опарин Д.И.* Большие циклы конъюнктуры: Доклады и их обсуждение в Институте экономики. М.: Экономика, 1989. 646 с.
9. *Shuen A., Feiler P.F., Teece D.J.* Dynamic capabilities in the upstream oil and gas sector: Managing next generation competition // Energy Strategy Reviews. 2014. Vol. 3. P. 5–13.
10. *Зиявятинова Н.М.* Инновации – основа реинжиниринга // Сб. науч. тр. 4-й Междунар. науч.-практ. конф.: в 3 т. Курск: Университетская книга, 2014. С. 110–114.
11. *Gazova A., Papulova Z., Papula J.* The Application of Concepts and Methods Based on Process Approach to Increase Business Process Efficiency // Procedia Economics and Finance. 2016. Vol. 39. P. 197–205.
12. *Zamecnik R., Rajnoha R.* Business Process Performance Measurement Under Conditions of Business Practice // Procedia Economics and Finance. 2015. Vol. 26. P. 742–749.
13. *Omid A., Khoshtinat B.* Factors Affecting the Implementation of Business Process Reengineering: Taking into Account the Moderating Role of Organizational Culture (Case Study: Iran Air) // Procedia Economics and Finance. 2016. Vol. 36. P. 425–432.
14. *Остроухова Н.Г.* Принципы реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях энергетики // Интернет-журнал «Наукоедение» (электронный научный журнал). 2015. Том 7. № 6. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/30EVN615.pdf> (дата обращения: 30.11.2015). doi: 10.15862/30EVN615.
15. *Мехович С.А.* Новые инструменты инновационной политики в реализации программ технологического реинжиниринга промышленных предприятий // Вестник Белорусско-Российского университета. 2014. № 3 (44). С. 130–140.
16. *Остроухова Н.Г.* Реинжиниринг бизнес-процессов: взаимосвязь с инновационной деятельностью предприятия // Вестник АГТУ. Серия «Экономика». 2015. № 3. С. 118–126.

17. *Иванцова О.В., Тютикова Т.В.* Особенности проведения реинжиниринга на малых предприятиях // Системный анализ в науке и образовании. 2014. № 1. С. 46–55.
18. *Калинина А.Э., Рыжков И.В.* Реинжиниринг бизнес-процессов на основе технологий дистанционного обслуживания: в 2 ч. Волгоград: Волгоград. гос. ун-т., 2003. Ч. 1: Теория и методология. 94 с.
19. *Хаммер М., Чампи Дж.* Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе. 4-е изд. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2011. 288 с.
20. *Hammer M.* Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate // Harvard Business Review. 1990. July-August. P. 104–112.
21. *Davenport T., Short J.* The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign // Sloan Management Review. Summer 1990. Vol. 31. № 4. P. 11–27.
22. *Manganelli R.* Merging BPR and Strategy Implementation // The National Publication for BPR Enterprise Reengineering. V IT-Issue. 1995. № 6. P. 11–45.
23. *Manganelli R., Klein M.* The Reengineering Handbook: A Step-By-Step Guide to Business Transformation. N. Y.: Amacom, 1994. 215 p.
24. *Рудакова О.С.* Новый подход к реинжинирингу бизнеса промышленных организаций // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2011. № 5. С. 82–86.
25. *Рудакова О.С.* Когнитивный реинжиниринг как инструмент управления изменениями промышленных организаций // Транспортное дело России. 2010. № 8. С. 72–75.
26. *Виноградова Г.Л.* Реорганизация административных бизнес-процессов с использованием перманентного реинжиниринга // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2006. Т. 11. № 3. С. 400–401.
27. *Виноградова Г.Л.* Методика оценки экономической эффективности перманентного реинжиниринга // Вестник Костромского государственного университета. 2005. Т. 11. № 12. С. 39–42.
28. *Кутелев П.В.* Реформирование производственно-экономических систем на основе реинжиниринга: теория и методология. Ростов н/Д: РГЭУ (РИНХ), 2006. 200 с.
29. *Тельнов Ю.Ф.* Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология. М.: Финансы и статистика, 2004. 320 с.
30. *Ойхман Е.Г., Попов Э.М.* Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии. М.: Финансы и статистика, 1997. 333 с.
31. *Нужнова И.С.* Эволюция понятия «реинжиниринг бизнес-процессов» // Проблемный анализ и государственно-управленческое проектирование. 2010. Т. 3. № 1. С. 133–140.
32. *Seethamraju R., Sundar D.K.* Influence of ERP systems on business process agility // II MB Management Review. September 2013. Vol. 25. Issue 3. P. 137–149.

Статья поступила в редакцию 06.03.2017

Сведения об авторе

Остроухова Наталья Григорьевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики, филиал Самарского государственного технического университета (Россия, 446000, г. Сызрань, ул. Советская, 45; e-mail: ostroukhova86@yandex.ru).

References

1. Ostroukhova N.G. Problemy i perspektivy razvitiya innovatsionnoi deyatel'nosti v toplivno-energeticheskom komplekse Rossii [Innovative activity development in the fuel and energy complex of Russia: problems and prospects]. *Vestnik Permskogo Universiteta. Seriya Ekonomika* [Perm University Herald. Economy], 2016, no. 2. pp. 109–119. doi 10.17072/1994-9960-2016-2-109-119. (In Russian).
2. Ostroukhova N.G. Obzor problem otechestvennogo toplivno-energeticheskogo kompleksa [The overview of the problems of the domestic fuel and energy complex]. *Vestnik Tyumenskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Sotsial'no-ekonomicheskie i pravovye issledovaniya* [Tyumen State University Herald. Socio-economic and Legal Research], 2015, vol. 1, no. 4 (4), pp. 138–148. (In Russian).
3. Ostroukhova N.G. Osobennosti rezhiniringa biznes-processov na predpriyatiyakh energetiki [Features of reengineering of business-processes at the energy enterprises of power engineering]. *Internet-zhurnal «Naukovedenie» (elektronnyi nauchnyi zhurnal)* [Scientific Open Access Journal “Naukovedenie”], 2013,

no. 6 (19). (In Russian) Available at: <http://naukovedenie.ru/PDF/156EVN613.pdf> (accessed 29.01.2014).

4. Glazev S.Yu. *Strategiya operezhayushchego razvitiya rossiiskoi ehkonomiki v usloviyakh global'nykh tekhnologicheskikh sdvigov* [The strategy of advanced development of the Russian economy in the conditions of global technological shifts]. Moscow, NIR Publ., 2007. 134 p. (In Russian).

5. Glazev S.Yu. *Strategiya operezhayushchego razvitiya rossiiskoi ehkonomiki v usloviyakh global'nogo krizisa* [The strategy of advanced development of the Russian economy in the condition of global crisis]. Moscow, Ekonomika Publ., 2010. 287 p. (In Russian).

6. Gorshenin V. *Shestoi tekhnologicheskii uklad: vyzovy dlya Rossii* [The Sixth Technological Structure: Challenges for Russia]. *Biznes-Klyuch* [Business Key], 2010, no. 3-4 (40-41), pp. 22–24. (In Russian).

7. Men'shikov S.M., Klimenko L.A. *Dlinnye volny v ehkonomike: Kogda obshchestvo menyaet kozhu* [Long waves in economy: When society changes the skin]. Moscow, LENAND Publ., 2014. 288 p. (In Russian).

8. Kondrat'ev N.D., Oparin D.I. *Bol'shie tsikly kon'yunktury: Doklady i kih obsuzhdenie v Institute ekonomiki* [Large cycles of conjuncture: Reports and their discussion at the Institute of Economics]. Moscow, Ekonomika Publ., 1989. 646 p. (In Russian).

9. Shuen A., Feiler P.F., Teece D.J. Dynamic capabilities in the upstream oil and gas sector: Managing next generation competition. *Energy Strategy Reviews*, 2014, vol. 3, pp. 5–13.

10. Ziyavitdinova N.M. *Innovatsii – osnova reinzhiniringa* [Innovation is the basis of reengineering]. *Sbornik nauchnykh trudov 4-i Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii v 3 t.* [The Collection of Scientific Papers of the 4th International Scientific and Practical Conference in 3 vol.]. Kursk, Universitetskaya kniga Publ., 2014. pp. 110–114. (In Russian).

11. Gazova A., Papulova Z., Papula J. The Application of Concepts and Methods Based on Process Approach to Increase Business Process Efficiency. *Procedia Economics and Finance*, 2016, vol. 39, pp. 197–205.

12. Zamecnik R., Rajnoha R. Business Process Performance Measurement Under Conditions of Business Practice. *Procedia Economics and Finance*, 2015, vol. 26, pp. 742–749.

13. Omidi A., Khoshtinat B. Factors Affecting the Implementation of Business Process Reengineering: Taking into Account the Moderating Role of Organizational Culture (Case Study: Iran Air). *Procedia Economics and Finance*, 2016, vol. 36, pp. 425–432.

14. Ostroukhova N.G. Printsipy reinzhiniringa biznes-protsessov na predpriyatiyakh energetiki [The principles of business process reengineering for energy companies]. *Internet-zhurnal «Naukovedenie» (elektronnyi nauchnyi zhurnal)* [Scientific Open Access Journal “Naukovedenie”], 2015, vol. 7, no. 6. (In Russian) Available at: <http://naukovedenie.ru/PDF/30EVN615.pdf> (accessed 30.11.15). doi: 10.15862/30EVN615.

15. Mekhovich S.A. *Novye instrumenty innovatsionnoi politiki v realizatsii programm tekhnologicheskogo reinzhiniringa promyshlennykh predpriyatii* [New innovation policy instruments for implementing programs of technology reengineering of industrial enterprises]. *Vestnik Belorussko-Rossiiskogo universitetata* [Bulletin of the Bellorussian-Russian University], 2014, no. 3 (44), pp. 130–140. (In Russian).

16. Ostroukhova N.G. *Reinzhiniring biznes-protsessov: vzaimosvyaz' s innovatsionnoi deyatel'nost'yu predpriyatiya* [Reengineering of business processes: the relationship with the innovation activity of an enterprise]. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Seriya “Ekonomika”* [Vestnik of Astrakhan State University. Series: Economics], 2015, no. 3, pp. 118–126 (In Russian).

17. Ivantsova O.V., Tyupikova T.V. *Osobennosti provedeniya reinzhiniringa na malykh predpriyatiyakh* [Features of carrying out reengineering at small enterprises]. *Sistemnyi analiz v nauke i obrazovanii* [System Analysis in Science and Education], 2014, no. 1, pp. 46–55. (In Russian).

18. Kalinina A.E., Ryzhkov I.V. *Reinzhiniring biznes-processov na osnove tehnologii distancionnogo obsluzhivaniya. V 2 ch. Ch. 1: Teoriya i metodologiya* [Re-engineering of business processes on the basis of remote service technologies. In 2 Parts, Part 1: Theory and Methodology.]. Volgograd, Volgogradskii gosudarstvennyi universitet Publ., 2003. 94 p. (In Russian).

19. Hammer M., Champi Dzh. *Reinzhiniring korporatsii: Manifest revolutsii v biznese. 4-e izd.* [Reengineering the Corporation: A Manifesto revolution in business. 4 edition]. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber Publ., 2011. 288 p. (In Russian).

20. Hammer M. Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate. *Harvard Business Review*, 1990, July-August, pp. 104–112

21. Davenport T., Short J. The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign. *Sloan Management Review*, 1990, vol. 31, no. 4, pp. 11–27.

22. Manganelli R. Merging BPR and Strategy Implementation. The National Publication for BPR Enterprise Reengineering. *V IT-Issue*, 1995, no. 6, pp. 11–45.

23. Manganelli R., Klein M. *The Reengineering Handbook: A Step-By-Step Guide to Business Transformation*. New York, Amacom Publ., 1994. 215 p.
24. Rudakova O.S. Novyi podkhod k reinzhiniringu biznesa promyshlennykh organizatsii [A new approach to reengineering business of industrial organizations]. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava* [The Altai Academy of Economics and Law Herald], 2011, no. 5, pp. 82–86. (In Russian).
25. Rudakova O.S. Kognitivnyi reinzhiniring kak instrument upravleniya izmeneniyami promyshlennykh organizatsii [Cognitive reengineering as a management tool of the change of industrial organizations]. *Transportnoe delo Rossii* [Transport Business in Russia], 2010, no. 8. pp. 72–75. (In Russian).
26. Vinogradova G.L. Reorganizatsiya administrativnykh biznes-protsessov s ispol'zovaniem permanentnogo reinzhiniringa [Reorganization of administrative business-processes by means of permanent reengineering]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki* [Tambov University Reports. Series: Natural and Technical Sciences], 2006, vol. 11, no. 3, pp. 400–401. (In Russian).
27. Vinogradova G.L. Metodika otsenki ekhonomicheskoi effektivnosti permanentnogo reinzhiniringa [Methodology for assessing of the economic efficiency of permanent reengineering]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta* [Kostroma State University Herald], 2005, vol. 11, no. 12, pp. 39–42. (In Russian).
28. Kutelev P.V. *Reformirovanie proizvodstvenno-ekhonomicheskikh sistem na osnove reinzhiniringa: teoriya i metodologiya* [Reforming production and economic systems based on reengineering: theory and methodology]. Rostov on Don, Rostov State University of Economics Publ., 2006. 200 p. (In Russian).
29. Tel'nov Yu.F. *Reinzhiniring biznes-protsessov. Komponentnaya metodologiya* [Business Process Reengineering. Component methodology]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 2004. 320 p. (In Russian).
30. Oikhman E.G., Popov E.M. Reinzhiniring biznesa: reinzhiniring organizatsii i informatsionnye tekhnologii [Reengineering of business: reengineering of organizations and information technologies]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 1997. 333 p. (In Russian).
31. Nuzhnova I.S. Evolyutsiya ponyatiya «reinzhiniring biznes-protsessov» [Business process reengineering: evolution of the concept]. *Problemy analiz i gosudarstvenno-upravlencheskoe proektirovanie* [Problem Analysis and Public Management Design], 2010, vol. 3, no. 1. pp. 133–140 (In Russian).
32. Seethamraju R., Sundar D.K. Influence of ERP systems on business process agility. *II MB Management Review*, September 2013, vol. 25, iss. 3, pp. 137–149.

The date of the manuscript receipt: 06.03.2017

Information about the Author

Ostroukhova Natal'ya Grigor'evna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Economics, Samara State Technical University, Syzran Branch (45, Sovetskaya st., Syzran, 446000, Russia; e-mail: ostroukhova86@yandex.ru).

