

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ НАУКИ

Научно-практический журнал

Издается с 2011 года

DOI: 10.26764/2587-5671

Издание перерегистрировано
в Федеральной службе по надзору
в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций:
ПИ № ФС77–67074
от 15 сентября 2016 г.

The edition is reregistered
in the Federal Service for Supervision
of Communications,
Informational Technologies and Media Control:
PI № ФС77–67074
of 15, September, 2016

Периодичность издания – 4 номера в год

Publication frequency – 4 issues per year

Учредитель: «Финансовый университет»

Founder: “Financial University”

Журнал ориентирован на научное обсуждение
актуальных проблем в области
теории и практики управления.

The Journal is oriented towards scientific
discussion of present-day topics in the sphere
of Theory and Practice of Management.

Журнал входит в перечень периодических
научных изданий, рекомендуемых ВАК
для публикации основных результатов
диссертаций на соискание ученых степеней
кандидата и доктора наук, включен в ядро
Российского индекса научного цитирования
(РИНЦ) и в список журналов Russia Science
Citation Index на платформе Web of Science

The Journal is included in the list
of academic periodicals recommended by the
Higher Attestation Commission for publishing
the main findings of PhD and ScD dissertations,
included in the core of the Russian Science
Citation Index (RSCI) and in the list
of the journals of RSCI on the Web of Science
platform

Журнал распространяется по подписке.
Подписной индекс 44108 в объединенном
каталоге «Пресса России»

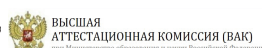
The Journal is distributed by subscription.
Subscription index: 44108 in the consolidated
catalogue “The Press of Russia”

UPRAVLENCHESKIE NAUKI

[MANAGEMENT SCIENCES]

Scientific and Practical Journal

DOI: 10.26764/2587-5671



РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В.В. Ивантер, д-р экон. наук, проф., академик РАН, директор Института народнохозяйственного прогнозирования РАН

С.В. Ильдеменов, д-р экон. наук, проф., руководитель курса «Система разработки новых продуктов и услуг» Высшей школы управления и инноваций Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

Г.Б. Клейнер, д-р экон. наук, проф., член-корреспондент РАН, зам. директора по научной работе Центрального экономико-математического института РАН

В.И. Маршев, д-р экон. наук, проф. кафедры управления организацией экономического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

В.В. Масленников, д-р экон. наук, проф., проректор по научной работе Финансового университета

Ф.Ф. Пащенко, д-р техн. наук, проф., зав. лабораторией «Интеллектуальные системы управления и моделирования» Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН

С.А. Поршаков, канд. истор. наук, исполнительный директор Национального совета по корпоративному управлению, ответственный секретарь Комитета Российского союза промышленников и предпринимателей по корпоративным отношениям

С.Е. Прокофьев, д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой «Государственное и муниципальное управление» Финансового университета, зам. руководителя Федерального казначейства

Ю.Ф. Тельнов, д-р экон. наук, зав. кафедрой прикладных информационных технологий и информационной безопасности Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова

А.В. Трочук, д-р экон. наук, проф., руководитель Департамента менеджмента Финансового университета, генеральный директор АО «Гознак»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Н.М. Абдикеев, главный редактор, д-р техн. наук, проф., директор Института промышленной политики и институционального развития Финансового университета

Д.В. Кузин, зам. главного редактора, д-р экон. наук, профессор Департамента менеджмента Финансового университета, вице-президент Европейского совета по бизнес-образованию (ЕСБЕ)

Ю.М. Цыгалов, зам. главного редактора, д-р экон. наук, проф. Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления Финансового университета

М.А. Вахрушина, д-р экон. наук, проф., зам. руководителя Департамента учета, анализа и аудита Финансового университета, действительный член Института профессиональных бухгалтеров и аудиторов России

О.В. Кузнецов, д-р экон. наук, проф., проректор по проектам Финансового университета

О.С. Осипова, д-р соц. наук, проф. кафедры «Управление персоналом и психология» Финансового университета

А.Н. Ряховская, д-р экон. наук, проф. Департамента менеджмента Финансового университета

EDITORIAL BOARD

V.V. Ivanter, Doctor of Economics, Professor, Academician of the RAS, Director of the RAS Institute of Economic Forecasting

S.V. Ildemenov, Doctor of Economics, Professor, the Head of the Course

“The system of New Products and Services Development” in Higher School of Management and Innovations, Lomonosov Moscow State University

G.B. Kleiner, Doctor of Economic Sciences, Professor, Corresponding Member of the RAS, Deputy Director of Science of the RAS Central Economic-Mathematical Institute

V.I. Marshev, Doctor of Economics, Professor, Department of Organization Management, Economic Faculty, Lomonosov Moscow State University

V.V. Maslennikov, Doctor of Economics, Professor, Vice-Rector for Research, Financial University

F.F. Pashchenko, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Head, Intelligence Systems for Management and Modeling Laboratory, RAS Trapeznikov Institute of Management Problems

S.A. Porshakov, PhD (History), Chief Executive of the Corporate Management National Board, Executive Secretary of the Corporate Affairs Committee of the Russian Union of Manufacturers and Entrepreneurs

S.E. Prokofiev, Doctor of Economics, Professor, Head, Public and Municipal Administration Department, Financial University, Deputy Administrator of the Federal Treasury

Yu.F. Telnov, Doctor of Economics, Head, Department of Applied Informational Technologies and Informational Security, Plekhanov Russian University of Economics

A.V. Trachuk, Doctor of Economics, Professor, Head, Management Department, Financial University, Director General of Goznak JSC

EDITORIAL STAFF

N.M. Abdikeev, Editor in Chief, Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of the Institute for Industrial Policy and Institutional Development, Financial University

D.V. Kuzin, Deputy Chief Editor, Doctor of Economics, Professor of the Management Department, Financial University, Vice President of the European Council for Business Education (ECBE)

Yu.M. Tsigalov, Deputy Chief Editor, Doctor of Economics, Professor, Department of Corporate Finances and Corporate Management, Financial University

M.A. Vakhrushina, Doctor of Economics, Professor, Deputy Head, Department of Accounting, Analysis and Auditing, Financial University, Fellow, Russia Professional Accountants and Auditors Institute

O.V. Kuznetsov, Doctor of Economics, Professor, Project Vice-Rector, Financial University

O.S. Osipova, Doctor of Sociology, Professor, Head, Staff Management and Psychology Department, Financial University

A.N. Ryakhovskaya, Doctor of Economics, Professor, Management Department, Financial University

**Журнал
«Управленческие
науки»**

Главный редактор:
Н.М. Абдикеев

Заведующий Редакцией
научных журналов:
В.А. Шадрин

Выпускающий редактор:
Н.А. Пунтус

Верстка:
С.М. Ветров

Корректор:
С.Ф. Михайлова

Переводчики:
**М.А. Белогаш,
О.А. Винникова**

Референс-менеджер:
В.М. Алексеев

Адрес редакции:
125993, ГСП-3, Москва,
Ленинградский пр-т, 53,
комн. 5.3

Телефон: (499) 943-94-31.
E-mail: uprнауки@mail.ru

Отдел подписки:
тел./факс: (499) 943-94-59,
e-mail: ASOstrovskaya@fa.ru

Подписано в печать
26.09.2018
Формат 60 × 84 1/8
Объем 15,25 п. л.
Заказ № 908

Отпечатано
в Отделе полиграфии
Финансового университета
(Ленинградский пр-т, 51)

© Финансовый университет,
2018

Письменное согласие
редакции при перепечатке
материалов издания,
а также ссылки при
цитировании на журнал
«Управленческие науки»
обязательны.

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

В.Ф. Богачев, С.Ю. Козьменко, А.Б. Тесля, А.А. Щеголькова

**Развитие арктической системы коммуникаций как фактор
обеспечения гарантированного доступа к стратегическим ресурсам.6**

Ю.И. Растова, М.А. Растов

**Стратегическое управление современной организацией:
эффект синергии концепций20**

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

А.Г. Михеев

**Методология управления финансовыми ресурсами
в кредитных организациях.32**

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ

Ю.С. Богачев, Е.Л. Морева, И.Г. Тютюнник

**Концепция системы финансово-экономических
и организационно-управленческих механизмов государственного
стимулирования инновационной активности промышленных
предприятий на основе сетевого метода.48**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

В.Г. Старовойтов, С.Н. Сильвестров, А.И. Селиванов, Д.В. Трошин

**Методологические подходы к созданию и организации
функционирования федеральной системы управления рисками64**

М.М. Низамутдинов, В.В. Орешников

**Вопросы регулирования поведения экономических
агентов при управлении территориальным развитием.74**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ

А.В. Варнавский, А.О. Бурякова

**Перспективы использования технологии распределенных реестров
для автоматизации государственного аудита88**

КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Т.Н. Тополева

**Управление модернизацией предприятий машиностроения
в рамках интегрированных корпоративных структур 108**

КОНГРЕССЫ, КОНФЕРЕНЦИИ, СЕМИНАРЫ

Д.В. Кузин

**Формирование глобальных компетенций в изменяющемся
мире (по материалам 23-й ежегодной конференции
Европейского совета по бизнес-образованию – ЕСВЕ) 120**

STRATEGIC MANAGEMENT

V.F. Bogachev, S. Yu. Kozmenko, A.B. Teslya, A.A. Shchegolkova

**Arctic Communication System Development as a Factor
of Guaranteed Access Maintenance to Strategic Resources 6**

Yu.I. Rastova, M.A. Rastov

Strategic Management of a Modern Organization: Concept Synergy Effect 20

FINANCIAL MANAGEMENT

A.G. Mikheev

Methodology for Managing Financial Resources in Credit Institutions 32

THEORY AND PRACTICE OF MANAGEMENT

Yu.S. Bogachev, E.L. Moreva, I.G. Tyutyunnik

**Conception of the Economic and Financial System, Organizational
and the Innovations State Stimulation Administrative Mechanisms
in Industrial Enterprises Based on the Network Method 48**

CENTRAL AND LOCAL GOVERNMENT

V.G. Starovoitov, S.N. Silvestrov, A.I. Selivanov, D.V. Troshin

**Methodological Approaches to Creation and Organization
of Functioning of a Federal Risk Management System 64**

M.M. Nizamutdinov, V.V. Oreshnikov

**Issues of Regulating Economic Agents Behavior
in Territorial Development Management 74**

INFORMATION TECHNOLOGIES IN MANAGEMENT

A.V. Varnavskiy, A.O. Buryakova

**Prospects of Using Distributed Ledger Technology
to Automatize State Financial Control 88**

CORPORATE GOVERNMENT

T.N. Topoleva

**Management of Business Development for Machine-Building
Companies in the Frame of Integrated Corporate Structures 108**

CONGRESSES, CONFERENCES, SEMINARS

D.V. Kuzin

**The Formation of Global Competency in the Changing World
(Based on Materials of the XXIII Conference
of European Council for Business Education – ECBE) 120**

The Journal “Upravlencheskie nauki” [Management Sciences]

Editor-in-chief:
N.M. Abdikeyev

The head of the editorial
department
of scientific journals:
V.A. Shadrin

Managing editor:
N.A. Puntus

Design, make up:
S.M. Vetrov

Proofreader:
S.F. Mikhaylova

Translator:
**M.A. Belogash,
O.A. Vinnikova**

Reference Manager:
V.M. Alekseev

Editorial office address:
125993, GSP-3,
Moscow,
Leningradskiy prospekt, 53,
room 5.3

Tel.: (499) 943-94-31.
E-mail: uprnauki@mail.ru

Subscription department:
tel./fax: (499) 943-94-59,
e-mail: ASOstrovskaya@fa.ru

Signed for press on
26.09.2018
Format 60 × 84 1/8
Length 15,25 p. s.
Order № 908

Printed in the Polygraphy
Department of the Financial
University
(51, Leningradsky prospekt)

© **Financial University, 2018**

Editorial body written
consent for edition
materials reprinting
as well as quotation
references to the journal
“Managerial Sciences”
are binding.

DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-6-19

УДК 332.025(045)

JEL R11

Развитие арктической системы коммуникаций как фактор обеспечения гарантированного доступа к стратегическим ресурсам

В.Ф. Богачев,

ФИЦ Кольский научный центр РАН, Апатиты, Россия

<https://orcid.org/0000-0002-6059-7406>**С.Ю. Козьменко,**

ФИЦ Кольский научный центр РАН, Апатиты, Россия

<https://orcid.org/0000-0002-3728-8357>**А.Б. Тесля,**

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

<https://orcid.org/0000-0001-8395-6515>**А.А. Щеголькова,**

ФИЦ Кольский научный центр РАН, Апатиты, Россия

<https://orcid.org/0000-0003-2096-4926>

АННОТАЦИЯ

Развитие новых технологий, снижая экономические и физические издержки доступа к уникальным ресурсам Арктики, одновременно определило комплекс взаимосвязанных экономических и геополитических проблем, возникающих при освоении арктических территорий. Поэтому предметом исследования в статье выступают проблемы формирования арктической системы коммуникаций, без которой дальнейшее освоение региона не представляется возможным. Авторами сделана попытка обосновать приоритетные направления развития системы коммуникаций Арктического региона с целью обеспечения непрерывного мобильного доступа к стратегически значимым ресурсам региона в условиях действующих экономических и геополитических тенденций. В статье доказывается, что основной задачей освоения Арктики должно стать обеспечение устойчивого развития Арктического региона, которого невозможно достичь без формирования адекватного уровня системы транспортных коммуникаций, соответствующего поставленным целям и задачам развития территорий. Ограниченность ресурсов при значительном объеме первоначальных капитальных вложений требует обоснованного выбора приоритетных направлений инвестирования, «точек роста» системы формируемых коммуникаций. Основным выводом заключается в том, что обеспечение оперативного доступа к стратегическим ресурсам Арктики невозможно без дальнейшего развития системы транспортных коммуникаций региона, и первую очередь морской транспортной инфраструктуры (в частности, Северного морского пути). При этом влияние перераспределения транспортных потоков на различные аспекты жизнедеятельности региона, в том числе рынок труда и социальную сферу, требует отдельного исследования.

Ключевые слова: стратегические ресурсы; устойчивое развитие; система коммуникаций; транспортная инфраструктура; Арктика; Северный морской путь; факторы развития; геополитика

Для цитирования: Богачев В.Ф., Козьменко С.Ю., Тесля А.Б., Щеголькова А.А. Развитие арктической системы коммуникаций как фактор обеспечения гарантированного доступа к стратегическим ресурсам. *Управленческие науки*. 2018;8(3):6-19. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-6-19



DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-6-19
UDC 332.025(045)
JEL R11

Arctic Communication System Development as a Factor of Guaranteed Access Maintenance to Strategic Resources

V.F. Bogachev,

Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-6059-7406>

S. Yu. Kozmenko,

Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-3728-8357>

A.B. Teslya,

St. Petersburg Polytechnic University of Peter the Great, St. Petersburg, Russia
<https://orcid.org/0000-0001-8395-6515>

A.A. Shchegolkova,

Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia
<https://orcid.org/0000-0003-2096-4926>

ABSTRACT

The development of new technologies, reducing the economic and physical costs of access to the unique resources of the Arctic, has simultaneously identified a set of interrelated economic and geopolitical problems arising during the Arctic territory development. Therefore, the subject of research of the article is the problem of the Arctic communication system formation, without which the further development of the region is not possible. The authors tried to substantiate the priority directions of the development of the communication system of the Arctic region with the aim to ensure continuous mobile access to strategically significant resources of the region in the current economic and geopolitical tendencies. The article proves that the main task of developing the Arctic should be to ensure the sustainable development of the Arctic region, which can not be achieved without the formation of an adequate level of a system of transport communications which meets the set goals and objectives of the development of the territories. Limited resources with a significant amount of required initial capital investment require an informed choice of priority investment areas, "points of growth" of the system of communications formed. The main conclusion is that the provision of operational access to the strategic resources of the Arctic is impossible without further development of the transport communications system in the region, and first of all the marine transport infrastructure (in particular, the Northern Sea Route). At the same time, the impact of the redistribution of traffic flows on various aspects of the region's livelihoods, including the labor market and the social sphere, requires a separate study.

Keywords: strategic resources; sustainable development; communication system; transport infrastructure; Arctic; Northern Sea Route; development factors; geopolitics

For citation: Bogachev V.F., Kozmenko S. Yu., Teslya A.B., Shchegolkova A.A. Arctic communication system development as a factor of guaranteed access maintenance to strategic resources. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2018;8(3):6-19. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-6-19

Введение

Территория Арктической зоны обладает значительным запасом труднодоступных природных ресурсов, а также стратегически важным буферным положением между основными мировыми политическими центрами и в настоящее время становится важнейшим полигоном экономической, ресурсной и военно-стратегической политики. Тесно связанные экономические и геополитические интересы международных промышленных групп, правительственных и военных структур инспирируют интерес мирового научного сообщества к изучению проблем освоения Арктики. В этой связи взаимодействие с Россией по вопросам освоения Арктических морей и обеспечения энергетической безопасности актуальны для мирового сообщества. Однако проблема формирования системы коммуникаций с учетом значительных масштабов территории хозяйствования остается недостаточно проработанной и обуславливает актуальность исследования.

Пространственная организация Арктического региона определяется высоким социально-экономическим и природно-ресурсным потенциалом, а также влиянием ключевых геополитических тенденций, которые необходимо учитывать, разрабатывая стратегии развития территорий. Арктическая зона РФ имеет площадь около 9 млн км², здесь проживают более 2,5 млн человек, что составляет около 40% населения всей Арктики. Россия является одной из наиболее значимых стран, организующих экономическую, политическую и военную деятельность на территории Арктики.

Арктический регион является стратегически значимым для дальнейшего устойчивого развития Российской Федерации, что обусловлено рядом факторов. На территории Арктики локализованы запасы углеводородов: нефти и природного газа, формирующие значительную часть доходов бюджета страны. Проходящий по территории Арктического региона Северный морской путь является базовым инструментом регионального развития, обеспечивающим стабильное функционирование Севера России. Российская Арктика является северным рубежом России, военное присутствие в котором выступает гарантом национальной безопасности и региональной стабильности.

Все вышеизложенное определило цель проводимого исследования: определение приоритетных направлений формирования арктической системы коммуникаций в условиях обеспечения мобильного доступа к стратегически значимым ресурсам региона

с учетом действующих экономических и геополитические тенденции.

Методы

С развитием военной техники Арктика утрачивает свою оборонительную роль в качестве естественной стратегической преграды. Из пяти прибрежных государств Северного Ледовитого океана у России наибольшее возможности доступа к своей территории. Проблема формирования системы коммуникаций с учетом несопоставимого с другими странами масштаба территорий, нуждающихся в освоении, — специфическая проблема России. В этих условиях комплексное военное освоение территорий российской Арктики становится не только целесообразным, но и необходимым. Формирование системы региональной безопасности предполагает согласование хозяйственной и оборонной деятельности [35] для обеспечения мобильной поддержки процесса экономического освоения стратегически значимых ресурсов. Это определяет цель проводимой политики освоения Арктического региона. С одной стороны, организация эффективной обороны акваторий арктических морей и их побережья невозможна без формирования устойчивой мобильной системы коммуникаций в Арктике, обеспечения безопасности морских перевозок в акватории Северного морского пути. С другой, развитие современных технологий, снижая издержки доступа к природным ресурсам Арктики, ставит задачу формирования экономически целесообразной системы коммуникаций для обеспечения устойчивого развития территорий.

В основу формирования системы коммуникаций Арктики должен быть положен принцип синергизма, предполагающий равнозначное и взаимообусловленное влияние экономических и геополитических факторов, позволяющий достичь требуемого уровня системы коммуникаций с целью устойчивого развития Арктического региона (*рис. 1*) в сложившихся условиях. Учитывая широкий спектр задач развития, определим приоритетом достижение комплекса заявленных геополитических целей в регионе. При этом затраты на достижение поставленных целей не должны превышать полученный экономический эффект.

Эффективность варианта системы коммуникаций региона обуславливается достижением системой некоторого уровня, позволяющего решать актуальные задачи экономического и пространственного освоения территорий региона в данный период времени, а также возможность модификации для решения перспектив-

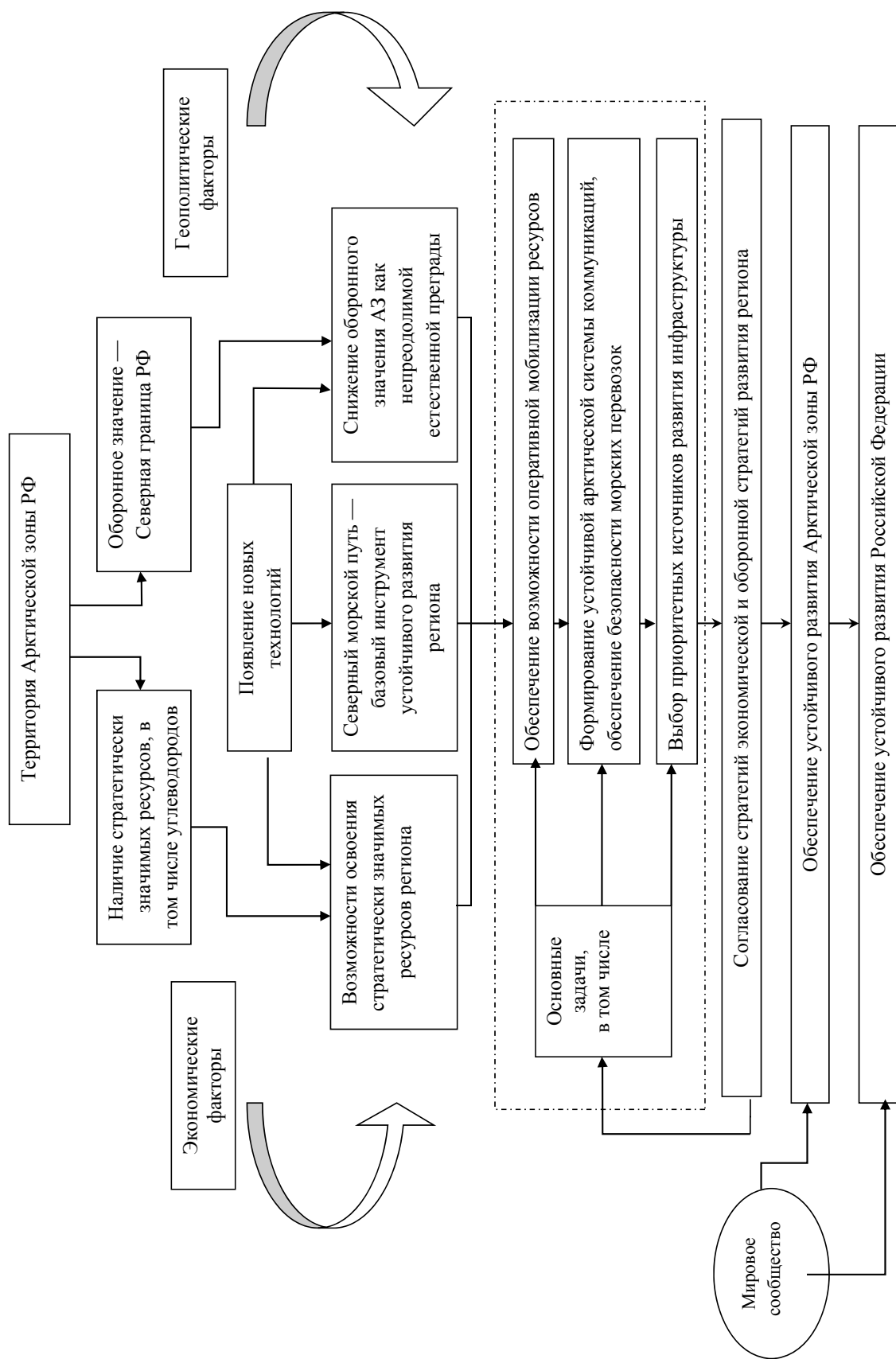


Рис. 1 / Fig. 1. **Согласование хозяйственной и оборонной деятельности в Арктическом регионе как условие достижения устойчивого развития / Harmonization of economic and defense activities in the Arctic, as a condition for achieving sustainable**

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

ных задач (как в краткосрочной, так и долгосрочной перспективе). Формирование транспортной инфраструктуры осуществляется в рамках функционирования региональной системы коммуникаций, под которой понимается [37] совокупность способов связи локализованных систем в пределах определенного пространства. Уровень развития системы коммуникаций отражает степень экономической и политической доступности всех участников экономического оборота ресурсов к локальным и/или региональным рынкам ресурсов и сбыта, что является ключевым фактором развития экономического пространства Арктического региона. Сформированная система коммуникаций должна обеспечивать транспортную доступность [38] и мобильность финансовых, материальных и трудовых ресурсов, а также адаптивность к инновационным изменениям. При определении приоритетных направлений развития использованы материалы государственной статистики об объемах и сроках грузоперевозки различными видами транспорта, а также результаты исследований [30, 39–41], оценивающие влияние транспортной системы на все аспекты жизнедеятельности региона, в том числе объемы межрегионального товарооборота.

Результаты

Выделены основные ключевые особенности арктической системы коммуникаций, определяющие ее значимость для развития региона:

- удаленность Арктического региона от развитых промышленных и финансовых центров;
- суровые климатические условия ведения хозяйственной деятельности;
- низкая плотность распределения хозяйствующих субъектов и высокая степень их удаленности друг от друга;
- прерывное неравномерное расселение;
- значительная протяженность территорий.

Проведенный анализ показал, что система коммуникаций Арктики в целом развита слабо, а степень развитости транспортной инфраструктуры сильно дифференцирована. Высокий уровень транспортной доступности характеризует только территории Мурманской области (за исключением частичной ограниченности сроков завозов грузов в Ловозерский и Терский районы). Для остальной континентальной части Арктического региона преимущественное значение имеет воздушный (в основном для перевозки срочных грузов и корреспонденции, а также транспортировки людей, в том числе по медицинской необходимости)

и морской виды транспорта. Речной функционирует очень непродолжительный период в летнее время; железнодорожный представлен магистралями местного значения (часто не связанными с единой железнодорожной сетью); трубопроводный представлен широко только в Ямало-Ненецком АО (многониточная газотранспортная система для транспортировки газа с месторождений Надым-Пурской и Пур-Тазовской НГО, нитки газопровода Бованенково — Ухта и Бованенково — Ухта-2, нефтепровод с Новопортовского месторождения до Мыса Каменного, северная часть нефтепровода «Заполярье — Пурпе»).

Динамика перевозок морским транспортом находится в сильной зависимости от экономической конъюнктуры, однако доля перевозок в районы Крайнего Севера остается высокой (табл. 1).

Доля перевозок морским транспортом в общем объеме перевозок в районы Севера (около 20%) остается неизменно высокой (табл. 2): использование морского транспорта позволяет осуществить Северный завоз, обеспечить потребности российских военных баз на арктических островах, обеспечить потребности новых реализуемых ресурсодобывающих проектов, предполагающих круглогодичное морское судоходство в арктических морях. Объем перевозок через порты и пункты в акватории Северного морского пути составил в 2016 г. 7480,2 тыс. тонн (+37,7% к уровню 2015 г.), в том числе транзитных — 214,5 тыс. тонн, а по итогам 2017 г. вырос до 10,7 млн тонн. Основная доля пришлась на морские суда (9,7 млн тонн грузов; речные суда перевезли 797,2 тыс. тонн, транзитные — 194,4). По оценке Росморречфлота, объем перевозок грузов по Северному морскому пути составит к 2020 г. 44 млн тонн, а к 2030–70 млн тонн. Основной объем грузов придется на энергоресурсы — сжиженный природный газ, нефть, уголь и металлы. Отметим, что достигнутый в 2016 г. объем грузоперевозок сопоставим с уровнем 1985–1988 гг., т.е. более 6 млн т. (рис. 2). Продолжается гидрографическое исследование трасс Северного морского пути; уровень технической оснащенности трасс Северного морского пути составил 39,5%.

Приоритетная значимость развития именно системы морских коммуникаций в Арктике обусловлена:

- значительной протяженностью береговой линии территорий Севера;
- слаборазвитой или отсутствующей действующей круглогодично инфраструктурой наземных видов транспорта;
- меридиональным характером водных и железнодорожных путей северных территорий, об-

Таблица 1 / Table 1

Объем грузоперевозок морским транспортом РФ / Volume of cargo transportation by sea transport of the Russian Federation

Год / Year	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Объем грузоперевозок, млн тонн / The volume of cargo transportation, mln tons	26,6	17,4	37,0	34,0	18,3	16,7	15,8	18,8	23,8	24,5
В % к 2000 г. / In % to 2000	–	65,41	139,1	127,8	68,8	62,78	59,4	70,7	89,4	92,1
В том числе объем грузоперевозок, в районы Севера, млн тонн / Including the volume of cargo transportation to the North, million tons	2,4	2,6	4,4	4,3	4,3	4,1	3,5	3,3	3,4	3,3
В % к общему объему грузоперевозок / As % of total freight	9,0	14,9	11,9	12,7	23,5	24,6	22,2	17,6	14,3	13,5

Источник / Source: составлено авторами на основании www.gks.ru/free_doc/new_site/business / compiled by the authors on the basis of www.gks.ru/free_doc/new_site/business.

Таблица 2 / Table 2

Отправление грузов водным транспортом в районы Крайнего Севера / Volume of cargo transportation by sea transport in the far North region

Год / Year	2014	2015	2016	2017
Отправлено грузов водным транспортом – всего, в том числе / Sent goods by water transport, including:	100%	100%	100%	100%
внутренним водным / internal water	83,7%	83,6%	84,6%	83,8%
морским, в том числе / marine, including:	16,3%	16,4%	15,4%	16,2%
сухогогрузов морским транспортом / dry cargo by sea	12,1%	13,1%	13,3%	14,1%
наливных грузов морским транспортом / bulk cargo by sea	4,2%	3,3%	2,1%	2,0%

Источник / Source: составлено авторами на основании www.gks.ru/free_doc/new_site/business / compiled by the authors on the basis of www.gks.ru/free_doc/new_site/business

условливающих связующую роль морского транспорта.

Таким образом, стратегическая роль системы коммуникаций Арктики во многом обусловлена геополитическим и экономическим значением морских коммуникаций в Арктике. Несмотря на то что модернизация и дальнейшее развитие системы коммуникаций Арктического региона представляется необходимым, решению проблемы в короткие сроки препятствует два объективных условия, вытекающие из значительной протяженности территорий Арктического региона Российской Федерации:

- потребность в значительных инвестиционных расходах;
- значительный временной период для реализации инвестиционных проектов развития транспортной инфраструктуры.

Анализ показал, что транспортная инфраструктура Арктики развита недостаточно. Среди основных при-

чин, препятствующих формированию транспортной инфраструктуры региона, отметим:

- высокую неоднородность социально-экономического развития отдельных территорий Арктики;
- низкую готовность и скорость адаптации экономических стейкхолдеров к изменениям экономических условий;
- недостаточно проработанную социально-экономическую политику развития территорий Арктической зоны;
- несовершенную законодательную базу, регулирующую развитие Арктической зоны РФ.

Отметим также низкие темпы модернизации экономики региона, несмотря на высокую инвестиционную привлекательность [41].

В этих условиях необходимо определить приоритетные сферы развития системы коммуникаций Арктического региона, выделить «источники экономического роста», позволяющие в дальнейшем способствовать за счет синергетического эффекта

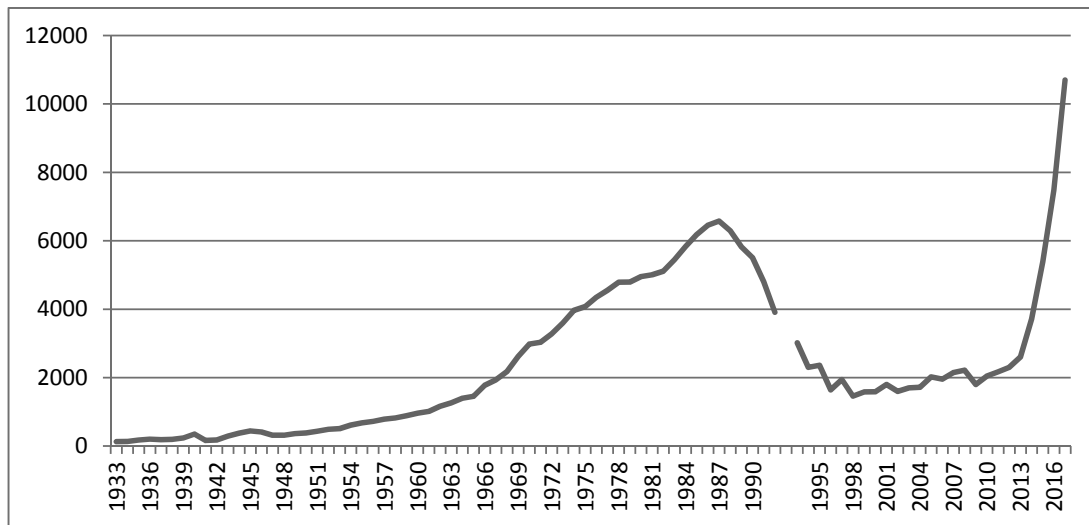


Рис. 2 / Fig. 2. Объем грузоперевозок по Северному морскому пути, 1933–2017 гг., тыс. тонн /
The volume of cargo transportation along the Northern sea route, 1933–2017, thousand tons

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

интенсивному развитию системы коммуникаций Арктического региона, а также достижению мобильного доступа к стратегическим ресурсам Российской Арктики. Таким «источником роста» может и должно стать развитие Северного морского пути.

Экономическая обоснованность такого решения подтверждается проведенными расчетами. Сравнение эффективности использования трубопроводной и морской (в виде СПГ) доставки 1 тыс. м³ российского арктического газа по Северному морскому пути на европейские энергетические рынки (Германия, Италия, Турция) дает экономию более 75%; в Китае — более 50%.

Приоритетность развития Северного морского пути, кроме экономических выгод, подтверждается следующими факторами:

- необходимостью достижения контроля над стратегически значимыми акваториями Северного морского пути и его внутренними морями;
- возможностью обеспечения круглогодичного доступа к значимым ресурсам;
- высоким транзитным значением магистрали для внутренних национальных перевозок;
- растущим потенциалом развития транснациональных перевозок (между портами стран Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона).

Для обеспечения развития транснационального потока грузоперевозок необходимо обеспечение объективных преимуществ для перевозчиков, что требует дальнейшего развития системы морских ком-

муникаций региона. Среди основных задач выделим, в том числе:

- достижение высокой скорости ледокольной проводки;
- проведение дноуглубительных работ в портах для возможности захода крупнотоннажных судов;
- создание современных перегрузочных транспортных узлов;
- модернизация береговых и судоремонтных баз;
- организация системы оперативного гидрометеорологического и навигационно-гидрографического обеспечения.

Проведенное исследование показало, что без своевременной модернизации морской транспортной инфраструктуры Арктического региона не представляется возможным формирование эффективной системы коммуникаций, которая обеспечила бы требуемую в современных условиях степень экономической и политической доступности участников оборота стратегических ресурсов к локальным и/или региональным рынкам. Это еще раз доказывает критическое влияние арктической системы коммуникаций на обеспечение устойчивого развития экономики Арктического региона.

Перспективы

Анализ научной литературы показал, что экономические проблемы освоения Арктического региона не рассматриваются отдельно от геополитических и экологических проблем, а также от вопросов обеспечения национальной безопасности.

Проблематика освоения и выбора приоритетных направлений экономического развития Арктического региона, прежде всего, тесно связана со сложившейся геополитической ситуацией в Арктике, отражающей противоречивые международные отношения на современном этапе. За последние десятилетия снижение опасности возникновения вооруженного противостояния сопровождалось замедлением процесса ограничения вооружений и их сокращения. При этом недостижимость глобального превосходства в современных условиях формирует противостояние на региональном уровне. Нарастание противостояния с Россией именно в Арктике становится одним из векторов деятельности НАТО [1], что проявляется, прежде всего, в увеличивающемся давлении НАТО на российские границы в этом регионе¹. Принятые приарктическими государствами меры предусматривают разработку арктических стратегий развития не только экономических, но и военных возможностей территорий. Однако на военные усилия одного государства по укреплению своей безопасности могут другие государства с большей вероятностью предпринять в ответ аналогичные усилия [2]. Согласно [3] ключевая напряженность в Арктическом регионе связана не с осью конфликта / сотрудничества, а с противоречиями между международным сотрудничеством и национальной безопасностью и суверенитетом в решении проблем Арктики.

Новые глобальные реалии усиливающейся конкурентной борьбы за важнейшие ресурсы и пространства экологически чистой среды умножили интерес мирового сообщества к Арктической зоне [4]. Подготовленное группой ведущих экспертов по делам Арктики исследование исторических и современных проблем геополитики и безопасности Арктики определяет условия согласования дифференцированных интересов различных игроков в Арктической зоне, отмечая сложность достижения устойчивого равновесия [5]. При этом роль России в достижении устойчивого равновесия в зоне Арктики оценивается как особенно значимая [6].

Разработанные приполярными странами (Дания, Канада, Норвегия, США, Исландия, Финляндия, Швеция) стратегии развития арктических территорий на законодательном уровне закрепили их геополитические и экономические интересы, среди которых:

- актуализация стратегического значения региона для страны и мира;
- формирование стратегий наращивания суверенитета в регионе;
- обеспечение бережного использования ресурсов Арктики;
- развитие экономической и социальной сферы.

Исследователи отмечают как схожесть поставленных экономических и геополитических задач, так и активизацию роли государства в социально-экономическом развитии арктических территорий [7–9].

В то же время глобальное потепление вызвало продолжающуюся экологическую катастрофу в Арктике. Согласно [2] эта тенденция со временем окажет серьезное негативное воздействие не только на окружающую среду Арктики, но и затронет все аспекты развития мирового сообщества. Глобальное потепление и повышение уровня моря представляет собой серьезную угрозу для всех стран, имеющих береговые линии с открытым морем, что делает реализацию любых стратегий развития источником значительных экономических, экологических, социальных, политических, военных последствий для безопасности всего мирового сообщества [10].

Судоходство, рыболовство, туризм, активно развивающиеся отрасли промышленности Арктики, их дальнейшее развитие будут способствовать достижению устойчивого экономического развития всего региона, несмотря на ряд потенциальных угроз [11]. Любые вопросы развития Арктического региона, например проблемы развития туризма в Арктике, рассматриваются не только с точки зрения анализа финансовых издержек и выгод, но с учетом воздействия предполагаемых изменений на окружающую среду и социально-экономическую сферу [12].

Важнейшая причина заинтересованности в освоении территорий Арктики обусловлена, прежде всего, экономическими факторами, а также колоссальными запасами природных ресурсов, в том числе нефти и газа [13]. Например, только запасы арктической нефти способны удовлетворять мировой спрос в течение 3 лет². Наличие ставших более доступными при появлении новых технологий ресурсов привело к возникновению претензий на арктические территории не только со стороны неарктических государств Евросоюза, но и со стороны Индии, Китая, Южной

¹ Расширенное заседание коллегии Министерства обороны. Президент России: официальный сайт. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/53571>.

² Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. Минрегион России.

Кореи, Бразилии, и Японии [14, 15]. В то время как неарктические страны Европейского союза призывают рассматривать Северный Ледовитый океан как часть «общего наследия человечества», Россия и Канада, европейские приарктические страны намерены сохранить свою национальную юрисдикцию в отношении морских путей [16]. Столкновение экономических интересов при решении проблем освоения Арктики возникает и между стратегическими партнерами, например относительно проблемы Северного морского пути [17]. Значительное внимание исследователями различных стран при обсуждении экономических последствий освоения Арктики уделяется китайско-российским отношениям [18, 19].

Рост доступности арктических морей для судоходства [20], вызванный совместно появлением новых технологий и изменениями климата, обуславливает снижение экономических издержек доступа к природным богатствам Арктики. Интересны и важны исследования [21, 22], посвященные анализу факторов, обуславливающих возможности развития навигации в регионе. Среди основных, помимо морского льда, выделяют экономику, инфраструктуру, биометрию и погоду. Именно учет совокупности факторов делает прогнозы репрезентативными для стратегического планирования экономического развития территорий.

Рост доступности Арктики, открывая возможности для расширения добычи природных ресурсов, требует увеличения объема перевозок. Удаленность и разреженность арктических портов требует, чтобы каждый порт, способствуя местной и международной торговле, минимизировал негативные воздействия на окружающую среду. Ряд исследований, например [23], анализирует критерии для выбора морских портов. Оценивая ценность и целесообразность арктического судоходства [24] с экологической и экономической точек зрения, исследователи соглашались, что сложная экологическая и экономическая динамика Арктики требует тесного сотрудничества между учеными различных направлений для оценки последствий освоения Арктики.

Россия занимает первое в мире место по доказанным запасам природного газа (в 2016 г. — 50,5 трлн м³ или 25,2% общемировых³). Российская Арктика является значительным по площади территории регионом, обладающим масштабными запасами природных

ресурсов, локализованных на побережье и в акватории арктического континентального шельфа. Поэтому исследования российских ученых во многом направлены на решение проблем развития минерально-сырьевого комплекса [25, 26] и связаны с вопросами организации пространственного развития территорий [27–30]. В Арктическом регионе страны при численности населения около 1% от общероссийского производится около 5% ВВП и 22% экспорта. Здесь добываются нефть, природный газ (70%), апатитовый концентрат и барит (100%), платиноиды (96%), никель и кобальт (около 90%), медь (60%) и т.д. Согласно [31] важным показателем «развитости» государства является возможность мобилизации ресурсов для интенсификации хозяйственной деятельности и существования инновационных средств добычи, переработки и доставки таких ресурсов. В современных условиях природный газ и нефть стали неотъемлемым условием сохранения жизнеспособности общества; перебои в поставках топлива могут стать причиной социальных и международных конфликтов [32]. Значимость достижения стабильного международного партнерства с Россией по вопросам обеспечения стратегически значимыми ресурсами подтверждается научным интересом к проблеме иностранных исследователей [10, 33]. В условиях тотальной газификации развитых стран степень гарантированного доступа отраслей хозяйства и частных лиц к потреблению природного газа становится критерием национальной безопасности государства. Согласно [20, 34] задача обеспечения энергетической безопасности страны через обеспечение устойчивого развития энергетического шельфа представляет область экономической, экологической и социальной направленности, позволяющей создавать синергию между экономикой, обществом и демократией.

Подводя итоги, отметим комплексный характер научных исследований проблем Арктики, неразрывно связывающий экономические проблемы с геополитическими и экологическими. Вопросы взаимодействия с Россией в Арктике, в том числе при выборе направлений освоения арктических морей и обеспечения энергетической безопасности, формирования системы коммуникаций, актуальны для мирового сообщества.

В работе показано, что в условиях глобального изменения климата и стремительного развития технологий, в том числе в сферах военной техники и вооружений, Арктический регион перестал выполнять стратегическую роль непреодолимой естественной преграды. Необходимость принятия особых военно-

³ OPEC Annual Statistical Bulletin 2017. OPEC. URL: http://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/ASB_2017_13062017.pdf.

политических мер по обеспечению национальной безопасности освоения стратегических ресурсов требует согласования при освоении пространств Арктики на уровне государства хозяйственной и оборонной деятельности. Показанная необходимость равнозначного учета геополитических и экономических факторов требует скоординированного действия различных государственных институтов, имеющих разные цели, что может быть темой отдельного исследования. Доказано, что на данном этапе обеспечение оперативного доступа к стратегическим ресурсам невозможно без дальнейшего развития системы транспортных ком-

муникаций региона, и в первую очередь морской транспортной инфраструктуры. Не рассмотренным осталось влияние перераспределения транспортных потоков на различные аспекты жизнедеятельности региона, в том числе рынок труда и социальную сферу. Подтвержденный недостаточный уровень развития транспортной инфраструктуры региона позволил обосновать приоритетность развития транспортной структуры региона, однако не в полной мере учитывал экономическую оценку внешних эффектов. Все вышеизложенное определяет направления дальнейших исследований.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Работа выполнена в рамках темы № 0226–2018–0004 ИЭП «Взаимодействие глобальных, национальных и региональных факторов в экономическом развитии Севера и Арктической зоны Российской Федерации» по Государственному заданию ФИЦ КНЦ РАН.

ACKNOWLEDGEMENTS

The study was carried out under the theme № 0226–2018–0004 IES “Interaction of global, national and regional factors in the economic development of the North and the Arctic zone of the Russian Federation” within state assignment of Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ивашов Л.Г. Геополитическое значение Северного морского пути. Северный морской путь: развитие арктических коммуникаций в глобальной экономике «Арктика-2015». Мат. VI Всеросс. морской науч.-практ. конф. (Мурманск, 13–14 мая 2015 г). Мурманск: Мурман. гос. техн. ун-т; 2015:11–17. URL: https://narfu.ru/aan/Encyclopedia_Arctic/Murmansk_May_2015.pdf
2. Åtland K. Interstate relations in the Arctic: An emerging security dilemma? *Comparative Strategy*. 2014;33(2):145–166. DOI: 10.1080/01495933.2014.897121
3. Rowe E. W., Blakkisrud H. A new kind of Arctic Power? Russia’s policy discourses and diplomatic practices in the Circumpolar North. *Geopolitics*. 2014;19(1):66–85. DOI: 10.1080/14650045.2013.789863
4. Conley H. Arctic economics in the 21st century: The benefits and costs of cold. Washington, DC: Center for Strategic and International Studies; 2013. 70 p.
5. Tamnes R., Offerdal K., eds. Geopolitics and security in the Arctic: Regional dynamics in a global world. New York: Routledge Publ.; 2014. 186 p. (Routledge Global Security Studies Series).
6. Laruelle M. Russia’s Arctic strategies and the future of the Far North. New York: Routledge Publ.; 2014. 280 p.
7. Федотовских А.В., Потеряхин В.В. Создание территорий опережающего развития в Арктической зоне РФ. URL: http://www.arcticas.ru/docs/sa/tor_arktic_aan.pdf (дата обращения: 10.04.2017).
8. Дидык В.В. Север и Арктика в новой парадигме мирового развития: актуальные проблемы. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2012;(3):37–42.
9. Наумов В.В., Никулкина И.В., Толстякова В.И. Особенности социально-экономического развития арктической зоны Российской Федерации в современных условиях. *Вестник экономической интеграции*. 2012;(6):82–94.
10. Peimani H., ed. Energy security and geopolitics in the Arctic: Challenges and opportunities in the 21st century. Singapore: World Scientific Publ. Co. Inc.; 2013. 320 p.
11. Kaiser B.A., Fernandez L.M., Vestergaard N. The future of the marine Arctic: Environmental and resource economic development issues. *The Polar Journal*. 2016;6(1):152–168. DOI: 10.1080/2154896X.2016.1171004
12. Tervo-Kankare K., Kaján E., Saarinen J. Costs and benefits of environmental change: Tourism industry’s responses in Arctic Finland. *Tourism Geographies*. 2018;20(2):202–223. DOI: 10.1080/14616688.2017.1375973

13. Heininen L. Arctic strategies and policies: Inventory and comparative study. Northern Research Forum. 2011. URL: https://www.rha.is/static/files/NRF/Publications/arctic_strategies_7th_draft_new_20120428.pdf
14. Башмакова Е.П., Селин В.С. Развитие экономического пространства Российской Арктики на основе модернизации нефтегазового комплекса. *Вестник Кольского научного центра РАН*. 2013;(2):98–108.
15. Moe A. The dynamics of Arctic development. In: *Asia and the Arctic*. Singapore: Springer Publ.; 2016:3–13.
16. K pyl  J., Mikkola H. The global Arctic: The growing Arctic interests of Russia, China, the United States and the European Union. FIIA Briefing Paper. 2013;(133). URL: <https://storage.googleapis.com/upi-live/2017/01/bp133.pdf>
17. Blunden M. Geopolitics and the Northern Sea Route. *International Affairs*. 2012;88(1):115–129. DOI: 10.1111/j.1468–2346.2012.01060.x
18. Lalonde S., Lasserre F. The position of the United States on the Northwest Passage: Is the fear of creating a precedent warranted? *Ocean Development and International Law*. 2013;44(1):28–72. DOI: 10.1080/00908320.2012.726832
19. Bertelsen R.G., Gallucci V. The return of China, post-cold war Russia, and the Arctic: Changes on land and at sea. *Marine Policy*. 2016;72:240–245. DOI: 10.1016/j.marpol.2016.04.034
20. Stephen K. Opening oil and gas development in the Arctic: A conflict and risk assessment. *Tvergastein. An Interdisciplinary Journal of the Environment*. 2012;(2):36–43.
21. Stephenson S.R., Smith L.C., Brigham L.W., Agnew J.A. Projected 21st-century changes to Arctic marine access. *Climatic Change*. 2013;118(3–4):885–899. DOI: 10.1007/s10584–012–0685–0
22. Henderson J., Loe J. The prospects and challenges for Arctic oil development. The Oxford Institute for Energy Studies. OIES Paper WPM. 2014;(54). URL: <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2014/11/WPM-56.pdf>
23. VanderBerg J.D. Optimal Arctic port locations: A quantitative composite multiplier analysis of potential sites. *Polar Geography*. 2018;41(1):55–74. DOI: 10.1080/1088937X.2017.1400604
24. Ng A.K.Y., Andrews J., Babb D., Lin Y., Becker A. Implications of climate change for shipping: Opening the Arctic seas. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*. 2018;9(2):507. DOI: 10.1002/wcc.507
25. Nevskaya M.A., Fedoseev S.V., Marinina O.A. The analysis of the problems of mining waste products in the mineral resources sector of the Russian Federation. *International Journal of Applied Engineering Research*. 2016;11(16):9018–9025. URL: http://wrecon.ru/system_dynamics/article/scopus/Ing_Scopus_0.260_Fedoseev_The%20analysis%20of%20the%20problems.pdf
26. Cherepovitsyn A., Tsvetkov P. Overview of the prospects for developing a renewable energy in Russia. In: 2017 Int. conf. on green energy and applications (ICGEA) (Singapore, 25–27 March 2017). New York: IEEE; 2017:113–117. DOI: 10.1109/ICGEA.2017.7925466
27. Север и Арктика в пространственном развитии России: научно-аналитический доклад. М.: Апатиты, Сыктывкар: Кольский научный центр РАН; 2010. 213 с.
28. Козьменко С.Ю., Селин В.С., Щеголькова А.А. Особенности разграничения морского пространства Арктики. *Морской сборник*. 2014;2006(5):41–45.
29. Селин В.С., Цукерман В.А., Горячевская Е.С. Особенности и проблемы управления территориальными экономическими системами Арктики. Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD’2016). Мат. 9-й Междунар. конф. (Москва, 3–5 окт. 2016 г.). М.: Ин-т проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН; 2016:195–197.
30. Башмакова Е.П., Биев А.А., Васильев В.В. и др. Факторный анализ и прогноз грузопотоков Северного морского пути. Апатиты: Кольский научный центр РАН; 2015. 335 с.
31. Kennedy P. The rise and fall of the great powers. New York: Random House Publ.; 1987. 677 p.
32. Селин В.С., Козьменко С.Ю., Медведев Н.А. Согласование экономической и оборонной деятельности в Арктике с позиций регионального присутствия. *Вестник Мурманского государственного технического университета*. 2010;13(1):84–89.
33. Henderson J., Ferguson A. International partnership in Russia: Conclusions from the oil and gas industry. London: Palgrave Macmillan Publ.; 2014. 326 p.
34. Carayannis E.G., Cherepovitsyn A.E., Ilinova A.A. Sustainable development of the Russian Arctic zone energy shelf: The role of the quintuple innovation helix model. *Journal of the Knowledge Economy*. 2017;8(2):456–470. DOI: 10.1007/s13132–017–0478–9

35. Агарков С.А., Богоявленский В.И., Зальвиский Н.П. и др. Геоэкономические процессы в Арктике и развитие морских коммуникаций. Апатиты: Кольский научный центр РАН; 2014. 266 с.
36. Kozlov A., Gutman S., Teslya A. Sustainable development of industrial enterprises in one-industry towns through harmonization of main stakeholders' interests: Case of Russian Arctic Zone. In: 31st IBIMA Conf. (Milan, Italy, 25–26 April 2018). URL: <http://ibima.org/accepted-paper/sustainable-development-of-industrial-enterprises-in-one-industry-towns-through-harmonization-of-main-stakeholders-interests-case-of-russian-arctic-zone/>
37. Козьменко С.Ю., Афанасьев Р.А. Пространственная организация регионального хозяйства при освоении арктических ресурсов углеводородов. *Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: гуманитарные и социальные науки*. 2013;(4):97–104.
38. Козьменко С.Ю., Гайнутдинова Л.И. Новая экономическая география и обоснование рациональной газотранспортной инфраструктуры региона. *Вестник Мурманского государственного технического университета*, 2012;15(1):190–194.
39. Гранберг А.Г. Экономика и социология пространства. *Экономическое возрождение России*. 2010;(4):55–57.
40. Матвишин Д.А. Зарубежный и отечественный опыт экономического освоения арктических территорий. *Арктика и Север*. 2017;(26):24–37. DOI: 10.17238/issn2221–2698.2017.26.24
41. Селин В.С. Проблемы неоднородности и устойчивости экономического пространства российского Севера. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2011;(5):52–65.
42. Минакир П.А., Горюнов А.П. Пространственно-экономические аспекты освоения Арктики. *Вестник Мурманского государственного технического университета*. 2015;18(3):486–492.

REFERENCES

1. Ivashov L.G. The geopolitical significance of the Northern Sea Route. In: Northern Sea Route: Development of Arctic communications in the global economy “Arctic-2015”. Proc. 6th All-Russ. marine sci.-pract. conf. (Murmansk, 13–14 May 2015). Murmansk: Murmansk State Technical Univ.; 2015:11–17. URL: https://narfu.ru/aan/Encyclopedia_Arctic/Murmansk_May_2015.pdf (In Russ.).
2. Åtland K. Interstate relations in the Arctic: An emerging security dilemma? *Comparative Strategy*. 2014;33(2):145–166. DOI: 10.1080/01495933.2014.897121
3. Rowe E. W., Blakkisrud H. A new kind of Arctic Power? Russia's policy discourses and diplomatic practices in the Circumpolar North. *Geopolitics*. 2014;19(1):66–85. DOI: 10.1080/14650045.2013.789863
4. Conley H. Arctic economics in the 21st century: The benefits and costs of cold. Washington, DC: Center for Strategic and International Studies; 2013. 70 p.
5. Tamnes R., Offerdal K., eds. Geopolitics and security in the Arctic: Regional dynamics in a global world. New York: Routledge Publ.; 2014. 186 p. (Routledge Global Security Studies Series).
6. Laruelle M. Russia's Arctic strategies and the future of the Far North. New York: Routledge Publ.; 2014. 280 p.
7. Fedotovskikh A. V., Poteryakhin V. V. Creation of territories for advanced development in the Arctic zone of the Russian Federation. URL: http://www.arcticas.ru/docs/sa/tor_arctic_aan.pdf (accessed 10.04.2017). (In Russ.).
8. Didyk V.V. The North and the Arctic in the new paradigm of global development: Current problems. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2012;(3):37–42. (In Russ.).
9. Naumov V.V., Nikulkina I.V., Tolstyakova V.I. Features of social and economic development of the Arctic zone of the Russian Federation in modern conditions. *Vestnik ekonomicheskoy integracii*. 2012;(6):82–94. (In Russ.).
10. Peimani H., ed. Energy security and geopolitics in the Arctic: Challenges and opportunities in the 21st century. Singapore: World Scientific Publ. Co. Inc.; 2013. 320 p.
11. Kaiser B.A., Fernandez L.M., Vestergaard N. The future of the marine Arctic: Environmental and resource economic development issues. *The Polar Journal*. 2016;6(1):152–168. DOI: 10.1080/2154896X.2016.1171004
12. Tervo-Kankare K., Kaján E., Saarinen J. Costs and benefits of environmental change: Tourism industry's responses in Arctic Finland. *Tourism Geographies*. 2018;20(2):202–223. DOI: 10.1080/14616688.2017.1375973
13. Heininen L. Arctic strategies and policies: Inventory and comparative study. Northern Research Forum, 2011. URL: https://www.rha.is/static/files/NRF/Publications/arctic_strategies_7th_draft_new_20120428.pdf

14. Bashmakova E.P., Selin V.S. Development of the economic space of the Russian Arctic on the basis of modernization of the oil and gas complex. *Vestnik Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN = Herald of the Kola Science Centre RAS*. 2013;(2):98–108. (In Russ.).
15. Moe A. The dynamics of Arctic development. In: *Asia and the Arctic*. Singapore: Springer Publ.; 2016:3–13.
16. K p yl  J., Mikkola H. The global Arctic: The growing Arctic interests of Russia, China, the United States and the European Union. FIIA Briefing Paper. 2013;(133). URL: <https://storage.googleapis.com/upi-live/2017/01/bp133.pdf>
17. Blunden M. Geopolitics and the Northern Sea Route. *International Affairs*. 2012;88(1):115–129. DOI: 10.1111/j.1468–2346.2012.01060.x
18. Lalonde S., Lasserre F. The position of the United States on the Northwest Passage: Is the fear of creating a precedent warranted? *Ocean Development and International Law*. 2013;44(1):28–72. DOI: 10.1080/00908320.2012.726832
19. Bertelsen R.G., Gallucci V. The return of China, post-cold war Russia, and the Arctic: Changes on land and at sea. *Marine Policy*. 2016;72:240–245. DOI: 10.1016/j.marpol.2016.04.034
20. Stephen K. Opening oil and gas development in the Arctic: A conflict and risk assessment. *Tvergastein. An Interdisciplinary Journal of the Environment*. 2012;(2):36–43.
21. Stephenson S.R., Smith L.C., Brigham L.W., Agnew J.A. Projected 21st-century changes to Arctic marine access. *Climatic Change*. 2013;118(3–4):885–899. DOI: 10.1007/s10584–012–0685–0
22. Henderson J., Loe J. The prospects and challenges for Arctic oil development. The Oxford Institute for Energy Studies. OIES Paper WPM. 2014;(54). URL: <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2014/11/WPM-56.pdf>
23. VanderBerg J.D. Optimal Arctic port locations: A quantitative composite multiplier analysis of potential sites. *Polar Geography*. 2018;41(1):55–74. DOI: 10.1080/1088937X.2017.1400604
24. Ng A.K.Y., Andrews J., Babb D., Lin Y., Becker A. Implications of climate change for shipping: Opening the Arctic seas. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*. 2018;9(2):507. DOI: 10.1002/wcc.507
25. Nevskaya M.A., Fedoseev S.V., Marinina O.A. The analysis of the problems of mining waste products in the mineral resources sector of the Russian Federation. *International Journal of Applied Engineering Research*. 2016;11(16):9018–9025. URL: http://wrecon.ru/system_dynamics/article/scopus/Ing_Scopus_0.260_Fedoseev_The%20analysis%20of%20the%20problems.pdf
26. Cherepovitsyn A., Tcvetkov P. Overview of the prospects for developing a renewable energy in Russia. In: 2017 Int. conf. on green energy and applications (ICGEA) (Singapore, 25–27 March 2017). New York: IEEE; 2017:113–117. DOI: 10.1109/ICGEA.2017.7925466
27. North and the Arctic in the spatial development of Russia: Scientific and analytical report. Moscow, Apatity, Syktyvkar: Kola Science Centre, RAS; 2010. 213 p. (In Russ.).
28. Koz'menko S. Yu., Selin V.S., Shchegol'kova A.A. Features of the delimitation of the Arctic sea area. *Morskoj sbornik = Collected Naval Issues*. 2014;2006(5):41–45. (In Russ.).
29. Selin V.S., Tsukerman V.A., Goryachevskaya E.S. Features and problems of management of the territorial economic systems of the Arctic. In: Management of the large-scale systems development (MLSD'2016). Proc. 9th Int. conf. (Moscow, 3–5 Oct. 2016). Moscow: V.A. Trapeznikov Inst. of Control Sciences, RAS; 2016:195–197. (In Russ.).
30. Bashmakova E.P., Biev A.A., Vasil'ev V.V. et al. Factor analysis and forecast of cargo flows of the Northern Sea Route. Apatity: Kola Science Centre, RAS; 2015. 335 p. (In Russ.).
31. Kennedy P. The rise and fall of the great powers. New York: Random House Publ., 1987. 677 p.
32. Selin V.S., Koz'menko S. Yu., Medvedev N.A. Coordination of economic and defense activities in the Arctic region from the viewpoint of regional presence. *Vestnik Murmanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta = Vestnik of MSTU*. 2010;13(1):84–89. (In Russ.).
33. Henderson J., Ferguson A. International partnership in Russia: Conclusions from the oil and gas industry. London: Palgrave Macmillan Publ., 2014. 326 p.
34. Carayannis E.G., Cherepovitsyn A.E., Ilinova A.A. Sustainable development of the Russian Arctic zone energy shelf: The role of the quintuple innovation helix model. *Journal of the Knowledge Economy*. 2017;8(2):456–470. DOI: 10.1007/s13132–017–0478–9
35. Agarkov S.A., Bogoyavlenskii V.I., Zalyvskii N.P. et al. Geoeconomic processes in the Arctic, and the development of maritime communications. Apatity: Kola Science Centre, RAS; 2014. 266 p. (In Russ.).

36. Kozlov A., Gutman S., Teslya A. Sustainable development of industrial enterprises in one-industry towns through harmonization of main stakeholders' interests: Case of Russian Arctic Zone. In: 31st IBIMA Conf. (Milan, Italy, 25–26 April 2018). URL: <http://ibima.org/accepted-paper/sustainable-development-of-industrial-enterprises-in-one-industry-towns-through-harmonization-of-main-stakeholders-interests-case-of-russian-arctic-zone/>
37. Koz'menko S. Yu., Afanas'ev R.A. Spatial organization of the regional economy in the development of Arctic hydrocarbon resources. *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Seriya: gumanitarnye i sotsial'nye nauki* = *Vestnik of Northern (Arctic) Federal University. Series: Humanitarian and Social Sciences*. 2013;(4):97–104. (In Russ.).
38. Koz'menko S. Yu., Gainutdinova L.I. New economic geography and rationale for rational gas transport infrastructure in the region. *Vestnik Murmanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* = *Vestnik of MSTU*. 2012;15(1):190–194. (In Russ.).
39. Granberg A. G. Economics and sociology of space. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii* = *The Economic Revival of Russia*. 2010;(4):55–57. (In Russ.).
40. Matviishin D.A. Foreign and domestic experience of economic development of the Arctic territories, *Arktika i Sever* = *Arctic and the North*. 2017;(26):24–37. (In Russ.). DOI: 10.17238/issn2221–2698.2017.26.24
41. Selin V.S. Problems of heterogeneity and stability of the economic space of the Russian North. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* = *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2011;(5):52–65. (In Russ.).
42. Minakir P.A., Goryunov A.P. Spatial and economic aspects of development of the Arctic. *Vestnik Murmanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* = *Vestnik of MSTU*. 2015;18(3):486–492. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Виктор Фомич Богачев — доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник ФИЦ «Кольский научный центр РАН», Апатиты, Мурманская область, Россия
vic-bogachev@mail.ru

Сергей Юрьевич Козьменко — доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник ФИЦ «Кольский научный центр РАН», Апатиты, Мурманская область, Россия
fregat22@mail.ru

Анна Борисовна Тесля — кандидат экономических наук, доцент, Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия
anntes@list.ru

Ася Александровна Щеголькова — кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник ФИЦ «Кольский научный центр РАН», Апатиты, Мурманская область, Россия
oceanasya@mail.ru

ABOUT THE AUTHORS

Victor F. Bogachev — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Chief Researcher FIC Kola Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Murmansk region, Russia
vic-bogachev@mail.ru

Sergey Yu. Kozmenko — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Chief Researcher FIC Kola Science Center of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Murmansk region, Russia
fregat22@mail.ru

Anna B. Teslya — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “St. Petersburg Polytechnic University of Peter the Great”, St. Petersburg, Russia
anntes@list.ru

Asya A. Shchegolkova — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Senior Researcher FIC Kola Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Murmansk region, Russia
oceanasya@mail.ru

DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-20-31
УДК 65.01(045)
JEL M11

Стратегическое управление современной организацией: эффект синергии концепций

Ю.И. Растова,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-3101-7388>

М.А. Растов,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-3347-1656>

АННОТАЦИЯ

В статье констатируется, что в теории менеджмента имеет место противопоставление концепций эффективного корпоративного управления и управления бизнес-процессами, в то время как именно процессный подход решает целый ряд проблем совершенствования модели и практики корпоративного управления.

Цель исследования – продемонстрировать источники синергического эффекта от реализации стратегического управления с использованием принципов, моделей и инструментов процессного подхода.

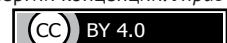
Методической основой данной статьи является представление сбалансированной системы показателей (ССП) в качестве фреймворка бизнес-процесса стратегического управления компанией, а инструментов СПП – стратегической карты и ключевых показателей эффективности – как атрибутов оценки его зрелости в соответствии с требованиями стандартов серии ИСО/МЭК 15504, его измерения и контроля соответственно.

В статье приводятся результаты оценки специалистами экономических служб ряда компаний практики применения ключевых показателей эффективности и стратегических карт с позиций процессной эффективности. Формулируется ряд предложений по развитию методологии и совершенствованию практики применения сбалансированной системы показателей в управлении современной организацией посредством инструментов процессной эффективности – модели системной динамики, статистического контроля процессов и управления надежностью. Подчеркивается важность преобразования стратегической карты в полноценную причинно-следственную диаграмму путем включения в модель циклов обратной связи и дополнения ее формальными потоковыми диаграммами, а также системой дифференциальных уравнений с использованием автоматизированных систем и языков графического и визуального моделирования (ELMA BPM, DYNAMO, Ithink). Одновременно должна формироваться практика статистической проверки и измерения возможных последствий стратегических решений и «обработки» риска.

Формирование информационно-логической структуры стратегического управления компанией с использованием модели и инструментов процессного подхода позволит формализовать его процедуры и результаты, обеспечив предпосылки для эффективности и непрерывного улучшения, достижения нового уровня конкурентоспособности и взаимоотношений с собственниками, персоналом, рынком.

Ключевые слова: корпоративное управление; управление бизнес-процессами; стратегическое управление; сбалансированная система показателей; системная динамика

Для цитирования: Растова Ю.И., Растов М.А. Стратегическое управление современной организацией: эффект синергии концепций. *Управленческие науки*. 2018;8(3):20-31. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-20-31



DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-20-31
UDC 65.01(045)
JEL M11

Strategic Management of a Modern Organization: Concept Synergy Effect

Yu.I. Rastova,

Saint Petersburg State University of Economics,
Institute of Regional Economic Problems of RAS
Saint Petersburg, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-3101-7388>

M.A. Rastov,

Saint Petersburg State University of Economics,
Institute of Regional Economic Problems of RAS
Saint Petersburg, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-3347-1656>

ABSTRACT

The article states that in the management theory there is a contrast between the concepts of effective corporate governance and the management of business processes, while the process approach solves a number of problems of improving the model and practice of corporate governance.

The purpose of the study is to demonstrate the sources of synergies from the implementation of strategic management using the principles, models and tools of the process approach.

The methodological basis of this article is the presentation of a Balanced Scorecard (BSC) as the business process framework for strategic management of the company, and the BSC tools – the strategic map and key performance indicators – as attributes of its maturity assessment in accordance with the requirements of the ISO / IEC 15504 series standards, its measurement and control, respectively.

In the article results of an estimation of experts of economic services of some companies of practice of application of key indicators of efficiency and strategic cards from positions of process efficiency are resulted. A number of proposals are formulated to develop the methodology and improve the practice of applying a balanced system of indicators in the management of a modern organization through process efficiency tools – the system dynamics model, statistical process control and reliability management. The importance of transforming the strategic map into a full-scale cause-effect diagram is emphasized by including in the model feedback loops and supplementing it with formal flow diagrams, as well as a system of differential equations using automated systems and graphic and visual modeling languages (ELMA BPM, DYNAMO, Ithink). At the same time, the practice of statistical verification and measuring the possible consequences of strategic decisions and the “processing” of risk should be formed.

Formation of the information-logical structure of strategic management of the company using the model and tools of the process approach will allow to formalize its procedures and results, providing prerequisites for efficiency and continuous improvement, achieving a new level of competitiveness and relationships with owners, personnel, and the market.

Keywords: corporate governance; business process management; strategic management; balanced scorecard; system dynamics

For citation: Rastova Yu.I., Rastov M.A. Strategic management of a modern organization: concept synergy effect. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2018;8(3):20-31. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-20-31

Введение

В современном менеджменте среди многих других сформировалось два, на первый взгляд, противоположные подхода.