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Остроухова Н.Г. Разработка методологических принципов реинжиниринга бизнес-процессов в топливно-энергетическом комплексе России // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2017. Том 12. № 2. С. 279–296. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-279-296

Please cite this article in English as:

Ostroukhova N.G. Development of methodological principles of business process reengineering in fuel and energy complex of Russia // *Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy*. 2017, vol. 12, no. 2, pp. 279–296. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-279-296

**РАЗДЕЛ IV. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА, АУДИТА
И ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

doi 10.17072/1994-9960-2017-2-297-310

УДК 657.3

ББК 65.052.2

JEL Code M400

**КОРПОРАТИВНАЯ ОТЧЕТНОСТЬ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ
ОТЧЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ КОМПАНИИ****Мария Арамовна Вахрушина**ORCID ID: 0000-0003-3896-5345, Researcher ID: [D-5207-2017](#)Электронный адрес: yakhrushina@mail.ruФинансовый университет при Правительстве Российской Федерации
125993 (ГСП-3), Россия, г. Москва, Ленинградский проспект, 49**Алина Александровна Толчеева**ORCID ID: 0000-0002-7664-3489, Researcher ID: [D-4318-2017](#)Электронный адрес: alinatolcheeva@mail.ruФинансовый университет при Правительстве Российской Федерации
125993 (ГСП-3), Россия, г. Москва, Ленинградский проспект, 49;
Тюменский государственный университет
625003, Россия, г. Тюмень, ул. Володарского, 6

В контексте устойчивого социально-экономического развития общества, а также бережного и эффективного использования природных ресурсов вопросы формирования прозрачной корпоративной отчетности приобретают особую актуальность. Публичная корпоративная отчетность становится одним из ключевых инструментов достижения информационной открытости предприятия. Существующее разнообразие определений «корпоративная отчетность» и отсутствие четких границ состава данной категории обусловили интерес авторов к проведению анализа эволюции отчетной информации. Научная новизна исследования заключается в выявлении взаимосвязи между основными формами современной корпоративной отчетности организаций – отчетом об устойчивом развитии, социальным отчетом и экологическим отчетом, а также в систематизации учетного материала, раскрываемого в данных видах отчетности. Обозначена особая роль и раскрываются концептуальные положения интегрированной отчетности, объединяющей финансовые, экологические и социальные аспекты деятельности компании и позволяющей сфокусироваться на проблемах развития бизнес-модели предприятия, представляя вниманию пользователей информацию, ранее разрозненно содержащуюся в финансовой (бухгалтерской) отчетности, налоговой, статистической, а также нефинансовой отчетности организации. Подчеркивается важность функционирования системы управленческого учета в обеспечении информацией для формирования современных форм корпоративной отчетности организации. Теоретическая значимость результатов исследования заключается в уточнении содержательных границ современной системы корпоративной отчетности, обосновании логики и взаимосвязи видов нефинансовой и интегрированной форм корпоративной отчетности. Практическую значимость имеет анализ сложившейся практики формирования отчетной информации в экологических и социальных отчетах российских компаний нефтегазового, телекоммуникационного, финансового, горнодобывающего, химического и транспортного секторов экономики. Результаты данного анализа могут быть использованы для совершенствования управления процессом формирования и раскрытия в отчетности основных нефинансовых аспектов деятельности отечественных предприятий.

Ключевые слова: корпоративная отчетность, социальный отчет, экологический отчет, отчет об устойчивом развитии, интегрированная отчетность.

CORPORATE REPORTING AS THE RESULT OF REPORTS EVOLUTION OF A COMPANY

Maria A. Vakhrushina

ORCID ID: [0000-0003-3896-5345](https://orcid.org/0000-0003-3896-5345), Researcher ID: [D-5207-2017](https://orcid.org/D-5207-2017)

E-mail: vakhrushina@mail.ru

Financial University under the Government of the Russian Federation
49, Leningradsky prospekt, Moscow, 125993, Russia

Alina A. Tolcheeva

ORCID ID: [0000-0002-7664-3489](https://orcid.org/0000-0002-7664-3489), Researcher ID: [D-4318-2017](https://orcid.org/D-4318-2017)

E-mail: alinatolcheeva@mail.ru

Financial University under the Government of the Russian Federation
49, Leningradsky prospekt, Moscow, 125993, Russia

Tyumen State University

6, Volodarskogo st., Tyumen, 625003, Russia

Issues of transparent corporate reporting become rather important in the context of sustainable social and economic development of society, as well as in the case of careful and efficient use of natural resources. Public corporate reporting becomes one of the key instruments to achieve a company's transparency that creates positive reputation and increases a confidence level to a company from various stakeholders. The existing variety of the definitions of the term "corporate reporting" and lack of clear boundaries in this category structure make authors conduct the detailed analysis of reports evolution in different types of corporate reporting. Scientific novelty of the research is to reveal the interconnection among the main forms of the modern corporate reports of organizations – the sustainability report, the social report and the ecological report – as well as in the systematization of the accounting material presented in these types of reports. The important role of the integrated reporting as a modern format of reports that is able to accept new challenges of post-industrial economy has been revealed. The authors explain the main concepts of the integrated reporting that combines financial, ecological and social aspects of a company operation and helps to focus on the development of a company business model presenting information, which was previously insolated in financial, tax, statistical and non-financial reports of a company. The importance of a management accounting system to provide the information necessary to form modern forms of the corporate reporting of an organization is emphasized. The theoretical significance of the research results is that the substantial borders of the contemporary corporate reporting system have been specified and the logic and interconnection between the non-financial reports (social report, ecological report and sustainability report) and the integrated forms of corporate reporting have been revealed. The practical importance of the study is to analyze the current practice of report making in ecological and social reports of the Russian companies operating in oil and gas, telecommunication, financial, mining, chemical and transport sectors of economy. These analysis results may improve the management of formation and publication of the main non-financial aspects in reports of the Russian companies.

Keywords: corporate reporting, social report, ecological report, sustainability report, integrated reporting.

Введение

Сегодня вопросы формирования корпоративной отчетности обсуждаются в контексте устойчивого социально-экономического развития общества, а также бережного и эффективного использования природных ресурсов. Необходимым условием повышения доверия к бизнесу со стороны заинтересованных лиц становится информационная открытость ор-

ганизации, а публичная корпоративная отчетность – важным инструментом ее достижения. В этих условиях особую актуальность приобретает анализ дискуссионных вопросов, связанных с существующим разнообразием дефиниций «корпоративная отчетность», и определение ее содержательных границ в целях формирования единой терминологической основы анализа корпора-

тивной отчетности в научной и профессиональной среде.

Эволюция научных взглядов на категорию «корпоративная отчетность»

Возникновение и развитие системы корпоративной отчетности на современном этапе И.В. Алексеева [1] связывает с рядом факторов, одним из которых является стремление органов власти и профессиональных организаций в области бухгалтерского учета сделать состав и наполнение данной отчетности приемлемыми для любого пользователя, независимо от территориальной принадлежности организации. Кроме этого, О.Б. Фомина и М.В. Фомин [2] выделяют среди основных причин развития системы корпоративной отчетности усиление корпоративной культуры организаций, информатизацию общества, усиление направленности отчетности на будущее.

По мнению российских ученых, современная система корпоративной отчетности представляет собой ключевой инструмент информирования заинтересованных

лиц (стейкхолдеров) о различных сторонах деятельности организации, обеспечивая информационную прозрачность и ее долгосрочную устойчивость в будущем. На прозрачный характер корпоративной отчетности, обеспечивающий транспарентность деятельности компании, указывают в своих работах М.В. Фомин [3], Л.Л. Абоянцева [4]. Ю.И. Бахтурина [5] разделяет точки зрения ученых, указывая на тот факт, что бухгалтерская (финансовая) отчетность не способна в полной мере обеспечить стейкхолдеров всей информацией, поскольку затрагивает только финансовый аспект.

Действительно, необходимость изменения в понимании сущности и наполнения корпоративной отчетности организаций обусловлена условиями деятельности современных компаний, связанных в том числе с повышенным вниманием общества к экологическим и социальным проблемам.

Для решения этой задачи авторами систематизированы теоретические воззрения ученых к определению категории «корпоративная отчетность» (табл. 1).

Таблица 1

Систематизация точек зрения на определение категории «корпоративная отчетность организации»

| Автор | Дефиниция категории «корпоративная отчетность» |
|--|--|
| И.Ф. Ветрова, 2005 [6] | Система отчетов корпорации, достоверно и комплексно характеризующих сформированный в процессе деятельности организации финансово-экономический потенциал, а также возможности его дальнейшего использования |
| Н.Г. Сапожникова, 2009 [7] | Комплекс отчетов, обеспечивающих достоверное и полное представление об экономическом потенциале и тенденциях развития корпорации в условиях окружающей рыночной среды |
| Д.В. Исаев, 2012 [8] | Комплекс отчетов, которые обеспечивают достоверное представление о тенденциях развития организации в условиях окружающей рыночной среды, а также представляют информацию об экономическом потенциале субъекта |
| М.В. Краснова, 2013 [9] | Отчетность, предназначенная для стейкхолдеров и объединяющая в себе результаты деятельности организации за определенный период в трех направлениях – экономическом, экологическом и социальном, а также раскрывающая стратегию развития фирмы и ее вклад в повышение качества жизни общества в целом |
| С.В. Левичева, Н.В. Пислегина, 2014 [10] | Отчетность, представляемая всем заинтересованным пользователям и включающая в себя свод взаимосвязанных показателей финансового и нефинансового характера |
| О.Б. Фомина, М.В. Фомин, 2014 [2] | Система отчетов, представляемых корпорациями, которая включает совокупность финансовых и нефинансовых, системных и несистемных показателей, итоговой и плановой информации, обеспечивающая транспарентность деятельности организации и ориентированная на широкие группы заинтересованных лиц |

| Автор | Дефиниция категории «корпоративная отчетность» |
|--|--|
| И.В. Алексеева, Р.Г. Осипова, 2015 [1] | Комплексная синтезированная отчетность, которая аккумулирует и раскрывает всю информацию о финансово-экономическом положении организации на данное время, а также на перспективу, позволяющая вести диалог с заинтересованными сторонами и укрепить их доверие |

В целом анализ подходов к трактовке понятия «корпоративная отчетность» позволяет сделать вывод о том, что приведенные определения дают обобщенное понимание термина и определяют корпоративную отчетность как систему отчетов, которые всесторонне характеризуют деятельность компании. Однако, по нашему мнению, представленные выше определения не обозначают четких содержательных границ корпоративной отчетности. В результате сохраняется неопределенность в отношении вопроса, какие формы отчетов должны формировать современную систему корпоративной отчетности организаций.

Из представленных выше дефиниций в наибольшей степени, по нашему мнению, современному прочтению корпоративной отчетности соответствует определение, предложенное О.Б. Фоминой и М.В. Фоминым. Характеризуя корпоративную отчетность, ученые акцентируют внимание на наличие в ней в первую очередь не только финансовых, но и нефинансовых показателей, не только системных, но и несистемных данных. Кроме того, отличительным признаком корпоративной отчетности является раскрытие в ней, наряду с отчетной, и плановой информации.

Таким образом, корпоративная отчетность интегрирует данные финансовой (бухгалтерской) отчетности, составленной в соответствии с требованиями российских стандартов бухгалтерского учета (РСБУ) или международных стандартов финансовой отчетности (МСФО), налоговой, статистической, внутрифирменной отчетности. Указанные составляющие корпоративной отчетности, в свою очередь, имеют собственные цели, принципы формирования и содержания и регулируются разными стандартами. Поэтому в рамках данной статьи особое внимание уделено изучению взаимосвязи типов нефинансовой и интегриро-

ванной форм терминологической системы корпоративной отчетности.

Практика составления корпоративных отчетов российскими организациями

Широкое разнообразие видов отчетности представлено в национальном реестре нефинансовых отчетов на сайте Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП), который содействует развитию ответственной деловой практики составления отчетности в среде ответственных предприятий. По состоянию на 05.04.2017 в Реестре содержатся данные о 164 организациях, опубликовавших 727 нефинансовых отчетов, начиная с 2000 г. При этом опубликованные отчеты классифицируются по форме представления результатов и имеют разные названия: экологические, социальные, отчеты в области устойчивого развития, интегрированные. Результаты анализа структуры зарегистрированных отчетов представлены в табл. 2.

Таблица 2

Структура нефинансовых отчетов в национальном реестре РСПП*

| Название отчета | Количество отчетов, ед. | Доля в общем количестве отчетов, % |
|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Интегрированные отчеты | 120 | 16,5 |
| Отчеты в области устойчивого развития | 248 | 34,1 |
| Социальные отчеты | 291 | 40,0 |
| Экологические отчеты | 68 | 9,4 |
| ИТОГО | 727 | 100 |

* За исключением отраслевых отчетов.

Составлено авторами по источнику: Российский союз промышленников и предпринимателей. Официальный сайт. URL: <http://pcpp.pf/simplepage/157> (дата обращения: 05.04.2017).

Представленные результаты свидетельствуют, что наибольший удельный вес в общем количестве опубликованных отчетов составляют социальные отчеты (40%) и отчеты в области устойчивого развития (34,1%). В меньшей степени распространены интегрированные отчеты (16,5%) и экологические отчеты (9,4%).

Обратимся к содержанию наиболее распространенных форм отчетности. Согласно Руководству по отчетности в области устойчивого развития G4¹ отчет в области устойчивого развития представляет собой отчет, содержащий в себе сведения об экономических, экологических, социальных результатах деятельности организации и ее корпоративном управлении, отражающий как положительное, так и отрицательное воздействие организации на окружающую среду. О.В. Ефимова [11] считает, что составление отчета об устойчивом развитии (ОУР) превращается в мощный инструмент стратегического развития, укрепления деловой репутации, а также роста рыночной капитализации компании, с чем соглашаются также О.А. Миронова и О.А. Кузьменко [12]. По мнению М.В. Фомина [3], ОУР представляет собой процесс, помогающий компаниям в постановке целей, измерении результативности и управлении изменениями для формирования глобальной устойчивой экономики, в которой экономическая долгосрочная прибыль сочетается с социальной ответственностью и заботой об охране окружающей среды.

Анализ существующих научных представлений показал, что для понимания категории «Отчет об устойчивом развитии» в практической деятельности широко используются такие понятия, как «социальная отчетность», «нефинансовая отчетность». Действительно, некоторые ответственные организации еще задолго до появления Руководства по отчетности в области устойчивого развития G4 публико-

вали так называемые социальные отчеты. В них находили отражение сведения о воздействиях, которые оказывали данные организации на окружающую среду и общество, а также сведения об управлении этим влиянием.

По мнению О.А. Воробьевой [13], термины «социальный отчет», «экологический отчет», «отчет об устойчивом развитии» являются синонимичными по своему смыслу и отличаются лишь акцентом на той информации, которая, с точки зрения составителей, является в нем наиболее важной. С подобным утверждением трудно согласиться, поскольку содержание отчетов должно соответствовать их названию. В этой связи, по мнению авторов, экологический отчет должен фокусировать внимание пользователей исключительно на негативном воздействии отчитывающейся организации на природу и население, а также на мерах сокращения или предотвращения данного воздействия. Справедливость подобного утверждения подтверждается проведенным авторами анализом ключевых показателей, раскрываемых в экологических отчетах трех российских компаний различных видов деятельности за 2015 г. (табл. 3). Данные организации были выбраны с целью продемонстрировать, что, несмотря на специфику отраслевых особенностей, показатели, которые раскрываются в экологических отчетах российских компаний, как правило, идентичны.

Таким образом, к ключевым показателям, которые находят отражение в экологической отчетности российских организаций, относятся расходы на охрану окружающей среды (природоохранные), объем выбросов химических веществ, показатели потребления воды и иных топливно-энергетических ресурсов. Кроме того, в рамках данного вида отчета предприятия, как правило, приводят описание мероприятий по восстановлению и защите природы и иной деятельности в области экологии.

¹ The Global Reporting Initiative Sustainability Reporting Guidelines (G4 Guidelines). URL: <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Russian-G4-Part-One.pdf> (дата обращения: 01.03.2017).

Таблица 3

Показатели в экологических отчетах российских организаций*

| Компания | Ключевые показатели | Характер показателей |
|---|---|--|
| ПАО «Газпром» | Расходы на охрану окружающей среды | Денежный (тыс. руб.) |
| | Объем выбросов основных загрязняющих веществ | Натуральный (тыс. т) |
| | Потребление воды | Натуральный (млн м ³) |
| | Участие в сохранении особо охраняемых территорий, восстановлении и сохранении природы | Описание мероприятий |
| | Расход топливно-энергетических ресурсов | Натуральный (млн м ³ /км) |
| АО «Международный аэропорт Шереметьево» | Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух | Натуральный (т) |
| | Потребление воды | Натуральный (м ³ /сут) |
| | Потребление топлива | Натуральный (млн м ³ для газа, тыс. кВт/ч для электроэнергии) |
| | Расходы на природоохранные мероприятия | Денежный (тыс. руб.) |
| АО «Сибирский химический комбинат» | Потребление воды | Натуральный (тыс. м ³) |
| | Сбросы вредных химических веществ | Натуральный (тыс. т) |
| | Затраты на охрану окружающей среды | Денежный (млн руб.) |
| | Экологическая и информационно-просветительская деятельность | Описание мероприятий |

* Составлено авторами по источникам: Экологический отчет ПАО «Газпром», 2015²; Экологический отчет АО «Международный аэропорт Шереметьево», 2015³; Отчет по экологической безопасности АО «Сибирский химический комбинат», 2015⁴.