Первый из них — (от англ. *Business Process Management, BPM*) — в качестве манифеста реализует концепцию сформулированную Питером Друкером: «Юридическое лицо (компания) — это реальность с точки зрения акционеров, кредиторов, сотрудников и налоговиков. Но с точки зрения экономики — это фикция. А с точки зрения рынка значения имеют только экономические реалии — издержки процесса целиком, независимо от того, кто и чем владеет. ... компания знает и умеет управлять издержками всей экономической цепочки, а не только своими собственными» [1, с. 114]. Признанным примером эффективной процессно-ориентированного подхода является референтная модель SCOR (от англ. *Supply Chain Operations Reference Model*) — международный межотраслевой стандарт планирования и управления цепями поставок¹. SCOR-модель (*Sales & Support*), обобщая лучшие практики, описывает более двухсот частных процессов, предлагает 500 ключевых показателей эффективности (далее — КПЭ). Стандарт постоянно обновляется, сейчас актуальна версия 10.0 [2].

Второй из подходов, о которых идет речь, сфокусирован на совершенствовании корпоративного управления — поведения компаний в отношении владельцев, потенциальных инвесторов и других заинтересованных лиц, — как на основном условии для достижения устойчивого успеха организации [3, с. 6]. Именно качество корпоративного управления определяет инвестиционные возможности компаний, их способность привлекать средства для реализации своих стратегий на рынке корпоративного капитала [4, с. 39].

Декларируемое П. Друкером противопоставление концепций эффективного корпоративного управления и управления бизнес-процессами в современных реалиях, по меньшей мере, наивно. Проблемы качества корпоративного управления могут быть эффективно решены как раз в рамках процессного подхода, позволяющего посредством комбинации стандартизированных составляющих процессов описать и за счет поддержания процессной дисциплины обеспечить его надлежащий уровень.

¹ Референтная модель — эталонная модель делового процесса, доказавшая свою эффективность.

Для нормального функционирования рыночной экономики необходим определенный уровень доверия миноритарных акционеров и потенциальных инвесторов, который формируется посредством соблюдения процедур подготовки и проведения общих собраний акционеров, размещения дополнительных акций, принятия решений о крупных сделках и сделках с заинтересованностью. Игнорирование перечисленных требований свидетельствует о «девиантности» поведения компаний [5, с. 121; 6, с. 75].

Причем большинство вопросов, касающихся фидуциарных отношений, регулируются законодательством и нормами императивного характера при незначительной свободе внутрикорпоративной самоорганизации, и, как результат, достаточно просто поддаются моделированию и стандартизации.

Иначе обстоят дела с осуществлением стратегического управления деятельностью компании, где корпоративная культура и традиции явно или неявно определяют процесс принятия решений. Согласно предложенному регулятором Кодексу корпоративного управления совет директоров должен «установить основные ориентиры деятельности общества на долгосрочную перспективу, оценить и утвердить ключевые показатели деятельности и основные бизнес-цели общества, оценить и одобрить стратегию и бизнес-планы по основным видам деятельности общества», «осуществлять контроль за тем, чтобы исполнительные органы общества действовали в соответствии с утвержденными стратегией развития и основными направлениями деятельности общества» [3, с. 8–9].

В статье продемонстрированы возможности процессного подхода в решении проблем совершенствования модели и практики стратегического управления в современной компании.

Метод

Стратегическое управление деятельностью компанией — ключевая область корпоративного управления, чем занимается Совет директоров, обеспечивая оптимальное соответствие развития бизнеса интересам акционеров с учетом реального положения и в диапазоне приемлемого риска [3]. Реализуется стратегия в соответствии с лучшими практиками, посредством сбалансированной системы показателей (далее — ССП) с ее основными инструментами — стратегической картой, системой КПЭ, методами каскадирования [7; 8, с. 128; 9, с. 98].

Таблица 1 / Table 1

Модель процессной зрелости Forrester Research / Process maturity model Forrester Research

Уровень процессной зрелости / Process maturity level	Уровень понимания и характеристики процесса / Level of process understanding and characteristics
0 – отсутствующий (неполный)* процесс / 0 – missing (incomplete) process	Не осмысленный, не формализованный, потребность не осознана, не достигающий назначения / Not meaningful, not formalized, the need is not realized, not reaching the destination
1 – спонтанный (осуществляемый) процесс / 1 – spontaneous (ongoing) process	Случайный, непоследовательный, не спланированный, не организованный / Random, inconsistent, unplanned, unorganized
2 – повторяемый (управляемый) процесс / 2 – repeatable (controlled) process	Интуитивный, не документированный, осмысленный, выполняется по мере необходимости, контролируется и поддерживается / Intuitive, undocumented, meaningful, executed as needed, monitored and maintained
3 – описанный (установленный) процесс / 3 – defined (set) process	Задokumentированный, предсказуемый, периодически оцениваемый, осмысленный / Documented, predictable, periodically evaluated, meaningful
4 – измеряемый (предсказуемый) процесс / 4 – measurable (predictable) process	Хорошо управляемый, формализованный, зачастую автоматизированный, регулярно измеряемый / Well managed, formalized, often automated, regularly measured
5 – оптимизируемый процесс / 5 – optimized process	Непрерывный и эффективный, интегрированный, проактивный, непрерывно улучшаемый, обычно автоматизированный / Continuous and efficient, integrated, proactive, continuously improved, usually automated

Источник / Source: Свод знаний по управлению бизнес-процессами: BPM СВОК 3.0. Пер. с англ. М.: Альпина Паблишер; 2016. 480 с. / BPM СВОК Version 3.0: Guide to the Business Process Management Common Body of Knowledge. Moscow: Al'pina Pablisher; 2016. 480 p. (In Russ.).

* В скобках указывается формулировка уровня процессной зрелости согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504–2–2009.

С точки зрения процессного подхода ССП является фреймворком (стандартной схемой) стратегического управления². В «экстремально сложных» организациях (например, Министерство обороны Великобритании) применяются универсальные комплексные фреймворки — FEAF, MODAF, DoDAF, TOGAF, в обычной практике — некоторые концептуальные пирамиды, каскадированные до уровня ключевых событий, исполнителей, действий и детализированного потока процесса [10, с. 143–144].

ССП можно представить в качестве фреймворка процесса стратегического управления деятельностью компании с определенной оговоркой. Такое утверждение можно сделать только в случае, если постараться ответить на вопрос: обеспечивают ли инструменты ССП возможность оценки организацией своих процессов стратегического управления в соответствии с требованиями стандартов серии ИСО/МЭК 15504?³.

Концепция оценки процессов, реализованная в стандартах серии ИСО/МЭК 15504, основывается на известном фреймворке из модели процессной зрелости Forrester Research (табл. 1) [10, с. 236].

Измерение зрелости процесса в соответствии с требованиями стандартов серии ИСО/МЭК 15504 основано на наборе атрибутов. Каждый атрибут определяет конкретную характеристику возможностей процесса. Комбинация достижений атрибутов и их заданное объединение совместно определяют уровень возможностей процесса (табл. 2).

В табл. 2 использованы предлагаемые ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504–2–2009 обозначения той степени, в которой достигнут соответствующий атрибут процесса: АП — признак атрибута / AF (attribute feature): П — атрибут полностью достигнут (85,0–100,0%) / F — attribute is fully achieved, В — атрибут достигнут в основном (50,0–85,0%) / M—attribute is reached mostly, Ч — атрибут достигнут частично

² Фреймворк — план, увязывающий процессные модели друг с другом.

³ ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504–1–2009 Информационная технология (ИТ). Оценка процесса. Ч. 1. Концепция и словарь.

URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200076921> (дата обращения: 12.03.2018); ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504–2–2009 Информационная технология (ИТ). Оценка процесса. Ч. 2. Проведение оценки. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200076680> (дата обращения: 12.03.2018).

Таблица 2 / Table 2

Рейтинговые оценки уровней возможностей процесса / Rating assessments of process capability levels

Атрибут процесса / Process attribute	Обозначения атрибутов процесса / Table of symbols of the process attributes	Уровень процессной зрелости / The level of process maturity				
		1	2	3	4	5
Осуществление процесса / Process implementation	АП1	В/П	П	П	П	П
Управление осуществлением / Implementation management	АП2		В/П	П	П	П
Управление рабочим продуктом / Work product management	АП3		В/П	П	П	П
Определение процесса / Process definition	АП4			В/П	П	П
Развертывание процесса / Process deployment	АП5			В/П	П	П
Измерение процесса / Process measurement	АП6				В/П	П
Контроль процесса / Process control	АП7				В/П	П
Инновация процесса / Process innovation	АП8					В/П
Оптимизация процесса / Process optimization	АП9					В/П

Источник / Source: разработано автором / developed by the author.

(15,0–50,0%) / P — атрибут частично достигнут, Н — атрибут не достигнут (0,0–15,0%) / N — the attribute is not achieved. Пять уровней зрелости позволяют характеризовать процесс и как неспособный достичь выходов, и как обеспечивающий устойчивое достижение текущих и планируемых целей, и при этом выявить «непредсказуемые» составляющие атрибутов, слабые места, связанные с каждым из них.

Результаты

Рассмотрим инструменты ССП в качестве атрибутов процесса стратегического управления в компании.

КПЭ, безусловно, свидетельствуют о наличии процессной области «измерение и анализ» (от англ. *Measurement and analysis*) и, как следствие, о сформированности в компании такого атрибута четвертого уровня зрелости процессов стратегического управления, как «измерение процесса» [10, с. 240].

КПЭ обеспечивают упорядоченность измерения и анализа степени достижения плановых параметров (точность, полноту, непротиворечивость и актуальность), выявление закономерностей в их динамике и взаимообусловленности, а также ин-

ституализацию управления с использованием их результатов.

К оценке практики применения КПЭ как инструмента реализации атрибута «измерение процесса стратегического управления» в своих компаниях с использованием описанного подхода были привлечены 70 специалистов экономических служб ряда компаний. Некоторые характеристики опрошенных специалистов представлены в табл. 3.

Результаты оценки признаков атрибута «измерение процесса» в стратегическом управлении компанией представлены на рис. 1.

Как показывают результаты оценки реализации атрибута «измерение процесса стратегического управления» (рис. 1), большинство признаков, характеризующих его зрелость с точки зрения измерения, сформированы на практике не полностью (оценка не превышает 85%). Однако тот факт, что опрошенные специалисты только на уровне 83% оценили положение дел с определением информационных потребностей и использованием результатов измерения КПЭ, демонстрирует, что в компаниях до сих пор используются простые средства моделирования КПЭ, не проработана технология альтернативного

Таблица 3 / Table 3

**Распределение опрошенных специалистов по значимым признакам представляемых компаний /
Distribution of the surveyed specialists on the significant features of the companies represented**

Принадлежность компании / Affiliation	Число специалистов, чел / Number of specialists, per.	% к итогу /% to Total*
Компании с государственным участием / Companies with state participation	38	54,3
Компаний с регулируемой деятельностью / Companies with regulated activities	12	17,1
Нефть и газ / Oil and gas	7	10,0
Телекоммуникации / Telecommunications	2	2,9
Энергетика / Energy	10	14,03
Крупные предприятия / Large enterprise	32	45,7
Средние предприятия / Medium enterprise	34	48,6
Малые предприятия / Small enterprise	4	5,7

* Удельный вес в общем количестве опрошенных специалистов.

Источник / Source: разработано автором / developed by the author.



Рис. 1 / Fig. 1. Рейтинг признаков атрибута «измерение процесса» в стратегическом управлении компанией /
Rating of attributes of the “process measurement” attribute in strategic management of the company

Источник / Source: разработано автором / developed by the author.

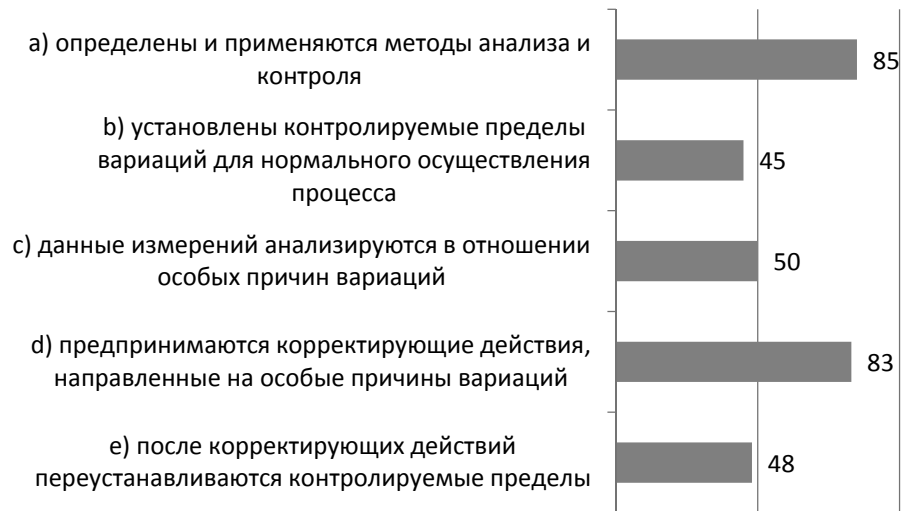


Рис. 2 / Fig. 2. Рейтинг признаков атрибута «контроль процесса» в стратегическом управлении компаний / Rating of attributes of the “process control” attribute in strategic management of the company

Источник / Source: разработано автором / developed by the author.

выбора целевых показателей, при оценке эффективности применяется ручной подсчет, информация различных систем и баз данных разобщена.

Второй инструмент ССП — стратегическую карту, представляющую в графическом виде дерево целей деятельности компании, — к сожалению, нельзя считать полноценной моделью процессной области «оценка эффективности» (от англ. *organizational process performance*) или говорить о сформированности такого атрибута процесса стратегического управления, как «контроль процесса» с присвоением четвертого уровня зрелости.

Результаты оценки опрошенными специалистами экономических служб компаний реализации атрибута «контроль процесса стратегического управления» представлены на рис. 2.

Представленные на рис. 2 результаты опроса специалистов экономических служб компаний свидетельствуют об оценке методов анализа и контроля, как о полностью сформированных. Корректирующие действия, устраняющие вариацию в процессах достижения бизнес-целей, оцениваются опрошенными как признак атрибута «контроль процесса» стратегического управления, сформированный лишь «в основном». Что касается контролируемых пределов вариации процессов стратегического управления и их параметров, а также выявления ее причин, здесь речь идет только о частичной реали-

зации возможностей. Причина такого положения дел видится в том, что второй инструмент ССП — стратегическая карта, представляющая в графическом виде дерево целей деятельности компании, к сожалению, не выполняет функции полноценной модели процессной области «оценка эффективности», и даже нет понимания такой ее роли.

Здесь уместно привести видение специалистов консалтинговой компании Horvath & Partners относительно определения причинно-следственными связями в области стратегического управления с помощью стратегической карты (рис. 3) [11, с. 76].

Представленная на рис. 3 стратегическая карта порождает много смыслов большого количества отображенных петель. Однако на практике стратегические карты часто строятся по упрощенной схеме, односторонне, без петель положительной или отрицательной обратной связи и без оценки [11, с. 75].

Перспективы

Процесс стратегического управления в компании будет хорошо управляемым, формализованным, регулярно измеряемым при условии внедрения и постоянного совершенствования ССП, включая построение стратегической карты и системы КПЭ.

Отображение в стратегической карте причинно-следственных цепочек целей позволяет определить

корреляцию между ними и характеризующими их показателями, и тем самым улучшить саму стратегию.

С позиций системной динамики причинно-следственные диаграммы должны включать демонстрирующие взаимосвязи между разными стратегическими целями каузальные петли обратной связи (от англ. *causal-loops diagrams*).

Представленная на *рис. 3* модель стратегической карты содержит большое число циклов с обратными связями. Только в пяти случаях на диаграмме имеют место «простейшие» циклы с обратной связью, представленные двумя переменными и связью, когда одна переменная влияет на значение другой (прямая связь), которая, в свою очередь, обуславливает значение первой (обратная связь). Речь идет о циклах «удовлетворенность клиента» — «денежный поток», «удовлетворенность персонала» — «удовлетворенность клиента», «индекс результативности проектов» — «денежный поток», «удовлетворенность персонала» — «рацпредложения», «рацпредложения» — «доработка». Однако даже для таких циклов характерны временные задержки (от англ. *delay*) — от момента принятия решения до следствия от него, а затем между следствием и тем моментом принятия нового решения под влиянием информации о нем. В таких простых случаях для проверки причинно-следственной связи можно воспользоваться известным из университетской программы тестом Грэнджера, устанавливающим причинность между временными рядами.

Тщательно разработанная стратегическая карта как полноценная причинно-следственная диаграмма, согласно идее основателя теории системной динамики Форрестера Д., должна быть дополнена набором потоковых диаграмм и системой конечно-разностных уравнений с заданными начальными значениями уровней, интегрируемых по схеме Эйлера или Рунге-Кутты [12; 13, с. 24]. Следует сказать, что сегодня системно-динамическое моделирование успешно реализуется в программных средах Vensim 5.0 PLE, iThink (программное обеспечение вычислительных экспериментов), с помощью языков графического моделирования (компилятор DYNAMO). Автоматизация бизнес-процессов стратегического управления возможна с использованием BPM-системы ELMA, обеспечивающей мониторинг и контроль их исполнения.

Причинно-следственные и потоковые диаграммы как инструмент стратегического управления в динамически сложной среде наиболее

системно рассмотрены в работах Д. Ю. Каталевского [14]. Концепция динамических способностей, сформулированная Д. Тиссом, активно развивается отечественными специалистами [15; 16, с. 465–504; 17]. В частности, доказывается необходимость внедрения в бизнес-модель компаний «пула динамических способностей» с предпринимательской ориентацией, непрерывным поиском источников лояльности клиентов, организационным обучением, оптимизацией и автоматизацией процессов и мобильных приложений, инновационной активностью [18, с. 61].

Значительно слабее в области стратегического управления деятельностью компании исследованы вопросы математического моделирования, позволяющего дать количественное выражение причинно-следственным связям стратегических целей и показателей, измерить динамические изменения итоговых результатов с учетом параметров запаздываний и усиления [12].

К сожалению, только в зарубежных публикациях можно встретить результаты системно-динамического моделирования в управлении эффективностью процессов в корпоративном контексте. В качестве примера можно привести такие оценки возникающих взаимных эффектов бизнес-результатов компаний:

- при изменении количества заказов на 5% объем производства и численность работников могут измениться на 25%, а уровень запасов — на 15% [19, с. 94];
- рост коэффициента удержания клиентов в большинстве отраслей приводит к увеличению прибыли на 20–100% [20];
- усиление мотивации персонала на 5% приводит к повышению уровня удовлетворенности клиентов на 1,3% и росту выручки на 0,5% [21, с. 91].

Следует сказать, что за рубежом системно-динамические модели широко используются при исследовании бизнес-циклов и прогнозировании макроэкономических показателей. В качестве параметров таких моделей систематически определяется целый ряд индексов — индекс ведущих макроэкономических показателей (от англ. *Conference Board Leading Index*), индекс настроений потребителя (от англ. *University of Michigan's Consumer Sentiment Index*), индекс потребительской уверенности (от англ. *Consumer Confidence Index*), индекс тенденций на рынке труда (от англ. *Conference Board Employment Trends Index*), индексы деловой актив-

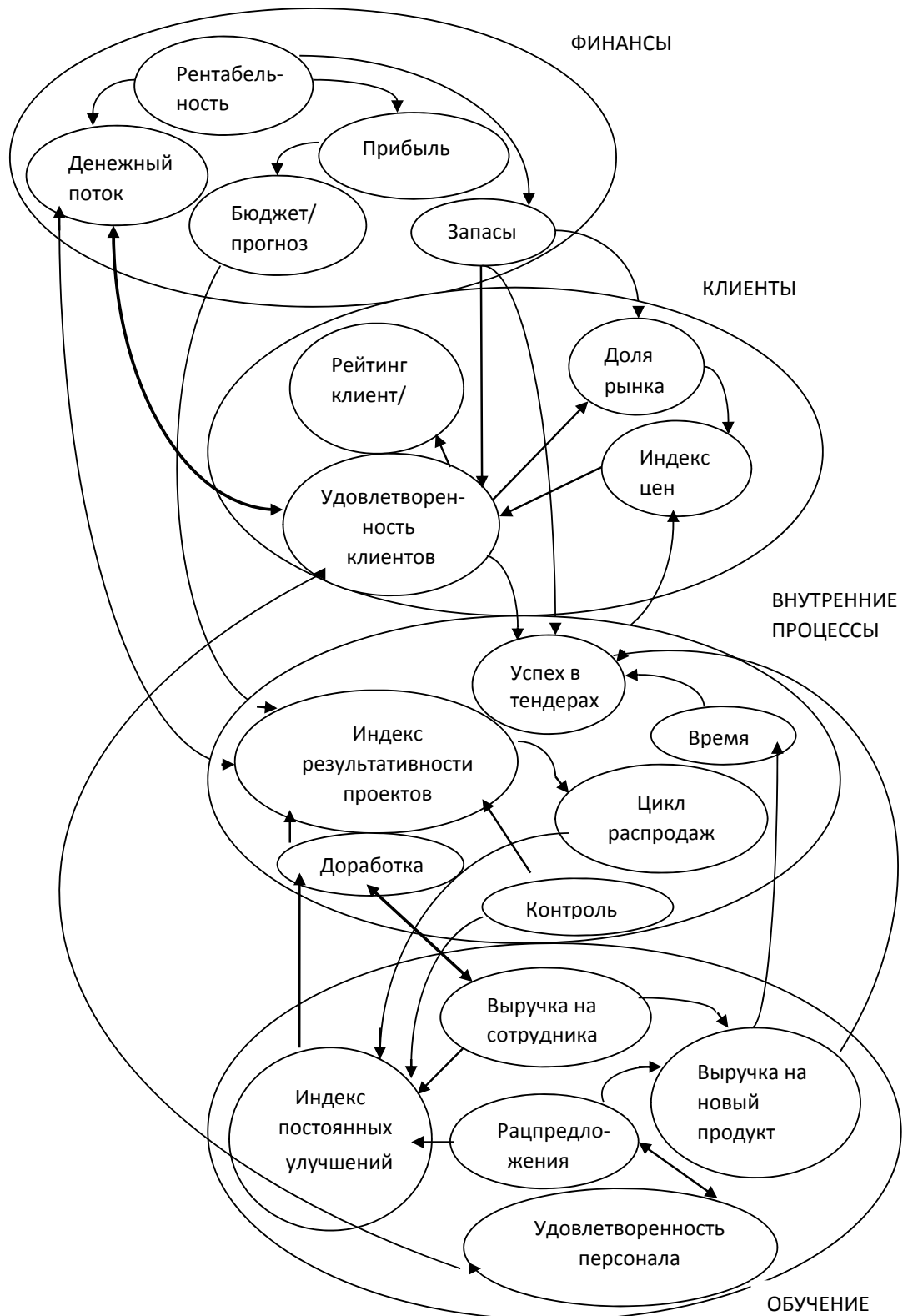


Рис. 3 / Fig. 3. Стратегическая карта: определение и управление причинно-следственными связями / Strategic map: the definition and management of cause-effect relationships

Источник / Source: Внедрение сбалансированной системы показателей / Horvath & Partners; Пер. с нем. М.: Альпина Бизнес Букс; 2005. 487 с. / Implementing a Balanced Scorecard. Horvath & Partners. Moscow: Al'pina Biznes Bucs; 2005. 487 p. (In Russ.).

ности (от англ. *PMI Manufacturing, PMI Services/PMI non-manufacturing*).

Как известно, полноценная модель процессной эффективности интегрирует модели системной динамики, статистического контроля процессов и управления надежностью [10, с. 287].

Статистический контроль предусматривает не только способы сбора, классификации, анализа и интерпретации данных, но и включает инструменты уменьшения или устранения вариации в процессах стратегического управления из-за ошибок или неэффективности. Проверка и измерение возможных последствий того или иного альтернативного решения обеспечивается инструментами математической статистики. В частности, такие методы статистических испытаний, как Монте-Карло, Geometric Brownian Motion (GBM), Heston Stochastic Volatility Model, Stochastic Jump Diffusion Model, позволяют путем моделирования процессов стохастического характера по условным данным оценивать эффективность возможных решений. Улучшение выходов процесса и предотвращение получения незапланированных результатов в стратегическом управлении связано с «обработкой» риска (положительного или отрицательного) (от англ. *risk treatment*), или процесс выбора и выполнения мероприятий для изменения риска⁴. Процесс менеджмента риска, включая мероприятия

⁴ ГОСТ Р 51901.4–2005 Менеджмент риска. Руководство по применению при проектировании. URL: http://www.gosthelp.ru/text/GOSTR_5190142005Menedzhmen.html (дата обращения: 12.03.2018).

по обработке риска — исключение, оптимизация, передача или сохранение риска — должен быть интегрирован в процесс стратегического управления в качестве инструмента управления надежностью достижения долгосрочных бизнес-целей.

Выводы

Таким образом, реализация возможностей процессного подхода в стратегическом управлении современной организацией требует решения целого ряда существенных методологических вопросов ССП, включая:

- технологию альтернативного выбора целевых показателей, их метрик и индикаторов с учетом стадии жизненного цикла организации, структуры собственности, ключевых факторов успеха отрасли, иных факторов;
- стохастическое и динамическое моделирование;
- автоматизацию проектирования процессов стратегического управления с использованием специализированного программного обеспечения BPM-систем.

Решение этого далеко не полного круга методологических вопросов применения процессного подхода в стратегическом управлении деятельностью компании позволит формализовать его процедуры и результаты, обеспечив эффективность и непрерывное улучшение, а также, как следствие, достижение нового уровня конкурентоспособности и взаимоотношений с собственниками, персоналом, рынком.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Работа выполнена при финансовой поддержке ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», договор от 14.07.2017 № 38-ЦНИ, тема «Повышение привлекательности экономики Санкт-Петербурга для инвесторов за счет совершенствования корпоративного управления в публичных компаниях города».

AKNOWLEDGEMENTS

The work was carried out with the financial support of the St. Petersburg State Economic University contract dated 14.07.2017 No. 38-CNI, the theme “Increasing the attractiveness of the St. Petersburg economy for investors by improving corporate governance in public companies of the city”.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Drucker P.F. Management challenges for the 21st century. New York: HarperBusiness; 1999. 207 p.
2. Сергеев В.И., Левина Т.В. Стратегическое планирование цепи поставок с использованием SCOR-модели. *Логистика и управление цепями поставок*. 2014;(1):8–20.
3. Кодекс корпоративного управления. *Вестник Банка России*. 2014;(40):3–63.

4. Kuznetsov S.V., Rastova Y.I., Sushcheva N.V. The role of public companies in creating a platform for economic growth in Saint Petersburg. *Baltic Region*. 2018;10(1):37–55. DOI: 10.5922/2079–8555–2018–1–3
5. Сигов В.И., Слободской А.Л., Евстигнеева А.О. Институциональные изменения способов хозяйствования в ситуации аномии. *Журнал правовых и экономических исследований*. 2017;(2):119–123.
6. Луценко С.И. Корпоративное управление: взгляд изнутри. *Стратегические решения и риск-менеджмент*. 2017;(6):74–79. DOI: 10.17747/2078–8886–2017–6–74–79
7. Kaplan R.S., Norton D.P. Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard Business Review*. 1996;74(1):75–85.
8. Мельник М.В. Роль учетно-контрольных и аналитических процессов в развитии системы управления экономических субъектов. *Вопросы региональной экономики*. 2016;26(1):122–132.
9. Масино Н.Н., Растов М.А. Стратегическая карта инновационного развития как инструмент интеллектуальной системы стратегического управления. *Вестник Омского университета. Серия: Экономика*. 2015;(2):97–102.
10. Свод знаний по управлению бизнес-процессами: BPM СВОК 3.0. Пер. с англ. М.: Альпина Паблишер; 2016. 480 с.
11. Внедрение сбалансированной системы показателей/Horvath & Partners. Пер. с нем. М.: Альпина Бизнес Букс; 2005. 478 с.
12. Форрестер Дж. Основы кибернетики предприятия (Индустриальная динамика). М.: Прогресс; 1971. 340 с.
13. Алехнович С.О., Слизовский Д.Е., Ожиганов Э.Н. Системно-динамическое моделирование: принципы, структура и переменные (на примере Московской области). *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология*. 2009;(1):22–36.
14. Каталевский Д.Ю. Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении. М.: Дело; 2015. 496 с.
15. Teece J.D. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*. 2007;28(13):1319–1350. DOI: 10.1002/smj.640
16. Катькало В.С. Эволюция теории стратегического управления. СПб.: Изд. дом С.-Петербург. гос. ун-та; 2006. 548 с.
17. Трачук А.В. Концепция динамических способностей: в поиске микрооснований. *Экономическая наука современной России*. 2014;(4):39–48.
18. Трачук А.В., Линдер Н.В., Убейко Н.В. Формирование динамических бизнес-моделей компаниями электронной коммерции. *Управленец*. 2017;(4):61–74.
19. Goetz V.E. Avoiding managerial obsolescence. *California Management Review*. 1965;7(3):91–96. DOI: 10.2307/41165637
20. Reichheld F.F., Teal T. The loyalty effect: The hidden force behind growth, profits, and lasting value. Boston, MA: Harvard Business Review Press; 2001. 323 p.
21. Rucci A.J., Kirn S.P., Quinn R.T. The employee-customer-profit chain at Sears. *Harvard Business Review*. 1998;76(1):83–92.

REFERENCES

1. Drucker P.F. Management challenges for the 21st century. New York: HarperBusiness; 1999. 207 p.
2. Sergeev V.I., Levina T.V. Strategic supply chain planning using the SCOR model. *Logistika i upravlenie tsepyami postavok = Logistics and Supply Chain Management*. 2014;(1):8–20. (In Russ.).
3. Code of corporate governance. *Vestnik Banka Rossii = Bank of Russia Bulletin*. 2014;(40):3–63. (In Russ.).
4. Kuznetsov S.V., Rastova Y.I., Sushcheva N.V. The role of public companies in creating a platform for economic growth in Saint Petersburg. *Baltic Region*. 2018;10(1):37–55. DOI: 10.5922/2079–8555–2018–1–3
5. Sigov V.I., Slobodskoi A.L., Evstigneeva A.O. Institutional changes of economic management methods in the context of anomie. *Zhurnal pravovykh i ekonomicheskikh issledovaniy = Journal of Legal and Economic Studies*. 2017;(2):119–123. (In Russ.).
6. Lutsenko S.I. Corporate governance: Inside. *Strategicheskie resheniya i risk-menedzhment = Strategic Decisions and Risk Management*. 2017;(6):74–79. (In Russ.). DOI: 10.17747/2078–8886–2017–6–74–79

7. Kaplan R.S., Norton D.P. Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard Business Review*. 1996;74(1):75–85.
8. Melnik M.V. The role of accounting and control and analytical processes in the development of the system of management of economic entities. *Voprosy regional'noi ekonomiki = Problems of Regional Economy*. 2016;26(1):122–132. (In Russ.).
9. Masino N.N., Rastov M.A. Strategic map of innovation development as a tool of intellectual system of strategic management. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika = Herald of Omsk University. Series: Economics*. 2015;(2):97–102. (In Russ.).
10. BPM CBOK Version 3.0: Guide to the business process management common body of knowledge. Transl. from Engl. Moscow: Alpina Publ.; 2016. 480 p. (In Russ.).
11. Balanced Scorecard Umsetzen/Horvath & Partners. Transl. from German. Moscow: Alpina Business Books; 2005. 478 p. (In Russ.).
12. Forrester J. Fundamentals of enterprise cybernetics (Industrial dynamics). Transl. from Engl. Moscow: Progress; 1971. 340 p. (In Russ.).
13. Alekhovich S.O., Slizovskii D.E., Ozhiganov E.N. System-dynamic modeling: Principles, structure and variables (the example of the Moscow region). *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Politologiya = RUDN Journal of Political Science*. 2009;(1):22–36. (In Russ.).
14. Katalevskii D. Yu. Fundamentals of simulation modeling and system analysis in management. Moscow: Delo; 2015. 496 p. (In Russ.).
15. Teece J.D. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*. 2007;28(13):1319–1350. DOI: 10.1002/smj.640
16. Kat'kalo V.S. Evolution of the theory of strategic management. St. Petersburg: St. Petersburg State Univ. Publ.; 2006. 548 p. (In Russ.).
17. Trachuk A.V. The concept of dynamic capabilities: In search for micro-bases. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoy Rossii = Economics of Contemporary Russia*. 2014;(4):39–48. (In Russ.).
18. Trachuk A.V., Linder N.V., Ubeiko N.V. Forming dynamic business models by e-commerce companies. *Upravlenets = The Manager*. 2017;(4):61–74. (In Russ.).
19. Goetz B.E. Avoiding managerial obsolescence. *California Management Review*. 1965;7(3):91–96. DOI: 10.2307/41165637
20. Reichheld F.F., Teal T. The loyalty effect: The hidden force behind growth, profits, and lasting value. Boston, MA: Harvard Business Review Press; 2001. 323 p.
21. Rucci A.J., Kirn S.P., Quinn R.T. The employee-customer-profit chain at Sears. *Harvard Business Review*. 1998;76(1):83–92.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Юлия Ивановна Растова — доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

rastova.yu@unecon.ru

Мирон Аркадьевич Растов — кандидат экономических наук, младший научный сотрудник, Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург, Россия

rastovm@gmail.com

ABOUT THE AUTHORS

Yuliya I. Rastova — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russian Federation

rastova.yu@unecon.ru

Miron A. Rastov — Cand. Sci. (Econ.), Junior Research Assistant, Institute of Regional Economic Problems of RAS, Saint Petersburg, Russian Federation

rastovm@gmail.com

DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-32-47

УДК 336.722.8(045)

JEL G21

Методология управления финансовыми ресурсами в кредитных организациях

А.Г. Михеев,кафедра бизнес-информатики и систем управления производством, НИТУ МИСиС,
Москва, Россия<https://orcid.org/0000-0002-6070-9893>

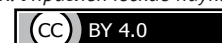
АННОТАЦИЯ

Современное состояние кредитно-банковской сферы характеризуется высокой конкуренцией между кредитными организациями, происходящей в условиях увеличения изменчивости бизнеса. Для того чтобы сохранить конкурентные преимущества, кредитным организациям приходится все время адаптироваться под новые условия – создавать новые продукты и услуги, непрерывно повышать эффективность работы, внедрять инновации. Кредитным организациям требуются новые, более эффективные подходы к управлению. Поэтому актуальной является разработка новых методов управления, более гибких по сравнению с традиционными, расширяющих возможности кредитной организации по осуществлению финансового посредничества между субъектами финансово-хозяйственной деятельности. Актуальной также является разработка инструментария, позволяющего применить эти методы. Для решения рассматриваемых проблем использовался системный подход, методы фундаментального анализа, финансовой математики, теории процессного управления и теории рисков. Создана методология управления финансовыми ресурсами в кредитных организациях. В соответствии с методологией повышение эффективности финансового управления может быть достигнуто в результате децентрализации управления финансовыми ресурсами, использования механизма управления, основанного на задании границ показателей деятельности и автоматизации управления на основе процессного подхода. Процессный подход на основе исполняемых в программной среде бизнес-процессов позволяет быстро изменять параметры и схемы взаимодействия бизнес-единиц, а также дает возможность исключить из действий сотрудников многие рутинные операции. Скорость принятия решений при централизованном управлении ограничена человеческим фактором: много времени тратится на принятие решений иерархической цепочкой руководителей. Эта проблема решается путем делегирования полномочий нижестоящим подразделениям. Использование управления, осуществляемого косвенным образом, путем изменения значений границ показателей и параметров механизма децентрализованного управления, позволяет избежать негативных последствий децентрализации – возможных несогласованных действий подразделений.

Методология управления финансовыми ресурсами в кредитных организациях позволяет также осуществлять управление бизнесом кредитной организации в части, относящейся к распределению финансовых ресурсов, при помощи трансформации соответствующих бизнес-процессов. В настоящее время в России готовы условия для применения разработанной методологии: кредитные организации в значительной степени автоматизированы и обладают кадрами как в финансовой сфере, так и в информационных технологиях. На рынке программного обеспечения появились системы на основе процессного подхода. Одна из таких систем – система RunaWFE – разработана в России в рамках данного исследования. Готовы как теоретические основы, так и технические условия для использования в России разработанной методологии.

Ключевые слова: кредитная организация; управление; бизнес-процесс; финансовые ресурсы; децентрализация; показатели деятельности; инструментарий; процессная трансформация

Для цитирования: Михеев А.Г. Методология управления финансовыми ресурсами в кредитных организациях. *Управленческие науки*. 2018;8(3):32-47. DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-32-47



DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-32-47
UDC 336.722.8(045)
JEL G21

Methodology for Managing Financial Resources in Credit Institutions

A.G. Mikheev,

Department of Business informatics and industrial management NUST, MISIS,
Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-6070-9893>

ABSTRACT

The current state of credit and banking sector is characterized by high competition between credit institutions, taking place in context of increasing business volatility. To maintain competitive advantages, credit institutions have constantly to new conditions – to create new services and products, to continuously enhance efficiency, to introduce innovations. Credit institutions need new, more effective management approaches. Therefore, it is vital to develop new management methods, more flexible than the traditional ones, expanding the capacity of a credit institution to perform financial intermediation between entities of financial and economic activity. It is also important to develop tools, which allow these methods to be applied. To solve the problems under consideration the system approach, fundamental analysis methods, financial mathematics, process control theory and risk theory were used.

A methodology has been created for managing financial resources in credit institutions. In accordance with this methodology, the improving efficiency of financial management can be achieved by means of decentralization of financial resources management, the use of a management mechanism based on setting the boundaries of performance indicators and automation of management based on process approach. The process approach based on business-processes, executed in software environment, allows to change rapidly the parameters and schemes of interaction between business-units, and also allows the employees to avoid many routine tasks. The speed of decision-making in the context of centralized management is limited by human factor: much time is spent on making the decision by the hierarchy chain of managers. This problem is solved by delegation of authority to lower-level departments. The use of management, carried out implicitly, by means of changing of performance boundary values and decentralized management mechanism parameters, allows to avoid negative consequences of decentralization, such as possibly uncoordinated actions of a department. The methodology of financial resource management in credit institutions also allows to perform management of the credit institution's business on the account of financial resource distribution by means of transformation of the corresponding business-processes. Currently in Russia there are conditions for implementation of the developed methodology: the credit institutions are automated to a considerable degree and possess both financial and information technologies manpower. The systems based on process approach appeared on the software market. One of such systems – RunaWFE was developed in Russia in the course of this research. Both theoretical basis and technical conditions are ready for the implementation of the developed methodology in Russia.

Keywords: credit institution; control; business process; financial resources; decentralization; performance indicators; tools; process transformation

For citation: Mikheev A.G. Methodology for managing financial resources in credit institutions. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2018;8(3):32-47. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-32-47

Введение

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) дают возможность по-новому подойти к решению проблемы повышения эффективности финансового управления в кредитных организациях. В результате применения ИКТ более эффективное управление финансовыми ресурсами в кредитной организации может достигаться при децентрализованном управлении, когда значительная часть функций по управлению передается в подчиненные подразделения. При таком управлении большую часть деятельности кредитной организации можно представить в виде взаимодействующих друг с другом бизнес-единиц, которые являются центрами создания стоимости [1, 2].

При этом возрастают способности организации быстро адаптироваться к изменению внутренних и внешних условий. Уменьшается объем передаваемой информации, требующейся для принятия решения, следовательно, уменьшается сложность процессов принятия решений и увеличивается их скорость [3].

Однако реализация децентрализованного управления на основе традиционных подходов сопряжена с рядом технических сложностей. Для преодоления эти сложностей была разработана методология управления финансовыми ресурсами.

В существующих работах по финансовому управлению, связанных с децентрализацией, недостаточно исследовано влияние автоматизации бизнес-процессов на реализацию принципов децентрализованного управления, не проработаны подходы к реализации быстрого изменения схем взаимодействия бизнес-единиц в ответ на изменения условий бизнеса и состояний финансовых рынков.

В условиях децентрализованного управления увеличиваются риски несогласованности действий и злоупотреблений [3]. Ограничение этих рисков путем автоматического контроля значений традиционных финансовых показателей деятельности предприятия не дает удовлетворительных результатов. Многие из этих показателей основаны на значениях счетов бухгалтерского учета [4, 5]. Эти показатели слишком медленно реагируют на изменения. Более современные динамические показатели, основанные на использовании дисконтированных денежных по-

токов [6], как правило, не могут показать риски и эффективность отдельной операции, так как не учитывают конкретные условия передачи финансовых ресурсов. Поэтому для ограничения рисков нужно разрабатывать новые показатели [7].

Автоматизация финансового управления кредитной организацией на основе процессного подхода предполагает исполнение бизнес-процессов в компьютерной среде. Однако традиционные работы [8–11] в области процессного управления не связаны с автоматизацией.

При внедрении бизнес-процессов, исполняемых в компьютерных системах (исполняемых бизнес-процессов) [12, 13], появляются проблемы [14], решения которых не дают традиционные теории процессного подхода.

Традиционное управление финансами и процессный подход к управлению предприятием в настоящее время развиваются независимо. Их интеграция позволяет повысить эффективность управления.

Методология

1. Краткое описание методологии

Методология управления финансовыми ресурсами в кредитных организациях расширяет возможности по осуществлению финансового посредничества, позволяет организовать более эффективное перемещение средств от собственников финансовых ресурсов к конечным заемщикам, т. е. дает возможность более эффективной трансформации свободных денежных средств в ссудный капитал и другие активы.

Методология содержит инструментарий, позволяющий осуществить практическую реализацию теоретических положений. В рамках методологии разработан подход к оперативному финансовому управлению, использующий бизнес-процессы, поддерживающий децентрализацию принятия управленческих решений, дающий возможность заключения внутренних и внешних сделок различных видов по передаче финансовых ресурсов для подразделений разных уровней иерархической структуры кредитной организации [15].

Предложенный подход к построению механизма тактического и стратегического управления финансовыми ресурсами опирается на задание границ показателей деятельности кредитной организации и других коэффициентов, являющихся

параметрами механизма децентрализованного управления, а также использует возможность трансформации бизнес-процессов, относящихся к распределению финансовых ресурсов [16].

Используемые в методологии методы поддержки принятия решений по заключению сделок передачи финансовых ресурсов предлагается реализовать программно и интегрировать непосредственно в бизнес-процессы, что дает возможность повысить скорость и качество управленческих решений.

Механизм передачи финансовых ресурсов внутри кредитной организации

Для реализации более эффективного управления финансовыми ресурсами предлагается ввести в кредитной организации внутренние контрактные отношения с автоматизацией заключения и исполнения контрактов. При заключении сделок, реализующих контрактные отношения, допускается использовать элементы аукциона. Возможны внутренние и внешние сделки. В случае внутренней сделки обе ее стороны являются подразделениями данной кредитной организации, в случае внешней сделки — только одна сторона.

Использование возможностей создания гибких настраиваемых сделок, выполняющихся в компьютерных средах, позволяет организовать более эффективные перемещения средств от собственников ресурсов к конечным заемщикам. Рассмотрим упрощенную схему, иллюстрирующую возможность увеличения эффективности управления.

Пусть клиентом банка является промышленное предприятие, осуществляющее хозяйственную деятельность. Через несколько лет предприятие планирует осуществить техническое перевооружение, поэтому постепенно накапливает средства для последующей закупки нового более современного оборудования. Однако существуют возможные события, при наступлении которых предприятию потребуется часть или даже все накапливаемые средства срочно использовать для нейтрализации реализовавшихся рисков. Поэтому предприятие накапливает средства на банковском депозите с минимальной ставкой, но дающем возможность в любой момент прекратить депозит досрочно. Банк вкладывает деньги этого депозита в облигации федерального займа под

ставку несколько большую, чем ставка депозита. Таким образом, предприятие и банк получают небольшой доход.

В настоящее время в России готовы условия для применения разработанной методологии: кредитные организации в значительной степени автоматизированы и обладают кадрами как в финансовой сфере, так и в информационных технологиях. На рынке программного обеспечения появились системы на основе процессного подхода.

Использование предлагаемого механизма заключения и исполнения внутренних сделок может позволить соответствующему подразделению банка предложить предприятию более сложный депозит, с большей процентной ставкой, но допускающий прекращение депозита не в любой момент времени, а только в случае наступления какого-то из определенных событий. Подразделение выставляет на внутренний аукцион внутреннюю сделку с соответствующими условиями в виде исполняющегося в компьютерной среде бизнес-процесса, в котором учтены все возможные условия исполнения этой сделки. Предположим, у другого подразделения банка, осуществляющего кредитование предприятий, есть клиент — инновационное предприятие, нуждающееся в средствах для выпуска своей продукции и готовое пойти на необычные условия кредитования. Тогда сделка между подразделениями банка будет заключена и в дальнейшем исполнена. Инновационное предприятие сможет произвести продукцию, продать ее на рынке, получить прибыль, заплатить банку по кредиту, а также заплатить соответствующие налоги. В этом случае промышленное предприятие, банк, инновационное предприятие и бюджет получают доходы, большие, чем в предыдущем случае. Таким образом, эффективность использования фи-

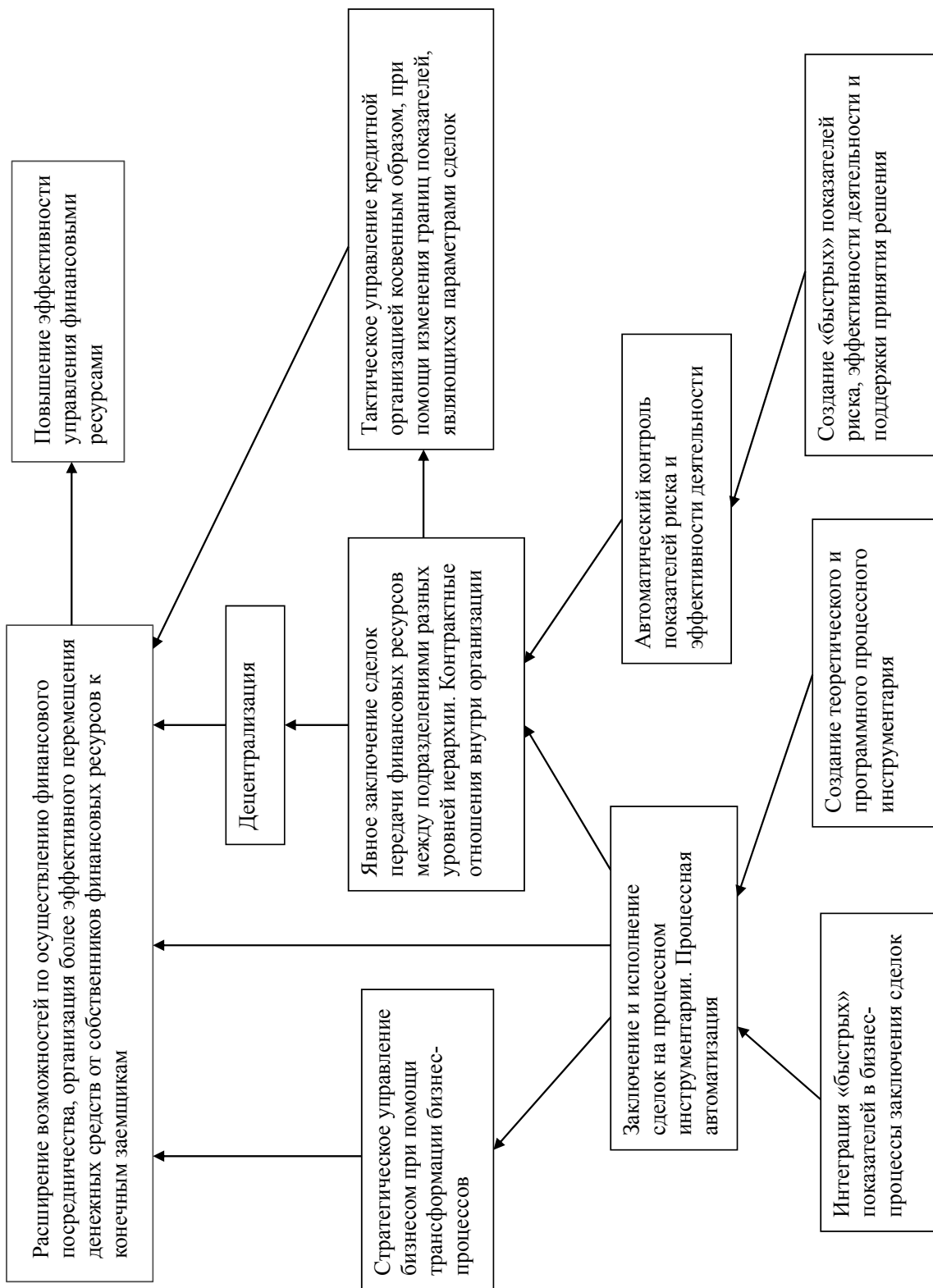


Рис. 1 / Fig. 1. Основные элементы методологии управления финансовыми ресурсами в кредитных организациях / The basic elements of the methodology for managing financial resources in credit institutions

Источник / Source: разработано автором / developed by the author.

нансовых ресурсов окажется выше. Конечно, при такой операции надо оценивать и контролировать риски, формировать соответствующие резервы.

В рамках традиционного подхода, используя небольшое количество жестко фиксированных финансовых инструментов, нельзя осуществить такое управление денежными средствами. Взаимодействуя только с центром, подразделениям будет сложно найти друг друга, так как в центре не знают особенностей их бизнеса. Кроме того, исполнение нестандартных сделок, если они не автоматизированы гибким образом, будет дорогим и медленным, так как потребует от всех имеющих отношение к таким сделкам людей, все время вникать в их специфику.

Схема предлагаемой методологии управления финансовыми ресурсами представлена на рис. 1. В соответствии со схемой повышение эффективности управления финансовыми ресурсами происходит за счет увеличения возможностей финансового посредничества, которое достигается за счет децентрализации, автоматизации исполнения сделок передачи финансовых ресурсов, тактического и стратегического управления кредитной организацией. Децентрализация основана на использовании внутренних контрактных отношений, оформленных в виде сделок передачи финансовых ресурсов между подразделениями. Возможность заключения большого количества сделок разных видов и их исполнение, не требующее больших затрат, появляется за счет автоматизации на процессном инструментарии.

Ограничение рисков несогласованности действий, возникающих при децентрализации на основе внутренних контрактных отношений, достигается при помощи автоматического контроля значений «быстрых» финансовых показателей. При построении этих показателей учитываются условия конкретных сделок, по которым получены финансовые ресурсы, а также текущие рыночные значения, соответствующие этим условиям.

Механизм заключения и исполнения сделок в виде исполняющихся бизнес-процессов использует «быстрые» показатели эффективности деятельности и поддержки принятия решений. Для процессной автоматизации создан теоретический и программный инструментарий.

Рассмотрим децентрализацию на основе внутренних контрактных отношений более подробно. Кроме повышения скорости принятия решений

децентрализация дает возможность использовать инициативу сотрудников кредитной организации, повысить количество производимых финансовых операций.

Методология управления финансовыми ресурсами в кредитных организациях расширяет возможности по осуществлению финансового посредничества, дает возможность более эффективной трансформации свободных денежных средств в ссудный капитал и другие активы.

Параметрами сделок по передаче финансовых ресурсов предложено сделать величины, связанные со сроками и стоимостью возвращаемых по сделкам средств. Допускаются как сделки с посредником, так и прямые сделки между подразделениями, также в сделки могут входить дополнительные условия. В качестве посредника при заключении сделок передачи ресурсов используется специальное подразделение, в настоящей работе оно называется казначейство. Казначейство может заключать собственные сделки с подразделениями как на привлечение, так и на размещение средств.

Предлагается использовать следующие типы сделок:

- Непосредственно между подразделениями кредитной организации (если время, процентная ставка или другая характеристика эффективности финансовой операции, величина передаваемых ресурсов, а также другие параметры сделки удовлетворяют оба подразделения). При этом показатели риска должны находиться в соответствующих границах.

- Между подразделением кредитной организации и казначейством — в этом случае казначейство само несет риски и для их покрытия может закладывать в процентные ставки некоторую маржу. Границы этой маржи ограничены соответствующими лимитами. Предполагается,

что департамент риск-менеджмента следит за тем, чтобы риски конкретных сделок с казначейством и общие риски всего множества сделок с казначейством находились в определенных границах.

- Между подразделением кредитной организации и внешним контрагентом. В этом случае проверяется, что показатели риска находятся в соответствующих границах. В некоторых случаях (например, в случае финансовой операции на большую сумму) в процессе заключения сделки может потребоваться согласие представителя подразделения более высокого уровня иерархии.

Для осуществления внутренней сделки подразделение или казначейство вносит заявку на привлечение или размещение финансовых ресурсов.

Если какое-то подразделение считает параметры выставленной заявки привлекательными, выполнены все ограничения по риску, оба подразделения согласны со всеми дополнительными условиями, то по этой заявке может быть заключена сделка. Возможны сделки и других типов. Например, обязательные сделки передачи ресурсов с казначейством или вышестоящим подразделением, от которых данное подразделение не может отказаться. Также возможны двухфазовые сделки: казначейство объявляет условия сделки и сообщает об этом подразделениям, потом собирает заявки от подразделений на заключение этой сделки и выбирает из них только одно подразделение, с которым заключает эту сделку.

Для того чтобы получить финансовый результат по сделке, недостаточно ее заключить, требуется чтобы заключенная сделка была вовремя и в полном объеме исполнена. Поэтому предполагается, что казначейство следит за исполнением сделок. В процессе исполнения сделок могут возникать различные коллизии (например, одно подразделение должно передать другому денежные средства, однако это подразделение произвело убыточные операции и средств у него не хватает). Риски таких ситуаций должны быть оценены и ограничены. В частности, могут быть предусмотрены соответствующие финансовые резервы. Предполагается, что механизм заключения сделок не даст возможности подразделению выставить необеспеченную заявку (например,

при нехватке у него ресурсов) или заключить по заявке сделку в случае возникновения при этом недопустимого риска.

При заключении внутренней сделки должно учитываться, за какие риски отвечают подразделения-контрагенты. Например, управление ценных бумаг заключило сделку с казначейством, по которой оно размещает получаемые средства в государственные облигации. В сделке может быть определено, что риск непогашения облигаций и риск задержки в погашении облигаций несет казначейство, а процентный риск (риск, вызванный неопределенностью ставок доходности облигаций в будущем) несет управление ценных бумаг.

Сделкам должны быть поставлены в соответствие характеристики эффективности финансовой операции. Такой характеристикой может быть не только конкретная доходность, но и, например, доходность, превышающая на определенный процент доходность облигационного индекса за период сделки. Удобно использовать данную характеристику, если сделка заключается не на фиксированный срок, а до момента, когда казначейству потребуются эти средства. В этом случае в сделке также определяется, за сколько времени до прекращения сделки казначейство должно сообщить об этом подразделению.

Предложенные решения по организации внутренней торговли финансовыми ресурсами также дают возможность сделать деятельность сотрудников более творческой, поднять мотивацию сотрудников, полезным образом использовать их инициативу. Предложенные решения позволяют увеличить количество финансовых операций за счет дополнительных сделок, которые не поддерживаются традиционными механизмами управления.

Реализация разработанного подхода к децентрализации приводит к появлению более сложных и более доходных финансовых операций и в конечном счете увеличению прибыли кредитной организации.

2. Реализация сделок передачи финансовых ресурсов в виде бизнес-процессов, исполняющихся в компьютерной среде

Для возможности быстрой реализации и оперативной коррекции механизма передачи финансовых ресурсов между подразделениями пред-

лагается осуществить реализацию сделок по передаче финансовых ресурсов на основе процессного подхода. В соответствии с этим подходом деятельность организации представляется в виде множества экземпляров бизнес-процессов, которые исполняются в установленной на предприятии компьютерной системе.

Расчет показателей и проверку того, что значения показателей принадлежат допустимым интервалам значений, предложено встроить в исполняемые бизнес-процессы. Данный подход сокращает время проверки и повышает скорость заключения сделок. Также в бизнес-процессы управления финансовыми ресурсами предложено встроить механизмы поддержки принятия решения при заключении сделок на финансовых рынках, которые позволяют увеличить скорость принятия решений по сделкам. В виде бизнес-процессов предлагается реализовать заключение и исполнение как внутренних, так и внешних финансовых сделок.

Рассмотрим одну из возможных реализаций механизма заключения внутренних сделок на основе процессного подхода.

Подразделение, предлагающее заключить сделку, запускает экземпляр бизнес-процесса, в стартовых данных которого указывает подразделение или группу подразделений, с которым оно собирается заключить сделку, а также предлагаемые параметры сделки. Далее все подразделения группы получают задачу «рассмотреть предложение о сделке передачи финансовых ресурсов».

Задача эта ограничена по времени фиксированным временным интервалом. То есть если за время этого интервала никто задачу не выполнит, то данный экземпляр бизнес-процесса автоматически завершится и сделка заключена не будет. Если внутри этого интервала представитель какого-то подразделения отметит выполнение задачи по рассмотрению предложения (примет условия сделки), то сделка будет заключена с данным подразделением. Далее автоматически будет запущен подпроцесс исполнения сделки.

Такой механизм заключения сделок дает возможность быстро разрабатывать новые виды сделок, а также оперативно вносить изменения в бизнес-процессы, реализующие сделки, в ответ на изменения условий бизнеса. Таким образом, данный механизм позволяет осуществлять гибкое управление ресурсами.

Предложенный подход также позволяет оперативно перестраивать бизнес-процессы кредитной организации в соответствии с изменениями финансовых рынков и условий бизнеса, появлением новых видов сделок, новых инструментов и технологий, что приносит преимущество в бизнесе. Использование универсальной компьютерной системы управления бизнес-процессами по сравнению со специализированной системой, созданной только под конкретные операции, является более дешевым решением, разработать его быстрее, чем традиционное специализированное решение, а также легче, быстрее и дешевле поддерживать и сопровождать в будущем.

В кредитной организации существует подразделение, осуществляющее контроль за рисками, которое может быть как независимым, так и входить в состав казначейства. В настоящей статье будем называть его департаментом риск-менеджмента.

Основанная на процессном подходе компьютерная система дает возможность работникам организации выполнять поступившие задачи, не отвлекаясь на получение от других работников необходимой для выполнения задания информации, передачу результатов своего труда другим работникам, изучение должностных инструкций, что может существенно повысить производительность труда работников.

Реализация сделок в виде исполняемых бизнес-процессов приводит к существенному удешевлению сопровождения сделок на всех этапах, а также к возможности заключения сложных в исполнении сделок, так как все возможные варианты их исполнения заранее учтены в разработанных бизнес-процессах и выполняются автоматически.

Учет заключения и исполнения сделок в компьютерной системе позволяет прозрачным образом работать со всей совокупностью заключенных сделок, дает возможность быстрее и точнее, чем при традиционных подходах, конт-

ролировать эффективность и риски финансовых операций.

3. Механизм тактического и стратегического управления финансовыми ресурсами, опирающийся на задание границ показателей деятельности предприятия, а также других коэффициентов, являющихся параметрами механизма децентрализованного управления, использующий возможность трансформации бизнес-процессов, относящихся к распределению финансовых ресурсов

Тактическое управление кредитной организацией предлагается осуществлять без явного вмешательства в конкретные сделки передачи финансовых ресурсов, косвенным образом, через установление значений наиболее важных лимитов, задание границ существенных показателей риска, границ трансфертных цен, а также других коэффициентов, являющихся параметрами механизма децентрализованного управления. Предполагается, что в кредитной организации существует подразделение, осуществляющее контроль за рисками, которое может быть как независимым, так и входить в состав казначейства. В настоящей статье будем называть его департаментом риск-менеджмента.

Для каждого подразделения администрация и департамент риск-менеджмента устанавливают показатели риска и эффективности деятельности. Для показателей риска задаются допустимые диапазоны значений, а по показателям эффективности проводится оценка эффективности управления подразделением. Таким образом можно избежать возможных негативных последствий децентрализации управления — несогласованности действий на уровне подразделений и многих видов злоупотреблений.

Прямые сделки между подразделениями позволяют сократить длину управленческой цепочки принятия решений, так как управление денежными ресурсами в этом случае осуществляется при помощи явного заключения сделок передачи финансовых ресурсов между подразделениями, совершающими активные и пассивные операции, а также казначейством в компьютерной системе кредитной организации.

Для повышения гибкости, в частности, уменьшения длины цепочки принятия решений по

сделкам, управление финансовыми ресурсами требуется сделать многоуровневым. То есть сделки могут заключаться на многих уровнях иерархии подразделений кредитной организации. При этом происходит разделение ответственности за произведенные финансовые операции. Менеджер, получивший в управление финансовые ресурсы, отвечает только за значения ограниченного набора финансовых показателей, — только за те показатели, относительно которых у него есть возможность управления.

Сделки не обязательно должны заключаться через все уровни иерархии организации. Например, могут заключаться прямые сделки между казначейством и отделом, минуя уровень департамента, или между привлекающим и размещающим ресурсы подразделениями, минуя казначейство. Это приводит к более быстрому и динамичному функционированию кредитной организации.

Действия отдельных подразделений, заключающих сделки с другими подразделениями, будучи не сбалансированными друг с другом, могут привести к неблагоприятным последствиям. Чтобы избежать такой ситуации, перед заключением каждой сделки надо автоматически вычислять показатели риска. Расчет показателей риска и поддержки принятия решения предложено вставить в узлы схем бизнес-процессов заключения сделок по передаче финансовых ресурсов. Если показатели риска превышают заданные границы, то сделка автоматически отклоняется. Показатели поддержки принятия решения отображаются на форме задания менеджеру, управляющему ресурсами, что позволяет повысить качество принимаемых им решений.

Стратегическое управление кредитной организацией также можно осуществлять при помощи изменения (трансформации) бизнес-процессов заключения и исполнения сделок. Поясним возможность управления бизнесом путем трансформации бизнес-процессов, относящихся к распределению финансовых ресурсов, путем рассмотрения двух ситуаций. В некоторых условиях заключение прямых сделок между подразделениями или выход привлекающих ресурсы подразделений на внешний рынок могут уменьшить общую прибыль банка. Для того чтобы избежать таких ситуаций, можно применять различные решения. Например, запретить

привлекающим ресурсы подразделениям (кроме казначейства) самостоятельный выход на внешние рынки размещения средств или разрешить самостоятельный выход на внешние рынки, но установить минимальную ставку доходности на внешних рынках. Управление бизнесом кредитной организации может включать смену решения по возможности выхода на внешние рынки, осуществляемую путем трансформации находящихся в эксплуатации бизнес-процессов заключения сделок.

Подобную трансформацию можно применять для бизнес-процессов, реализующих сделки между подразделениями. Для размещающих ресурсы подразделений можно как устанавливать приоритеты участникам сделок, так и добавлять в сделку маржу в стоимость ресурсов. В этом случае стоимость, по которой подразделение получает ресурсы, будет на величину маржи превышать стоимость, по которой другой участник сделки передает ему эти ресурсы. Разница в стоимости пойдет в доход кредитной организации. Переход от одного решения к другому также предлагается осуществлять путем трансформации исполняемых бизнес-процессов передачи финансовых ресурсов.

То есть трансформация бизнес-процессов изменяет организацию бизнеса предприятия. Использование в данном случае бизнес-процессов, исполняющихся в компьютерной среде, позволяет изменять бизнес дешево и очень быстро, что приносит кредитной организации существенные конкурентные преимущества.

Предложенный механизм тактического и стратегического управления финансовыми ресурсами позволяет осуществлять управление кредитной организацией в целом, не вмешиваясь явным образом в конкретные сделки между подразделениями и, таким образом, не уменьшая скорость принятия решений по сделкам, не подавляя инициативу и мотивацию сотрудников.

4. Подход к построению «быстрых» финансовых показателей риска, реагирующих на изменения рыночных цен, быстрее традиционных показателей, а также учитывающих условия получения финансовых ресурсов

В описываемой методологии «быстрыми» показателями риска называются такие показате-

тели, которые могут дать количественное значение риска отдельной операции размещения финансовых ресурсов, учитывающие условия конкретной сделки (сделок), по которым получены предполагаемые к размещению ресурсы, а также позволяющие произвести вычисления быстро по сравнению с интервалом времени, за который требуется принять решение о совершении операции или отказе в ее совершении.

Быстрые показатели риска должны иметь алгоритм расчета, позволяющий автоматически вычислять их в определенных узлах бизнес-процесса. Также они должны соответствовать текущему моменту времени, чтобы можно было использовать их для принятия решений на оперативном уровне управления.

Для построения быстрых показателей риска фиксируются риски, которые могут привести к невозможности возврата ресурсов, полученных по сделке. Из них рассматриваются только те риски, которые передаются по сделке, т.е. за которые отвечает подразделение, получившее ресурсы. Далее рассматриваются условия сделок, по которым получены ресурсы и строится модель, описывающая неблагоприятные события, которые могут привести к невозможности возврата ресурсов, полученных по сделке, в срок и в полном объеме. Модель может содержать неопределенность и быть основана на статистическом, фундаментальном анализе или совмещать оба подхода.

Исследование модели может позволить существенно уменьшить рассматриваемые риски путем ограничения параметров операций с полученными ресурсами. Иногда путем дополнительных ограничений на операции удастся полностью устранить некоторые виды рисков.

Ограничения на величины показателей могут использоваться в качестве параметров механизма децентрализованного управления. В частности, предлагается автоматически проводить расчет показателей риска при заключении сделки размещения ресурсов и запрещать заключение сделки, если эти показатели выходят за границы лимитов. При этом величины лимитов должны быть параметрами механизма управления и ими должно управлять соответствующее подразделение кредитной организации.

Рассмотрим облигационный портфель, сформированный на средства, полученные по сделке

передачи финансовых ресурсов между подразделениями.

Обозначим через t начало сделки, $t + n$ — текущую дату, а $t + 2n$ — окончание сделки. Предположим, что за $[t_1, t_2]$ структура портфеля не будет меняться. По доходностям облигаций к погашению в момент $t + n$ можно рассчитать их цены, стоимость портфеля и получить доходность всей операции по сделке.

Рассмотрим функцию доходности к погашению $\psi(t, n)$. Здесь t — текущая дата, n — число дней до погашения. Ее можно записать в следующем виде:

$$\psi(t, n) = \frac{100 - P(t, n)}{P(t, n)} \cdot \frac{365}{n} \cdot 100\%,$$

где $P(t, n)$ — цена облигационного выпуска, погашаемого в момент $t + n$.

Введем функцию сдвига процентной ставки

$$f^k(n) = \frac{\psi(t+k, n)}{\psi(t, n)}. \quad (1)$$

Тогда случайная функция

$\tilde{\psi}(t_2, n) = f^k(n) \cdot \psi(t_1, n)$ будет определять доходность выпуска в момент t_2 .

Зная функцию $\psi(t, n)$ и статистические характеристики $f^k(n)$, можно рассчитать характеристики $\tilde{\psi}(t, n)$ и определить величину Value at Risk для портфеля облигаций в момент t . Эту величину будем рассматривать как показатель процентного риска в случае сделки на фиксированный процент доходности и на период $[t_1, t_2]$. В случае сделки до востребования зададим интервал возможных моментов окончания сделки. Показателем процентного риска в этом случае будем считать величину максимального убытка по сделке, который не будет превышен с вероятностью, заданной границей интервала достоверности.

Количественное определение показателей процентного риска предлагается производить путем имитационного моделирования [17], задавая характеристики функции (1) в соответствии с подходом исторического моделирования [18].

Для уменьшения риска в случае сделки на фиксированный период и в случае сделки до востребования потребуется производить различные действия по управлению портфелем.

В первом случае показатель процентного риска будет «сдвигать» портфель в сторону коротких выпусков, а во втором случае — равномерно распределять портфель по выпускам.

5. Подход к построению «быстрых» показателей эффективности

В методологии «быстрыми» показателями эффективности называются показатели, основанные на текущей переоценке активов и пассивов, соответствующих сделкам передачи финансовых ресурсов. Такая переоценка теоретически дает возможность «закрыть» заключенные сделки досрочно, совершив обратные операции.

«Быстрые» показатели эффективности должны соответствовать текущему моменту времени, чтобы можно было использовать их для принятия решений на тактическом уровне управления.

Показатели могут быть двух типов: отражающие величину дохода/убытка, полученного за период, и показатели, оценивающие качество управления активом по сравнению с другим возможным алгоритмом действий.

В обоих случаях для построения показателя рассматриваются условия сделок, по которым получены ресурсы и строится модель, описывающая поведение актива и пассива.

Рассмотрим построение показателя эффективности управления портфелем облигаций инвестора для случая, когда подразделение получило средства по сделке до востребования на неизвестный заранее процент доходности, вычисляемый через значение облигационного индекса.

При помощи изменения структуры портфеля облигаций инвестор может как добиться существенного увеличения доходности инвестиций в облигации, так и получить доход ниже среднего по рынку облигаций. Для оценки эффективности операций предлагается построить индекс рынка и индекс портфеля инвестора. Если индекс портфеля оказывается выше индекса рынка, это означает, что инвестор получил дополнительную прибыль, если ниже, то — упущенную выгоду.