Социальный отчет – это отчет, который в большей степени раскрывает социальный аспект деятельности организации (инвестиции в образовательные программы, здравоохранение и охрану труда). С точки зрения О.А. Кузьменко, Н.А. Масюк [14], он является каналом изложения принципиальных позиций в области инвестирования в человеческий капитал. Однако, как свидетельствуют результаты проведенного анализа социальных отчетов российских компаний за 2015 г. (табл. 4), на практике помимо социальных показателей указанные отчеты содержат и экологическую составляющую. Данная тен-

денция имеет место в отчетности компаний разных сфер экономики и по большей части не зависит от специфики их деятельности.

В числе показателей, раскрываемых в социальной отчетности, помимо расходов на обучение, охрану труда, численности персонала и других социальных параметров, представлены данные о расходах на охрану окружающей среды, объемах выбросов в атмосферу и т.д. Таким образом, социальный отчет можно рассматривать как расширенную форму экологического отчета.

² Экологический отчет ПАО «Газпром». 2015. URL: <http://media.rspg.ru/document/1/9/f/9fd480a1526b155f1fe9f1807e0cd430.pdf> (дата обращения: 01.03.2017).

³ Экологический отчет АО «Международный аэропорт Шереметьево». 2015. URL: <http://media.rspg.ru/document/1/b/d/bd0e1d1821b04ef07d6eefe95b43e393.pdf> (дата обращения: 01.03.2017).

⁴ Отчет по экологической безопасности АО «Сибирский химический комбинат». 2015. URL: <http://media.rspg.ru/document/1/f/7/f7ab0032ffb73310baba670109705199.pdf> (дата обращения 01.03.2017).

Показатели в социальных отчетах российских организаций*

| Компания | Ключевые показатели | Характер показателей |
|-------------------------------------|--|--------------------------------|
| Ростелеком | Среднесписочная численность персонала | Натуральный (чел.) |
| | Фонд оплаты труда, среднемесячная заработная плата | Денежный (руб.) |
| | Расходы на охрану труда | |
| | Затраты на обучение | |
| | Затраты на благотворительность | |
| | Затраты на экологическую безопасность | |
| | Потребление ресурсов и отходы | Натуральный (т) |
| Группа компаний «Норильский Никель» | Среднесписочная численность персонала | Натуральный (чел.) |
| | Среднемесячная заработная плата | Денежный (руб.) |
| | Расходы на социальные программы для работников | Денежный (руб.) |
| | Расходы на мероприятия по охране труда | |
| | Расходы на охрану окружающей среды | |
| | Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ | Натуральный (т) |
| Банк «ВТБ» (ПАО) | Среднесписочная численность персонала | Натуральный (чел.) |
| | Внутренние коммуникации и корпоративная культура | Описание мероприятий |
| | Благотворительные расходы | Денежный (руб.) |
| | Потребление топлива, электроэнергии, бумаги | Натуральный (литры, МВт/ч, кг) |

* Составлено авторами по источникам: Социальный отчет «Ростелеком»⁵, 2015; Отчет о корпоративной социальной ответственности группы компаний «Норильский Никель», 2015⁶; Социальный отчет банка «ВТБ» (ПАО), 2015⁷.

Существует мнение [15] о том, что экологические и социальные отчеты должны быть тесно взаимосвязаны с традиционной финансовой отчетностью. Например, Е.В. Ильичева [16] утверждает, что экологические отчеты могут охватить анализ как физических, так и денежных потоков, что позволит охарактеризовать взаимосвязь между экологией и экономикой. Однако, по нашему мнению, реализация предложенного подхода приведет к тому, что содержание отчетов не будет соответствовать их названию. Кроме того, формируемые отчеты окажутся перегруженными информацией, несущественной

для заинтересованных лиц, что негативно скажется на их объемах и сложности восприятия.

Таким образом, социальные и экологические отчеты являются прообразом отчетов в области устойчивого развития организации. Последние, помимо информации о воздействии организации на окружающую среду и общество (экологический и социальный аспекты), раскрывают также в более подробном виде сведения о влиянии на экономику региона, страны и мира в целом (экономический аспект). Взаимосвязь между катего-

⁵ Социальный отчет «Ростелеком». 2015. URL: <http://media.rspp.ru/document/1/7/5/750ba83951b097afad28e4d4ccc05423.pdf> (дата обращения: 01.03.2017).

⁶ Отчет о корпоративной социальной ответственности группы компаний «Норильский Никель». 2015. URL: http://www.nornik.ru/assets/files/2016/NN_CSO2015.pdf (дата обращения: 01.03.2017).

⁷ Социальный отчет банка «ВТБ» (ПАО). 2015. URL: <http://media.rspp.ru/document/1/a/4/a4db7ddc18e1997d5c5e3f7eb8c733a3.pdf> (дата обращения: 01.03.2017).

риями – отчет об устойчивом развитии, социальный и экологический отчет, а также основные аспекты, раскрываемые в

указанных формах отчетности, представлены на рис. 1.



Рис. 1. Взаимосвязь видов корпоративной нефинансовой отчетности организации*

* Составлено авторами по материалам Руководства по отчетности в области устойчивого развития G4.

Таким образом, детальный анализ показателей различных видов корпоративной нефинансовой отчетности позволил авторам выявить взаимосвязь между ними и уточнить терминологические основания для проведения дальнейшего анализа корпоративной отчетности.

Интегрированная отчетность в системе корпоративной отчетности организации

Исследованию проблемы появления такого нового направления в раскрытии отчетной информации, как интегрированная отчетность, посвящены работы ответственных ученых А.Ю. Барсуковой, Н.В. Малиновской [17], К.Ю. Котовой [18], М.В. Красновой [19], О.В. Ефимовой [11], М.В. Фомина [3], И.В. Алексеевой [20], В.Г. Гетьмана [21], Р.П. Бульги [22], В.С. Карагода, Н.А. Голубевой, О.Н. Протасовой [23]. Вопросы раскрытия в интегрированной отчетности отдельных аспектов хозяйственной деятельности организации рассмотрены в трудах зарубежных

ученых И. Ана, Х. Давей, И. Эгглетона, Ч. Ван [24], Б. Никсона и Дж. Бернса [25].

С точки зрения Н.В. Малиновской [26], к числу факторов, которые привели к развитию новой модели отчетности, можно отнести более глубокое понимание компаниями своей стратегии и инструментов ее реализации, а также рост ожиданий заинтересованных пользователей в отношении прозрачности бизнеса и отчетности. Кроме того, разрозненность существующих видов отчетности также могла выступить одной из предпосылок генезиса интегрированной отчетности. В то же время О.В. Ефимова [11] отмечает, что интегрированная отчетность выступает как наиболее полная с позиции формирования информации для всех категорий стейкхолдеров новая форма отчетности. М.В. Фомин [3] считает, что в данной отчетности организация раскрывает комплексный обзор того, как стратегия, система управления, эффективность компании и существующие возможности, перспективы и риски позволяют генерировать ее стои-

мость на протяжении длительного времени.

Основным международным документом, регламентирующим формирование интегрированной отчетности, является стандарт «Международные основы интегрированной отчетности». Подробный анализ содержания данного документа приведен в работе профессора В.Г. Гетьмана «О концептуальных основах и структуре международного стандарта по интегрированной отчетности» [21]. В этом документе⁸ делается акцент на отличии данного вида отчетности от других форм. В частности, особое внимание при составлении интегрированного отчета должно уделяться анализу способности организации создавать стоимость в результате взаимодействия на протяжении кратко-, средне- и долгосрочного периодов с внешней средой и капиталами (финансовым, производственным, человеческим, интеллектуальным, природным, социальным). Важно отметить, что в основе организации интегрированной отчетности впервые упомянут принцип «бизнес-модели», то есть организация рассматривается как объект, привлекающий различные виды капитала как входящие ресурсы и конвертирующий их за счет своей деятельности в определенные результаты.

Среди потенциальных преимуществ, которые могут получить организации от перехода на составление интегрированных отчетов, по мнению Н.В. Малиновской [17], – привлечение капитала, повышение кредитных рейтингов, улучшение деловой репутации, конкурентоспособности и др. Кроме этого, переход организаций на интегрированную отчетность способен оказать поддержку концепции более ответственного ведения бизнеса, снижения уровня коррупции, создания благоприятного инвестиционного климата. Данную точку зрения поддерживает М.В. Фомин [3], дополняя ее тем, что используемая

практика составления интегрированной отчетности ведет к более полному пониманию характера деятельности предприятия, чем традиционная отчетность.

Вместе с тем некоторые авторы считают, что интегрированная отчетность (ИО), наряду с положительными эффектами от ее составления, имеет и недостатки. Так, И. Коротецкий [27] отмечает, что ИО способна повысить риск раскрытия коммерческой тайны и репутационный риск организации, связанный с качеством предоставляемых в отчете сведений. Кроме того, разработка интегрированной отчетности требует немалых дополнительных затрат, вследствие слабой развитости учетных систем в части концепции устойчивого развития.

Несмотря на противоречивые требования, интегрированная отчетность как современная модель отчетности организации становится объективным инструментом, необходимым для принятия качественных решений всеми группами заинтересованных лиц. Мы разделяем мнение ряда авторов [3; 1; 28] о том, что данная отчетность выступает новацией в формировании корпоративной социальной отчетности организации и включает в себя все сведения, находящие отражение в ОУР. Очевидно, что долгосрочная устойчивость (экономическая, социальная, экологическая) становится ключевым фактором реализации главной цели любого бизнеса – создания стоимости.

Представленный в статье обзор существующих концепций, анализ практики формирования отчетной информации позволяет авторам трактовать интегрированную отчетность как расширение отчетности об устойчивом развитии. Это расширение достигается дополнением детализированной информации в части деятельности организации по созданию ее стоимости, а также бухгалтерской отчетностью по РСБУ, МСФО, аудиторскими заключениями к ней, обзорами важнейших решений, принятых на собраниях акционеров, а также некоторыми аспектами статистической и налоговой отчетности и т.д. Учитывая

⁸ The International Integrated Reporting Framework. 2013. URL: <http://www.theiirc.org/wp-content/uploads/2013/12/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK-2-1.pdf> (дата обращения: 01.03.2017).

вышеизложенное, взаимосвязь рассмотренных видов отчетности организации

может быть представлена следующим образом (рис. 2).



Рис. 2. Современная система корпоративной отчетности организации

Таким образом, в концептуальном плане интегрированная отчетность представляет собой наиболее транспарентную форму корпоративной отчетности и становится одним из ключевых инструментов обеспечения информационной открытости современной организации.

Заключение

Проведенный анализ видов и форм отчетности организации позволил авторам уточнить содержательные границы современной системы корпоративной отчетности, обосновать логику и взаимосвязь существующих видов отчетов, что составляет теоретическую значимость результатов исследования. Практическую значимость имеет анализ показателей, раскрываемых в экологических и социальных отчетах ведущих российских организаций, который способен выступить предпосылкой для более качественного управления на отечественных предприятиях процессом раскрытия в данных формах отчетности основных нефинансовых аспектов их деятельности.

Разнообразие терминов и понятий в сфере корпоративной отчетности связано с тем, что в разные периоды развития экономики выдвигались на первый план и разные проблемы. Экологические проблемы современности и возрастание роли осознанного

потребления ресурсов привели к появлению экологических отчетов организаций. Повышение внимания к человеческому капиталу как ключевому ресурсу компаний третьего тысячелетия привело к необходимости раскрытия сведений об инвестициях фирмы в своих работников в социальных отчетах. Отчет об устойчивом развитии включил в себя информацию, содержащуюся в предыдущих формах отчетности, и был дополнен сведениями, которые касаются экономического аспекта деятельности организации, что позволило более эффективно управлять изменениями в условиях формирования устойчивой экономики. И, наконец, был разработан современный формат раскрытия отчетной информации – интегрированная отчетность, способная должным образом ответить на новые вызовы постиндустриальной экономики.

Интегрированная отчетность в наибольшей степени отвечает определенным выше критериям корпоративной отчетности. Объединяя финансовую, экологическую и социальную составляющие деятельности компании, она содержит финансовые и нефинансовые, системные и внесистемные, отчетные и прогнозные данные, фокусируясь на проблемах развития бизнес-модели компании. Соответствуя своему названию, интегрированная отчетность в

сжатом виде призвана представить информацию, ранее разрозненно содержащуюся в различных видах отчетов: финансовой (бухгалтерской) отчетности (составленной по РСБУ или МСФО), налоговой, статистической, а также нефинансовой отчетности.

Особая роль в процессе подготовки интегрированной отчетности как системы корпоративной отчетности, на наш взгляд, уготована управленческому учету. Это связано, прежде всего, с необходимостью раскрытия в интегрированных отчетах натуральных (нефинансовых) показателей, сбор и анализ которых традиционная система бухгалтерского учета обеспечить не может. Кроме того, в современном прочтении управленческий учет призван обеспечить

руководство данными о состоянии бизнес-модели организации, рисках, перспективных видах деятельности и их стоимостном потенциале. Подобная информация необходима для формирования транспарентной корпоративной отчетности.

Таким образом, сформулированные в ходе работы выводы служат информационным источником для широкого круга лиц, интересующихся вопросами социальной ответственности бизнеса и качественного формирования корпоративной отчетности, а также будут использованы авторами для дальнейшего продолжения исследований в области становления современной системы отчетности российских предприятий.

Список литературы

1. *Алексеева И.В.* Развитие содержания интегрированной отчетности в условиях устойчивого развития экономики // Научный вестник ВФ РАНХиГС. 2015. № 1. С. 87–91.
2. *Фомина О.Б., Фомин М.В.* Современные тенденции развития корпоративной отчетности // Вестник ТвГУ. Серия «Экономика и управление». 2014. Вып. 23. С. 148–160.
3. *Фомин М.В.* Совершенствование подходов к формированию корпоративной отчетности // Аудитор. 2012. № 8 (210). С. 32–37.
4. *Абоянцева Л.Л.* Модели корпоративной отчетности и их развитие // Инновационное развитие экономики. 2012. № 3(9). С. 44–50.
5. *Бахтурина Ю.И.* Социальная отчетность корпораций: актуальные проблемы // Современная экономика: проблемы и решения. 2010. № 6. С. 124–137.
6. *Ветрова И.Ф.* Сущность корпоративной отчетности // Международный бухгалтерский учет. 2005. № 1. С. 21–29.
7. *Сапожникова Н.Г.* Проблемы формирования корпоративной отчетности // Вестник Казанского государственного финансово-экономического института. 2008. № 2. С. 4–8.
8. *Исаев Д.В.* Корпоративная отчетность: тенденции и перспективы // Финансовая газета. 2008. № 17–18.
9. *Краснова М.В.* Подходы к регулированию социальной отчетности в России // Международный бухгалтерский учет. 2013. № 11 (257). С. 38–43.
10. *Левичева С.В., Пислегина Н.В.* Актуальные проблемы подготовки корпоративной отчетности // Гуманитарные и социальные науки. 2014. № 2. С. 747–750.
11. *Ефимова О.В.* Корпоративная отчетность как способ взаимодействия с заинтересованными сторонами // Аудиторские ведомости. 2015. № 9. С. 43–54.
12. *Миронова О.А., Кузьменко О.А.* Концепция отчетности в области устойчивого развития: проблемы и перспективы применения в России // Инновационное развитие экономики. 2014. № 5 (22). С. 31–37.
13. *Воробьева О.А.* Нефинансовая отчетность компаний: эволюция понятия и виды // РИСК: Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. 2015. № 1. С. 293–296.
14. *Кузьменко О.А., Масюк Н.А.* Социальная отчетность как способ социально-ориентированного управления корпорацией // Академический вестник ТГАМЭУП. 2010. № 4. С. 110–117.
15. *Ключников С.В.* Принципы формирования социальной корпоративной отчетности // Международный бухгалтерский учет. 2011. № 24 (174). С. 8–15.
16. *Ильичева Е.В.* Приоритетные направления гармонизации учетного процесса в контексте экологической политики РФ: монография. Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007. 296 с.

17. *Малиновская Н.В.* Анализ корпоративной отчетности российских компаний на соответствие принципам интегрированной отчетности // *Международный бухгалтерский учет.* 2016. № 15. С. 17–30.
18. *Барсукова А.Ю., Котова К.Ю.* Об интегрированной отчетности предприятия // *Молодые ученые о современном состоянии контрольно-учетной и аналитической деятельности в рыночной экономике.* Сборник научных статей. Пермь: Изд-во ПГНИУ, 2016. С. 31–41.
19. *Вахрушина М.А., Краснова М.В.* Современные тенденции представления корпоративной социальной отчетности // *Международный бухгалтерский учет.* 2012. № 19 (217). С. 23–27.
20. *Алексеева И.В., Осипова Р.Г.* Развитие ключевых характеристик дефиниции «корпоративная отчетность» // *Международный бухгалтерский учет.* 2015. № 12 (354). С. 25–34.
21. *Гетьман В.Г.* О концептуальных основах и структуре международного стандарта по интегрированной отчетности // *Международный бухгалтерский учет.* 2014. № 44 (338). С. 2–15.
22. *Бульга Р.П.* Концепция формирования публичной отчетности вузов // *Вестник Финансового университета.* 2015. № 6. С. 156–170.
23. *Карагод В.С., Голубева Н.А., Протасова О.Н.* К вопросу об отражении социально ответственного ведения бизнеса в бухгалтерском учете и отчетности // *Экономика и предпринимательство.* 2015. № 6 (ч. 1). С. 442–449.
24. *An Y., Davey H., Eggleton I., Wang Z.* Intellectual capital disclosure and the information gap: Evidence from China // *Advances in Accounting, incorporating Advances in International Accounting.* 2015. № 31. С. 179–187.
25. *Nixon B., Burns J.* The paradox of strategic management accounting // *Management Accounting Research.* 2012. № 23. С. 229–244.
26. *Малиновская Н.В.* Интегрированная отчетность: исторический аспект // *Международный бухгалтерский учет.* 2015. № 32. С. 41–50.
27. *Коротецкий И.* Интегрированная отчетность: варианты развития // *Материалы Пятого практического семинара по изданию годовых отчетов.* 2013. URL: <http://www.seminar-go.ru/materials/ar5/13-KPMG.pdf> (дата обращения: 01.03.2017).
28. *Калабихина И.Е., Волошин Д.А., Досиков В.С.* Интегрированная отчетность как новый уровень развития корпоративной отчетности // *Международный бухгалтерский учет.* 2015. № 31. С. 47–57.

Статья поступила в редакцию 17.03.2017

Сведения об авторах

Вахрушина Мария Арамовна – доктор экономических наук, профессор, заместитель руководителя Департамента учета, анализа и аудита по магистратуре и аспирантуре, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Россия, 125993 (ГСП-3), г. Москва, Ленинградский пр., 49; e-mail: vakhrushina@mail.ru).

Толчеева Алина Александровна – аспирант Департамента учета, анализа и аудита, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; младший научный сотрудник, Тюменский государственный университет (Россия, 125993 (ГСП-3), г. Москва, Ленинградский пр., 49; Россия, 625003, г. Тюмень, ул. Володарского, 6; e-mail: alinatolcheeva@mail.ru).

References

1. *Alekseeva I.V.* Razvitie sodержaniya integrirovannoi otchetnosti v usloviyah ustoichivogo razvitiya ekonomiki [Development of the integrated reporting content in the conditions of the sustainable development of economy]. *Nauchnyi vestnik VF RANhiGS* [Scientific Bulletin of VF RANEPА], 2015, no. 1, pp. 87–91. (In Russian).
2. *Fomina O.B., Fomin M.V.* Sovremennye tendencii razvitiya korporativnoi otchetnosti [Modern trends in corporate accounting]. *Vestnik TvGU* [Bulletin of Tver State University], 2014, no. 23, pp. 148–160. (In Russian).
3. *Fomin M.V.* Sovershenstvovanie podkhodov k formirovaniyu korporativnoi otchetnosti [Improvement of approaches to the formation of corporate reporting]. *Auditor* [Auditor], 2012, no. 8 (210), pp. 32–37. (In Russian).

4. Aboyantseva L.L. Modeli korporativnoi otchetnosti i ikh razvitie [Models of corporate reporting and their development]. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki* [Innovative Development of Economy], 2012, no. 3 (9), pp. 44–50. (In Russian).
5. Bakhturina Yu.I. Sotsial'naya otchetnost' korporatsii: aktual'nye problemy [Social reporting of corporations: current issues]. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya* [Modern Economy: Problems and Decisions], 2010, no. 6, pp. 124–137. (In Russian).
6. Vetrova I.F. Sushchnost' korporativnoi otchetnosti [Main points of corporate reporting]. *Mezhdunarodnyy bukhgalterskii uchet* [International Accounting], 2005, no. 1, pp. 21–29. (In Russian).
7. Sapozhnikova N.G. Problemy formirovaniya korporativnoi otchetnosti [Problems of corporate reporting formation]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo finansovo-ekonomicheskogo instituta* [Bulletin of Kazan State Finance and Economics Institute], 2008, no. 2, pp. 4–8. (In Russian).
8. Isaev D.V. Korporativnaya otchetnost': tendentsii i perspektivy [Corporate reporting: tendencies and prospects]. *Finansovaya gazeta* [Financial Newspaper], 2008, no. 17–18. (In Russian).
9. Krasnova M.V. Podkhody k regulirovaniyu sotsial'noi otchetnosti v Rossii [Approaches to the regulation of social reporting in Russia]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet* [International Accounting], 2013, no. 11 (257), pp. 38–43. (In Russian).
10. Levicheva S.V., Pislegina N.V. Aktual'nye problemy podgotovki korporativnoi otchetnosti [Urgent problems of corporate reporting preparation]. *Gumanitarnye i social'nye nauki* [Humanities and Social Sciences], 2014, no. 2, pp. 747–750. (In Russian).
11. Efimova O.V. Korporativnaya otchetnost' kak sposob vzaimodeistviya s zainteresovannymi storonami [Corporate reporting as a method of communication with stakeholders]. *Auditorskii vestnik* [Audit News], 2015, no. 9, pp. 43–54. (In Russian).
12. Mironova O.A., Kuzmenko O.A. Kontseptsiya otchetnosti v oblasti ustoichivogo razvitiya: problemy i perspektivy primeneniya v Rossii [The concept of reporting in the field of sustainable development: problems and prospects of application in Russia]. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki* [Innovative Development of Economy], 2014, no. 5 (22), pp. 31–37. (In Russian).
13. Vorobeva O.A. Nefinansovaya otchetnost' kompanii: evolyutsiya ponyatiya i vidy [Not financial reporting of companies: evolution of the concept and its types]. *RISK: Resursy. Informatsiya. Snabzhenie. Konkurentsia* [RISC: Resources. Information. Supply. Competition], 2015, no. 1, pp. 293–296. (In Russian).
14. Kuzmenko O.A., Masyuk N.A. Sotsial'naya otchetnost' kak sposob sotsial'no-orientirovannogo upravleniya korporatsiei [Social reporting as a way of socially oriented management of a corporation]. *Akademicheskii vestnik TGAMEUP* [TSAWEMR Academic Bulletin], 2010, no. 4, pp. 110–117. (In Russian).
15. Klyuchnikov S.V. Printsipy formirovaniya sotsial'noi korporativnoi otchetnosti [Principles of the formation of social corporate reporting]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet* [International Accounting], 2011, no. 24 (174), pp. 8–15. (In Russian).
16. Il'icheva E.V. *Prioritetnye napravleniya garmonizatsii uchetnogo protsessa v kontekste ekologicheskoi politiki RF* [The priority directions of the harmonization of registration process in the context of environmental policy of the Russian Federation]. Staryi Oskol, OOO "TNT" Publ., 2007. 296 p. (In Russian).
17. Malinovskaya N.V. Analiz korporativnoi otchetnosti rossiiskikh kompanii na sootvetstvie printsipam integrirovannoi otchetnosti [An analysis of corporate reporting of Russian companies for compliance with the integrated reporting principles]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet* [International Accounting], 2016, no. 15, pp. 17–30. (In Russian).
18. Barsukova A.Yu., Kotova K.Yu. Ob integrirovannoi otchetnosti predpriyatiya [About the integrated reporting of a company]. *Molodye uchenye o sovremennom sostoyanii kontrol'no-uchetnoi i analiticheskoi deyatel'nosti v rynochnoi ekonomike. Sbornik nauchnykh statei* [Young Scientists about the Current State of Control, Reporting and Analytical Activities in the Market Economy. Collection of Scientific Articles.] Perm, Perm State University Publ., 2016, pp. 31–41. (In Russian).
19. Vakhrushina M.A., Krasnova M.V. Sovremennye tendentsii predstavleniya korporativnoi social'noi otchetnosti [Current trends of corporate social reporting submission]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet* [International Accounting], 2012, no. 19 (217), pp. 23–27. (In Russian).
20. Alekseeva I.V., Osipova R.G. Razvitie klyuchevykh kharakteristik definitsii «korporativnaya otchetnost'» [Development of the key characteristics of corporate reporting definition]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet* [International Accounting], 2015, no. 12 (354), pp. 25–34. (In Russian).

21. Get'man V.G. O kontseptual'nykh osnovakh i strukture mezhdunarodnogo standarta po integrirovannoi otchetnosti [The conceptual framework and the structure of international standard on integrated reporting]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet* [International Accounting], 2014, no. 44 (338), pp. 2–15. (In Russian).
22. Bulyga R.P. Kontseptsiya formirovaniya publichnoi otchetnosti vuzov [The concept of the formation of Russian higher education institutions public reporting]. *Vestnik Finansovogo universiteta* [Bulletin of Financial University], 2015, no. 6, pp. 156–170. (In Russian).
23. Karagod V.S., Golubeva N.A., Protasova O.N. K voprosu ob otrazhenii sotsial'no otvetstvennogo vedeniya biznesa v bukhgalterskom uchete i otchetnosti [The question of the reflection of socially responsible business in accounting and reporting]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Journal of Economy and Entrepreneurship], 2015, no. 6 (ch. 1), pp. 442–449. (In Russian).
24. An Y., Davey H., Eggleton I., Wang Z. Intellectual capital disclosure and the information gap: Evidence from China. *Advances in Accounting, incorporating Advances in International Accounting*, 2015, no. 31, pp. 179–187.
25. Nixon B., Burns J. The paradox of strategic management accounting. *Management Accounting Research*, 2012, no. 23, pp. 229–244.
26. Malinovskaya N.V. Integrirovannaya otchetnost': istoricheskii aspekt [Integrated reporting: a historical aspect]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet* [International Accounting], 2015, no. 32, pp. 41–50. (In Russian).
27. Koroteskiy I. Integrirovannaya otchetnost': varianty razvitiya [Integrated reporting: development options]. *Materialy Pyatogo prakticheskogo seminara po izdaniyu godovykh otchetov* [Proceedings of the fifth Practical Seminar according to the Publication of Annual Reports], 2013. (In Russian) Available at: <http://www.seminar-go.ru/materials/ar5/13-KPMG.pdf> (accessed 01.03.2017).
28. Kalabikhina I.E., Voloshin D.A., Dosikov V.S. Integrirovannaya otchetnost' kak novyi uroven' razvitiya korporativnoi otchetnosti [Integrated reporting as a new level of corporate reporting development]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet* [International Accounting], 2015, no. 31, pp. 47–57. (In Russian).

The date of the manuscript receipt: 17.03.2017

Information about the Authors

Vakhrushina Maria Aramovna – Doctor of Economic Sciences, Professor, Deputy Head of the Department of Accounting, Analysis and Audit for the Master's Degree and Postgraduate Programs, Financial University under the Government of the Russian Federation (49, Leningradsky prospekt, Moscow, 125993, Russia; e-mail: vakhrushina@mail.ru).

Tolcheeva Alina Aleksandrovna – Postgraduate Student, the Department of Accounting, Analysis and Audit, Financial University under the Government of the Russian Federation; Junior Researcher, Tyumen State University (49, Leningradsky prospekt, Moscow, 125993, Russia; 6, Volodarskogo st., Tyumen, 625003, Russia; e-mail: alinatolcheeva@mail.ru).

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Вахрушина М.А., Толчеева А.А. Корпоративная отчетность как результат эволюции отчетной информации компании // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2017. Том 12. № 2. С. 297–310. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-297-310

Please cite this article in English as:

Vakhrushina M.A., Tolcheeva A.A. Corporate reporting as the result of reports evolution of a company // *Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy*. 2017, vol. 12, no. 2, pp. 297–310. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-297-310

doi 10.17072/1994-9960-2017-2-311-326

УДК 657.63

ББК 65.052.2

JEL Code: M42

МЕТОДИКА АУДИТОРСКОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА БУХГАЛТЕРСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Лариса Александровна Юдинцева

ORCID ID: [0000-0002-5051-8620](https://orcid.org/0000-0002-5051-8620), Researcher ID: [I-1409-2017](https://orcid.org/I-1409-2017)

Электронный адрес: youlara777@mail.ru

Вятская Государственная Сельскохозяйственная Академия
610017, Россия, г. Киров, Октябрьский проспект, 133

На современном этапе развития системы бухгалтерского учета все большее внимание уделяется качеству информации, составляющей отчетные данные экономических субъектов. Данный вопрос обсуждается в среде российских и зарубежных ученых. Статья посвящена аудиторской оценке качества бухгалтерской информации посредством разработки оригинальной методики, позволяющей установить интересующие пользователей свойства бухгалтерской (финансовой) отчетности. Целью поставлена разработка методики оценки качества бухгалтерской информации в аудите для более детального обоснования выраженного по результатам проверки мнения аудитора в итоговом документе. В работе посредством методов сравнительного анализа и обобщения рассмотрены подходы российских и зарубежных ученых к исследованию проблемы качества информации в бухгалтерском учете и аудите. Обоснован выбор и определены следующие критерии качества информации для аудитора: своевременность, надежность, достоверность и интегральный критерий качества – существенность. Представлена поэтапная методика оценки качества бухгалтерской (финансовой) отчетности аудируемого лица, заключающаяся в выборе наиболее информативных для пользователей свойств отчетных данных, оценке эффективности работы выявленных средств контроля в части соблюдения установленных критериев и обоснованной реализации интересующих характеристик информации при помощи разработанных моделей оценки качества информации. Внимание аудитора акцентируется на оценке риска существенного искажения информации при обработке и движении информационного потока. Посредством специальных расчетов авторская методика оценки качества бухгалтерской информации позволяет количественно определить степень пригодности ее для пользователей, способствуя разъяснению и обоснованию мнения, выраженного аудитором. Представленный комплект рабочей документации аудитора является основанием для разработки соответствующего внутрифирменного стандарта и включает логически разработанные таблицы, позволяющие поэтапно исследовать значимые для аудитора области риска. Сделан вывод о том, что выбор критериев качества информации определяется профессиональным суждением аудитора и информационными потребностями пользователей аудиторского заключения. Разработанные автором модели оценки качества бухгалтерской информации успешно апробированы в организациях Кировской области. Полученные результаты исследования ориентированы на широкое использование разработанной методики оценки качества бухгалтерской информации при проведении аудита и оказании сопутствующих аудиту услуг, что дает возможность продолжить исследование процесса формирования и обоснования мнения аудитора.