Для периода времени $[t, t_k]$ индекс строится следующим образом. В момент времени t индекс принимается равным единице. Каждый последующий день вычисляется, во сколько раз подорожала вся совокупность находящихся в обращении облигаций (эту величину далее будем называть коэффициентом подорожания рынка).

Индекс облигаций последующего дня берется равным индексу облигаций предыдущего дня, умноженному на коэффициент подорожания рынка. За период $[t, t_k]$ полученные числа образуют функцию, которая и будет средневзвешенным индексом рынка облигаций.

Индекс портфеля инвестора строится следующим образом. В момент времени индекс портфеля инвестора, так же как и индекс рынка, принимается равным единице. Каждый последующий день вычисляется, во сколько раз подорожала совокупность находящихся в портфеле облигаций (эту величину далее будем называть коэффициентом подорожания портфеля). Индекс последующего дня полагается равным индексу предыдущего дня, умноженному на коэффициент подорожания портфеля инвестора. Таким образом, за период $[t, t_k]$ получим функцию, которая будет индексом портфеля облигаций.

В качестве показателя, количественно оценивающего эффективность управления портфелем, предлагается использовать эффективную ставку (сложный процент) годовой доходности отношения индексов портфеля и рынка. Использование эффективной ставки снизит зависимость показателя от величины периода времени, за который производится оценка.

6. Инструментарий исполнения бизнес-процессов в компьютерной среде, применимый к построению бизнес-процессов управления финансовыми ресурсами кредитной организации

В рамках исследования был разработан инструментарий, при помощи которого возможна практическая реализация предложенного подхода к управлению финансовыми ресурсами. В частности, он дает возможность реализовать заключение и исполнение сделок передачи финансовых ресурсов. При разработке инструментария были решены возникшие теоретические проблемы, а также произведена его программная реализация.

Приведем описания некоторых проблем и найденных решений.

Инициализация ролей бизнес-процессов

Роли используются для связывания узлов бизнес-процесса с исполнителями заданий. Традиционно внутри компьютерной системы

управления бизнес-процессами (далее — СУБП) задается организационная структура предприятия и на роли назначаются исполнители (роли инициализируются исполнителями) при помощи параметров этой структуры. Однако организационная структура кредитной организации может быть сложным объектом, трудоемкость автоматизации которого сопоставима с автоматизацией бизнес-процессов. Для инициализации было применено понятие «бинарное отношение».

Для того чтобы получить финансовый результат по сделке, недостаточно ее заключить, требуется чтобы заключенная сделка была вовремя и в полном объеме исполнена. Поэтому предполагается, что казначейство следит за исполнением сделок.

Бинарное отношение для конечных множеств A и B можно задать, определив набор упорядоченных пар, в которых первый элемент принадлежит множеству A , а второй — множеству B .

Инициализацию ролей при помощи бинарных отношений было предложено производить следующим образом: в компоненте-инициализаторе роли указывается переменная бизнес-процесса, значение которой определено и соответствует пользователю системы или группе пользователей.

Затем выбираются все пары бинарного отношения, правые части которых равны данному пользователю или группе, в которую данный пользователь входит. После этого строится множество значений всех левых частей выбранных пар и этим множеством и инициализируется роль. Далее, используя значение уже инициализированной роли и соответствующие бинарные отношения, можно инициализировать другие роли.

Данное решение оказалось простым в использовании и позволило избежать реализации организационной структуры внутри СУБП.

Автоматические исполнители заданий. Некоторые задания в СУБП должны выполнять

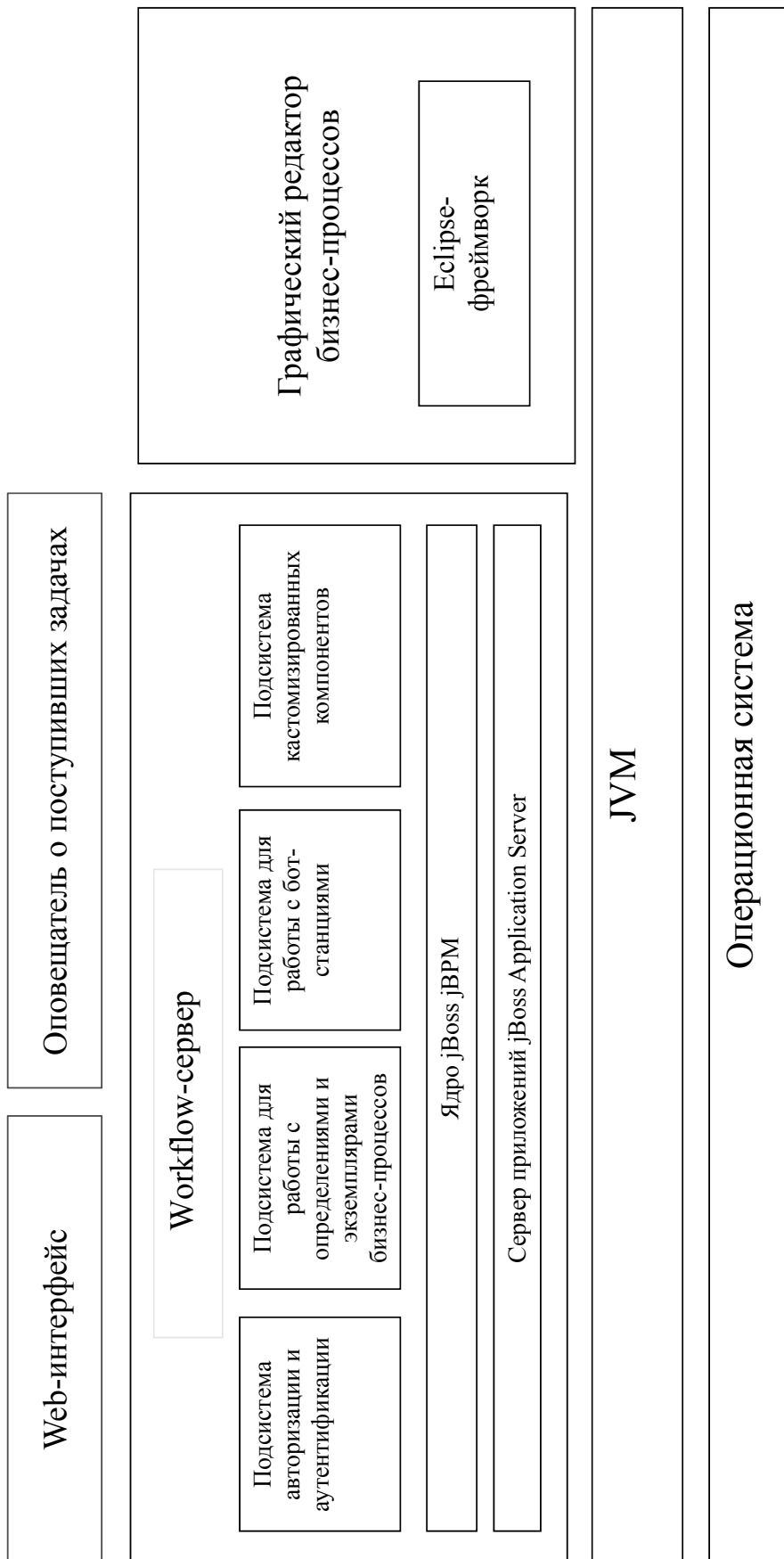


Рис. 2 / Fig. 2. Архитектура системы / System architecture

Источник / Source: разработано автором / developed by the author.

компьютерные приложения. Для взаимодействия СУБП с компьютерными приложениями была разработана специальная среда — бот-станция. В бот-станции регистрируются специальные сущности — боты, которые являются посредниками между СУБП и компьютерными приложениями. Для каждого бота регистрируется набор задач, которые бот может выполнить. Боты обращаются с запросами к СУБП. Если выполняющиеся на сервере экземпляры бизнес-процессов содержат задачи для ботов, то боты выполняют эти задачи и возвращают результаты работы на сервер.

Такое решение оказалось удобным, так как позволяет разработчикам бизнес-процессов использовать понятия автоматических исполнителей, которые аналогичны людям.

Невозможность выполнения задания текущим исполнителем. Участвующие в бизнес-процессах исполнители могут оказаться не в состоянии выполнить направленные им задания. Предлагается в таких случаях перенаправлять задание другому пользователю при помощи набора специальных правил замещения. При этом правила замещения привязаны к конкретным пользователям системы. Такое решение удобно тем, что при замещении пользователя не требуется перебирать все бизнес-процессы, в которых он участвует.

Описание инструментария.

В ходе исследования была разработана СУБП RunaWFE [19], в которой реализованы описанные выше решения проблем. Архитектура системы представлена на *рис. 2*.

Система RunaWFE состоит из следующих основных компонентов:

- Web-интерфейс.
- Клиент-оповещатель о поступивших заданиях.
- Графический редактор бизнес-процессов.
- Workflow-сервер.

Дадим краткие описания основных компонентов системы.

Уровень JVM: система разработана на языке Java. Поэтому для работы системы в операционной системе должна быть установлена виртуальная машина Java — JVM (Java Virtual Machine).

Workflow-сервер. Это основной компонент системы, реализует среду исполнения экземпляра бизнес-процесса в соответствии с его шаблоном. Позволяет создавать и изменять свойства пользо-

вателей, генерирует списки заданий и визуальные формы, соответствующие заданиям; позволяет устанавливать различные права на объекты системы, может служить средством интеграции автоматизированных систем предприятия.

Графический редактор бизнес-процессов. Служит для разработки бизнес-процессов. В нем можно создавать схемы бизнес-процессов, определять данные, роли, инициализаторы ролей, графические формы заданий и другие необходимые элементы.

Web-интерфейс. Представляет собой среду доступа пользователей к функциональности workflow-сервера.

Клиент-оповещатель о поступивших заданиях. Реализует оповещение пользователя о поступивших задачах. Содержит компонент — «толстое» приложение, которое устанавливается каждому пользователю.

Система RunaWFE является свободным программным продуктом с открытым исходным кодом и доступна для использования российскими предприятиями. Разработанный инструментарий оказался востребованным в российских кредитных организациях, в частности в связи с необходимостью обеспечения технологической независимости российской банковской системы.

Результаты

В статье рассмотрено управление финансами кредитной организации, осуществляемое в условиях быстрого изменения состояния финансовых рынков, появления новых финансовых инструментов, технологий и при наличии рисков. Представлена методология, содержащая принципы, методы и инструментарий децентрализованного управления финансовыми ресурсами, использующая информационные технологии исполняемых бизнес-процессов. Методология позволяет повысить эффективность управления кредитной организацией.

Обсуждение

Интеграция традиционных методов финансового управления и процессного подхода дает дополнительные возможности для повышения эффективности управления. Появление зрелых компьютерных систем, основанных на процессном подходе, позволяет реализовать эти возможности в существующих российских условиях путем применения разработанной методологии.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Виссема Х. Менеджмент в подразделениях фирмы. Предпринимательство и координация в децентрализованной компании. Пер. с англ. М.: Инфра-М; 1996. 288 с.
2. Acemoglu D., Aghion P., Lelarge C., Van Reenen J., Zilibotti F. Technology, information, and the decentralization of the firm. *The Quarterly Journal of Economics*. 2007;122(4):1759–1799. DOI: 10.1162/qjec.2007.122.4.1759
3. Левина И.А. Что ограничивает децентрализацию на российских фирмах? *Экономическая политика*. 2017;12(5):62–79. DOI: 10.18288/1994–5124–2017–5–04
4. Астахов В.П. Анализ финансовой устойчивости фирмы и процедуры, связанные с банкротством. М.: Ось-89; 1995. 80 с.
5. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С., Негашев Е.В. Методика финансового анализа. М.: Инфра-М; 2001. 207 с.
6. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции. Пер. с англ. М.: Инфра-М; 1997. 1024 с.
7. Михеев А.Г. Использование «быстрых» показателей финансового риска для повышения эффективности управления финансовыми ресурсами в финансовых организациях. *Вестник Оренбургского государственного университета*. 2013;(8):184–190.
8. Абдикеев Н.М., Данько Т.П., Ильдеменов С.В., Киселев А.Д. Реинжиниринг бизнес-процессов. М.: Эксмо; 2005. 592 с.
9. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов: Компонентная методология. М.: Финансы и статистика; 2004. 320 с.
10. Калянов Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов. М.: Финансы и статистика; 2006. 240 с.
11. Репин В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление. М.: Манн, Иванов и Фарбер; 2013. 511 с.
12. Koulopoulos T.M. The workflow imperative: Building real world business solutions. New York: John Wiley & Sons, Inc.; 1995. 240 p.
13. Jablonski S., Bussler C. Workflow management: Modeling concepts, architecture, and implementation. London, Boston: International Thomson Computer Press; 1996. 351 p.
14. Михеев А.Г., Пятецкий В.Е. Проблемы и решения для применения процессного подхода к автоматизации предприятий. *Информационные технологии и вычислительные системы*. 2013;(1):60–70.
15. Михеев А.Г. Применение процессного подхода к управлению финансовыми ресурсами кредитной организации. *Прикладная информатика*. 2014;(2):49–55.
16. Михеев А.Г. Трансформация бизнес-процессов в методологии многоуровневого финансового менеджмента. *Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО*. 2016;(4):44–48.
17. Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В. Имитационное моделирование экономических процессов. М.: Финансы и статистика; 2002. 368 с.
18. Лобанов А.А., Чугунов А.В. Энциклопедия финансового риск-менеджмента. М.: Альпина Бизнес Букс; 2009. 932 с.
19. Михеев А.Г., Орлов М.В. Система управления бизнес-процессами и административными регламентами. *Программные продукты и системы*. 2011;(3):126–130.

REFERENCES

1. Wissema H. Unit management: Entrepreneurship and coordination in the decentralised firm. Transl. from Engl. Moscow: Infra-M; 1996. 288 p. (In Russ.).
2. Acemoglu D., Aghion P., Lelarge C., Van Reenen J., Zilibotti F. Technology, information, and the decentralization of the firm. *The Quarterly Journal of Economics*. 2007;122(4):1759–1799. DOI: 10.1162/qjec.2007.122.4.1759
3. Levina I.A. What limits decentralization at Russian firms? *Ekonomicheskaya politika = Economic Policy*. 2017;12(5):62–79. (In Russ.). DOI: 10.18288/1994–5124–2017–5–04
4. Astakhov V.P. The analysis of financial stability of the company and the bankruptcy procedures. Moscow: Os’-89; 1995. 80 p. (In Russ.).

5. Sheremet A. D., Saifulin R. S., Negashev E. V. Methods of financial analysis. Moscow: Infra-M; 2001. 207 p. (In Russ.).
6. Sharpe W., Alexander G., Bailey J. Investments. Transl. from Engl. Moscow: Infra-M; 1997. 1024 p. (In Russ.).
7. Mikheev A. G. Use of “fast” financial risk indicators to improve the management of financial resources in credit institutions. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta = Orenburg State University Vestnik*. 2013;(8):184–190. (In Russ.).
8. Abdikeev N. M., Dan’ko T.P., Il’demenov S.V., Kiselev A. D. Business process reengineering. Moscow: Eksmo; 2005. 592 p. (In Russ.).
9. Tel’nov Yu. F. Business process reengineering: Component methodology. Moscow: Finansy i statistika; 2004. 320 p. (In Russ.).
10. Kalyanov G. N. Modeling, analysis, reorganization and automation of business processes. Moscow: Finansy i statistika; 2006. 240 p. (In Russ.).
11. Repin V. V. Business processes. Modeling, implementation, management. Moscow: Mann, Ivanov and Farber; 2013. 511 p. (In Russ.).
12. Kouloupoulos T. M. The workflow imperative: Building real world business solutions. New York: John Wiley & Sons, Inc.; 1995. 240 p.
13. Jablonski S., Bussler C. Workflow management: Modeling concepts, architecture, and implementation. London, Boston: International Thomson Computer Press; 1996. 351 p.
14. Mikheev A. G., Pyatetskii V. E. Business process management systems: Problems and solutions. *Informatsionnye tekhnologii i vychislitel’nye sistemy = Information Technologies and Computing Systems*. 2013;(1):60–70. (In Russ.).
15. Mikheev A. G. Process approach application to financial institution management of financial resources. *Prikladnaya informatika = Journal of Applied Informatics*. 2014;(2):49–55. (In Russ.).
16. Mikheev A. G. Business processes transformation in the methodology of multilevel financial management. *Ekonomika, statistika i informatika. Vestnik UMO = Economics, Statistics and Informatics. Vestnik UMO*. 2016;(4):44–48. (In Russ.).
17. Emel’yanov A. A., Vlasova E. A., Duma R. V. Simulation modeling of economic processes. Moscow: Finansy i statistika; 2002. 368 p. (In Russ.).
18. Lobanov A. A., Chugunov A. V. Encyclopedia of financial risk management. Moscow: Alpina Business Books; 2009. 932 p. (In Russ.).
19. Mikheev A. G., Orlov M. V. Business processes and administrative regulations management system. *Programmnye produkty i sistemy = Software & Systems*. 2011;(3):126–130. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Михеев Андрей Геннадьевич — кандидат физико-математических наук, доцент кафедры бизнес-информатики и систем управления производством, НИТУ МИСиС, Москва, Россия
andrmikheev@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR

Andrei G. Mikheev — Cand. Sci. (Phys.-Math.), Assistant Professor, The National University of Science and Technology “MISiS”, BISPM department, Moscow, Russia
andrmikheev@yandex.ru

DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-48-63

УДК 33.024(045)

JEL O31

Концепция системы финансово-экономических и организационно-управленческих механизмов государственного стимулирования инновационной активности промышленных предприятий на основе сетевого метода

Ю.С. Богачев,

Институт промышленной политики и институционального развития, Финансовый университет, Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-8595-7674>

Е.Л. Морева,

Институт промышленной политики и институционального развития, Финансовый университет, Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0001-6355-7808>

И.Г. Тютюнник,

Институт промышленной политики и институционального развития, Финансовый университет, Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0003-0992-0666>

АННОТАЦИЯ

Современные императивы социально-экономического развития нашей страны выдвинули на первый план определение концептуальных подходов к национальным программам инновационного развития на средне- и долгосрочную перспективу. Настоящая статья служит вкладом в решение этого вопроса, обращаясь к вопросам построения системы механизмов институционального обеспечения государственной политики по стимулированию инновационной активности промышленных предприятий. Целью статьи является разработка комплексной системы финансовых, организационных и управленческих механизмов стимулирования инновационной активности промышленных предприятий. Для этого использованы методы системного, функционального, статистического, факторного анализа. К числу основных, полученных с их использованием результатов относится концепция системы институционального обеспечения концентрации инновационной активности промышленных предприятий и формирования условий опережающего развития высокотехнологичного и среднетехнологичного высокого уровня секторов обрабатывающей промышленности. Перспективным направлением дальнейшей работы на основе разработанной концепции является решение комплекса задач инновационного развития с использованием предложенного авторами комплекса стимулирования инновационной активности предприятий и организаций.

Ключевые слова: производственно-технологический потенциал; технологический уклад; прорывные технологии; промышленное предприятие; интеллектуальные ресурсы; инновационная активность; механизмы государственного стимулирования; мегапроект; консорциум; сетевая модель

Для цитирования: Богачев Ю.С., Морева Е.Л., Тютюнник И.Г. Концепция системы финансово-экономических и организационно-управленческих механизмов государственного стимулирования инновационной активности промышленных предприятий на основе сетевого метода. *Управленческие науки*. 2018;8(3):48-63. DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-48-63



DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-48-63
UDC 33.024(045)
JEL O31

Conception of the Economic and Financial System, Organizational and the Innovations State Stimulation Administrative Mechanisms in Industrial Enterprises Based on the Network Method

Yu.S. Bogachev,

Institute for Industrial Policy and Institutional Development,
Financial University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-8595-7674>

E.L. Moreva,

Institute for Industrial Policy and Institutional Development,
Financial University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0001-6355-7808>

I.G. Tyutyunnik,

Institute for Industrial Policy and Institutional Development
Financial University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0003-0992-0666>

ABSTRACT

The modern imperatives of the social and economic development of our country brought to the forefront the determination of the conceptual approaches to the long- and medium-term national development programs. The paper contributes to solving the problem with the focus to elaborate the system of mechanisms of the institutional provision of the state policy to stimulate the innovations of industrial enterprises. Its objective is to form a complex system of financial, organizational and administrative mechanisms of innovation stimulation in industrial enterprises. System, functional, statistic and factor analysis methods were applied for this purpose. Among the results achieved with the given methods there is a conception of the system of institutional provision of the innovative activity concentration of innovation activity of industrial enterprises and the formation of the terms to advance the development of the high- and medium- tech manufacturing sectors. A perspective area of the further work based on the conception elaborated is to solve the innovations development problems using the complex of the means initiated by the authors to stimulate innovation activity of the enterprises and organizations.

Keywords: production and technological capacity; technological regime; breakthrough technologies; industrial enterprise; intellectual resources; innovation activity; mechanisms of state incentives; megaproject; consortium; network model

For citation: Bogachev Yu.S., Moreva E.L., Tyutyunnik I.G. Conception of the economic and financial system, organizational and the innovations state stimulation administrative mechanisms in industrial enterprises based on the network method. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2018;8(3):48-63. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-48-63

Введение

Факторы, влияющие на динамику развития экономики России

В настоящее время в предпринимательском, экспертном сообществах законодательной и исполнительной власти обсуждаются концептуальные положения программ социально-экономического развития страны на средне- и долгосрочную перспективу: Программа Министерства экономического развития «Устойчивый рост», Программа Центра стратегических разработок (ЦСР) «Стратегия 2018–2024», Программа Торгово-промышленной палаты России «Принципы стратегии экономического развития России до 2030 года», Программа «Стратегия роста» (Столыпинский клуб).

С нашей точки зрения в дискуссии не уделяется должного внимания таким факторам, влияющим на динамику экономики России, как:

- в глобальной экономике формируется новый технологический уклад;
- действующие санкции США и стран НАТО ограничивают доступ экономическим субъектам России к международным рынкам финансов и технологий;
- проблемы развития производственно-технологической и финансовой системы России ограничивают ее возможности по формированию конкурентоспособной экономики;
- система мер государственного регулирования инновационной активности субъектов экономической деятельности фрагментарна и в не полной мере учитывает негативные факторы, препятствующие ее росту;
- экономические условия ведения бизнеса в России не способствуют его инновационной активности;
- действующие институты не могут обеспечить перевод отечественной экономики на сырьевую модель развития [1–3].

Как на уровне стратегий и концепций развития инновационной экономики, так и на уровне мероприятий соответствующих госпрограмм указанные выше факторы практически не учитываются или учитываются не в полной мере [3–7]. Необходим переход от поддержки отдельных инновационных инициатив субъектов экономической деятельности к системной работе по созданию производственно-технологического потенциала обрабатывающей промышленности

в соответствии с требованиями шестого технологического уклада.

Это означает необходимость формирования институтов, содействующих разработке и коммерциализации прорывных технологий, позволяющих на основе использования киберфизических систем в производственном процессе повысить до принципиально нового уровня производительность труда с созданием высокопроизводительных рабочих мест, обеспечить его диверсификацию, создавать продукты с высокими технико-экономическими характеристиками. Это подчеркивается и в майских указах Президента РФ, нацеливающие страну на прорывное научно-технологическое и социально-экономическое развитие, ускоренное внедрение цифровых технологий, переход не менее 50% общего числа организаций к работе на основе осуществления технологических инноваций¹.

В прорывных технологиях интегрируются последние достижения различных научных дисциплин. При организации производственных процессов на их основе необходима кооперация конструкторов, технологов, специалистов по информационным технологиям. Междисциплинарный характер разработки прорывных технологий требует для ее проведения привлечения специалистов высокого квалификационного уровня в широком спектре научных и инженерных дисциплин. Для устойчивого функционирования производственных систем на основе прорывных технологий требуется кадровое обеспечение с использованием специальных образовательных программ.

Даже ведущие в глобальной экономике компании не обладают достаточными интеллектуальными ресурсами для формирования производственных процессов, конкурентоспособных в рамках шестого технологического уклада. Поэтому в развитых в экономическом отношении странах, в частности в США, на основе государственно-частного партнерства формируются институты кооперации (консорциумы) компаний, университетов, органов исполнительной власти, консалтинговых и сервисных организаций по отраслевому признаку [8].

¹ Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» URL: <https://rg.ru/2018/05/08/president-ukaz204-site-dok.html> (дата обращения: 01.07.2018).

В этих институтах для решения задач по формированию производственных процессов на основе шестого технологического уклада обязательно взаимодействие с научными и образовательными организациями, малым бизнесом на сетевых принципах как по горизонтали, так и по вертикали.

Для обеспечения конкурентоспособности экономики России в среднесрочной и долгосрочной перспективе на глобальных рынках необходимо в соответствии с закономерностями, признанными мировым экспертным сообществом, чтобы технологичная структура обрабатывающей промышленности имела следующий вид: высокотехнологичные производства — 19%, среднетехнологичные высокого уровня — 28%, среднетехнологичные низкого уровня — 21%, низкотехнологичные — 32% [9].

Проведенные исследования показали, что в структуре обрабатывающей промышленности России высокотехнологичные и среднетехнологичные высокого уровня производства обеспечивают соответственно около 7 и 20% общей стоимости отгруженной продукции [10]. Следовательно, необходимо стимулировать инновационную деятельность на опережающее развитие этих производств. К сожалению, в структуре отечественной инновационной продукции доля среднетехнологичных низкого уровня и низкотехнологичных производств составляет значительную ее часть — соответственно 50 и 21%. Эти же сегменты обрабатывающей промышленности являются доминирующими в структуре ее экспорта.

Следует отметить низкий уровень диверсификации обрабатывающей промышленности России — три отрасли производят 56% стоимости отгруженной продукции (производство кокса и нефтепродуктов, металлургическое производство, производство пищевых продуктов, включая напитки) [10].

Кроме того, экономические субъекты России стоят перед необходимостью решения серьезных проблем в обеспечении производства квалифицированными специалистами. Повышенный спрос и недостаток предложения на рынке труда вынуждает работодателя заметно увеличить зарплату определенным категориям специалистов. Сложившаяся ситуация является следствием неспособности отечественной образовательной системы воспроизводить высококвалифициро-

ванных специалистов профиля, необходимого для современной промышленности, в требуемом бизнесом количестве. Причина не только в недостаточном финансировании этой системы, но и в несоответствии образовательных программ и методики обучения потребностям предпринимателей в высокотехнологичном и среднетехнологичном секторах обрабатывающей промышленности. В отраслевых стратегиях развития предусматривается рост воспроизводства продукции, повышение производительности труда, но при этом не учитывается, что достижение соответствующих показателей возможно только при решении кадровых проблем. Человеческий капитал является ключевым фактором устойчивого развития современной экономики. С этой точки зрения уровень развития научно-технического комплекса имеет особое значение для повышения потенциала инновационного развития отечественной экономики.

Статистические данные показывают низкий уровень цитирования публикаций ученых России — ссылки на одну публикацию за период 2006–2010 гг. Однако, как показали наши исследования, в каждой тематической категории имеются публикации с уровнем цитирования, превышающем средний уровень цитирования публикаций ученых США в 1,5 и более раз [11]. Проблема состоит в использовании результатов научных исследований в инновационных разработках России. Таким образом, будет сформирован интеллектуальный ресурс для освоения прорывных технологий и создания условий перехода производственно-технологической системы России на шестой технологический уклад. К сожалению, это не является проблемой отечественной системы госрегулирования инновационной деятельности.

Для разработки прорывных технологий необходима организация междисциплинарных фундаментальных и прикладных исследований, направленных на решение ключевых проблем развития науки. Это означает формирование крупных проектов с соответствующим объемом финансирования и сроком выполнения и привлечение в качестве исполнителей ученых России, имеющих высокий уровень признания мирового научного сообщества в определенной предметной области. Однако в рамках государственных программ необходимая системная работа не проводится. Результатами госпрограмм оказываются технологии

локального значения. Об этом же свидетельствует и невысокая патентная активность занятых в научно-технической сфере. Статистические данные свидетельствуют, что бизнес больше интересуется приобретением зарубежных, а не отечественных технологий.

Тем не менее в государственных программах не предусматривается действенных мер по стимулированию предпринимателей к участию в разработке и введению в хозяйственный оборот отечественных технологий. Эта проблема актуальна в связи с необходимостью решения задач по импортозамещению. Необходимо не просто организовать производство импортозамещающей продукции. Она должна быть конкурентоспособной на глобальных рынках. Но для этого необходимо, чтобы отечественная производственно-технологическая система имела технико-экономические характеристики на уровне развитых в промышленном отношении стран и высокий уровень диверсификации. Это сможет обеспечить ее устойчивое функционирование и сделает экономически обоснованным использование дорогостоящих прорывных технологий.

Таким образом, на повестке дня формирование на этой основе производственно-технологических цепочек воспроизводства продукции с использованием средних и малых предприятий. При этом необходимо достичь высокого уровня интеграции функционирующих производственных систем. Но это возможно только при кооперации предпринимателей, в том числе крупного бизнеса. Для этого необходимо создание соответствующей институциональной системы в рамках государственно-частного партнерства. Это позволит сформировать приоритеты, концепции, стратегии, соответствующие дорожные карты с индикативным планированием распределения ресурсов и получения результатов, источников финансирования. Однако в государственных программах не сформулированы задачи решения указанной проблемы². Вместо этого в них с помощью мероприятий решаются задачи по стимулированию малого и среднего бизнеса. Но как мы показали выше, с экономической точки зрения оптимальным в современных условиях

² Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 328 «Об утверждении Государственной программы Российской Федерации».

является взаимодействие этого бизнеса в рамках производственно-технологических цепочек с крупным бизнесом. Только при этом возможно формирование инновационного бизнеса. Пренебрежение этими обстоятельствами и приводит к неэффективности государственных мер, преследующих эти цели. Кроме того, как показали наши исследования, 90% общих затрат на инновационное развитие отечественных предприятий приходится на компании с численностью более 500 человек³.

Анализ распределения бюджетных финансовых ресурсов позволяет определить значимость разных мероприятий в системе государственного регулирования. Так, в государственной программе «Экономическое развитие и инновационная экономика» на подпрограмму «Инновационная экономика» приходится всего 10% общего объема финансирования госпрограммы⁴. В то же время заметно большие объемы финансирования подпрограмм направлены на совершенствование систем статистического учета, управление недвижимостью и подготовку управленческих кадров. Таким образом, для разработчиков этой госпрограммы поддержка инфраструктурных проектов общего назначения более важна, чем разработка инновационных проектов. По-видимому, они считают, что собственные ресурсы субъектов инновационной деятельности должны быть основным источником ее финансирования, не учитывая при этом ни низкого уровня рентабельности организаций, ни больших размеров необходимых ресурсов.

Далее основными объектами финансирования разработки продуктовой и процессных инноваций являются институты «Сколково» и «Роснано». Но реализуемые в них проекты имеют локальное, а не стратегическое значение. Причина этого в слабом взаимодействии с передовым фронтом фундаментальной науки.

Подобная же проблема встает и с остальными участниками программ государственного финансирования инноваций. Анализ отчетов

³ Отчет о НИР по Госзаданию Финансовому университету на тему «Разработка комплексной системы финансово-экономических и организационно-управленческих механизмов государственного стимулирования инновационной активности предприятий в целях эффективной реализации промышленной политики». М., 2017.

⁴ Там же.

по реализации федеральных целевых программ показывает общее невыполнение плановых заданий по внебюджетному финансированию⁵. Это свидетельствует, что бизнес недостаточно заинтересован в выполнении программных мероприятий. Следовательно, механизмы стимулирования, направленные на повышение его активности в рамках госпрограмм, не эффективны. Необходимо разрабатывать новые механизмы государственно-частного партнерства.

Следует отметить, что мониторинг реализации госпрограмм не учитывает негативные факторы, препятствующие инновационной активности субъектов экономической деятельности. Ежегодно Росстат в своих статистических сборниках приводит соответствующие данные опроса хозяйствующих субъектов. Однако не проводится никакой координации программных мероприятий с учетом данных опроса. Таким образом, следует усовершенствовать управление госпрограммами, сделав его более гибким.

Анализ показывает, что в России фактически не сложилась национальная инновационная система. Система предполагает наличие институтов развития, взаимодействующих между собой. Однако действующие в России институты развития такие, как «Сколково», «Роснано», РФФИ, «ФОНД поддержки малых инновационных предприятий», Российский научный фонд, Фонд перспективных исследований (ФПИ), государственные программы РФ функционируют практически независимо друг от друга. Следовательно, результаты их деятельности носят локальный характер и зачастую дублируют близкие по содержанию технические решения.

Таким образом, комплексная система госрегулирования инновационной активности организаций и предприятий должна быть направлена на концентрацию и эффективное использование человеческого капитала и прежде всего интеллектуального ресурса, воплощенного в научных, технических, технологических достижениях отечественных ученых, инженеров, других специалистов, организационных усилий институтов развития, бизнеса при формировании условий опережающего развития высокотехнологичных и среднетехнологичных высокого уровня секторов обрабатывающей промышленности. Это позволит

создать драйвер устойчивого развития экономики России, что возможно только при комплексном использовании усовершенствованных организационно-управляющих и финансово-экономических механизмов стимулирования инновационной активности предприятий и организаций. В предыдущих разделах отчета по выполнению НИР определены направления совершенствования этих механизмов. В рамках системы госрегулирования необходимо обеспечить сбалансированное использование разнообразных инструментов стимулирования инновационной активности организаций и предприятий.

С нашей точки зрения это возможно в комплексной системе финансово-экономических и организационно-управленческих механизмов государственного стимулирования инновационной активности промышленных предприятий.

Концепция системы финансово-экономических и организационно-управленческих механизмов государственного стимулирования инновационной активности предприятий и организаций

Комплексность построения системы финансово-экономических и организационно-управленческих механизмов государственного стимулирования инновационной активности промышленных предприятий предполагает гармоничное сочетание методов проектного планирования, индикативного планирования проектного финансирования, гибкой системы с использованием прямых и косвенных методов финансирования, формирование эффективных инструментов тарифно-денежной политики, в том числе, направленных на регулирование величины экспортных пошлин, способствующих повышению конкурентоспособности отечественной высокотехнологичной продукции на мировом рынке.

Предлагаемая концепция системы финансово-экономических и организационно-управленческих механизмов государственного стимулирования инновационной активности предприятий и организаций, создает методическую базу решения следующих ключевых задач:

- определение на законодательном уровне стратегических целей, направлений, концепций, дорожных карт, институтов развития, источников и объемов ресурсов, в том числе финан-

⁵ Отчет Минэкономразвития, 2014.