Ключевые слова: аудит, бухгалтерская (финансовая) отчетность, аудитор, качество информации, система внутреннего контроля, своевременность, надежность, достоверность, существенность, мнение аудитора.

METHODS TO ASSESS ACCOUNTING INFORMATION QUALITY BY AUDITORS

Larisa A. Yuditseva

ORCID ID: [0000-0002-5051-8620](https://orcid.org/0000-0002-5051-8620), Researcher ID: [I-1409-2017](https://orcid.org/I-1409-2017)

E-mail: youlara777@mail.ru

Vyatka State Agricultural Academy

133, Oktyabrsky prospekt, Kirov, 610017, Russia

At the current stage of the accounting system development, more attention is paid to the quality of information that compiles the reporting data of economic entities. This issue is discussed by both Russian and foreign scientists. This article is devoted to an audit of accounting information quality using an original methodology that allows determining the properties of accounting (financial) reporting that users are interested in. The purpose of the study is to develop a method to assess the quality of accounting information in audit to provide more detailed justification of the auditor's opinion expressed in a final document. The Russian and foreign scientists' approaches to the study of information quality in accounting and audit have been considered using contrastive analysis and generalization methods. The author proves the selection and determines the following criteria of information quality for an auditor: timeliness, reliability, authenticity and materiality that is an integral quality criterion. A step-by-step approach to assess the quality of accounting (financial) reporting conducted by an auditor is presented. This approach means a selection of the most informative properties of reporting data, an assessment of effectiveness of the identified auditing facilities in terms of compliance with the established criteria. This approach also means the justified implementation of the information characteristics of interest using the developed models to assess the information quality. An auditor's attention is focused on the risk assessment of significant information distortion during the information flow processing and movement. The author's method to assess the accounting information quality using special calculations determines quantitatively its appropriateness for users. The present approach explains and proves an auditor's opinion. The presented set of an auditor's working documentation is the basis for the development of an appropriate internal standard and includes logically designed tables that allow investigating the risk areas relevant to an auditor step-by-step. The author concludes that the selection of criteria for information quality is determined by professional auditor's opinion and users' information needs of an audit report. The models developed by the author to assess the quality of accounting information have been successfully tested in organizations in Kirov region. The obtained results of the research are oriented for the wide application of the developed method to assess the accounting information quality when conducting an audit and providing audit-related services. This fact makes it possible to continue the research the process of auditor's opinion formation and justification.

Keywords: audit, accounting (financial) reporting, auditor, information quality, internal controls, timeliness, reliability, authenticity, materiality, auditor's opinion.

Введение

В современных экономических условиях информация, содержащаяся в бухгалтерской (финансовой) отчетности, является ключевой предпосылкой установления эффективных деловых взаимоотношений в системе «экономический субъект – заинтересованные пользователи». Повышенный интерес к отчетным данным связан с вполне определенным содержанием и назначением такой информации, несущей требуемую смысловую нагрузку различным группам пользователей. Таким образом, в контексте аудита

целями проверки является установление критериев качества бухгалтерской информации независимым лицом в интересах заинтересованных в деятельности экономического субъекта сторон.

Следует подчеркнуть, что большинство методик аудиторской проверки сводится к установлению достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности аудируемого лица, оставляя в тени другие немаловажные и не менее значимые для пользователей характеристики формирования учетной информации. Поэтому, по мнению автора, аудиторская оценка качества бухгалтер-

ской информации должна разъяснять комплекс качественных характеристик, лежащих в основе принципа достоверности информации либо рассматривать достоверность как часть качественных характеристик, учитывая при этом и другие свойства информации.

На сегодняшний день нормативно-правовая база в области бухгалтерского учета не имеет строго обозначенных и урегулированных законодательством критериев формирования учетной информации. Поэтому в экономической литературе, к сожалению, не уделяется должного внимания анализу качества собственно бухгалтерской (финансовой) отчетности. Данный вопрос до сих пор остается открытым и является предметом дискуссий как российских, так и зарубежных ученых. Его неразработанность в научно-практической литературе, очевидно, и объясняет проблемы анализа качественных характеристик информации в бухгалтерском учете и их поиск при аудиторском обследовании.

Термин «качество» является одной из базовых категорий философии. Четко подмеченное Гегелем определение данного понятия актуально и по сей день: некое свойство, наличие или отсутствие которого дает возможность суждения об объекте¹. Следовательно, качество объекта характеризует совокупность установленных свойств, каждое из которых имеет определенную меру. Поскольку информация является абстрактным понятием, то применительно к данной дефиниции такие свойства могут быть непостоянными. Отсюда и вытекает проблема установления точных качественных характеристик бухгалтерской информации. В то же время для заинтересованных пользователей бухгалтерская (финансовая) отчетность должна обладать вполне определенным набором свойств, способных удовлетворить установленный уровень их потребностей и иметь при этом приемлемую степень риска для организации реального делового оборота. В этой связи формирование обоснованного мнения по данному аспекту в аудитор-

ском заключении является предметом профессионального суждения аудитора. Для более аргументированной аудиторской оценки критериев качества бухгалтерской информации рассмотрим степень изученности данной проблемы в бухгалтерском учете.

Теоретико-методические аспекты оценки критериев качества бухгалтерской информации

В соответствии с Федеральным законом «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ информация, содержащаяся в бухгалтерской (финансовой) отчетности, должна обладать единственным критерием – достоверностью. Судя по всему, это свойство информации является комплексным понятием, однако в законодательстве расшифровке не подлежит. В тексте положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в РФ и ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации» прослеживается дополнительный критерий полноты отчетных данных в целях представления такой информации заинтересованным пользователям.

Ориентируясь на потребности пользователей, в «Концептуальных основах подготовки и представления финансовой отчетности» (МСФО) (*Framework for the Preparation of Financial Statements*) в качестве основной характеристики финансовой информации рассматривается полезность для заинтересованных лиц и связанные с ее получением ограничения. Фундаментальными качественными свойствами полезной информации являются ее правдивое изложение и уместность с учетом процента погрешности на существенность. Повышающими качественными характеристиками полезности являются сопоставимость, проверяемость, своевременность и понятность представленной информации для пользователей.

Положения вышеуказанных нормативных документов следует трактовать в контексте безусловного эталона свойств бухгалтерской информации, определяющих ее качество. Однако на практике существует целый ряд условий, позволяющих неоднозначно судить о вышеупомянутом наборе

¹ Гегель Г.В.Ф. Наука логики. М.: Мысль, 1970. Том 1. С. 139.

качественных характеристик бухгалтерской информации.

Прежде всего следует упомянуть о значимости информационного пласта фактов хозяйственной жизни любого экономического субъекта, поскольку именно данные сведения лежат в основе критерия достоверности бухгалтерской информации. Всегда ли перенос таких фактов в бухгалтерский учет объективен? Принципы учета нередко идут в разрез с логикой бизнеса экономического субъекта, а существующая нормативная база не дает разъяснений по поводу порядка учета нестандартных хозяйственных операций. До сих пор остаются нерешенными проблемы в области гармонизации российского учета с международными правилами и стандартами. Перечисленные причины свидетельствуют о выполнении лишь разумных, но не абсолютных критериев качества учетных данных. Поэтому критерий достоверности подтвер-

ждает бухгалтерская (финансовая) отчетность, составленная по принципам и правилам системы нормативного регулирования бухгалтерского учета в РФ, а достаточность данных для формирования абсолютного понимания имущественного и финансового положения хозяйствующего субъекта характеризует принцип полноты. Таким образом, в условиях ограничения возможности проведения объективной оценки качества каждый пользователь будет ориентироваться на установленные законодательством критерии достоверности и полноты учетной информации, но интерпретировать и содержание исходя из своего собственного понимания, предпочтений и интересов в данный момент времени. Отражением указанной проблемы являются приведенные в табл. 1 основания выбора определенных критериев качества бухгалтерской информации, содержащиеся в трудах российских и зарубежных ученых.

Таблица 1

**Обоснование выбора критериев качества бухгалтерской информации
в трудах российских и зарубежных ученых***

| Источник | Критерии качества бухгалтерской информации | Аргументация выбора критериев |
|--------------------------------------|--|---|
| И.Н. Марченкова [1] | Достоверность и надежность, аналитичность, своевременность структурированность, необходимость, достаточность | Для формирования объективного мнения о финансово-хозяйственной деятельности организации |
| Е.А. Кондрабаева [2] | Полнота, прозрачность, достоверность | Для разработки концептуальной схемы составления финансовой отчетности, являющейся основным источником для внешних пользователей |
| Я.В. Соколов, М.Л. Пятов [3] | Добросовестность, достоверность, неожиданность | Для обеспечения правдивости и реальности отражения фактов хозяйственной жизни в бухгалтерском учете |
| О.В. Рожнова [4] | Уместность, надежность, сопоставимость | Для определения характеристик, трактуемых международными стандартами финансовой отчетности |
| А.К. Солодов [5] | Существенность, объективность, достоверность | Для принятия верных решений пользователями |
| Н.А. Бреславцева, О.Ф. Сверчкова [6] | Существенность | Для определения важности качественной и количественной стороны информации |
| М.С. Кузьмина [7] | Неожиданность, своевременность, релевантность, прогнозная ценность | Для определения информационных предпочтений пользователей бухгалтерской (финансовой) отчетности |
| И.Д. Лазаришина [8] | Существенность | Для определения полезности экономической информации с целью принятия и поддержки управленческих решений |

| Источник | Критерии качества бухгалтерской информации | Аргументация выбора критериев |
|--|---|---|
| Б. Нидлз, Х. Андерсон, Д. Колдуэлл [9] | Понятность, достоверность, значимость (релевантность), полезность | Для обеспечения достоверности трактования информации |
| С. Дж. Грей, Е.Б. Нидлз [10] | Понятность, уместность, надежность, сопоставимость, существенность, ограничения (своевременность, соотношение между выгодами и затратами) | Для облегчения интерпретации данных пользователями и описания стандартов оценки учетной информации |
| Э.С. Хендриксен, М.Ф. Ван Бреда [11] | Сравнимость, надежность, существенность, эффективность, репрезентативная достоверность, приоритет содержания перед формой, релевантность, однородность, объективность, прогнозная ценность, целостность, обратная связь, полезность, своевременность, понятность, нейтральность, проверяемость, полнота, последовательность | Для понятности (восприимчивости) информации пользователями |
| Ф. Вуд [12] | Своевременность, объективность, релевантность, полнота, реализм, надежность, краткость изложения, сопоставимость, доступность, постоянство | Для определения полезных свойств информации |
| D. Harvey, E. McInaney, P. Atrill* [13] | <i>Neutrality</i> (нейтральность), <i>completeness</i> (полнота), <i>substance</i> (вещественность), <i>prudence</i> (предусмотрительность) | Для подтверждения надежности бухгалтерской информации |
| D.E. Kieso, J.J. Weygandt, T.D. Warfield* [14] | <i>Relevance</i> (актуальность), <i>faithful</i> (верное представление) | Как фундаментальные характеристики (<i>fundamental qualities</i>) для определения полезности и надежности информации |
| | <i>Predictive value</i> (предполагаемая стоимость), <i>confirmatory value</i> (подтверждающее значение), <i>completeness</i> (полнота), <i>neutrality</i> (нейтральность), <i>free from error</i> (безошибочность) | Как составляющие фундаментальных характеристик (<i>ingredients of fundamental qualities</i>) для определения полезности и надежности информации |
| | <i>Comparability</i> (сопоставимость), <i>verifiability</i> (проверяемость), <i>timeliness</i> (своевременность), <i>understandability</i> (понятность) | Как специфические характеристики качества информации (<i>enhancing qualities</i>) для определения ее полезности и надежности |
| G.A. Porter, C.L. Norton* [15] | <i>Understandability</i> (понятность), <i>relevance</i> (актуальность), <i>reliability</i> (надежность), <i>comparability and consistency</i> (сопоставимость и последовательность), <i>materiality</i> (существенность), <i>conservatism</i> (консерватизм) | Для определения качеств, которые делают информацию полезной |

* На основе анализа публикаций зарубежных ученых на английском языке.

Проведенный анализ представленных в современной экономической литературе подходов к составу качественных характеристик учетных данных позволяет выявить основные направления значения качества информации для получателей. Так, например, одни ученые считают качественную инфор-

мацию полезной для пользователей, выбирая при этом разный набор характеристик, определяемый информационными предпочтениями. Другая группа авторов утверждает, что качественные характеристики придают информации надежность и достоверность, обеспечивают верную интерпретацию све-

дений и свидетельствуют об объективном положении дел в организации. Следует заметить, что большинство ученых и специалистов-практиков акцентируют внимание на таком критерии качества, как существенность, поскольку данное понятие имеет ключевое значение при составлении бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Нормативные документы в области бухгалтерского учета связывают данный критерий качества с экономическими решениями пользователей. Однако границы существенности устанавливаются бухгалтером на основе профессионального суждения. Для верной интерпретации имущественного и финансового положения организации пользователями полезность данных бухгалтерской (финансовой) отчетности определяется раскрытием базовых показателей. Таким образом, качественный критерий существенности информации пронизывает всю цепочку учета: от отражения фактов хозяйственной жизни предприятия до случаев раскрытия их в бухгалтерской (финансовой) отчетности. Значимая для пользователей информация, требующая своего раскрытия в отчетных данных, зависит от критерия существенности, установленного для разных объектов в учетной политике организации.

По справедливому замечанию В.А. Ситниковой [16], за рамками современных исследований остаются вопросы определения критериев существенности со стороны специалистов в области бухгалтерского учета, что создает проблему предоставления достоверной информации пользователям. В российском законодательстве также нет четкой формализации уровня существенности, но в большинстве случаев данную величину устанавливают как 5%-й барьер от определенного итогового показателя.

Из вышеизложенного следует вывод о том, что процесс подготовки бухгалтерской информации определяет ее качество. Критерием оценки качества при этом выступает соблюдение норм действующего законодательства и адекватность профессионального суждения бухгалтера в нестандартных ситуациях.

Подтверждение достоверности отчетности аудитором предполагает утверждение

или опровержение ее качественных характеристик и процесса подготовки в целом. Ориентируясь на информационные потребности заинтересованных пользователей, аудитор пытается выявить наиболее приемлемые для оценки качества информации критерии.

Так, например, С.М. Бычкова и Е.Ю. Итыгилова [17] считают полезность основным критерием качества, по которому необходимо оценивать раскрытую в бухгалтерской (финансовой) отчетности информацию. Полезность информации, в свою очередь, авторы предлагают рассмотреть через критерии уместности и верности представления данных.

Р.Г. Тараненко [18] также в качестве главного оценочного показателя аудита определяет качественную характеристику полезности (существенности) информации, структурируя данный критерий по таким показателям, как своевременность, надежность (объективность, достоверность, полнота), аналитичность и сопоставимость. На основе совокупности перечисленных свойств информации автором разработана система оценочных показателей управленческого аудита эффективности бухгалтерской информации. Однако, раскрывая данную методику, Р.Г. Тараненко акцентирует внимание лишь на управленческой части информации бухгалтерского учета.

Большинство западных ученых также в качестве главного критерия информации выделяют полезность. Например, Р. Адамс [19] подчеркивает, что необходимость полезности информации оказывает воздействие на составление отчета аудитора. При этом полезной считается информация, обладающая такими качественными характеристиками, как релевантность, надежность и существенность. Отсутствие таких свойств учетных данных, как сравнимость и понятность, по мнению автора, может ограничить полезность бухгалтерской информации. Ф.Л. Дефлиз, Г.Р. Дженик, В.М. О'Рейлли, М.Б. Хирш [20] рассматривают полезность доказательств, полученных в ходе аудиторской проверки, считая надежность и своевременность главными качествами бухгалтерской информации. D. Zheng [21], F. Wood и

А. Sangster [22] подчеркивают, что полезность информации заключается в ее существенности.

Ориентируясь на интересы пользователей, А.К. Basu и М. Saha [23] определяют надежность в качестве основного критерия информации. М. Ожо и J.V. Akkeren [24] придают весомое значение сопоставимости и проверяемости отчетности. С.В. Пресняков [25] считает существенность информации ключевым критерием, который должен подтвердить аудитор в процессе проверки для обеспечения информационной безопасности пользователей. Именно существенная информация, по мнению автора, способна создать адекватный образ объекта в сознании получателя. А. Аренс и Дж. Лоббек [26] утверждают, что мнение в аудиторском заключении относится исключительно к существенной информации, которая будет достоверно информировать пользователей о качестве финансовых показателей.

Систематизация взглядов отечественных и зарубежных ученых на проблему оценки качества информации аудитором позволяет сделать вывод, что в современной экономической литературе отсутствует четкая методика определения качества информации, поскольку не найден единый подход к выбору совокупности критериев. При этом в изученных публикациях авторами предло-

жен, но не обоснован ряд критериев, ориентированных в основном на информационные предпочтения внутренних и внешних пользователей. Только определенная совокупность качественных характеристик отчетных данных способна удовлетворить каждый пользовательский запрос. Однако общие критерии качества для всех пользователей установить невозможно, поэтому каждый получатель информации находит выгодные для себя свойства информации, которые должен подтвердить аудитор, чтобы в конечном итоге бухгалтерскую (финансовую) отчетность можно было считать достоверной. Указанный выше состав наиболее приоритетных для пользователей критериев качества информации подтверждает требования, предъявляемые к подготовке и формированию отчетных данных согласно международным стандартам финансовой отчетности.

Критерии качества бухгалтерской информации для аудитора: методика оценки

В ходе аудиторской проверки, на наш взгляд, целесообразно оценить качество информации по таким параметрам, как своевременность, надежность и достоверность, а в качестве обобщающего показателя принять существенность данных (табл. 2).

Таблица 2

Выбор критериев качества бухгалтерской информации для оценки в ходе аудиторской проверки

| Критерий качества информации | Авторское обоснование выбора критерия | Значимость критерия для аудитора |
|-------------------------------------|---|---|
| Своевременность | Обеспечение возможности использования информации в заданный момент времени; соответствие нуждам пользователей в определенный временной промежуток | Учет сущности феномена времени при выработке управленческих решений пользователей; исключение временных потерь при принятии экономических решений; потеря полезности информации для пользователя ввиду несвоевременного получения или использования |
| Надежность | Способность информации сохранять во времени требуемые функции; повышение доверия пользователей при отсутствии модификации отдельных элементов | Убедительность аудиторских доказательств в правильном и безошибочном составлении отчетности; оценка качества работы технических средств контроля; уровень качества получения, обработки и хранения учетной информации |

| Критерий качества информации | Авторское обоснование выбора критерия | Значимость критерия для аудитора |
|------------------------------|---|--|
| Достоверность | Ориентир для пользователей, утвержденный в законодательстве; обеспечение точности и полноты сведений; подтверждение неискаженности данных | Оценка качества работы системы внутреннего контроля при выявлении количественных и качественных ошибок; соответствие требованиям нормативных документов; подтверждение реальности возникновения фактов хозяйственной жизни и отражение их в учете |
| Существенность | Ключевой критерий аудита; возможность изменения профессионального суждения аудитора ввиду выявленных рисков и корректировки данных; обобщение большинства качественных характеристик информации | Учет данного принципа на всех стадиях проверки (регламентирован большинством нормативных документов в области регулирования аудиторской деятельности); определенная степень допущения наличия информации в искаженном виде (оценка уровня существенности ошибки); главный компонент при формировании мнения аудитора |

Обозначив основные критерии качества бухгалтерской информации, аудитор должен постоянно ориентироваться на их соблюдение экономическим субъектом на протяжении всех этапов проверки от планирования до подведения итогов своей работы. С этой целью предлагается обозначить ряд действий аудитора и закрепить их в виде определенного алгоритма.

На первоначальном этапе согласно стандарту о понимании деятельности аудируемого лица и оценке рисков существенного искажения информации аудитор необходимо исследовать проблемные участки работы предприятия, увязав выявление «узких» областей с возможными причинами падения качества формирующейся информации в данных зонах. В проблемных областях следует выявить факторы риска и разобраться с причинами, способствующими их возникновению. В специально разработанном вопроснике тестов оценки системы внутреннего контроля (СВК) обследуемого предприятия

необходимо учесть аспекты, непосредственно указывающие на выполнение (невыполнение) формирования качественных характеристик учетной информации. Данный вопросник целесообразно составить в разрезе пяти основных элементов СВК для более эффективной оценки адекватности средств контроля в каждом из обследуемых сегментов. Полученные ответы на интересующие аудитора вопросы будут способствовать выявлению возможных рисков существенного искажения информации (РСИИ) в каждом сегменте с целью разработки более детальных аудиторских процедур по существу. В данной статье представлены рабочие документы аудитора (РДА), являющиеся элементами авторской методики и позволяющие существенно сократить сроки проведения проверки. В рамках научной статьи целесообразно привести ключевые фрагменты РДА. Авторская разработка подобного документа представлена в табл. 3.

Анкета-вопросник оценки системы внутреннего контроля на предприятии

| Вопросы для тестирования | Полученные ответы* | Выводы и решения аудитора |
|--|--|--|
| I. Контрольная среда | | |
| Влияет ли организационная структура предприятия на своевременность получения информации отдельными структурными подразделениями? | Структурные подразделения разобщены и находятся друг от друга на значительном расстоянии | Возможен риск существенного искажения информации в части нарушения полноты сведений на установленную отчетную дату ввиду несвоевременной передачи определенных данных; необходимо выявить возможные средства контроля; следует подвергнуть детальной проверке своевременность отражения фактов хозяйственной жизни в учете и отчетных данных предприятия |
| Все ли сотрудники бухгалтерии предприятия имеют соответствующую выполняемым ими функциям квалификацию? | Все сотрудники имеют высшее образование и значительный стаж работы | Уровень риска существенного искажения информации в части надежности бухгалтерской информации низкий; средство контроля эффективно; следует выборочно проверить должностные инструкции сотрудников |
| II. Процесс оценки рисков аудируемым лицом | | |
| Все ли изменения в нормативной среде своевременно отражаются в бухгалтерском учете? | Сотрудники предприятия проходят своевременное обучение; корректировки, связанные с изменением в законодательстве вносятся в учетную политику | Уровень риска существенного искажения информации в части всех выбранных критериев качества информации низкий; средство контроля достаточно эффективно; следует выборочно проверить отражение фактов хозяйственной жизни в учете согласно учетной политике |
| Контролирует ли руководство предприятия работу нового персонала? | Частично | Уровень риска существенного искажения информации высокий; возможно нарушение ряда предпосылок подготовки отчетных данных; средство контроля неэффективно; следует проверить работу нового персонала |
| III. Информационная система | | |
| Автоматизирован ли бухгалтерский учет на предприятии? | Бухгалтерский учет автоматизирован, применяется компьютерная программа «1С: Предприятие», версия 8.2; ввод данных осуществляется ручным способом | Уровень риска существенного искажения информации достаточно низкий; средство контроля эффективно в части надежности и достоверности информации; следует проверить систему контроля при вводе учетных данных |
| Позволяет ли информационная система инициировать хозяйственные операции? | Все хозяйственные операции инициируются автоматически при помощи запрограммированных процедур | Уровень риска существенного искажения информации низкий; средство контроля эффективно; информационная система отвечает подготовке бухгалтерской (финансовой) отчетности по всем критериям качества |

| Вопросы для тестирования | Полученные ответы* | Выводы и решения аудитора |
|---|---|---|
| IV. Контрольные действия | | |
| Осуществляется ли проверка арифметической точности бухгалтерских записей, сделанных автоматически, работниками бухгалтерии? | Не всегда | Возможен риск существенного искажения информации, связанный со сбоем информационной системы; средство контроля неэффективно; следует выборочно проверить результаты отдельных бухгалтерских записей |
| Проверяется ли наличие и состояние объектов на предприятии? | Инвентаризации проводятся установленные законодательством сроки; возможны внезапные проверки | Уровень риска существенного искажения информации достаточно низкий; средство контроля эффективно; следует выборочно проверить материалы инвентаризаций и внезапных проверок |
| V. Мониторинг средств контроля | | |
| Осуществляется ли мониторинг своевременности и точности сверки расчетов с различными контрагентами? | Ежемесячно | Уровень риска существенного искажения информации низкий; информацию можно считать надежной и достоверной; средство контроля эффективно; следует произвести выборочные запросы и осуществить встречную сверку с отдельными контрагентами |
| Проводит ли персонал предприятия самостоятельную оценку надежности СВК? | На предприятии функционирует служба внутреннего аудита, регулярно предоставляющая информацию о функционировании СВК руководству | Уровень риска существенного искажения информации низкий; информацию можно считать достаточно качественной в данном сегменте; средство контроля эффективно; следует выборочно проверить результаты работы данной службы |

* Представленные ответы получены в результате апробации авторской методики на конкретном предприятии.

По результатам выявленного уровня РСИИ аудитор должен дать оценку эффективности работы средств контроля в части установленных критериев качества ин-

формации для выработки стратегии и тактики аудита при разработке плана и программы проверки. Фрагмент рабочего документа аудитора представлен в табл. 4.

Таблица 4

Оценка эффективности работы средств контроля

| Критерий качества информации | Выявленное средство контроля | Оценка эффективности работы выявленных средств контроля | Ответные действия |
|---|---|---|--|
| Надежность, достоверность | Компетентность сотрудников бухгалтерии | Эффективно | Выборочная проверка должностных инструкций и объема выполняемых работ |
| Своевременность | Полная автоматизация учетного процесса | Эффективно | Выборочная проверка отражения отдельных фактов хозяйственной жизни в бухгалтерском учете |
| Существенность, надежность, достоверность | Проверка точности бухгалтерских записей | Неэффективно | Пересчет существенных показателей отчетных данных за ряд периодов |

В запланированной программе областям с выявленной неэффективностью работы средств контроля требуется уделить наибольшее внимание. Поскольку аудитор должен получить достаточные надлежащие аудиторские доказательства в разрезе трех

групп предпосылок подготовки БФО, возможно установить степень значимости любого критерия качества информации в каждой из предпосылок. Фрагмент РДА представлен в табл. 5.

Таблица 5

Оценка взаимосвязи выявленных средств контроля с предпосылками подготовки бухгалтерской (финансовой) отчетности

| Анализируемая предпосылка подготовки БФО | Значимый критерий качества информации | Выявленное средство контроля | Выводы аудитора |
|--|--|---|--|
| Возникновение | Своевременность, надежность, ответственность | Санкционированный допуск должностных лиц к компьютерным программам и файлам | Обеспечение сохранности активов; ограничение доступа к сервисным программам и файлам |
| Полнота | Надежность, достоверность, ответственность | Автоматический контроль сквозной нумерации всех документов | Поиск и исправление ошибок в момент ввода информации или впоследствии |

Полученные результаты позволяют определить влияние степени качества информации на процесс подготовки и формирования отчетных данных. Выявленные средства контроля следует рассматривать в тесной связи с каждой предпосылкой для установления проблемных областей зоны риска.

На основании полученных результатов аудиторского обследования можно утверждать, что определенные критерии качества бухгалтерской информации реализуются посредством соблюдения различных предпосылок подготовки БФО при эффективной работе системы внутреннего контроля на предприятии. Итоговый вывод аудитора на данном этапе должен содержать указание на состав и причины нарушенных в ходе подготовки бухгалтерской (финансовой) отчетности предпосылок, что позволит судить о степени качества информации, учитывая разные стадии ее формирования на основании профессионального суждения аудитора.

Для более объективной оценки качества бухгалтерской информации автором разработан ряд моделей [27], позволяющих обоснованно установить интересующие пользователей характеристики учетных данных. Поэтому на следующем этапе предла-

гается определить каждый критерий качества расчетным путем.

Например, отсутствие ошибок в отчетных данных характеризует высокую степень надежности информации. Поэтому критерий надежности информации можно определить как усредненное значение размера выявленных ошибок по всем исследуемым статьям БФО к их величине, установленной в процессе проверки. Модель надежности будет иметь следующий вид:

$$\chi_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|X_i - X_i^*|}{|X_i^*|}, \quad (1)$$

где χ_1 – критерий надежности бухгалтерской информации, доля (принимает свое значение из отрезка [0;1], при условии, что данные БФО не отклоняются от данных, полученных в ходе аудита, более чем в 2 раза); n – количество показателей БФО; X_i – величина показателя БФО по данным бухгалтерского учета, тыс. руб.; X_i^* – величина показателя БФО по данным аудита, тыс. руб.

Критерий достоверности учетной информации характеризует степень ее точности. Возможные области формирования недостоверной информации целесообразно выделить уже на первоначальном этапе аудита при анализе средств контроля, обеспечивающих входящий информационный поток при вводе в систему первичных учет-

ных документов. Модель достоверности будет иметь следующий вид:

$$\chi_2 = \frac{d_{\text{доход}} + d_{\text{расход}}}{X^*_{\text{доход}} + X^*_{\text{расход}}}, \quad (2)$$

где χ_2 – критерий достоверности бухгалтерской информации, доля (принимает свое значение из отрезка $[0;1]$); $d_{\text{доход}}$ – величина всех доходов по недостоверным первичным учетным документам; $d_{\text{расход}}$ – величина всех расходов по недостоверным первичным учетным документам; $X^*_{\text{доход}}$ – размер доходов, установленный в ходе аудита; $X^*_{\text{расход}}$ – размер расходов, установленный в ходе аудита.

Вовремя поступившая значимая для пользователей информация является своевременной. Несвоевременность формирования и отражения в учете первичных документов аудиторю следует рассматривать в соответствии с утвержденным в организации графиком документооборота. Модель своевременности будет иметь следующий вид:

$$\chi_3 = \frac{\omega_{\text{доход}} + \omega_{\text{расход}}}{X^*_{\text{доход}} + X^*_{\text{расход}}}, \quad (3)$$

где χ_3 – критерий своевременности бухгалтерской информации, доля (принимает свое значение из отрезка $[0;1]$); $\omega_{\text{доход}}$ – итоговая величина доходов по первичным учетным документам с нарушениями по рассматриваемому критерию; $\omega_{\text{расход}}$ – итоговая величина расходов по первичным учетным документам с нарушениями по рассматриваемому критерию.

Обобщающим критерием качества информации в аудите следует признать существенность. Ранее (см. табл. 5) установлено, что определенные критерии качества бухгалтерской информации находят отражение посредством реализации различного количества предпосылок подготовки БФО. Поэтому обобщающий критерий качества (существенность) должен учитывать вес (значимость) каждой определенной характеристики информации на основе профессионального суждения аудитора. Обобщающий критерий качества информации следует рассчитывать по модели:

$$\chi = \sum_{t=1}^s v_t \chi_t, \quad (4)$$

где χ – обобщающий критерий качества бухгалтерской информации, доля (принимает свое значение из отрезка $[0;1]$); χ_t – значение частного t критерия качества информации БФО, доля; v_t – значимость (вес) частного t критерия качества информации БФО, доля; s – количество частных критериев качества информации.