сирования на среднесрочный, долгосрочной периоды опережающего развития высокотехнологического и среднетехнологического высокого уровня секторов обрабатывающей промышленности;

- формирование и обеспечение необходимыми ресурсами, прежде всего интеллектуальными, мегапроектов, состоящих из связанных между собой проектов «Разработка прорывных технологий», «Инжиниринг производственной системы для реализации прорывных технологий», «Организация серийного производства на основе прорывных технологий», «Формирование рынка спроса продукции, произведенной на основе прорывных технологий»;

- создание институтов координации ученых, специалистов, представителей делового сообщества и исполнительной власти на федеральном и региональном уровнях в форме консорциумов;

- разработка модели воспроизводства интеллектуальных ресурсов (научных достижений, патентов, технических решений), востребованных при формировании несырьевой модели экономики с учетом тенденций промышленной революции 4.0;

- обеспечение квалифицированными специалистами предприятий высокотехнологических секторов обрабатывающей промышленности на основе взаимодействия бизнес-сообщества и научно-образовательной среды;

- создание методами и инструментами бюджетной, налоговой политики и государственного заказа условий для повышения деловой активности бизнеса, направленной на инновационное развитие высокотехнологических секторов обрабатывающей промышленности;

- создание условий конкурентоспособности отечественной продукции высоких технологий на внешнем рынке.

При решении этих задач предполагается использовать новые организационно-управленческие механизмы.

Для концентрации разнонаправленной инновационной активности предприятий и организаций в систему мер, обеспечивающих опережающее развитие высокотехнологических и среднетехнологических высокого уровня секторов обрабатывающей промышленности до уровня развитых стран необходима разработ-

ка соответствующей стратегии, определяющей цели, направления, ресурсы, дорожную карту достижения цели, концепции преобразования определенного вида высокотехнологических производств, бюджета развития. Для этих целей рекомендуется основать Высший совет инновационного развития экономики России. В его состав входят Президент Российской Федерации, глава его Администрации, его первые заместители, а также Председатель Правительства Российской Федерации и вице-премьеры, курирующие экономику, финансы, социальную сферу. Такой состав Высшего совета позволяет сбалансировать использование разнообразных инструментов при решении ключевых проблем социально-экономического развития и обеспечения национальной безопасности России.

Для обеспечения работы Высшего совета формируется Экспертный совет, членами которого являются ведущие ученые, имеющие высокий уровень признания мирового научного сообщества, разработчиков продуктовых и процессных инноваций, конкурентоспособных на мировом рынке. В работе [12] описана процедура отбора этих членов, направленная на концентрацию в Совете интеллектуальной научно-технической элиты. Основная задача этого Совета состоит: в разработке проектов стратегии; концепции опережающего развития высокотехнологического сектора экономики страны сроком на 15–20 лет; бюджета, обеспечивающего их реализацию с горизонтом планирования, по крайней мере, 7 лет; связанных между собой инновационных проектов стратегического назначения в рамках мегапроектов; нормативно-правовых документов законодательного обеспечения формирования несырьевой модели экономики России. При Экспертном совете создаются секции: стратегического планирования, проектного планирования, бюджетного планирования, нормативного правового обеспечения, институционального обеспечения, опережающего развития высокотехнологических секторов обрабатывающей промышленности, мониторинга выполнения дорожной карты развития высокотехнологических производств обрабатывающей промышленности.

Информационная служба при Высшем совете формирует банки данных ученых, инженеров, конструкторов, имеющих достижения мирового уровня, объектов интеллектуальной собствен-

ности, перспективных для использования при разработке прорывных технологий, инжиниринга технологических цепочек их реализации.

При разработке указанных выше стратегических документов Экспертный совет взаимодействует с системой консорциумов, учрежденных государством совместно с ведущими компаниями, представляющими определенные секторы высокотехнологичных производств.

Организационной формой обеспечения инновационного развития высокотехнологичных производств является мегапроект, в котором реализуется инновационный цикл от идеи до коммерциализации инновационного продукта на рынке. Это является отличительной чертой по сравнению с другими отечественными инновационными проектами. Результаты мегапроектов значимы для большой совокупности высокотехнологичных производств, а не для отдельных предприятий, как в случае инновационных проектов «Сколково» и «Роснано». Результаты мегапроектов должны стать базисом для технологического рывка обрабатывающей промышленности, стимулом деловой активности в области высоких технологий. Организация выполнения работ в рамках мегапроектов осуществляется на основе государственного частного партнерства с разделением рисков между государством и бизнесом. Государство финансирует мероприятия по разработке прорывных технологий, созданию благоприятного делового климата, а также инфраструктурные проекты по обеспечению этих работ, а бизнес финансирует реализацию таких проектов, как инжиниринг цепочек воспроизводства добавленной стоимости, организацию производства на новой технологической основе и коммерциализацию инновационной продукции.

При этом увеличение объемов производства продукции в этих секторах обрабатывающей промышленности должно сопровождаться увеличением спроса на нее на внутреннем рынке, прежде всего для формирования инфраструктуры социально-экономического развития страны. Это прежде всего инфраструктуры коммуникаций России, включая информационную и транспортную (автотдорожную, железнодорожную, воздушное сообщение, морское и речное судоходство). Для устойчивого развития отечественной экономики направления и темпы развития высокотехноло-

гичных секторов промышленности необходимо согласовать с соответствующими параметрами развития этих инфраструктур. Ответственные за их развитие компании для разработки соответствующей концепции и программных мероприятий их реализации формируют четыре консорциума, посредством которого организуется взаимодействие с консорциумами, представляющими высокотехнологичные секторы обрабатывающей промышленности.

Для ресурсного обеспечения реализации мегапроектов формируется комплекс проектов материального и нематериального обеспечения:

- создание и поддержка работы центров коллективного пользования научным оборудованием, уникальными установками, научно-технических центров инжиниринга, экспериментальных производственных площадок;
- обеспечение материальными ресурсами выполнения плановых заданий;
- нормативное и правовое обеспечение инновационной активности субъектов экономической деятельности;
- создание и поддержка маркетинговых и логистических центров коммерциализации инноваций;
- кадровое обеспечение высокотехнологичных производств;
- обеспечение финансовыми ресурсами с использованием методов проектного финансирования, сочетанием прямого и косвенного финансирования, дифференцированием налогового обложения предприятий с учетом характера их инновационной деятельности (развитие технологий для высокотехнологичного производства, степень участия во всех этапах инновационного цикла, позиции в инновационном процессе — лидер, креативный участник либо исполнитель).

Реализация этих проектов осуществляется в рамках государственного частного партнерства ведомств с бизнес-структурами.

С учетом сложности и масштабности указанных целей, необходимости концентрации интеллектуальных ресурсов, воплощенных в научно-технические и технологические достижения, соответствующие тенденциям развития мировой экономики и опыта передовых стран по использованию сетевых методов реализации промышленной политики, предлагается сетевая модель

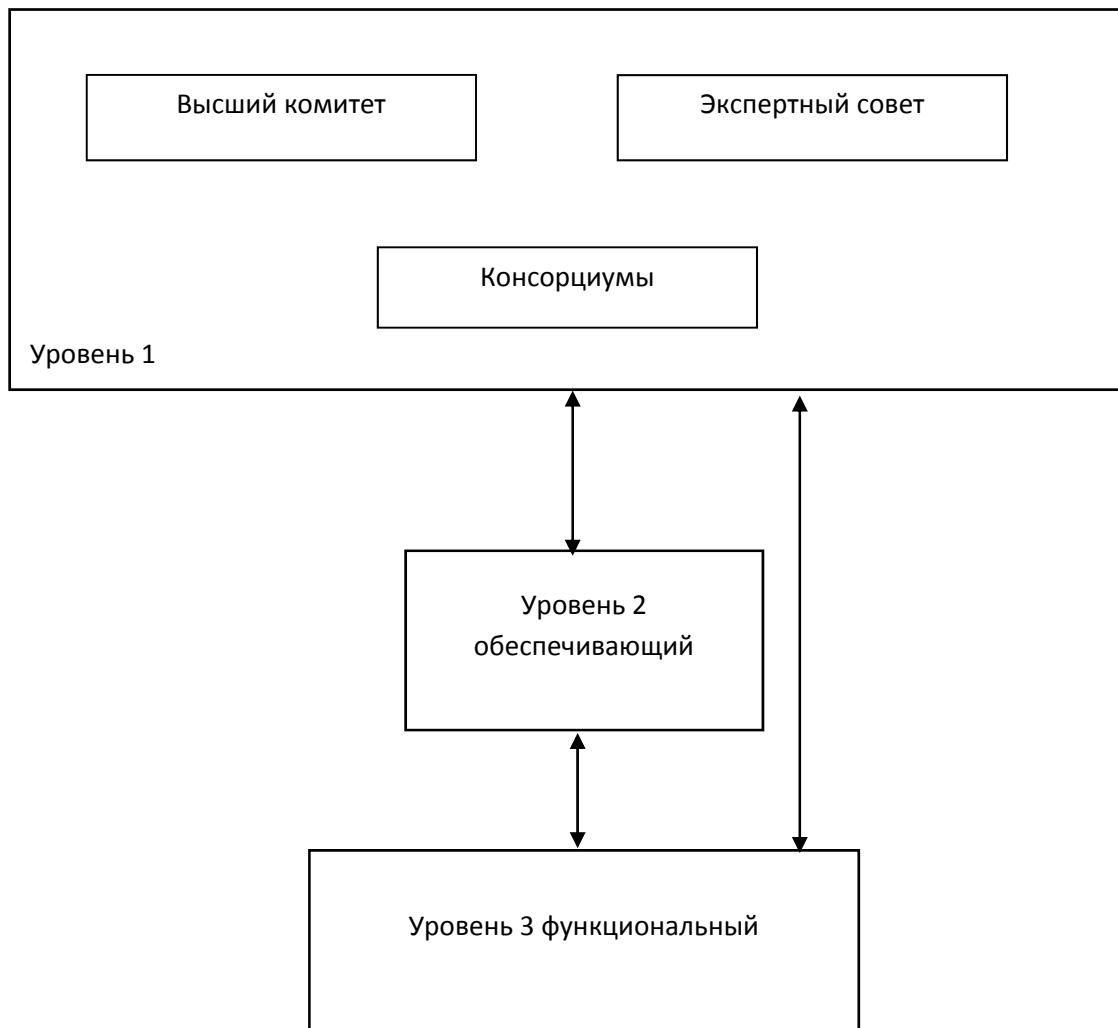


Рис. 1 / Fig. 1. Схема связей координационно-управленческого 1, обеспечивающего 2 и функционального 3 уровней сети / The diagram of the coordination and management 1, providing 2 and 3 functional levels of the network

Источник: разработано авторами / developed by the authors.

комплексной системы государственного стимулирования инновационной активности организаций и предприятий.

Сетевая модель реализации системы финансово-экономических и организационно-управленческих механизмов государственного стимулирования инновационной активности предприятий и организаций

Опыт развитых в экономическом отношении стран показывает, что наиболее эффективной организационной формой государственного регулирования инновационного развития являют-

ся национальные сети. Они обеспечивают согласование междисциплинарных научных, технических, технологических достижений, интересов государства и бизнеса при решении ключевых проблем перевода экономики на новый уклад, гибкое управление материальными, нематериальными и финансовыми ресурсами, динамичное реагирование на внешние вызовы. При этом стимулируется и координируется деятельность наиболее квалифицированных кадров.

С учетом этого опыта предлагается сетевая модель реализации концепции.

В рамках нашего исследования отмечалась фрагментарность и несогласованность государственного стимулирования инновационной ак-

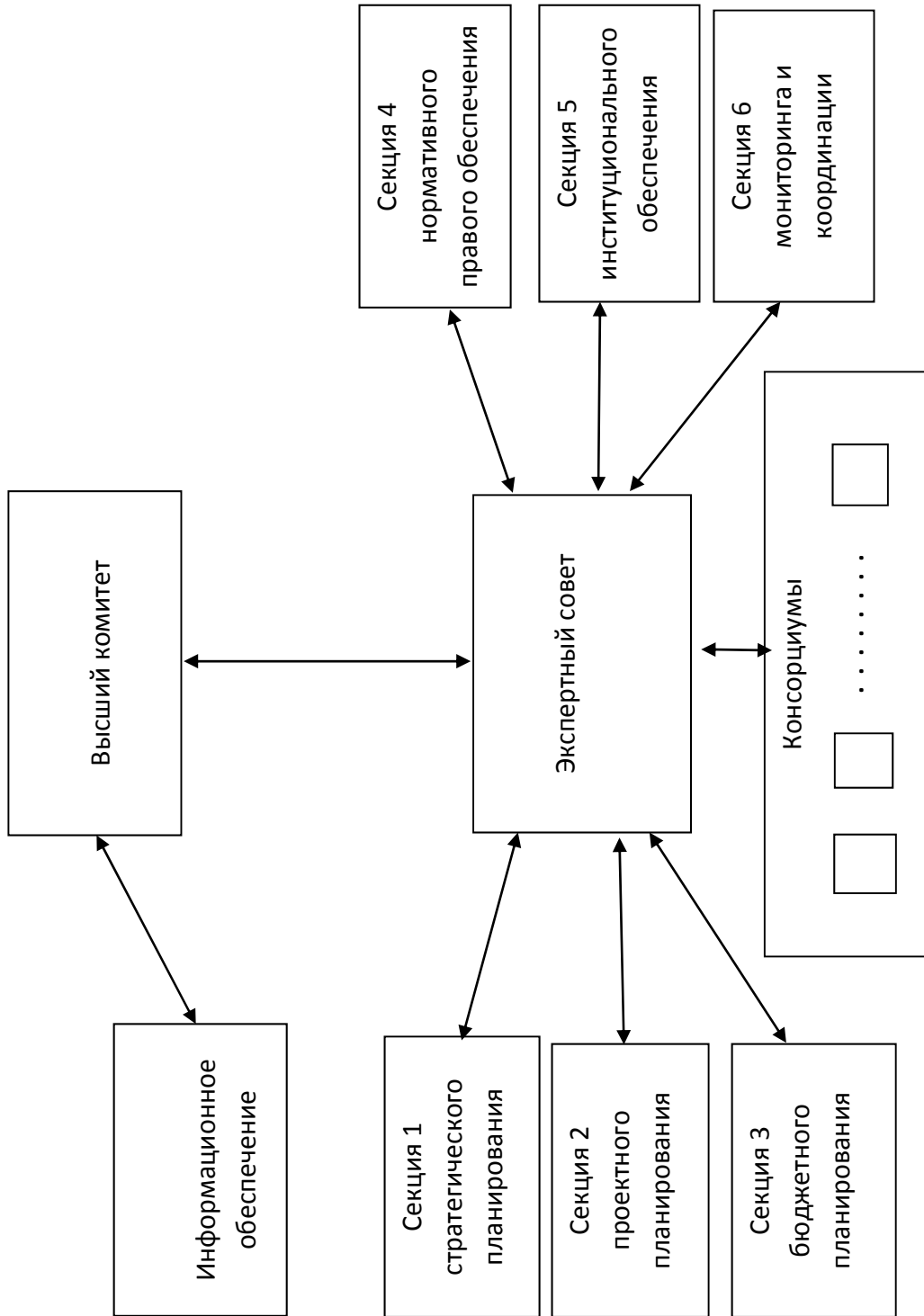


Рис. 2 / Fig. 2. Функциональная схема уровня 1 сети / Functional diagram of level 1 network

Источник: разработано авторами / developed by the authors.

тивности предприятий и организаций, неэффективность использования ресурсов, прежде всего интеллектуальных.

В связи с этим при построении сетевой модели мы руководствовались следующими принципами:

- иерархичность;
- проектно-процессный подход к управлению;
- согласованность функциональной организации элементов сети посредством горизонтальных и вертикальных связей;
- вложенность сетевых структур;
- динамичное реагирование на внешние вызовы;
- пространственное и вневедомственное распределение сетевых структур.

В соответствии с концепцией в модели предполагается три уровня иерархичности сети:

- 1) координационно-управленческий;
- 2) обеспечивающий;
- 3) функциональный.

На *рис. 1* представлена схема связей между уровнями сети.

На уровне 1 сетевой модели комплексной системы государственного регулирования инновационной активностью организаций и предприятий формируется блок координации и управления, состоящий из следующих элементов: Высший комитет, Экспертный совет, консорциумы, представляющие бизнес в высокотехнологичных секторах обрабатывающей промышленности в соответствии с видами экономической деятельности и консорциумы компаний, поддерживающие и развивающие коммуникационную инфраструктуру России. Соответствующая функциональная схема координационно-управленческого уровня 1 сети представлена на *рис. 2*.

На уровне 2 формируется блок материального и нематериального обеспечения выполнения работ в рамках инновационных проектов мегапроекта. В *таблице* представлено распределение по обеспечению ведомствами выполнения работ в рамках инновационных проектов мегапроекта.

Из таблицы видно, что в мегапроекте проект «Разработка прорывных технологий» поддерживают 4 ведомства. Проект «Инжиниринг прорывных технологий» обеспечивают ресурсами 2 ведомства и государственные и негосударственные промышленные компании. Проект «Организация серийного производства» поддерживают одно ведомство,

государственные и негосударственные промышленные компании, и финансовые учреждения. Проект «Коммерциализация продукции» обеспечивают ресурсами 2 ведомства, государственные и негосударственные промышленные компании, и финансовые учреждения. Таким образом, ресурсное обеспечение выполнения работ в рамках мегапроекта осуществляется на межведомственной основе в рамках государственного частного партнерства. Горизонтальные связи между ведомствами, государственными компаниями и бизнес-структурами способствуют координации при выполнении инфраструктурных проектов.

На уровне 3 формируется функциональный блок управления и координации выполнения работ в рамках проектов «Разработка прорывных технологий», «Инжиниринг цепочек воспроизводства добавленной стоимости на основе прорывной технологии», «Организация серийного производства», «Коммерциализация продукции». На *рис. 3* представлена схема горизонтальных и вертикальных связей сетевых структур, отвечающих за выполнение работ и их координацию.

Достоинством сетевого метода функционирования Комплексной системы стимулирования инновационной активности организаций и предприятий является то, что он, несмотря на дефицит в ресурсах, прежде всего в интеллектуальных и финансовых, ощущаемый многими отечественными субъектами экономической деятельности, позволяет сформировать и реализовать потенциал опережающего развития высокотехнологичного сектора обрабатывающей промышленности России. Таким образом формируется научный, технический, технологический фундамент инновационного развития экономики России на основе прорывных технологий. Кроме того, создается креативная среда генерации идей инноваций, с одной стороны, а с другой стороны, потребность в них хозяйствующих субъектов.

Выводы

1. Проведенный анализ отечественных реалий использования организационно-управленческих механизмов стимулирования инновационной деятельности показал, что существующие механизмы повышения инновационной активности предприятий в стратегическом плане не в полной мере обеспечивают реализацию государственной инновационной политики. Необходимо увязка промышленных стратегий со Стра-

Таблица / Table

Распределение инфраструктурных проектов по обеспечению ведомствами выполнения работ в рамках инновационных проектов мегапроекта / Distribution of infrastructure projects to ensure the performance of work by departments within the framework of innovative projects of the megaproject

Исполнители в лице федеральных органов исполнительной власти и ведомства / Contractors acting by Federal Executive bodies and agencies	Форма институционального обеспечения реализации мегапроектов / Type of institutional support for the implementation of mega-projects	Функциональные назначения / Functionality			
		1 – разработка прорывных технологий / 1 – development of breakthrough technologies	2 – инжиниринг прорывных технологий / 2 – breakthrough technology engineering	3 – организация серийного производства / 3 – organization of serial production	4 – коммерциализация, инфраструктурному обеспечению реализации мегапроекта / 4 – commercialization, infrastructure support for the implementation of the megaproject
Минпромторг России / The Ministry of Industry And Trade	Экспертиза, имущество, финансы / Expertise, property, finance	✓	✓	✓	✓
Минэкономразвития России / The Ministry of Economic Development	Экспертиза, финансы / Expertise, finance				✓
Минобрнауки России / Ministry of Education And Science	Имущество, финансы / Property, finance				
РАН / Russian Academy of Sciences	Экспертиза / Expertise	✓			
Фонд перспективных исследований / The Foundation for advanced studies	Финансы / Finance		✓		
ФАНО / Federal Agency for Scientific Organizations	Имущество / Property				
РФФИ / Russian Foundation for basic research	Финансы, экспертиза / Finance, expertise				
Российский научный фонд / Russian Science Foundation	Финансы, экспертиза / Finance, expertise				
Ростехнология и др. российские компании / Russian technologies and Russian companies	Имущество, финансы / Property, finance		✓	✓	✓
Банки и инвестиционные фонды / Banks and investment funds	Финансы / Finance			✓	✓

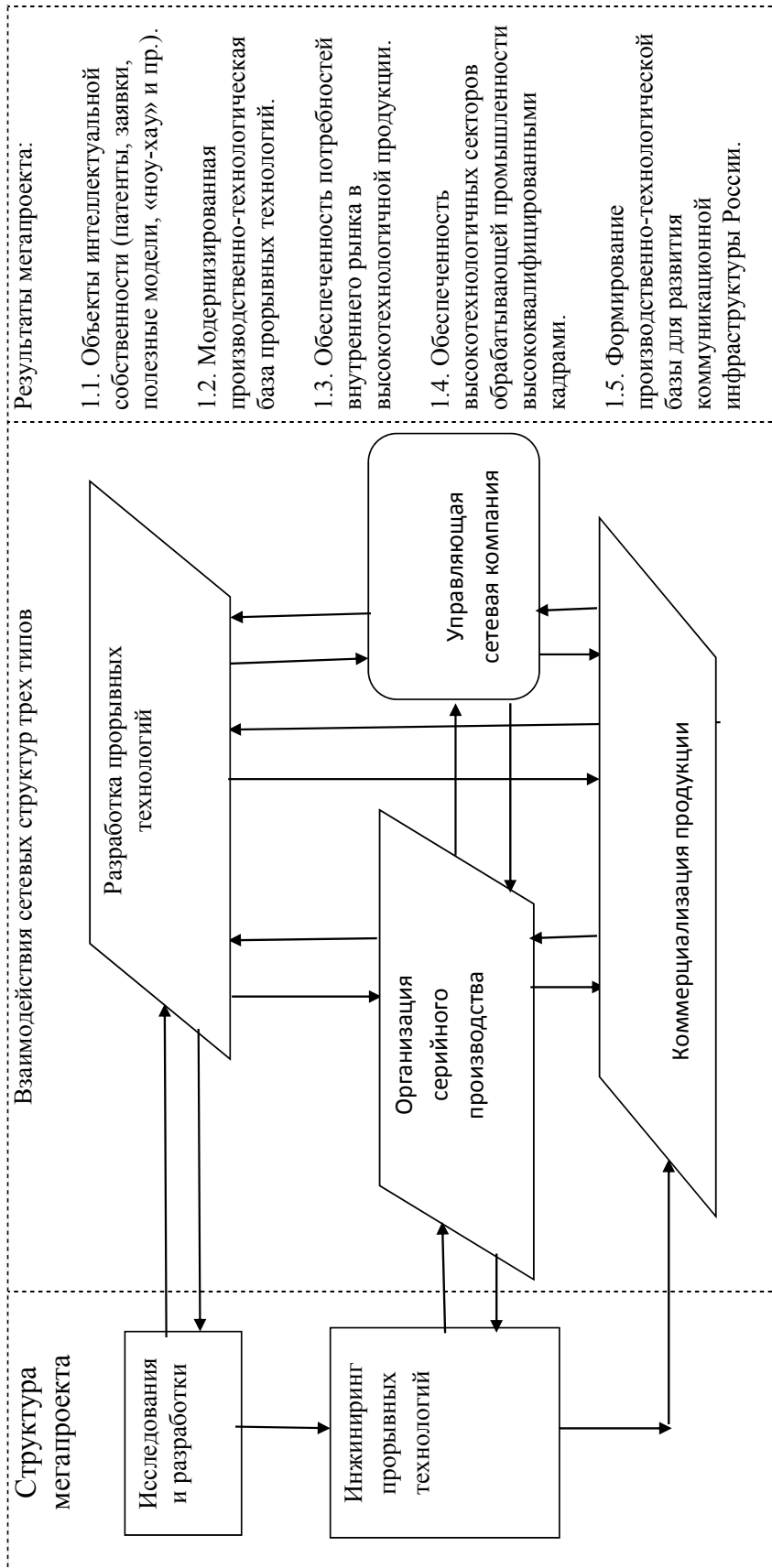


Рис. 3 / Fig. 3. Упрощенная схема взаимодействия сетевых структур при реализации мегапроекта / Simplified diagram of network structure interaction in the implementation of megaproject

Источник: разработано авторами / developed by the authors.

тегией инновационного развития РФ до 2020 г. и со Стратегией научно-технологического развития России для обеспечения национальной научно-технологической безопасности.

2. Необходимо обеспечить сопряженность содержательной части двух государственных программ Российской Федерации ГП «Инновации» и ГП «Конкурентоспособность» путем конкретизации их мероприятий и ожидаемых результатов. Для повышения надежности получения ожидаемых результатов требуется усилить контроль за их реализацией. Для этого целесообразно более широкое использование инструментов «дорожного картирования» с планом-графиком реализации контрольных событий.

3. В рамках этих государственных программ Российской Федерации целесообразно предусмотреть специальную подпрограмму по подготовке инженерно-технических кадров для инжиниринговых компаний, в которых в настоящее время испытывается острый недостаток.

4. По Госпрограмме «Инновации» необходимо повысить эффективность работы с фондами, находящимися в ее ведении, как инструмента воспитания молодого поколения предпринимателей, в части возможного сокращения направлений финансирования.

5. Зарубежный опыт и российская практика использования финансово-экономических механизмов стимулирования инновационной активности промышленных предприятий показывают, что система прямого регулирования через субсидирование государственных программ на сегодняшний день малоэффективна. Необходимо перейти от финансирования госпрограмм, которые превратились в узковедомственные документы, включающие финансирование мероприятий, связанных с работой министерства — разработчика программы, к проектному финансированию крупномасштабных инновационно-инвестиционных проектов с привлечением бюджетного финансирования.

6. Важными факторами инновационной активности промышленных предприятий являются их специализация и технологический уровень производства. В настоящее время дополнительным фактором, снижающим инновационную активность российских предприятий, являются риски «неточности прогнозирования спроса» в условиях нарушения или полного прекращения международных интеграционных связей.

7. В контексте российского и международного опыта управления инновационным развитием экономики целесообразно продолжить выполнение крупномасштабных национальных проектов, в том числе в высокотехнологичном секторе промышленности, ориентированных на экспорт или удовлетворение государственных нужд с учетом будущего страны.

8. Система прямого государственного субсидирования государственных программ в настоящее время является недостаточно эффективной, также отсутствует взаимосвязь между бюджетными ассигнованиями и полученными результатами. Необходимо переходить от финансирования госпрограмм, которые превратились в узковедомственные документы, включающие финансирование мероприятий, связанных с работой министерства — разработчика программы, к проектному финансированию крупномасштабных инновационно-инвестиционных проектов с привлечением бюджетного финансирования.

9. Совершенствование финансово-экономических и организационно-управленческих механизмов государственного стимулирования инновационной активности необходимо проводить на основе комплексного подхода.

10. Предложена концепция системы финансово-экономических и организационно-управленческих механизмов государственного стимулирования инновационной активности промышленных предприятий на основе сетевого метода.

11. Определен комплекс задач, на решение которых должна быть направлена система мер стимулирования инновационной активности предприятий и организаций. Для придания ей стратегической направленности рекомендуется основать Высший совет инновационного развития экономики России.

12. В качестве организационной формы обеспечения инновационного развития высокотехнологичных производств предлагается мегапроект, в котором реализуется инновационный цикл от идеи до коммерциализации инновационного продукта на рынке.

13. Построение системы государственного стимулирования инновационной активности промышленных предприятий на федеральном и региональном уровнях целесообразно реализовывать на основе сетевых принципов.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья написана по результатам исследований в рамках НИР по Госзаданию Финансовому университету 2017 г. на тему «Разработка комплексной системы финансово-экономических и организационно-управленческих механизмов государственного стимулирования инновационной активности предприятий в целях эффективной реализации промышленной политики».

ACKNOWLEDGEMENTS

The article is written basing on the research results of Scientific and Research Work on State order of the Financial University under the government of the Russian Federation in 2017. The topic of the article is “The development of the combined system of financial – economic and managerial-organisational mechanisms of state incentive schemes to promote innovative activity of the enterprises that is aimed at effective implementation of industrial policy”.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Глазьев С. Ю. Рывок в будущее. Россия в новых технологическом и микрохозяйственном укладах. М.: Книжный мир; 2018. 768 с.
2. Экономические санкции против России: ожидания и реальность. Нуреев Р. М., ред. М.: КноРус; 2017. 194 с.
3. Глазьев С. Ю. Нищета и блеск российских монетаристов. *Экономическая наука современной России*. 2015;(2):7–21. 2015;(3):7–25.
4. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2015 и период 2016 и 2017 годов. *Вестник Банка России*. 2014;(106).
5. Навигатор мер поддержки Министерства промышленности и торговли РФ. URL: <https://gisp.gov.ru/support-measures/> (дата обращения: 01.07.2018).
6. Идрисов Г. И. Промышленная политика России в современных условиях. М.: Изд-во Института Гайдара; 2016. 160 с.
7. Голиченко О. Г. Государственная политика и провалы национальной инновационной системы. *Вопросы экономики*. 2017;(2):97–108.
8. Дежина И., Пономарев А. Перспективные производственные технологии: новые акценты в развитии промышленности. *Форсайт*. 2014;8(2):16–29.
9. Абдикеев Н. М., Богачев Ю. С. Диагностика структурной устойчивости экономики России. *Вестник Финансового университета*. 2017;(3):75–83.
10. Богачев Ю. С. Технологичная структура обрабатывающей промышленности – фактор устойчивого развития экономики России. *Управленческие науки*. 2017;7(3):21–29.
11. Богачев Ю. С., Васильева Л. В. К проблеме институционального обеспечения воспроизводства человеческого капитала. *Вопросы статистики*. 2015;(12):27–35.
12. Богачёв Ю. С., Октябрьский А. М., Рубвальтер Д. А. Механизмы развития инновационной экономики в современных условиях. *Экономическая наука современной России*. 2009;(2):63–75.

REFERENCES

1. Glaz'ev S. Yu. Leap into the future. Russia in the new technological and microeconomic structures. Moscow: Knizhnyi mir; 2018. 768 p. (In Russ.).
2. Nureev R. M., ed. Economic sanctions against Russia: Expectations and reality. Moscow: KnoRus; 2017. 194 p. (In Russ.).
3. Glaz'ev S. Yu. Poverty and luster of the Russian monetarists. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoy Rossii = Economics of Contemporary Russia*. 2015(2):7–21. 2015(3):7–25. (In Russ.).
4. The main directions of the integral monetary and credit state policy for 2015 and 2016–2017. *Vestnik Banka Rossii = Bank of Russia Bulletin*. 2014;(106). (In Russ.).
5. Navigator of support measures of the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation. URL: <https://gisp.gov.ru/support-measures/> (accessed 01.07.2018). (In Russ.).

6. Idrisov G.I. Industrial policy of Russia in modern conditions. Moscow: Gaidar Institute Press; 2016. 160 p. (In Russ.).
7. Golichenko O.G. State policy and national innovation system failures. *Voprosy ekonomiki*. 2017;(2):97–108. (In Russ.).
8. Dezhina I., Ponomarev A. Promising production technologies: New accents in the development of industry. *Forsait = Foresight and STI Governance*. 2014;8(2):16–29. (In Russ.).
9. Abdikeev N.M., Bogachev Yu. S. Diagnosis of structural stability of the Russian economy. *Vestnik Finansovogo universiteta = Bulletin of the Financial University*. 2017;(3):75–83. (In Russ.).
10. Bogachev Yu. S. Producible structure as a factor of Russian economy sustainable development. *Upravlencheskie nauki = Management Science*. 2017;7(3):21–29. (In Russ.).
11. Bogachev Yu.S., Vasilieva L.V. On the problem of institutional support for the reproduction of human capital. *Voprosy statistiki*. 2015;(12):27–35. (In Russ.).
12. Bogachev Yu.S., Oktyabrsky A.M., Rubvalter D.A. Mechanisms of development of innovative economy in modern conditions. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoy Rossii = Economics of Contemporary Russia*. 2009;(2):63–75. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Юрий Сергеевич Богачев — доктор физико-математических наук, с. н. с., главный научный сотрудник Института промышленной политики и институционального развития, Финансовый университет, Москва, Россия YUSBogachev@fa.ru

Евгения Львовна Морева — кандидат экономических наук, заместитель директора Института промышленной политики и институционального развития, Финансовый университет, Москва, Россия ELMoreva@fa.ru

Игорь Георгиевич Тютюнник — научный сотрудник Института промышленной политики и институционального развития, Финансовый университет, Москва, Россия Tytyunnik.igor@fa.ru

ABOUT THE AUTHORS

Yuriy S. Bogachev — Dr. Sci. (Phys.-Math.), Senior Researcher, Institute for Industrial Policy and Institutional Development, Financial University, Moscow, Russia YUSBogachev@fa.ru

Eugenia L. Moreva — Cand. Sci. (Econ.), Deputy Director Institute for Industrial Policy and Institutional Development, Financial University, Moscow, Russia ELMoreva@fa.ru

Igor G. Tyutyunnik — Researcher of the Institute for Industrial Policy and Institutional Development, Financial University, Moscow, Russia Tytyunnik.igor@fa.ru

DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-64-73
УДК 354(338.246.2,005,338.24.01,338.23)(045)
JEL O11, E02

Методологические подходы к созданию и организации функционирования федеральной системы управления рисками

В.Г. Старовойтов,

Финансовый университет, Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-7595-6379>

С.Н. Сильвестров,

Финансовый университет, Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-7678-1283>

А.И. Селиванов,

Финансовый университет, Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-6021-9640>

Д.В. Трошин,

Финансовый университет, Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0001-8549-6372>

АННОТАЦИЯ

Методологическая и методическая проработка построения федеральной системы управления рисками в сфере экономики на федеральном уровне (далее – ФСУР), предусмотренной рядом нормативных и концептуальных документов, принятых в последнее время в Российской Федерации в целях организации и регламентации деятельности по обеспечению экономической безопасности Российской Федерации. Предложение научно обоснованной методологической основы для построения ФСУР с использованием современных подходов исследования больших сложных организационных систем. Методология исследования основывается на системном и витальном подходах, теории развития, теории управления, методах управления рисками хозяйствующих субъектов. Изложен методологический подход к созданию и функционированию ФСУР, регламентированной Стратегией экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года. Выявлена специфика системы управления рисками в национальной экономике, определяемая более высоким уровнем сложности национальной экономической системы, чем корпорации, ее многообразием по условиям и факторам существования и развития, более широким спектром различных по характеру и природе вызовов, угроз, уязвимостей, рисков, а также целей существования и развития и, соответственно, смыслов функционирования, критериев и показателей устойчивости и эффективности. Разработаны основы реализации целей и функций ФСУР, детализируются задачи этой системы. Раскрыта методологическая платформа формирования ФСУР. Реализация предложенной методологии требует привлечения специалистов в различных областях знания и проектирования: социальных систем, институционального подхода к социально-экономическому управлению, моделированию социальных объектов, организационных систем, макроэкономике, информационных технологий, когнитологии и экспертных систем. Реализация системы требует разработки дорожной карты и нормативного правового обеспечения, прежде всего в части, касающейся нормативного закрепления задач и функций по обеспечению национальной и экономической безопасности в локальных актах, регламентирующих деятельность субъектов ФСУР – государственных органов.