Ввиду отсутствия знака равенства между количеством предпосылок составления БФО, установленных законодательством (ФСАД 7/2011 – определено 13 предпосылок) и аналогичным показателем, определяемым в каждом конкретном случае (табл. 5), требуется произвести нормализацию, т.е. привести сумму весов (v_t) к показателю 13. Сумма весов определяется по формуле (5)

$$v = \sum_{t=1}^s v'_t. \quad (5)$$

На основе произведенного расчета следует вычислить новые веса t критериев качества по формуле (6):

$$v_t = \frac{v'_t}{v}. \quad (6)$$

Поскольку одни критерии качества (например, надежность) являются приоритетными критериями, определяющими вид мнения аудитора (модифицированное или немодифицированное), а другие – вторичными критериями (например, своевременность и достоверность), позволяющими определить тип модификации мнения (с оговоркой, отрицательное), аудиторю следует определить долю менее важных критериев в уровне существенности бухгалтерской информации. С этой целью необходимо рассчитать контрольный критерий качества по модели (7), учитывающей только вторичные характеристики информации:

$$\chi_{\text{контрольный}} = \sum_{t=2}^s v_t^* \chi_t, \quad (7)$$

где $\chi_{\text{контрольный}}$ – контрольный критерий качества бухгалтерской информации, доля (принимает свое значение из отрезка $[0;1]$), при $\chi_{\text{контрольный}} = 0$ наблюдается отсутствие искажений и 100% качество информации БФО; v_t^* – новые веса частных критериев, полу-

ченные после выполнения нормализации, где $v_t^* = \frac{v'_t}{v^*}$, а $v^* = \sum_{t=2}^s v'_t$; χ_t – значение частного t критерия качества информации БФО, доля.

При вынесении решения о виде мнения в аудиторском заключении аудитору следует принимать во внимание относительный уровень существенности (λ), определенный на этапе планирования аудита.

Допустимое значение ошибки является в данном случае некоторой условной величиной, при превышении которой пользователи могут принять неверное решение на основе имеющейся у них информации. Поэтому аудитору целесообразно принимать во внимание расчет уровня существенности на заключительном этапе аудиторской проверки.

Алгоритм принятия решения о выражении мнения аудитора представлен в табл. 6.

Таблица 6

Алгоритм принятия решения о выражении мнения в аудиторском заключении на основе оценки качества бухгалтерской информации

| Результат расчета показателей качества информации | Тип мнения аудитора, которое следует выразить по результатам аудита |
|---|--|
| Если $\chi > \lambda$ | Отрицательное мнение или отказ от выражения мнения (в зависимости от конкретных обстоятельств) |
| Если $\chi < \lambda \leq \chi_{\text{контрольный}}$ | Мнение с оговоркой |
| Если $\chi_{\text{контрольный}} \leq \lambda$ и $\chi \leq \lambda$ | Немодифицированное мнение |

Представленная методика позволяет объективно рассчитать степень качества бухгалтерской информации для пользователя, поскольку является вполне информативной. Разработанные модели оценки критериев качества информации могут быть видоизменены в зависимости от специфики деятельности обследуемого аудитором объекта или установленных циклов (направлений) работы предприятия. Выбор критериев качества бухгалтерской информации обусловлен профессиональным суждением аудитора и ориентирован на их важность для пользователей, поэтому представленные в авторской методике характеристики отчетных данных неоднозначны.

Заключение

Научная ценность результатов настоящего исследования заключается в разработке нового подхода к объяснению формирования мнения аудитора на основе оценки качества бухгалтерской информации. Предложенные модели учитывают значимые и наиболее информативные для пользователей критерии качества данных. Использование разработанных моделей оценки качества информации позволяет повысить степень объектив-

ности выраженного аудитором мнения, базирующегося на анализе собранных аудиторских доказательств.

Предложенный научный подход к аудиторской оценке качества бухгалтерской информации не представляет сложности в использовании и характеризуется объективностью выводов, указывающих на степень качества отчетных данных проверяемого экономического субъекта.

Разработанная методика может найти широкое применение в аудиторской деятельности и оказании сопутствующих аудиту услуг. Разработанные формы рабочей документации аудитора и модели оценки качества бухгалтерской информации возможно применять при разработке внутрифирменных стандартов для аудиторских организаций.

Перспективы последующих исследований связаны с изучением причин и обстоятельств модификации мнения аудитора. Представляет интерес оценка качества бухгалтерской информации, связанная с анализом факторов существенности и всеобъемлемости полученных аудиторских доказательств.

Список литературы

1. *Марченкова И.Н.* Существенность и качество информационного обеспечения экономического анализа // *Международный бухгалтерский учет.* 2010. № 13 (145). С. 34–38.
2. *Кондрабаева Е.А.* Концептуальные основы составления финансовой отчетности // *Бухгалтерский учет.* 2008. № 18. С. 72–75.
3. *Соколов Я.В., Пятов М.Л.* Достоверный и добросовестный взгляд на бухгалтерскую информацию // *Бухгалтерский учет.* 2007. № 5. С. 29–34.
4. *Рожнова О.В.* Международные стандарты бухгалтерского учета и финансовой отчетности. М.: Экзамен, 2002. 288 с.
5. *Солодов А.К.* Рынок: контроль и аудит. Вопросы теории и техники. Ч.1. Воронеж: Ред.-изд. отдел, 1993. 159 с.
6. *Бреславцева Н.А., Сверчкова О.Ф.* Существенна ли информация, содержащаяся в бухгалтерской отчетности РФ? // *Экономический анализ: теория и практика.* 2008. № 3. С. 23–27.
7. *Кузьмина М.С.* Системный подход к учетно-информационному обеспечению пользователей отчетности // *Бухгалтерский учет.* 2007. № 12. С. 15–19.
8. *Лазарюшина И.Д.* Системные преимущества анализа отклонений с учетом существенности информации // *Экономический анализ: теория и практика.* 2009. № 6. С. 15–18.
9. *Нидлз Б., Андерсон Х., Колдуэлл Д.* Принципы бухгалтерского учета. М.: Финансы и статистика, 2000. 496 с.
10. *Грей С.Дж., Нидлз Е.Б.* Финансовый учет: глобальный подход. М.: Волтерс Клувер, 2006. 614 с.
11. *Хендриксен Э.С., Ван Бреда М.Ф.* Теория бухгалтерского учета. М.: Финансы и статистика, 2000. 576 с.
12. *Вуд Ф.* Бухгалтерский учет для предпринимателей. Ч. 1 М.: Аскери, 2002. 250 с.
13. *Harvey D., Mclaney E., Atrill P.* Accounting for business. Melbourne: Pearson Education Limited, 2013. 529 p.
14. *Kieso D.E., Weygandt J.J., Warfield T.D.* Intermediate accounting. Wiley: John Wiley & Sons, 2013. 530 p.
15. *Porter G.A., Norton C.L.* Financial accounting. Massachusetts: The Dryden Press, 2007. 654 p.
16. *Ситникова В.А.* Критерии существенности в бухгалтерском учете. *Аудитор.* 2015. № 1–2 (239–240). С. 71–76.
17. *Бычкова С.М., Итыгилова Е.Ю.* О критериях качества бухгалтерской финансовой информации в контексте аудита // *Аудиторские ведомости.* 2014. № 6. С. 71–79.
18. *Тараненко Р.Г.* Экономико-математическое моделирование оценки эффективности бухгалтерской информации в системе управленческого аудита // *Экономический анализ: теория и практика.* 2009. № 29. С. 65–75.
19. *Адамс Р.* Основы аудита. М.: ЮНИТИ, 1995. 398 с.
20. *Дефлиз Ф.Л., Дженик Г.Р., О'Рейлли В.М., Хири М.Б.* Аудит Монтгомери / пер. с англ.; под ред. Я.В. Соколова. М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. 542 с.
21. *Zheng D.* Education management and management science. Tianjin: CRC Press, 2015. 690 p.
22. *Wood F., Sangster A.* Business accounting. London: Saffron House, 2008. 769 p.
23. *Basu A.K., Saha M.* Studies of accounting and finance. New Delhi: Dorling Kindersley, 2013. 285 p.
24. *Ojo M., Akkeren J.V.* Value Relevance of accounting information in capital markets. Melbourne: IGI Global, 2016. 332 p.
25. *Пресняков С.В.* О критериях качества в бухгалтерском учете и аудите URL: <https://www.audit-it.ru/articles/audit/a104/43905.html> (дата обращения: 11.05.2017).
26. *Аренс А., Лоббек Дж.* Аудит. М.: Финансы и статистика, 1995. 560 с.
27. *Юдинцева Л.А.* Развитие методического обеспечения формирования аудиторского заключения о бухгалтерской (финансовой) отчетности: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.12. М., 2014. 218 с.

Статья поступила в редакцию 22.05.2017

Сведения об авторе

Юдинцева Лариса Александровна – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, Вятская государственная сельскохозяйственная академия (Россия, 610017, г. Киров, Октябрьский проспект, 133; e-mail: youlara777@mail.ru).

References

1. Marchenkova I.N. Sushchestvennost' i kachestvo informatsionnogo obespecheniya ekonomicheskogo analiza [Materiality and quality of information support for economic analysis]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet* [International Accounting], 2010, no. 13 (145), pp. 34–38. (In Russian).
2. Kondrabaeva E.A. Kontseptual'nye osnovy sostavleniya finansovoi otchetnosti [Conceptual framework for financial reporting]. *Bukhgalterskii uchet* [Accounting], 2008, no. 18, pp. 72–75. (In Russian).
3. Sokolov Ya.V., Pyatov M.L. Dostovernyyi i dobrosovestnyi vzglyad na bukhgalterskuyu informatsiyu [A reliable and conscientious view on accounting information]. *Bukhgalterskii uchet* [Accounting], 2007, no. 5, pp. 29–34. (In Russian).
4. Rozhnova O.V. *Mezhdunarodnyye standarty bukhgalterskogo ucheta i finansovoi otchetnosti* [International accounting standards and financial accounting]. Moscow, Ekzamen Publ., 2002. 288 p. (In Russian).
5. Solodov A.K. Rynok: kontrol' i audit [Market: control and audit]. *Voprosy teorii i tekhniki*. Ch. 1 [Questions of Theory and Technology. Vol. 1]. Voronezh, Red.-izd. otdel Publ., 1993. 159 p. (In Russian).
6. Breslavtseva N.A., Sverchkova O.F. Sushchestvenna li informatsiya. soderzhashchayasya v bukhgalterskoi otchetnosti RF? [Is the information contained in the financial accounting of the Russian Federation significant?]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice], 2008, no. 3, pp. 23–27. (In Russian).
7. Kuz'mina M.S. Sistemnyi podkhod k uchetno-informatsionnomu obespecheniyu pol'zovatelei otchetnosti [System approach to accounting and information support for users of accounting]. *Bukhgalterskii uchet* [Accounting], 2007, no. 12, pp. 15–19. (In Russian).
8. Lazarishina I.D. Sistemnye preimushchestva analiza otklonenii s uchetom sushchestvennosti informatsii [System advantages of deviations analysis considering the information materiality]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice], 2009, no. 6, pp.15–18. (In Russian).
9. Nidlz B., Anderson Kh., Kolduell D. *Printsipy bukhgalterskogo ucheta* [Principles of Accounting]. Moscow, Finansy i Statistika Publ., 2000. 496 p. (In Russian).
10. Grey S.J., Needls B.E. *Finansovyy uchet: globalnyy podkhod* [Financial Accounting: a global approach]. Moscow, Volters Kluver Publ., 2006. 614 p. (In Russian).
11. Khendriksen E.S., Van Breda M.F. *Teoriya bukhgalterskogo ucheta* [Theory of accounting]. Moscow, Finansy i Statistika Publ., 2000. 576 p. (In Russian).
12. Vud F. *Bukhgalterskiy uchet dlya predprinimateley*. Ch. 1 [Business accounting. Vol. 1]. Moscow, Askeri Publ., 2002. 250 p. (In Russian).
13. Harvey D. McLaney E. Atrill P. *Accounting for business*. Melbourne, Pearson Education Limited Publ., 2013. 529 p.
14. Kieso D.E., Weygandt J.J., Warfield T.D. *Intermediate accounting*. Wiley, John Wiley & Sons Publ., 2013. 529 p.
15. Porter G.A., Norton C.L. *Financial accounting*. Massachusetts, The Dryden Press, 2007. 654 p.
16. Sitnikova V.A. Kriterii sushchestvennosti v bukhgalterskom uchete [Criteria of materiality in accounting]. *Auditor* [Auditor], 2015, no. 1-2 (239-240), pp. 71–76. (In Russian).
17. Bychkova S.M., Itygilova E.Yu. O kriteriyakh kachestva bukhgalterskoy finansovoi informatsii v kontekste audita [On the quality criteria for financial accounting information in the context of an audit]. *Auditorskije vedomosti* [Audit News], 2014, no. 6, pp. 71–79. (In Russian).
18. Taranenko R.G. Ekonomiko-matematicheskoe modelirovanie otsenki effektivnosti bukhgalterskoi informatsii v sisteme upravlencheskogo audita [Economic-mathematical modeling of the effectiveness evaluation of accounting information in the management audit system]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice], 2009, no. 29, pp. 65–75. (In Russian).
19. Adams R. *Osnovy audita* [Audit fundamentals]. Moscow, UNITI Publ., 1995. 398 p. (In Russian).

20. Defliz F.L., Dzhelik G.R., O'Reilli V.M., Khirsh M.B. *Audit Montgomeri*. Per. s angl.; pod red. Ya.V. Sokolova [Montgomery Audit. Translated from Engl. Edited by Ya.V. Sokolov]. Moscow, UNITI Publ., 1997. 542 p. (In Russian).
21. Zheng D. *Education management and management science*. Tianjin, CRC Press, 2015. 690 p.
22. Wood F., Sangster A. *Business accounting*. London, Saffron House Publ., 2008. 769 p.
23. Basu A.K., Saha M. *Studies of accounting and finance*. New Delhi, Dorling Kindersley Publ., 2013. 285 p.
24. Ojo M., Akkeren J.V. *Value Relevance of accounting information in capital markets*. Melbourne, IGI Global Publ., 2016. 332 p.
25. Presnyakov S.V. O kriteriyakh kachestva v bukhgalterskom uchete i audite [About quality criteria in accounting and audit]. (In Russian) Available at: <https://www.audit-it.ru/articles/audit/a104/43905.html> (accessed 11.05.2017).
26. Arens A., Lobbek Dzh. *Audit* [Audit]. Moscow, Finansy i Statistika Publ., 1995. 560 p. (In Russian).
27. Yuditseva L.A. *Razvitiye metodicheskogo obespecheniya formirovaniya auditorского zaklyucheniya o bukhgalterskoy (finansovoy) otchetnosti*: diss. kand. ekon. nauk [Development of methodological support for the formation of an audit report on accounting (financial) reporting. Cand. econ. sci. diss.]. Moscow, 2014. 218 p. (In Russian).

The date of the manuscript receipt: 22.05.2017

Information about the Author

Yuditseva Larisa Aleksandrovna – Candidate of Economic Sciences, Senior lecturer at the Department of Accounting, Analysis and Auditing, Vyatka State Agricultural Academy (133, Oktyabrsky prospekt, Kirov, 610017, Russia; e-mail: youlara777@mail.ru).

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Юдинцева Л.А. Методика аудиторской оценки качества бухгалтерской информации // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2017. Том 12. № 2. С. 311–325. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-311-326

Please cite this article in English as:

Yuditseva L.A. Methods to assess accounting information quality by auditors // *Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy*. 2017, vol. 12, no. 2, pp. 311–325. doi: 10.17072/1994-9960-2017-2-311-326

ОТ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Общие условия опубликования

Автор предоставляет Издателю журнала (Пермский государственный национальный исследовательский университет) право на использование его статьи в составе журнала, а также на включение статьи в систему «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ).

Право использования журнала в целом в соответствии с п. 7 ст. 1260 ГК РФ принадлежит Издателю журнала и действует бессрочно на территории Российской Федерации и за ее пределами.

Объем прав Издателя на использование журнала в целом соответствует объему принадлежащего автору исключительного права, предусмотренного ст. 1270 ГК РФ, Издатель вправе также разрешить использование Издания в целом другим лицам на определенных условиях по его усмотрению.

Авторское вознаграждение за предоставление автором Издателю указанных выше прав не выплачивается.

Автор включенной в журнал статьи сохраняет исключительное право на нее независимо от права Издателя на использование журнала в целом.

Направление автором статьи в журнал означает его согласие на использование статьи Издателем на указанных выше условиях и свидетельствует, что он осведомлен об условиях ее использования. В качестве такого согласия рассматриваются также направляемые в редакцию справка об авторе и сопроводительное письмо, в том числе по электронной почте.

Редакция размещает фамилию, инициалы автора, название, аннотацию, ключевые слова, полнотекстовые статьи на сайте Пермского государственного национального исследовательского университета: <http://economics.psu.ru>.

Редакция включает полнотекстовые варианты статей в РИНЦ. Направление автором статьи в адрес редакции является согласием автора на подобное размещение и включение.

Гонорар за публикацию не выплачивается. Авторский экземпляр в электронном виде (файл с расширением pdf) высылается автору по указанному им адресу электронной почты.

Публикация в журнале бесплатная. Редакция не взимает плату с авторов за рецензирование, научное, литературное и художественно-техническое редактирование, перевод статьи на английский язык, проверку качества перевода англоязычных метаданных рукописи, изготовление и/или обработку иллюстративного материала, изготовление бумажного и электронного оригинал-макета.

Приоритетными для журнала специальностями являются: 08.00.01 Экономическая теория; 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (Промышленность); Региональная экономика); 08.00.12 Бухгалтерский учет, статистика; 08.00.13 Математические и инструментальные методы экономики.

Все статьи рецензируются по системе двойного слепого рецензирования. Автор рукописи ставится в известность о результатах рецензирования. Редакция Вестника направляет авторам представленных материалов копии рецензий и заключение о результатах рецензирования.

Редакционная коллегия извещает, что для участия в журнале принимаются статьи на русском и английском языках объемом не менее 0,5 п.л. (20000 знаков или 15 страниц) и не более 1 п.л. (40000 знаков или 25 страниц) в электронном варианте с сопроводительными документами, оформленные согласно требованиям редакционной коллегии. Полученные редколлегией статьи, поступившие в печатном виде, не возвращаются.

Обязательные требования для рукописей

1. Статьи представляются в электронном виде (в MS WORD), оформленные согласно образцу, принятому редакцией. Формат листа А4. Установки: поля – 2 см; шрифт Times New Roman; размер шрифта – 14 пт.; интервал – одинарный; таблицы и рисунки приводятся в основном тексте статьи, шрифт таблиц и подписей к рисункам – 12 пт.; все рисунки должны быть в черно-белом исполнении с возможностью редактирования без дополнительного обращения к авторам (в случае необходимости в редакцию направляются отдельные MS Excel файлы с рисунками); табличные рамки не должны выделяться жирной чертой; формулы должны быть набраны в специальном редакторе формул; использование альбомных страниц для размещения таблиц и рисунков в статье не допускается.

2. Число авторов не должно превышать трех человек.

3. Печатный экземпляр статьи должен быть подписан всеми авторами на последней странице и в сканированном виде отправлен электронной почтой в редакцию.

4. Каждая статья должна быть снабжена аннотацией на русском и английском языках. В аннотации должна быть отражена следующая информация: введение, основная идея и цель, методы и подходы, новизна, полученные результаты исследования, выводы. Объем аннотации должен быть от 200 до 250 слов.

5. Текст статьи должен быть структурно разбит на разделы, отражающие актуальность темы исследования, её теоретико-методологическую и практическую значимость, методы исследования и их новизну, полученные выводы и результаты, перспективы будущих исследований. Все разделы статьи должны иметь тесную логическую связь друг с другом. Каждый из выделяемых разделов должен иметь свой заголовок и выделяться по тексту полужирным шрифтом.

6. Название статьи, фамилия и имя автора(ов), сведения об ученой степени и звании, месте работы, должности автора(ов) должны быть представлены как на русском, так и на английском языках.

7. К каждой статье должны быть даны ключевые слова на русском и английском языках (до 10 слов или словосочетаний), УДК, ББК и JEL Code.

8. В конце статьи помещается список литературы, который оформляется в соответствии с ГОСТ Р.7.0.5-2008. Нумерация ссылок делается по мере упоминания источников в тексте статьи. Список литературы должен содержать не менее 25 источников, из которых не менее 30% должны быть зарубежными. Самоцитирование – не более 15%. При описании статей из журналов или сборников обязательно указываются страницы, на которых помещена статья (например: *Бодров О.Г.* Экономическая свобода в условиях неопределенности // *Финансы и кредит.* 2005. № 2. С. 37–43). При ссылке на литературный источник в тексте приводится порядковый номер работы в квадратных скобках (например, [2], [2; 3]). Если указывается страница (страницы), это оформляется следующим образом: [2, с. 312]; [3, с. 312–320]. При описании электронных ресурсов удаленного доступа (из сети Интернет) после электронного адреса необходимо в круглых скобках указать дату обращения к документу (дата обращения: 01.03.2009). На все приведенные в библиографическом списке источники должны быть ссылки в статье, и наоборот.

9. Не допускается включение в список литературы нормативно-правовых актов, статистических сборников, словарей, энциклопедий, справочников, докладов, отчетов, учебников, статей из ненаучных журналов, газет и др. ненаучных источников литературы. В случае необходимости на указанные источники в рукописи делаются постраничные сноски.

10. К каждой статье должны быть приложены сведения об авторе. В данном документе должно быть отражено следующее: фамилия, имя, отчество; место работы

(полное название организации); должность; ученая степень, ученое звание; номер контактного телефона; адрес электронной почты.

11. В сопроводительном письме автору необходимо указать, что он согласен с условиями публикации, что данная статья ранее не публиковалась, что автор не возражает против воспроизведения данной статьи в других средствах массовой информации (включая электронные), подтверждает согласие на безвозмездное размещение полнотекстового варианта статьи в системе РИНЦ, а также указать раздел, к которому относится публикуемая статья. Отдельным пунктом должно быть указано, что автор дает согласие на обработку персональных данных, то есть совершение, в том числе, следующих действий: обработку (включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, обезличивание, блокирование, уничтожение персональных данных), а также на передачу такой информации третьим лицам.

12. Статья должна иметь высокий научный уровень, характеризоваться актуальностью и научной новизной (новые теоретические, методологические подходы, новые факты, гипотезы, новые результаты исследований автора...), соответствовать приоритетным научным специальностям и целям журнала. Язык и стиль статьи – средство для передачи глубины, логики ее содержания, поэтому она должна быть написана хорошим литературным языком. Изложение текста должно быть логически последовательным. Все части (абзацы и разделы) статьи должны быть взаимосвязанными. Необходимое условие – правильное, логически четкое определение вводимых понятий, выраженных терминами. Следует избегать синонимов используемых терминов.

13. В случае необходимости доработки рукописи по замечаниям рецензентов и редколлегии журнала доработанный вариант статьи должен поступить в редакцию не позднее двух месяцев со дня отправки письма с результатами рецензирования. Не поступление доработанного варианта рукописи в указанный срок означает снятие рукописи с рассмотрения автором.

14. В случае положительного решения редакции о принятии рукописи к печати автор статьи должен подписать и выслать в редакцию лицензионный договор и акт приема-передачи произведения, оформленные в двух экземплярах, обычной почтой.

15. Авторы, направляющие рукописи на рассмотрение в редакцию, должны оперативно реагировать на предложения и замечания редакции.

Желающие получить консультацию редакционной коллегии могут обращаться по адресу: 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15. Пермский государственный национальный исследовательский университет, экономический факультет, каб. 221 А, Редакция научного журнала «Вестник Пермского университета. Серия «Экономика» = Perm University Herald. ECONOMY» (зам. глав. редактора Базуева Елена Валерьевна, отв. редактор Ковалева Татьяна Юрьевна). Тел. +7(342) 23-31-969. E-mail: vestnik.psu@yandex.ru и vestnik.psu.economy@gmail.com. Адрес в Интернете: <http://economics.psu.ru>.

FROM THE EDITORIAL BOARD**Requirements for publication**

An author grants the journal's Publisher (Perm State University) the right to use their article as a part of the journal, as well as to add full-text versions of the article to the «Russian Index of Scientific Citation» (RISC) system.

The right to use the journal as a whole belongs to the Publisher in accordance with paragraph 7, Art. 1260 of the Civil Code of the Russian Federation and is valid indefinitely in the territory of the Russian Federation and abroad.

The Publisher's scope of rights to use the journal as a whole corresponds to the scope of the author's exclusive rights provided by Act 1270 of the Civil Code of the Russian Federation, the Publisher may also allow others to use the entire Periodical on certain conditions at the Publisher's discretion.

There is no remuneration to the author for granting the above rights to the Publisher.

The author of an article published in the journal preserves the exclusive rights to the article, irrespective of the Publisher's right to use the journal as a whole.

Submission of an article to the journal means the author's consent for the article to be used by the Publisher on the above conditions as well as indicates that the author is aware of the terms of use of the article. Submitting background information about the author and a cover letter to the editorial office (including by e-mail) are also seen as a kind of consent.

The editorial board places authors' surnames, initials, titles, abstracts, keywords and full-text versions of articles on the Perm State University website: <http://economics.psu.ru>.

The editorial board adds full-text versions of articles to the RISC. Submission of an article to the editorial office means the author's consent to the above mentioned placement and addition.

There is no author's fee for publication. An author's copy will be sent in an electronic form (with pdf. extantion) to the specified email address.

Publication of manuscripts is not charged. The editorial office does not charge authors for reviewing, scientific, literary and technical editing, translation of articles into English, quality control of the translation of metadata of the manuscript into English, making and/or processing of illustrated materials, production of paper and electronic dummy layout.

All articles are peer reviewed by means of double-blind review system. The author of a manuscript is informed about the results of peer reviewing. The editorial office of the journal sends the authors of the provided manuscripts the copies of reviewing and the conclusion about the results of reviewing.

The editorial board informs that the articles for the journal are accepted in the Russian and English languages, their size should not be less than 0.5 printer's sheet (20,000 characters or 15 pages) and they should not be more than 1 printer's sheet (40,000 characters or 25 pages), they should be sent in electronic version with accompanying documents formatted according to the requirements of the editorial board. Articles received by the editorial board in a printed version will not be returned.

Mandatory requirements for the manuscripts

1. All articles should be submitted in electronic form (in MS WORD format), formatted in accordance to the sample accepted by the editorial office. The sheet format is A4. Settings: margins -2 cm; font – Times New Roman; front size – 14 pt; spacing – single; tables and figures are placed in the main text and should have appropriate titles; font size for tables and captions – 12 pt; all figures should be black and white with the opportunity to edit them without additional address to authors (if it is necessary, separate MS Excel files with figures are sent to the editorial office); table

borders should not be thick; formulas should be typed in a special equation editor; use of landscape pages to embed tables and figures in the article is not allowed.

2. The number of authors per paper must not exceed three.

3. The printed copy of the article must be signed on the last page by all the authors, a scanned copy of this sheet should be sent to the editorial office by email.

4. Each article must be supplied with an abstract in the Russian and English languages. The abstract should contain the following information: introduction, main idea and purpose, methods and approaches, novelty, research results and conclusion. The size of the abstract should be from 200 to 250 words.

5. The text of an article must be structurally divided into parts reflecting the relevance of the research, its theoretical-methodological and practical value, methods of the study and their novelty, the research conclusion and results and the perspectives of future researches. All parts should be logically coherent. Each part should be entitled and the headings must be written in a bold font.

6. The title of an article, the author's(s') surname and first name, information about academic degree and title, place of employment, position should be submitted in both the Russian and English languages.

7. Each article must be supplied with keywords in Russian and English (up to 10 words or phrases), UDC, LBC and JEL Code.

8. At the end of each article there must be a bibliography list that is arranged in accordance with the GOST R.7.0.5-2008 and References (Sample). The numeration of references is done as sources are mentioned in the text of an article. Bibliography list should not contain less than 25 sources and not less than 30% of them should be foreign. Self-citation should not be more than 15%. References to the articles from journal or collected articles should necessarily indicate the pages on which the article is located (for example, *Bodrov O.G. Economic freedom in uncertainty conditions // Finance and Credit. 2005. no. 2, pp. 37–43*). When referring to a literary source in the text, its sequence number should be placed in square brackets (for example, [2], [2; 3]). If you specify the page(s), it should be done as follows [2, c. 312]; [3, c. 312–320]. When listing electronic resources of remote access (from the Internet), the date of access to the document should be stated in parentheses after the Internet address (accessed 01.03.2009). In the text of the article there must be references to all sources in the list, and vice versa.

9. Bibliography list must not contain normative legal acts, statistical handbooks, dictionaries, encyclopaedias, reference books, reports, textbooks, articles from non-scientific journals, newspapers and other non-scientific sources of literature. If necessary, paginal footnotes are made for these sources in the manuscript.

10. Each article must be accompanied by a document containing information about an author. This document should contain the following: an author's surname, first and patronymic name; place of employment (a full name of an organisation); position; academic degree and status; phone number; e-mail address.

11. In a cover letter the author should state that they consent to the terms and conditions of publication, that the given article has not been published previously, that they do not object to the article being reproduced in other academic and scholarly periodicals (including electronic), consent to the agreement to add a full-text version of the article in RISC system free of charge, and also to state the section in which the article is supposed to be published. A separate paragraph should contain an author's consent to the processing of personal data, including: processing (collection, systematisation, accumulation, storage, clarification (updating, changing), use, depersonalization, locking, destruction of personal data), as well as to the delivery of the data to third parties.

12. An article should be of a high academic level, characterized by relevance and scientific novelty (new theoretical, methodological approaches, new facts, hypotheses, new research results), correspond to priority scientific specialities and the journal's aims. Since the language and style of the article are means of conveying depth and logic of its content, it should be written in a good

literary language. Text should be logically coherent. All parts (paragraphs) of the article should have a close logical connection with each other. Concepts introduced in the article and expressed in terms should necessarily be defined in a correct and logically clear way. It is necessary to avoid using synonyms of the terms.

13. In the event there is a need to revise a manuscript according to the reviewers and editorial board's criticism, the revised version of the paper must be received by the editorial office not later than two months from the date of sending a letter with the results of reviewing. In the event that a revised version of the paper is not received in the specified period, the manuscript will not be submitted.

14. In the event that the manuscript is accepted, the author must sign a license agreement and an acceptance certificate, made in two copies and send them to the editorial office, usually by the post office.

15. The authors sending the manuscripts for the editors' consideration should efficiently response to the editorial office's suggestions and comments.

For consultation: 15, Bukireva st., Perm, 614990, Russia; Perm State University, Faculty of Economics, 221 A, Editorial board of the scientific journal "Perm University Herald. ECONOMY" (Deputy Chief Editor Elena Bazueva, Executive Secretary Tatyana Kovaleva). Tel. +7 (342) 23-31-969. E-mail: vestnik.psu@yandex.ru and vestnik.psu.economy@gmail.com. Web-site: <http://economics.psu.ru>.

Научное издание

**Вестник Пермского университета.
СЕРИЯ «ЭКОНОМИКА»
= Perm University Herald. ECONOMY
2017. Том 12. № 2**

Редактор М.А. Шемякина
Компьютерная верстка А.Д. Шарфеевой
Специалист-переводчик Т.И. Тутьнина
Технический секретарь О.Н. Беляева

Подписано в печать 23.06.2017. Формат 60x84 $\frac{1}{8}$.
Дата выхода в свет 28.06.2017
Усл. печ. л. 19,30. Тираж 500. Заказ

Редакция научного журнала «Вестник Пермского университета. Серия «Экономика»
= Perm University Herald. ECONOMY»
614990, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15. Экономический факультет.
Тел. (342) 233-19-69

Издательский центр Пермского государственного национального
исследовательского университета
614990, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15.
Тел. (342) 239-66-36

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии издательства
Пермского национального исследовательского
политехнического университета
614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, к.113.
Тел. (342) 219-80-33

Подписной индекс журнала «Вестник Пермского университета. Серия «Экономика»
= Perm University Herald. ECONOMY» в каталогах «Пресса России» 41030

Распространяется свободно и по подписке