Ключевые слова: национальная безопасность; экономическая безопасность; национальная экономика; государственное управление; модель; системный подход; система управления рисками; системообразующий фактор

Для цитирования: Старовойтов В.Г., Сильвестров С.Н., Селиванов А.И., Трошин Д.В. Методологические подходы к созданию и организации функционирования федеральной системы управления рисками. *Управленческие науки*. 2018;8(3):64-73. DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-64-73



DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-64-73
UDC 354(338.246.2,005,338.24.01,338.23)(045)
JEL O11, E02

Methodological Approaches to Creation and Organization of Functioning of a Federal Risk Management System

V.G. Starovoitov,

Finance University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-7595-6379>

S.N. Silvestrov,

Finance University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-7678-1283>

A.I. Selivanov,

Finance University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-6021-9640>

D.V. Troshin,

Finance University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0001-8549-6372>

ABSTRACT

The paper provides a methodological and methodical study of creation of a federal risk management system in the sphere of economics at the federal level (further – FRMS) provided for in a number of normative and concept selection documents recently accepted in the Russian Federation in order to organize and regulate the activities for ensuring economic security of the Russian Federation. The study offers an evidence-based methodological basis for the creation of the FRMS with the use of modern approaches to the analysis of complex organizational systems. The research takes a system and vital methodological approaches and is based on the theory of development, the theory of management, and risk management practices of economic entities. The study states the methodological approach to the creation and functioning of the FRMS in concordance with “The strategy of economic security of the Russian Federation until 2030”. The authors identify the main characteristics of a national risk management system which features a higher level of complexity as compared to a corporation, a variety of terms and factors of existence and development, and a wider range of challenges, threats and risks as well as objectives and thus a wider range of operational values, criteria and sustainable development and efficiency indicators. The paper provides the bases for the realization of the purposes and functions of the FRMS and details its objectives. The article describes the methodological platform of the FRMS formation. The realization of the suggested methodology requires the involvement of subject matter specialists in various areas of knowledge and design – social systems, institutional approach to social and economic management, modeling of social objects, organizational systems, information and conceptual modeling, macroeconomics, information technologies, cognitive science and expert systems. The realization of the system requires the development of a road map and standard legal support, particularly, the statutorization of tasks and functions of national and economic security provision in the local acts regulating the activity of FSRM subjects – public authorities.

Keywords: national security; economic security; national economy; state administration; model; system approach; risk management system; systemically-important factors

For citation: Starovoitov V.G., Silvestrov S.N., Selivanov A.I., Troshin D.V. Methodological approaches to creation and organization of functioning of a federal risk management system. *Management Sciences*. 2018;8(3):64-73. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-64-73

Введение

Эффективное государственное управление предусматривает понимание и учет тенденций, возможностей, вызовов, угроз и рисков. Это позволяет своевременно реагировать на возникновение кризисных ситуаций, повышает качество принятия управленческих решений, обеспечивает своевременное и оперативное выделение ресурсов для исполнения принятых решений.

Комплекс организационно-управленческих задач в сфере обеспечения экономической безопасности, получивший название «управление рисками», первоначально возник и был осмыслен применительно к организациям и предприятиям. В силу специфики организации экономики и системы экономической безопасности в России этот подход постепенно стал распространяться на всю национальную экономику. Теперь он официально закреплён в нормативной правовой базе и является органическим компонентом системы обеспечения экономической безопасности Российской Федерации и национальной безопасности в целом, а также системы стратегического планирования в Российской Федерации в виде «федеральной системы управления рисками» (далее — ФСУР).

В соответствии со Стратегией экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года (Указ Президента Российской Федерации от 13.09.2017 № 208, далее — Стратегия ЭБ) и другими распорядительными документами высшего государственного руководства в настоящее время формируется федеральная система управления рисками.

Необходимость и возможность создания системы управления рисками на федеральном уровне обусловлена следующими обстоятельствами:

- потребностью в своевременном и оперативном выявлении вызовов и угроз экономической безопасности, организационных, технологических, логистических, правовых и иных факторов их возникновения как на федеральном и отраслевом, так и на региональном уровнях, оперативном реагировании на них, выработке управленческих решений и рекомендаций;
- современными возможностями информационных технологий по мониторингу, сбору (накоплению), обработке и проблемно-ориен-

тированному анализу значительных массивов информации;

- развитием методов и инструментов системного анализа и имитационного моделирования динамики сложных организационно-технических и социально-экономических объектов в условиях высокой неопределенности;
- совершенствованием механизмов оперативной выработки рекомендаций по оптимальному реагированию органов государственного и корпоративного управления на внезапно возникающие риски в экономической сфере.

Создание такой масштабной общенациональной системы сталкивается с необходимостью решения множества проблем политического, организационно-управленческого, правового, экономического, научно-методического, информационного и иного свойства. Этот комплекс проблем может быть решен лишь при четко осмысленном методологическом подходе.

Настоящая статья продолжает серию публикаций, посвященных решению научных проблем создания ФСУР, в том числе в журнале «Управленческие проблемы» [1], которые подготовлены в рамках выполнения научно-исследовательских работ Финансовым университетом при Правительстве РФ, как самостоятельно, так и в сотрудничестве с Институтом прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН в интересах Минэкономразвития России.

Методологическая платформа создания ФСУР

Можно уверенно утверждать, что в современной сложной экономике лишь обоснованная научно-методологическая платформа позволяет формировать эффективные подходы и методы, разрабатывать инструменты и механизмы, создавать социальные институты и инфраструктуры для обеспечения экономической безопасности страны.

Термин «управление рисками» методологически не вполне корректен, но краток и прочно вошел в научный и управленческий лексикон. Система управления рисками предполагает всесторонний анализ совокупности имеющихся рисков, их идентификацию, оценку и выработку механизмов контроля; сосредоточение внимания на областях повышенного риска и обеспечение более эффективного использования имеющихся

в распоряжении ресурсов; прогноз результатов и определение возможных последствий планируемых мер и вероятности наступления этих последствий; анализ возможных мер по предотвращению или минимизации рисков, а по результатам — выбор оптимальных*.

При переходе от хозяйственных структур и отдельных сфер в экономике к национальной экономике прямая аналогия системы «управления рисками» недопустима. Решающим обстоятельством является более высокий уровень сложности национальной экономической системы, которая существенно (качественно) шире и многообразнее по условиям и факторам существования и развития, чем хозяйствующий субъект на уровне корпорации или предприятия, имеет более широкий спектр различных по характеру и природе вызовов, угроз, уязвимостей, рисков, а также целей существования и развития и, соответственно, смыслов функционирования, критериев и показателей устойчивости и эффективности. Соответственно, национальная экономика должна иметь более сложную систему управления, тем более что в этой системе управления, в отличие от хозяйствующего субъекта любого масштаба, невозможна линейность связи с принятием решений. Отсюда вытекают специализированные причины недопустимости прямой аналогии: а) не все угрозы национальной экономике могут быть оценены по степени возможности их реализации (риска), по характеру негативных последствий; б) далеко не все вызовы, угрозы, уязвимости могут быть купированы либо предупреждены организационно-управленческими мерами, т. е. не все риски поддаются управлению; в) система национальной экономики в современном ее виде не является иерархически жестко связанной и управляется множеством разноуровневых и разноплановых субъектов с различными (порой противоположными) интересами — то, что может быть выгодно хозяйствующему субъекту (экспорт капитала, закрытие производства), может представлять угрозы на национальном уровне. Направления корректировки методологии должны носить встречный характер. С одной стороны, должно быть пони-

мание неизбежности некоторого ослабления степени «управляемости рисками» со стороны системы управления с большим акцентом в деятельности «системы управления рисками» на мониторинг угроз, вызовов и уязвимостей [1, 9], оценку потенциального ущерба, эффективность тактического и стратегического управления как ключевой инструмент обеспечения устойчивости и развития, ориентация на рекомендательный характер выводной информации. С другой стороны — это должен быть такой выбор методологической платформы, который позволял бы рассматривать национальную экономику как в некоторой степени органически взаимосвязанный социально-экономический комплекс, по крайней мере, для того, чтобы создать единую управляемую систему «управления рисками» в федеральном масштабе.

Современная методология социальных наук должна базироваться на сочетании философской теории ценностей, витального подхода, телеологического подхода, причинно-следственного и феноменального подходов, на синтезе фундаментальных и прикладных социально-гуманитарных научных исследований с присущим им набором современных методов исследования, на сочетании эмпирического, теоретического и экспертно-аналитического уровней исследования реальности, на системном подходе, на сочетании методов исследования стабильных, нестабильных, метастабильных и динамических (в том числе развивающихся) состояний, на сочетании исследования состояний и процессов.

Наиболее аутентичным основанием эффективной методологической парадигмы является витальный подход, который предполагает понимание общества как живого самовоспроизводящегося и развивающегося «организма» [10–12]. Применительно к проблематике экономической безопасности витальный подход рассмотрен в ряде современных работ [13]. Естественно, социальные организованные системы имеют принципиальную особенность по сравнению с биологическими системами.

Витальный подход (парадигма существования) предусматривает, что *существование, безопасность и развитие* являются главными ценностями, системообразующими факторами мотивации и организации деятельности субъекта. Это распространяется и на национально-культурные

* В этой проблематике очень обширный и постоянно нарастающий перечень работ, измеряемый сегодня более чем 40 тысячами наименований [1–8].

и национально-экономические системы в целом. С этих позиций выступают многие российские и зарубежные специалисты — в российской экономической науке особенно С. Ю. Глазьев [14], М. И. Гельвановский [15] и другие авторы.

Наиболее перспективным с точки зрения повышения качества государственного управления является подход, базирующийся на формировании модели объекта управления, в том числе для целенаправленного воздействия на него. Поэтому важным шагом является выбор аутентичной модели для отражения национальной экономической системы как органического целого.

Известно, что для анализа социальных объектов и процессов используются (могут быть) различные модели — структурно-функциональные (в том числе формационные), балансовые, мультиагентные, потоковые (процессуальные), причинно-следственные (факторные), цивилизационные (культурно-ценностные) и некоторые другие. Каждая модель применяется для решения определенного круга задач, имеет границы, преимущества и недостатки перед другими моделями. После серии экспертных проработок было понято, что для решения круга задач, связанных с формированием ФСУР, на данном этапе наиболее эффективной является причинно-следственная (факторная) модель. Предложенная методологическая платформа позволяет обосновать и сформировать подход к обеспечению экономической безопасности вообще и формированию ФСУР в частности, в котором структура детерминации может быть отражена в виде целостной взаимосвязанной системы факторов, влияющих на состояние национальной социально-экономической системы и отдельных ее сегментов и аспектов. При этом достигается цель выявления внутренних и внешних угроз в отношении каждого фактора (и в плане функционирования, и в плане развития) и их взаимосвязанных групп, выявления уязвимых мест в системе обеспечения экономической безопасности для последующего определения и оценки рисков негативного воздействия и нанесения ущерба, разработке динамической модели состояния системы в зависимости от состояния и динамики отдельных факторов, формирования на этой основе упорядоченной системы мониторинга рисков и угроз, их профилактики и преодоления негативного воздействия.

Концептуальная постановка задачи создания ФСУР

Целью ФСУР является создание и внедрение механизмов своевременного выявления вызовов и угроз экономической безопасности в закрепленной сфере ответственности федеральных органов исполнительной власти и субъектов Российской Федерации, выявление уязвимостей в системе обеспечения экономической безопасности, оценка рисков, а также выработка органами государственного и корпоративного управления управленческих решений по оперативному планированию и реагированию на выявленные угрозы и риски, нейтрализация уязвимостей в рамках единого регламента взаимодействия. В соответствии со ст. 38 Стратегии ЭБ «итогом реализации настоящей Стратегии должны стать обеспечение экономического суверенитета Российской Федерации и устойчивости национальной экономики к внешним и внутренним вызовам и угрозам, укрепление общественно-политической стабильности, динамичное социально-экономическое развитие, повышение уровня и улучшение качества жизни населения».

В соответствии с положениями Стратегии экономической безопасности на ФСУР должны быть возложены следующие основные функциональные задачи:

- выявление и оценка вызовов и угроз экономической безопасности;
- оценка ресурсов, необходимых и достаточных для предотвращения вызовов и нейтрализации угроз экономической безопасности, минимизации допущенного ущерба;
- планирование мер по реализации государственной политики в сфере обеспечения экономической безопасности, определение задач федеральных органов исполнительной власти, субъектов естественных монополий, государственных корпораций, компаний с преобладающим участием Российской Федерации и иных заинтересованных организаций по осуществлению этих мер;
- выработка, контроль за реализацией и оценка эффективности мер по противодействию экономическим санкциям, введенным в отношении российских юридических и (или) физических лиц, отраслей экономики Российской Федерации, а также ответных мер в отно-

шении государств, которые вводят указанные санкции;

- анализ состояния системообразующих факторов экономики и факторов ее развития;
- выявление уязвимостей в системе обеспечения устойчивости и развития экономики с учетом вызовов, угроз и развития национальных интересов;
- разработка предложений по стратегическому управлению развития потенциала обеспечения устойчивости и развития экономики в соответствии с задачами экономического обеспечения удовлетворения национальных интересов и национальных приоритетов.

Решение основных функциональных задач ФСУР осуществляется в отраслевом и региональном разрезе, на принципах единства нормативно-правовых и методических средств прогнозирования, выявления рисков и угроз в области экономической безопасности, с учетом разделения функций и полномочий между субъектами ФСУР.

Субъектами ФСУР являются участники экономических отношений, выполняющие функции по обеспечению экономической безопасности путем реализации определенных мероприятий. К ним относятся федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, субъекты естественных монополий, государственные корпорации, общественные организации, негосударственные предприятия (с участием государства или без такового), профессиональные сообщества и иные привлекаемые по согласованию и на договорной основе организации. Под профессиональными сообществами здесь понимаются, прежде всего, источники знаний — научных и экспертных. Профессиональные сообщества могут существовать в качестве организации (юридически оформленной или нет) или вообще не иметь организационного начала, а выделяться заинтересованными субъектами по признаку схожести профессиональной деятельности некоторой совокупности лиц. В числе субъектов ФСУР целесообразно рассматривать оператора ГАС «Управление» как обеспечивающего информационный обмен в системе государственного управления.

Главным субъектом ФСУР является федеральный орган исполнительной власти, ответственный за ведение мониторинга реализации Стратегии ЭБ РФ, за обобщение, анализ и сводную

оценку показателей состояния экономической безопасности, а также за подготовку ежегодного доклада Правительства Российской Федерации «О состоянии экономической безопасности Российской Федерации и мерах по ее укреплению» Президенту Российской Федерации.

ФСУР должна представлять собой единый централизованный комплекс, сформированный на основе единой методологии мониторинга, сбора и обработки информации, унифицированных механизмов выявления и оценки действующих и потенциальных вызовов, угроз и рисков в области национальной экономики, и включающий совокупность субъектов ФСУР, распределенных по отраслевому и региональному признакам и действующих по единому регламенту.

Исходя из предложенной общеметодологической базы, формирование ФСУР должно опираться на сочетание следующих принципов:

- на каждом уровне управления и в каждом узле принятия решения необходима только та информация, которая используется для принятия решения на этом уровне и в этом узле;
- интеграция интересов целого и частного исходя из необходимости обеспечения условий для эффективного использования ресурсов всех субъектов ФСУР в интересах всей системы с аналитическим отслеживанием полезности функций и задач каждого уровня иерархии ФСУР и ее субъектов для решения задач верхнего уровня системы;
- субсидиарность при распределении прав и ответственности между субъектами ФСУР, между всеми ее элементами.

Базовым в деятельности ФСУР должно стать диалектическое сочетание аналитических и синтетических подходов и методов:

- аналитические: исследование структуры связей и взаимодействий объекта (причинно-следственных, функциональных, генетических, структурных, иерархических), анализ источников и условий развития, сравнительный, сопоставительный, системный, комбинаторный анализ объектов, ситуаций, процессов;
- синтетические: конструкторские, проектные решения; формирование схем, моделей (порядков и реализации порядков), сценариев реализации порядков, сценариев разработки план-образов, стратегических целей, планов, проектов, программ и схем их взаимоувязки-

вания, форсайтов, календарных планов, дорожных карт, структуры и инфраструктуры, логистических схем, выявления новых угроз и уязвимостей, ресурсных ограничений и т.д.

Для решения функциональных задач ФСУР может быть очерчен следующий круг текущих задач:

1. Мониторинг текущих значений и темпов изменения основных показателей, используемых для оценки экономической безопасности.

2. Анализ эффективности выполнения федеральных целевых программ, других государственных программ и нормативных актов, определяющих параметры социально-экономического развития.

3. Анализ реализации документов стратегического планирования в части, касающейся выявления рисков в рассматриваемой сфере.

4. Мониторинг реализации крупных инфраструктурных проектов и проектов, имеющих стратегическое значение для экономического и социального развития и укрепления национальной безопасности, в том числе с участием международных партнеров.

5. Мониторинг основных производственных параметров предприятий стратегически важных отраслей, системообразующих предприятий в отраслях и(или) секторах народного хозяйства и государственных (с государственным участием) промышленных корпораций, а также градообразующих предприятий (физический объем выпуска основной продукции, прибыльность, стоимость чистых активов, денежная оценка оборотных средств).

6. Анализ потенциала развития сотрудничества и перспективы выполнения совместных проектов с зарубежными партнерами по важнейшим направлениям внешнеэкономических связей (прогнозирование потребностей в продукции, выпускаемой экономикой России, прогноз изменения структуры выпуска и появление новых продуктов в странах — потенциальных экспортерах в Россию, оценка финансового благополучия корпораций-партнеров).

7. Прогнозирование научно-технического прогресса в мире и выявление признаков создания новых энергетических, транспортных, информационных, биологических, космических, коммунальных и социально-гуманитарных технологий и материалов.

8. Прогнозирование тенденций развития предпочтений потребления в России и различных секторах мировой хозяйственной системы.

9. Мониторинг потребительских рынков домашних хозяйств в федеральных округах России.

10. Прогнозирование мировых цен на основные экспортные продукты Российской Федерации.

11. Прогнозирование мировых цен на основные продукты, импортируемые в Российскую Федерацию.

12. Анализ неудовлетворенности социальных ожиданий населения России в целом и по субъектам Федерации, а также событий социального протеста (по факту и в упреждающем режиме).

13. Анализ ликвидности кредитно-банковского сектора национальной экономики.

14. Выявление вызовов, угроз и рисков событий в результатах решения указанных выше задач, а также в научных публикациях, экспертных мнениях, специальных источниках и других обрабатываемых массивах неструктурированной информации, поступающей по каналам СМИ, глобальной телекоммуникационной сети.

15. Выявление объектов воздействия угроз и совершения рисков событий.

16. Оценка рисков и ранжирование угроз по актуальности нейтрализации и противодействия.

17. Анализ причин и выявление субъектов угроз и рисков событий, принятых в качестве предмета деятельности по управлению рисками.

18. Разработка мер предупреждения и нейтрализации угроз, предотвращения рисков и минимизации ущерба.

19. Реализация мер по противодействию угрозам и вызовам, минимизации рисков.

20. Поддержка механизмов общественной координации при разработке мер по управлению рисками.

21. Разработка предложений по развитию методологии и инструментария противодействия угрозам.

22. Анализ институциональной системы России, задействованной в контуре стратегического управления в части, касающейся социально-экономического развития и обеспечения экономической безопасности.

Результаты решения указанных текущих задач являются исходными данными для решения указанных выше функциональных задач. Они направлены на выявление угроз и рисков в различных сферах, разработку и анализ мер и средств обеспечения экономической безопасности. В ходе дальнейших исследований и по мере накопления методического обеспечения и опыта функционирования ФСУР этот круг задач будет уточняться и детализироваться. Оптимизация организационно-функциональной структуры ФСУР может вызвать группировку задач по принципам функциональной близости, аналогичности объектов и предметов мониторинга и анализа состояния экономической безопасности России.

Выводы

Таким образом, в статье раскрыта методологическая платформа формирования ФСУР. Данная

система не имеет ни отечественных аналогов, ни близких зарубежных. Ее реализация требует привлечения специалистов в различных областях знания и проектирования: социальные системы, институциональные подходы к социально-экономическому управлению, моделирование социальных объектов, организационные системы, информационное и концептуальное моделирование, макроэкономика, информационные технологии, когнитология и экспертные системы. Реализация системы требует разработки дорожной карты и нормативного правового обеспечения, прежде всего в части, касающейся нормативного закрепления задач и функций по обеспечению национальной и, в частности, экономической безопасности в локальных актах, регламентирующих деятельность субъектов ФСУР — государственных органов.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных в рамках НИР (ВТК-ГЗ-36-18) «Комплекс моделей и методик анализа рисков и угроз экономической безопасности Российской Федерации» за счет бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситету.

ACKNOWLEDGEMENTS

The article is based on the results of research carried out in the framework of research (ВТК-ГЗ-36-18) “Complex models and methods of analysis of risks and threats to economic security of the Russian Federation” at the expense of budget funds on the state task of the Financial University.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Побываев С.А., Селиванов А.И., Смирнов В.В., Старовойтов В.Г., Трошин Д.В. Мониторинг состояния экономической безопасности в контуре государственного управления России: современная теория и практика. *Управленческие науки*. 2017;7(4):16–25.
2. Воробьев С.Н., Балдин К.В. Управление рисками в предпринимательстве. 4-е изд. М.: Дашков и К°; 2013. 482 с.
3. Владимиров В.А., Воробьев Ю.Л., Салов С.С. и др. Управление риском: Риск. Устойчивое развитие. Синергетика. М.: Наука; 2000. 431 с.
4. Уткин Э.А., Фролов Д.А. Управление рисками предприятия. М.: ТЕИС; 2003. 247 с.
5. Hubbard D. W. The failure of risk management: Why it's broken and how to fix it. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2009. 304 p.
6. Hillson D., Simon P. Practical project risk management: The ATOM methodology. 2nd ed. Tysons Corner, VA: Management Concepts Press; 2012. 250 p.
7. Best practice in risk management: A function comes of age. A report from the Economist Intelligence Unit. London: Economist Intelligence Unit; 2007. 24 p. URL: http://graphics.eiu.com/files/ad_pdfs/eiu_Risk_Management.pdf
8. Crouhy M., Galai D., Mark R. The essentials of risk management. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. 641 p.
9. Кононов Д.А., Пономарев Н.О., Пономарев Р.О., Барбашев М.П. Региональные системы: моделирование кризисных явлений и уязвимость. Управление развитием крупномасштабных систем.

- Мат. 8-й Междунар. конф. (MLSD'2015). (Москва, 29 сент. — 1 окт. 2015 г.). В 2-х т. М.: Ин-т проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН; 2015;2:13–24.
10. Багдасарян В. Э. Витальный подход к сложным социальным системам. Мат. науч. семин. «Фундаментальные вопросы развития сложных социальных систем». М.: Научный эксперт; 2013(6):7–70. URL: http://rusrand.ru/files/14/08/25/140825103506_sss-2012-6.pdf
 11. Maturana H.R., Varela F.J. Autopoiesis and cognition: The realization of the living. Dordrecht: D. Reidel Publ. Co. 1980. 141 p. (Boston Studies in the Philosophy of Science. Vol. 42).
 12. Матурана У., Варела Ф. Древо познания. Биологические корни человеческого понимания. Пер. с исп. М.: Прогресс-Традиция; 2001. 224 с.
 13. Бауэр В. П., Беляев И. И., Булавин А. В. и др. Экономическая безопасность России: методология, стратегическое управление, системотехника. М.: Русайнс; 2017. 350 с.
 14. Глазьев С. Ю. О неотложных мерах по укреплению экономической безопасности России и выводу российской экономики на траекторию опережающего развития. Доклад. М.: Ин-т экономических стратегий, Русский биографический ин-т; 2015. 60 с. URL: http://www.ershovm.ru/files/publications_document_194.pdf
 15. Гельвановский М. И. Повышение конкурентоспособности российской экономики в условиях глобализации: концептуальные и правовые проблемы. *Современная конкуренция*. 2007;(1):50–57.

REFERENCES

1. Pobyvaev S.A., Selivanov A.I., Smirnov V.V., Starovoitov V.G., Troshin D.V. Monitoring of the state of economic security in the public administration of Russia: Modern theory and practice. *Upravlencheskie nauki = Management Science*. 2017;7(4):16–25. (In Russ.).
2. Vorob'ev S.N., Baldin K.V. Risk management in business. 4th ed. Moscow: Dashkov & Co. Publ.; 2013. 482 p. (In Russ.).
3. Vladimirov V.A., Vorob'ev Yu.L., Salov S.S. et al. Risk management: Risk. Sustainable development. Synergetics. Moscow: Nauka; 2000. 431 p. (In Russ.).
4. Utkin E.A., Frolov D.A. Risk management of the enterprise. Moscow: TEIS Publ.; 2003. 247 p. (In Russ.).
5. Hubbard D.W. The failure of risk management: Why it's broken and how to fix it. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2009. 304 p.
6. Hillson D., Simon P. Practical project risk management: The ATOM methodology. 2nd ed. Tysons Corner, VA: Management Concepts Press; 2012. 250 p.
7. Best practice in risk management: A function comes of age. A report from the Economist Intelligence Unit. London: Economist Intelligence Unit; 2007. 24 p. URL: http://graphics.eiu.com/files/ad_pdfs/eiu_Risk_Management.pdf
8. Crouhy M., Galai D., Mark R. The essentials of risk management. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. 641 p.
9. Kononov D.A., Ponomarev N.O., Ponomarev R.O., Barbashev M.P. Regional systems: Modeling of the crisis phenomena and vulnerability. In: Management of the large-scale systems development (MLSD'2015). Proc. 8th Int. conf. (Moscow. 29 Sept. — 1 Oct. 2015). In 2 vols. Moscow: V.A. Trapeznikov Inst. of Control Sciences, RAS; 2015;2:13–24. (In Russ.).
10. Bagdasaryan V.E. Vital approach to complex social systems. In: Proc. sci. semin. "Fundamental issues of the development of complex social systems". Moscow: Nauchnyi ekspert; 2013;(6):7–70. URL: http://rusrand.ru/files/14/08/25/140825103506_sss-2012-6.pdf (In Russ.).
11. Maturana H.R., Varela F.J. Autopoiesis and cognition: The realization of the living. Dordrecht: D. Reidel Publ. Co. 1980. 141 p. (Boston Studies in the Philosophy of Science. Vol. 42).
12. Maturana H., Varela F. El arbol del conocimiento: las bases biologicas del entendimiento humano. Transl. from Span. Moscow: Progress-Traditsiya; 2001. 224 p. (In Russ.).
13. Bauer V.P., Belyaev I.I., Bulavin A.V. et al. Economic security of Russia: Methodology, strategic management, system engineering. Moscow: RuScience; 2017. 350 p. (In Russ.).
14. Glaz'ev S. Yu. On urgent measures to strengthen Russia's economic Security and lead the Russian economy to a trajectory of advanced development. A report. Moscow: Inst. for Economic Strategies,

Russian Biographical Inst.; 2015. 60 p. URL: http://www.ershovm.ru/files/publications_document_194.pdf (In Russ.).

15. Gel'vanovskii M. I. Making the Russian economy more competitive under globalization: Conceptual and legal issues. *Sovremennaya konkurenciya = Modern Competition*. 2007;(1):50–57. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Владимир Гаврилович Старовойтов — доктор экономических наук, директор Центра мониторинга и оценки экономической безопасности Института экономической политики и проблем экономической безопасности, Финансовый университет, Москва, Россия
vladstar1953@yahoo.com

Сергей Николаевич Сильвестров — доктор экономических наук, профессор, директор Института экономической политики и проблем экономической безопасности, Финансовый университет, Москва, Россия
silvestrsn@gmail.com

Александр Иванович Селиванов — доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник Центра мониторинга и оценки экономической безопасности Института экономической политики и проблем экономической безопасности, Финансовый университет, Москва, Россия
seliv21@mail.ru

Дмитрий Владимирович Трошин — кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник Центра мониторинга и оценки экономической безопасности Института экономической политики и проблем экономической безопасности, Финансовый университет, Москва, Россия
giopup2@yandex.ru

ABOUT THE AUTHORS

Vladimir G. Starovoitov — Dr. Sci. (Econ.), The Director of the Center of monitoring and assessment of economic security of Institute of economic policy and problems of economic safety, Financial University, Moscow, Russia
vladstar1953@yahoo.com

Sergey N. Silvestrov — Dr. Sci. (Econ.), Professor, The Director of the Institute of economic policy and problems of economic safety, Financial University, Moscow, Russia
silvestrsn@gmail.com

Alexsandr I. Selivanov — Dr. Sci. (Phil.), Professor, The Chief Researcher of Institute of economic policy and problems of economic safety, Financial University, Moscow, Russia
seliv21@mail.ru

Dmitriy V. Troshin — Cand. Sci. (Tech.), The Leading Researcher of Institute of economic policy and problems of economic safety, Financial University, Moscow, Russia
giopup2@yandex.ru

DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-74-87
УДК 332.14(045)
JEL C78

Вопросы регулирования поведения экономических агентов при управлении территориальным развитием

М.М. Низамутдинов,

Институт социально-экономических исследований, Уфимский федеральный исследовательский центр РАН,
Уфа, Россия
<https://orcid.org/0000-0001-5643-1393>

В.В. Орешников,

Институт социально-экономических исследований, Уфимский федеральный исследовательский центр РАН,
Уфа, Россия
<https://orcid.org/0000-0001-5779-4946>

АННОТАЦИЯ

Одной из ключевых проблем управления развитием территориальных социально-экономических систем является несогласованность и противоречивость интересов различных экономических агентов. В современных условиях избежать необходимости согласования интересов невозможно даже когда одной из сторон выступает субъект управления. В статье рассматривается задача регулирования поведения экономических агентов в системе стратегического управления территориальным развитием. Анализируются процедуры принятия решений и влияния на них различных факторов, в том числе регуляторов. Разработка подхода к управлению поведением экономических агентов в территориальной социально-экономической системе на основе учета интересов не только системы управления, но и самих экономических агентов.

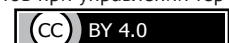
Методология. Исследование базируется на принципах системности и комплексности, использованы факторный анализ, сопоставительный анализ, методы группировки, экономико-математического моделирования, элементы теории множеств и нечеткой логики.

Предложена общая методическая схема управления поведением экономических агентов регионального уровня, отличающаяся наличием итеративной процедуры дифференцированного воздействия на факторы и детерминирующие свойства поведения агентов с механизмом оценки степени влияния регулирующих воздействий на основе обратной связи. Разработанный подход позволяет формировать в рамках рыночных механизмов целевой сценарий поведения экономических агентов в процессе выработки согласованной стратегии развития региональной социально-экономической системы.

Разработка и принятие управленческих решений должны основываться на учете интересов всех заинтересованных сторон. В связи с этим роль органов публичной власти заключается в том числе в определении регуляторов, позволяющих корректировать и координировать поведение остальных экономических агентов. Следует отметить, что и органы управления также могут выступать как взаимодействующие друг с другом агенты. Так, органы местного самоуправления выступают не только в роли элемента системы управления, но и в роли юридически независимого контрагента при взаимодействии с органами управления субъекта Российской Федерации.

Ключевые слова: согласование интересов; интересы агентов; экономические агенты; регулирование; экономическое поведение; органы публичной власти; территориальная социально-экономическая система; алгоритмы принятия решений

Для цитирования: Низамутдинов М.М., Орешников В.В. Вопросы регулирования поведения экономических агентов при управлении территориальным развитием. *Управленческие науки*. 2018;8(3):74-87. DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-74-87



DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-74-87
УДК 332.14(045)
JEL C78

Issues of Regulating Economic Agents Behavior in Territorial Development Management

M.M. Nizamutdinov,

Institute of Social and Economic Research of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences,
Ufa, Russia
<https://orcid.org/0000-0001-5643-1393>

V.V. Oreshnikov,

Institute of Social and Economic Research of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences,
Ufa, Russia
<https://orcid.org/0000-0001-5779-4946>

ABSTRACT

One of the key problems in managing the development of territorial socio-economic systems is inconsistency and contradictory interests of various economic agents. In modern conditions, it is impossible to avoid the need to reconcile interests, even when one of the parties is the subject of management. The article examines the process of regulating behavior of economic agents in the system of strategic management of territorial development. The procedures of decision-making and the influence of various factors on them, including regulators are analyzed. Developing of an approach to managing the behavior of economic agents in the territorial socio-economic system based on the interests of not only management systems, but also the economic agents themselves. Methodology. The research is based on the principles of system and complexity, factor analysis, comparative analysis, grouping methods, economic and mathematical modeling, elements of set theory and fuzzy logic are also used.

The general methodical scheme of behavior management of economic agents at the regional level, characterized by the presence of an iterative procedure of differential impact on the factors and deterministic properties of the behavior of agents with a mechanism for assessing the degree of influence of regulatory actions based on feedback, is proposed. The developed approach allows to form within the framework of market mechanisms, the target scenario of the behavior of economic agents in the process of developing a coherent strategy for the development of the regional socio-economic system.

The development and adoption of managerial decisions should be based on taking into account the interests of all stakeholders. Therefore, this role of public authorities also includes the definition of regulators, allowing adjusting and coordinating the behavior of other economic agents. It is also should be mentioned that management bodies can also act as interacting agents. Accordingly, local self-government bodies act not only in the role of an element of management system, but also in the role of a legally independent counterparty when interacting with the governing bodies of a constituent entity of the Russian Federation.

Keywords: coordination of interests; interests of agents; economic agents; regulation; economic behavior; public authorities; territorial socio-economic system; decision-making algorithms

For citation: Nizamutdinov M.M., Oreshnikov V.V. Issues of regulating economic agents behavior in territorial development management. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2018;8(3):74-87. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-74-87

Введение

Одновременно с пространственно-экономическими аспектами обеспечения согласования интересов территориальных социально-экономических систем должны решаться вопросы управления их социально-экономическим развитием, что является крайне сложной задачей. Для ее решения органы власти применяют как административные [1, 2], так и экономические методы управления [3, 4]. Формирование мер административного управления является достаточно хорошо разработанной (с точки зрения определения последовательности действий) процедурой, основанной на выполнении тех или иных регламентов, и не подразумевает в большинстве случаев согласования с иными агентами, действующими в данной системе. Однако анализ существующей практики показывает, что эти меры, даже после проведения предварительной оценки последствий их реализации, зачастую не позволяют добиться решения поставленных задач в связи с противодействием экономических агентов. Исходя из этого, целью проводимого исследования является разработка подхода к управлению поведением экономического агента в территориальной социально-экономической системе, строящейся на основе учета интересов не только системы управления, но и самого агента. Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

- а) рассмотреть процедуру выработки регулирующего воздействия на поведение экономических агентов;
- б) определить принципы и критерии оценки влияния регуляторов;
- в) разработать процедуру корректировки тех или иных регуляторов или целевых индикаторов;
- г) сформировать группы регуляторов поведения экономического агента.

Таким образом, речь также идет о согласовании интересов, где одной из сторон данной процедуры выступает субъект управления [5]. В рамках проведенного исследования в качестве субъектов управления приняты органы государственной и муниципальной власти, реализующие на территории региона экономическую, социальную или иную политику. Их интересы могут быть представлены в виде вектора индикаторов. Важной задачей является формирование

регулирующих воздействий, направленных на корректировку поведения экономических агентов и формирование целевой направленности поведения экономических агентов [поведения, способствующего реализации индикативного плана развития территориальной социально-экономической системы (ТСЭС)] в процессе выработки согласованной стратегии развития территориальной социально-экономической системы.

Методы исследования

В рамках данного направления должна быть решена задача увязки целей функционирования системы управления и факторов, определяющих поведение экономических агентов в ТСЭС. Укрупненная схема выработки регулирующего воздействия представлена на *рис. 1*.

Проблема формирования комплекса целевых индикаторов развития ТСЭС [6] является, на наш взгляд, отдельной задачей, затрагивающей различные сферы экономики, менеджмента и ряда иных наук. Их определение представляет собой тему дополнительного исследования [7, 8], в рамках которого целеполагание должно рассматриваться как сложный и многоаспектный процесс. В рамках данного исследования будем исходить из того, что целевые индикаторы отражают интересы управляющей подсистемы в различных сферах, а первоначальное определение их состава и значений остается за лицом, принимающим управленческие решения.

Как и интересы экономических агентов, целевые индикаторы могут быть ранжированы по степени важности с использованием ранее предложенного подхода.

Поскольку непосредственно экономические агенты, действующие в региональной системе, обладают собственными правилами поведения и цели системы управления (выраженные индикативным планом) для них не являются определяющими, то требуется некоторый механизм реализации индикативного плана. В качестве данного механизма предлагается схема регулирования в рамках модели управления социально-экономическим развитием (СЭР) региона.

Для достижения поставленных целей подбирается такой перечень регуляторов и их значений, который позволял бы максимизировать средний уровень реализации целевых индикаторов.

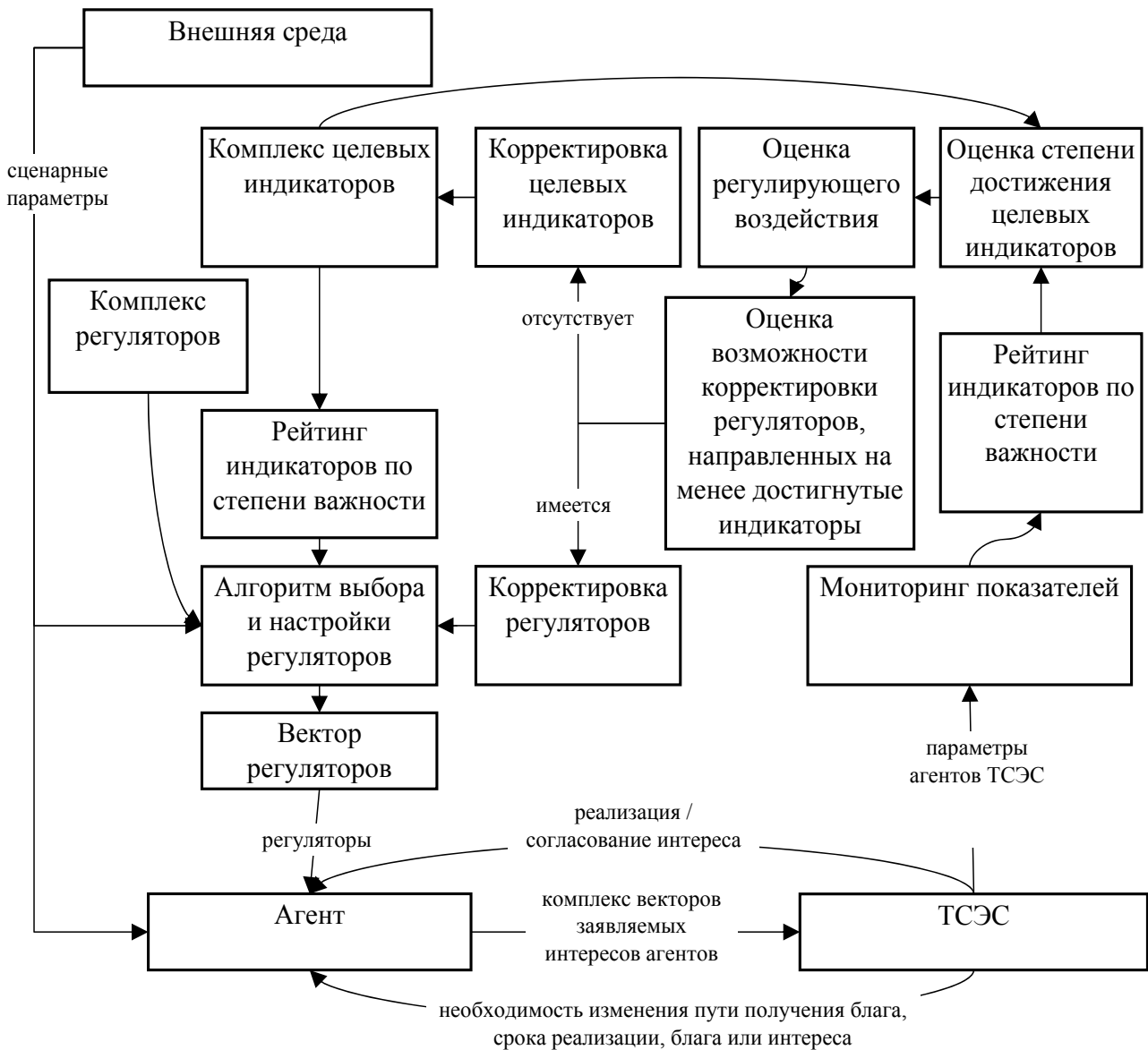


Рис. 1 / Fig. 1. Схема выработки регулирующего воздействия на поведение экономических агентов / The development diagram of the regulatory impact on the economic agent behavior

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

Как было показано ранее, регуляторы являются составным элементом комплекса факторов (наряду со сценарными параметрами и состоянием экономических агентов самой ТСЭС), определяющих параметры интересов агента. В свою очередь, получаемые в результате расчетов параметры агентов ТСЭС формируют элементы системы обратной связи модели [9]. В рамках этой схемы регуляторы могут быть направлены на два аспекта функционирования экономического агента:

- изменение условий, в которых находится агент, что при сохранении правил поведения позволяет корректировать параметры интересов агентов;
- изменение правил принятия решений агентами.

Исходя из этого, влияние регулирующего воздействия системы управления может быть учтено как на этапе определения правила поведения агента, так и на этапе реализации данного правила.

Следует отметить, что кроме указанных выше вариантов можно также выделить такие направления управления поведением экономических агентов, как формирование новых и корректировка существующих правил поведения агента. Однако они носят во многом психологический характер, зачастую имеют культурно-исторические основы [10, 11]. Их корректировка занимает относительно продолжительный период времени. В связи с этим в рамках данного исследования данные направления не рассматриваются.

В результате согласования интересов экономических агентов происходит изменение ключевых параметров социально-экономического развития ТСЭС. Мониторинг показателей [12] развития региональной социально-экономической системы позволяет оценить степень достижения целевых индикаторов как отношение фактического уровня к плановому:

$$Y_t^d = \frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{ldi}},$$

где Y_t^{fi} — фактическое значение i -го отслеживаемого показателя в период времени t ; Y_t^{ldi} — плановое значение i -го отслеживаемого показателя в период времени t .

Следующим этапом является формирование рейтинга целевых индикаторов по степени их достижения [13]. Таким образом, лицо, принимающее решение, может оценить, какой из целевых индикаторов достигнут в большей или меньшей степени. Целесообразным представляется предположить, что дальнейшие действия должны быть направлены на повышение уровня достижения отстающих показателей.

Параллельно с этим требуется оценить эффективность оказанного ранее регулирующего воздействия. Основная роль данной процедуры заключается в отсеивании необдуманных и нецелесообразных решений на этапе принятия того или иного нормативно-правового акта, анализе того, достигает ли регулирование поставленных целей, а также в оценке возможных последствий нового регулирования. В то же время общепризнанной универсальной методики оценки, а также соответствующей практики на сегодняшний день в литературе нет.

Применение известных методов оценки регулирующего воздействия на практике достаточно затруднено как с точки зрения методологических сложностей, так и с точки зрения практической реализации. В частности, анализ издержек и выгод требует детального рассмотрения всех элементов каждой из альтернатив, а также использования социальной ставки дисконтирования. В связи с этим в рамках проводимого исследования требуется разработка подхода к оценке влияния регуляторов, базирующегося на предложенной концептуальной модели (рис. 2).

На наш взгляд, для оценки влияния выделенных регуляторов на поведение экономического агента в первую очередь необходимо определить критерии, по которым может быть проведена данная оценка. При этом данные критерии должны отвечать ряду требований, в том числе [14]:

- 1) количественная измеримость;
- 2) комплексность;
- 3) универсальность, т. е. возможность применения данных критериев к решению широкого круга задач, а в данном случае возможность применения критериев к различным показателям и регуляторам, в том числе к тем, которые могут быть потенциально задействованы в будущем;
- 4) определенность как отсутствие двоякого толкования;
- 5) объективность.

Представленные требования к критериям оценки регуляторов и их влияния на поведение экономических агентов и развитие ТСЭС позволяют, с одной стороны, ограничить перечень возможных показателей, а с другой — обеспечить их достаточность для решения поставленной задачи. Исходя из этого, в ходе проведенного анализа было предложено использовать следующий набор критериев:

1. Отдача — определяется величиной изменения отслеживаемого показателя при изменении регулятора на единицу. Данный критерий характеризует различие в возможностях изменения ситуации с помощью использования того или иного регулятора.
2. Эффективность — соотношение оценки результатов и затрат, выраженных в сопоставимых единицах измерения.
3. Скорость — время получения результата, временной лаг между моментами задейст-

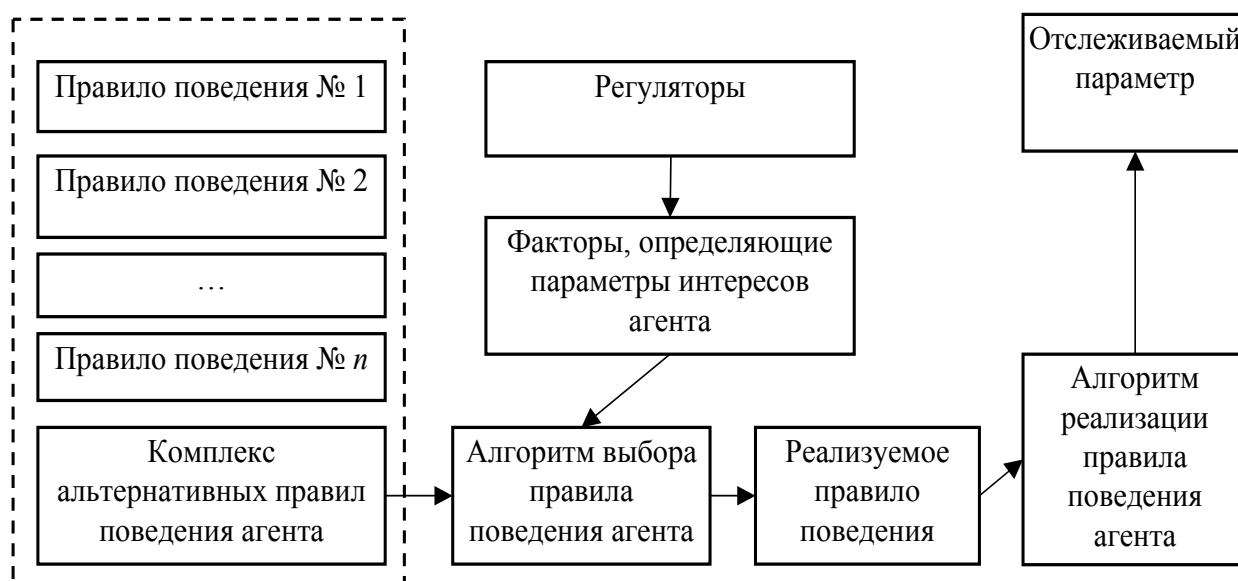


Рис. 2 / Fig. 2. Агрегированная схема влияния регуляторов на формирование поведения экономического агента / Aggregated diagram of the regulator influence on the formation of the economic agent behavior

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

ния регулятора и изменением отслеживаемого показателя.

4. Устойчивость — продолжительность сохранения полученных результатов после прекращения воздействия регулятора. Отражает сохранение изменений в поведении агента.

Таким образом, предлагается последовательно ответить на следующие вопросы:

- Насколько изменится значение отслеживаемого показателя?
- Каковы будут затраты на данное изменение?
- Через какой промежуток времени будут получены результаты?
- Как долго будут наблюдаться последствия?

Ответы на данные вопросы позволяют соотносить имеющиеся в распоряжении управляющей подсистемы регуляторы и поставленные задачи.

Оценка влияния регуляторов на поведение агентов ТСЭС включает две составляющие — оценка фактического воздействия и оценка ожидаемых результатов воздействия.

Для того чтобы вычлнить влияние регулирующего воздействия, могут быть применены различные подходы и методы. В частности, экспертный метод позволяет решить данную задачу по результатам опроса. Однако он имеет ряд недостатков, сводящихся к субъективности

суждений эксперта или группы экспертов. Например, другой эксперт в аналогичной ситуации может сделать иные выводы или же со временем эксперт может изменить свою точку зрения, что повлечет несопоставимость его оценок. В связи с этим представляется целесообразным рассмотреть возможность применения формализованных методов оценки с применением методов экономико-математического моделирования.

Предлагаемый подход к оценке влияния регуляторов на поведение экономического агента для первого случая включает следующие укрупненные этапы:

1. Получение фактических данных о значении регуляторов и отслеживаемых показателей.
2. Уточнение параметров модели на основе полученных данных по результатам численного эксперимента.
3. Проведение модельного эксперимента, в рамках которого значение регуляторов закладывается на базовом уровне (в качестве базового предлагается использовать уровень предыдущего года).
4. Сравнение результатов эксперимента с фактическими данными. Полученная разница по регуляторам и наблюдаемым показателям может расцениваться как влияние изменения



Рис. 3 / Fig. 3. Обобщенная схема оценки влияния регуляторов на поведение экономических агентов / A generalized diagram for assessing the regulator influence on the economic agent behavior

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

регуляторов на поведение экономического агента.

Во втором случае указанная ранее последовательность действий претерпит ряд изменений и будет базироваться на сопоставлении двух модельных экспериментов — с использованием регуляторов на базовом и на предполагаемом уровнях. Обобщенная схема представлена на рис. 3.

Полученные результаты могут быть интерпретированы как показатели целесообразности применения того или иного регулятора, а также их сочетаний для решения поставленных задач

и использованы в дальнейшем для корректировки алгоритма выбора и настройки регуляторов, представленного на рис. 1. Кроме того, принимая во внимание различную затратность использования того или иного регулятора, может быть оценена их эффективность [15].

Следующим этапом, в соответствии со схемой, представленной на рис. 1, является оценка возможности корректировки тех или иных регуляторов или целевых индикаторов. Как отмечалось выше, ключевым правилом формирования значений управляющих параметров является достижение максимально возможного значения

всех индикаторов [3]. Исходя из этого, в ходе расчетов может быть получен один из следующих результатов:

1. Индикаторы достигнуты в равной степени и имеется нераспределенный ресурс. В данном случае осуществляется повышение индикативного плана на величину λ^j , поскольку у ТСЭС имеется потенциал для увеличения показателей

$$(Y_t^{fi} \geq Y_t^{Idi}) \wedge \left(\frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{Idi}} = \frac{Y_t^{fi+1}}{Y_t^{Idi+1}}\right) \wedge (Gr_t^s > 0) \rightarrow$$

$$\rightarrow Y_t^{Idi} = Y_t^{Idi} + \lambda^j, \quad (1)$$

где Gr — ресурс системы управления; λ^j — величина изменения j -го элемента вектора индикаторов (или регуляторов).

2. Степени достижения индикаторов различны и имеется нераспределенный ресурс. Регулирующим воздействием является повышение значения регулятора reg_t^{ij} , направленного на повышения степени достижения «отстающего» индикатора.

$$\left(\frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{Idi}} \neq \frac{Y_t^{fi+1}}{Y_t^{Idi+1}}\right) \wedge (Gr_t^s > 0) \rightarrow$$

$$\rightarrow \begin{cases} reg_t^{ij} = reg_t^{ij} + \lambda^j, \frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{Idi}} = \min\left(\frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{Idi}}\right); \\ reg_t^{ij} = reg_t^{ij}, \frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{Idi}} \neq \min\left(\frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{Idi}}\right). \end{cases} \quad (2)$$

3. Индикаторы не достигнуты в равной степени и имеется нераспределенный ресурс. Так как степень достижения одинакова, то следует повысить интенсивность использования регуляторов за счет имеющегося резерва по любому из направлений.

$$(Y_t^{fi} < Y_t^{Idi}) \wedge \left(\frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{Idi}} = \frac{Y_t^{fi+1}}{Y_t^{Idi+1}}\right) \wedge (Gr_t^s > 0) \rightarrow$$

$$\rightarrow reg_t^{ij} = reg_t^{ij} + \lambda^j. \quad (3)$$

4. Индикаторы достигнуты в равной степени и весь ресурс распределен. Такое сочетание факторов характеризует полное выполнение поставленной задачи, в данном случае не требуется выполнение дополнительных мер и осуществляется переход к следующему периоду прогнозирования или же завершение алгоритма в связи с достижением горизонта (T).

$$(Y_t^{fi} \geq Y_t^{Idi}) \wedge \left(\frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{Idi}} = \frac{Y_t^{fi+1}}{Y_t^{Idi+1}}\right) \wedge (Gr_t^s = 0) \rightarrow$$

$$\rightarrow \begin{cases} t = t + 1, t < T; \\ \text{завершение_алгоритма}, t = T. \end{cases} \quad (4)$$

5. Степени достижения индикаторов различны и весь ресурс распределен. Регулирование заключается в перераспределении ресурсов в пользу регуляторов, направленных на индикаторы, достигнутые в меньшей степени.

$$\left(\frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{Idi}} \neq \frac{Y_t^{fi+1}}{Y_t^{Idi+1}}\right) \wedge (Gr_t^s = 0) \rightarrow$$

$$\rightarrow \begin{cases} reg_t^{ij} = reg_t^{ij} - \lambda^j, \frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{Idi}} = \max\left(\frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{Idi}}\right); \\ reg_t^{ij} = reg_t^{ij} + \lambda^j, \frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{Idi}} = \min\left(\frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{Idi}}\right). \end{cases} \quad (5)$$

6. Индикаторы не достигнуты в равной степени и весь ресурс распределен. Данная ситуация характеризует условия, в которых заявленный индикативный план оказывается завышенным и не может быть достигнут при имеющемся объеме и структуре ресурсов. Система регулирования передает на уровень целеполагания сигнал о необходимости снижения индикативного плана:

$$(Y_t^{fi} < Y_t^{Idi}) \wedge \left(\frac{Y_t^{fi}}{Y_t^{Idi}} = \frac{Y_t^{fi+1}}{Y_t^{Idi+1}}\right) \wedge$$

$$\wedge (Gr_t^s = 0 \rightarrow Y_t^{Idi}) = Y_t^{Idi} - \lambda^j. \quad (6)$$

Результаты

Таким образом, через цепочку «регулятор» — «интерес агента» — «целевой параметр развития ТСЭС» достигаются интересы субъекта управления. В рамках управления поведением экономического агента по итогам выполнения очередного шага итерационного алгоритма происходит либо перераспределение ресурса и формирование нового управляющего воздействия на СЭС региона, либо возврат на уровень целеполагания. Данный подход позволяет оказывать дифференцированное воздействие на факторы и детерминирующие свойства поведения агентов за счет калибровки регуляторов

в рамках итерационного алгоритма определения их значений.

Поведение экономических агентов, функционирующих в социально-экономической системе, обуславливается множеством факторов, многие из которых характеризуют макросреду. Важным составляющим в данном случае являются сценарные параметры и регуляторы системы управления. Следует отметить, что для различных агентов их состав, а также степень влияния на поведение будет существенно отличаться. Более того, в ряде случаев изменение одного и того же регулятора или сценарного параметра может иметь противоположное влияние на разных агентов.

Особенностью макросреды, с точки зрения моделирования социально-экономической системы, являются следующие ее характеристики:

- 1) масштабность;
- 2) нечувствительность к изменениям внутренней среды региона;
- 3) экзогенность;
- 4) нейтральность внешней среды.

Макросреда оказывает влияние на региональную систему посредством двух составляющих — формирование информационного воздействия (информационно-управляющие параметры внешней среды) и формирование ресурсного воздействия (внешние ресурсы). Соблюдая принцип вариативности прогнозирования, формирование данных воздействий целесообразно осуществлять с использованием методов сценарного моделирования. В рамках нашего исследования в качестве инструментария формирования влияния внешней среды были использованы сценарные карты, в качестве отличия сценарных параметров от регуляторов, указанных выше, будем рассматривать возможность управления последними со стороны субъекта (или субъектов) управления. Следует подчеркнуть, что решения, принимаемые федеральными органами государственной власти, будут рассматриваться в качестве сценарных параметров, поскольку формируются за пределами региональной системы. В этом смысле сценарное планирование позволяет проводить исследования внешней среды социально-экономической системы на наличие предопределенных элементов и ключевых неопределенностей при комбинировании их для формулировки альтернативных сценариев будущего [4]. При этом должны рассматриваться

как параметры общероссийского, так и мирового уровня.

Для каждого из агентов в ТСЭС перечень сценарных параметров и регуляторов уникален. Число и состав сценарных параметров зависит от целей исследования и степени детализации. Следует отметить, что принятый к рассмотрению перечень может быть скорректирован в зависимости от того, какие аспекты социально-экономического развития предполагается рассматривать в большей степени и влияние каких аспектов воздействия макросреды анализируется исследователем.

Принимаемые к рассмотрению сценарные параметры разнородны, ряд из них носит качественный характер. В свою очередь регуляторы, применяемые в рамках управления поведением агентов ТСЭС, также могут иметь различную природу. Однако для целей моделирования и прогнозирования в обоих случаях предпочтительнее использовать количественно измеримые показатели. Например, среди регуляторов, применяемых для корректировки поведения экономического агента, можно использовать перечень, представленный в *таблице*.

Несмотря на то что с точки зрения агента различия между сценарными параметрами и регуляторами не носят существенного характера, их формирование осуществляется принципиально разными методами.

Так, сценарные параметры не рассчитываются в модели, поскольку формируются во внешней среде ТСЭС [16]. Кроме того, в рамках проводимых исследований не учитывается влияние изменения параметров агентов, входящих в состав ТСЭС, на параметры внешней среды (т.е. на сценарные параметры). Они могут быть заданы в виде некоторого набора сценарных карт. При определении значений сценарных параметров целесообразным представляется ориентироваться на существующие сторонние прогнозы. В частности, на сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора, ежегодно публикуемые Министерством экономического развития РФ.

Как было показано ранее, может быть определен перечень показателей, увязывающий управляющую и управляемую подсистему. То есть ряд

Таблица / Table

Группы регуляторов поведения экономического агента / Groups of regulators of economic agent behavior

Сценарный параметр / Scenario parameter	Обоснование / Justification
Ставки налогов и сборов, регулируемых органами власти субъекта РФ и органами МСУ / Rates of taxes and fees regulated by the authorities of the RF subject and local self-government bodies	Условия взимания налогов и сборов (в том числе предоставление налоговых льгот) являются факторами, стимулирующими развитие того или иного направления деятельности / Conditions of tax and fee collection (including the provision of tax benefits) are factors that stimulate the development of a particular activity
Структура расходов бюджетов субъекта федерации и муниципальных образований / Structure of budget expenses of the subject of Federation and municipalities	Оказывает влияние на развитие тех или иных сфер жизнедеятельности человека, определяя развитость здравоохранения, образования, культуры и т.д. региона, а также на миграционное поведение, поведение в области трудовых отношений и др. / It has an impact on the development of various spheres of human life, determining the development of health, education, culture, etc. of the region, as well as migration behavior, behavior in the field of labor relations, etc.
Уровень оплаты труда в организациях государственного и муниципального сектора по видам экономической деятельности / The level of remuneration in the organizations of the state and municipal sector by type of economic activity	Оказывает влияние на трудовые отношения и уровень доходов населения [17] / It has an impact on labor relations and income level of the population [17]
Регулирование тарифов и цен / Regulation of tariffs and prices	Влияет на потребительское поведение населения [18] / It affects consumer behavior of the population [18]
Величина социальных трансфертов населению / The value of social transfers to the population	Влияет на поведение населения в области трудовых отношений и потребительское поведение / It affects the behavior of the population in the field of labor relations and consumer behavior
Инвестиционная политика государства / Investment policy of the state	Определяет соотношение развития территорий и видов экономической деятельности, корректируя уровень дифференциации населения по различным критериям и стимулируя различные варианты поведения [19] / It determines the ratio of the territory development and types of economic activity, adjusting the level of differentiation of the population according to various criteria and stimulating different behaviors

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

выходных параметров управляемой подсистемы является входными параметрами управляющей подсистемы и наоборот. Данные параметры могут характеризовать как финансово-материальные, так и информационные потоки, и состояния различных агентов. К ним, в том числе, относятся указанные выше регуляторы и отслеживаемые показатели.

Схема управления базируется не на формировании строгих правил и административных указаний, а на создании условий и «мягком подталкивании» агентов к принятию тех или иных решений путем учета правил поведения агентов. Подобные рыночные механизмы требуют согласования интересов органов управления и частных агентов, действующих в региональной системе. Следует отметить, что и органы управления также могут выступать как взаимодействующие друг с другом агенты [20]. Это особенно актуально в условиях их разноуровневости. Так, органы местного самоуправления выступают не только в роли элемента системы управления, но и в роли юридически независимого контрагента при взаимодействии с органами управления субъекта Российской Федерации.

Выводы

Таким образом, предложенный подход позволяет формировать в рамках рыночных механизмов регулирования экономической деятельности целевой сценарий поведения экономических агентов в процессе выработки согласованной стратегии развития региональной социально-экономической системы. Особенность предложенного подхода к регулированию поведения экономических агентов, в отличие от известных, определяется встраиванием дополнительных элементов и функций для решения задач стратегического управления развитием территорий, в том числе:

- учет интересов, ресурсов, внешних и внутренних возможностей и ограничений каждого агента при принятии им решения, что позволит описать и осуществить прогнозирование поведения агентов системы в зависимости от изменения факторов внешней и внутренней среды;
- обеспечение максимального вовлечения агентов в процессы стратегического управления развитием территории и достижение баланса интересов между ними путем взаимных

уступок и компенсации ущерба какому-либо агенту от неблагоприятных последствий реализации стратегии территориального развития;

- встраивание линии рационального поведения агентов не только на основании фактора максимизации выигрыша — удовлетворение собственных потребностей, но и с точки зрения эффекта всей системы в целом, что позволит получить множество сценариев поведения агентов и развития территориальной системы, оценить степень их влияния на формирование согласованного вектора развития системы;

- интегрирование экономических и неэкономических факторов принятия решений агентом на основе разработки множества классов ситуаций с учетом наличия двух уровней (внутреннего и внешнего) управления поведением агента, что позволит проводить вычислительные эксперименты для оценки состояния и поведения агентов при реализации различных управляющих воздействий;

- формирование комплекса математических уравнений, описывающих влияние управляющих факторов на изменение состояния и поведения агента в рамках единого блока управления региональным развитием, что обеспечивает его нацеленность на реализацию задач стратегирования территориального развития;

- наличие в рамках моделей поведения агентов специальных параметров управления, позволяющих проводить итеративную процедуру дифференцированного воздействия на факторы и детерминантные свойства поведения агента, и формирующие рыночные механизмы регулирования экономической деятельностью всех агентов с целью обеспечения выбора и реализации сбалансированной стратегии развития территориальной социально-экономической системы.

С учетом потенциала реализации данных особенностей, новизна предлагаемого подхода заключается в разработке модельного инструментария обоснования стратегий развития ТЭС, основанного на механизме управления поведением экономических субъектов через воздействие на элементы человеческого потенциала и позволяющего оценивать эффективность мер государственной экономической политики с позиций обеспечения устойчивого развития ТЭС.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Лексин В., Швецов А. Государство и регионы: теория и практика государственного регулирования территориального развития. М.: УРСС; 1997. 368 с.
2. Koch S., Gönsch J., Hassler M., Klein R. Practical decision rules for risk-averse revenue management using simulation-based optimization. *Journal of Revenue and Pricing Management*. 2016;15(6):468–487. DOI: 10.1057/s41272-016-0065-x
3. Blair R.D., Durrance C.P. Restraints on quality competition. *Journal of Competition Law and Economics*. 2014;10(1):27–46. DOI: 10.1093/joclec/nht025
4. Davis B. Economic voting and the clarity of available alternatives. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*. 2016;7(8):1973–1982. DOI: 10.14505//jarle.v7.8(22).08
5. Csermely T., Rabas A. How to reveal people's preferences: Comparing time consistency and predictive power of multiple price list risk elicitation methods. *Journal of Risk and Uncertainty*. 2016;53(2–3):107–136. DOI: 10.1007/s11166-016-9247-6
6. Рохчин В.Е., Знаменская К.Н. Проблемы научного обеспечения стратегического планирования развития муниципальных образований. СПб.: ФГНУ «Российский научный центр государственного и муниципального управления». Северо-западный филиал; 2000. 40 с.
7. Мартышенко С.Н. Концептуальные модели управления качеством жизни: аналитический обзор. *Региональная экономика и управление: электронный научный журнал*. 2014;(2):80–92.
8. Рохчин В.Е., Жилкин С.Ф. Стратегический выбор города: научный подход. СПб.: ИСЭП РАН; 1998. 112 с.
9. Аитова Ю.С., Орешников В.В. Использование методов экономико-математического моделирования при разработке прогноза развития муниципального образования. *Вестник НГИЭИ*. 2017;10(77):89–99.
10. Coppola M. Eliciting risk-preferences in socio-economic surveys: How do different measures perform? *The Journal of Socio-Economics*. 2014;48(C):1–10. DOI: 10.1016/j.socsec.2013.08.010
11. Буньковский Д.В. Теневая экономика: анализ развития. *Вестник Восточно-Сибирского института Министерства внутренних дел России*. 2015;(4):107–116.
12. Порозов П.Е., Авдеев Ю.М., Мокрецов Ю.В., Лукашевич В.М., Попов Ю.П. Институциональное обеспечение и нормативно-правовое регулирование конкурентной среды в лесном комплексе СЗФО. *Экономика и предпринимательство*. 2017;(8–3):337–344.
13. Низамутдинов М.М., Орешников В.В. Методические и практические аспекты задачи моделирования и сценарного прогнозирования развития территориальной системы муниципального уровня. *Экономический анализ: теория и практика*. 2017;16(7):1204–1216. DOI: 10.24891/ea.16.7.1204
14. Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М., Орешников В.В. Инструментарий обоснования параметров стратегического развития региона на базе адаптивно-имитационного моделирования. *Регион: Экономика и Социология*. 2017;(1):101–120. DOI: 10.15372/REG20170105
15. Brandt L., Siow A., Vogel C. Large demographic shocks and small changes in the marriage market. *Journal of the European Economic Association*. 2016;14(6):1437–1468. DOI: 10.1111/jeea.12176
16. Bertotti M.L., Modanese G. Mathematical models describing the effects of different tax evasion behaviors. *Journal of Economic Interaction and Coordination*. 2018;13(2):351–363. DOI: 10.1007/s11403-016-0185-9
17. Капелюшников Р.И., Ощепков А.Ю. Российский рынок труда: парадоксы посткризисного развития. *Вопросы экономики*. 2014;(7):66–92.
18. Печаткин В.В., Кобзева А.Ю. Когнитивная модель влияния элементов инновационной системы на воспроизводственный процесс в регионе. *Фундаментальные исследования*. 2017;(9–1):222–227.
19. Ахметов Т.Р. Инновационный цикл и эволюционная модель общественного развития с инновационной детерминантой на различных уровнях. *Фундаментальные исследования*. 2016;(4–2):350–354.
20. Choi S., Lee J. Communication, coordination and networks. *Journal of the European Economic Association*. 2014;12(1):223–247. DOI: 10.1111/jeea.12058

REFERENCES

1. Leksin V., Shvetsov A. State and regions: Theory and practice of state regulation of territorial development. Moscow: URSS; 1997. 368 p. (In Russ.).
2. Koch S., Gönsch J., Hassler M., Klein R. Practical decision rules for risk-averse revenue management using simulation-based optimization. *Journal of Revenue and Pricing Management*. 2016;15(6):468–487. DOI: 10.1057/s41272-016-0065-x
3. Blair R.D., Durrance C.P. Restraints on quality competition. *Journal of Competition Law and Economics*. 2014;10(1):27–46. DOI: 10.1093/joclec/nht025
4. Davis B. Economic voting and the clarity of available alternatives. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*. 2016;7(8):1973–1982. DOI: 10.14505//jarle.v7.8(22).08
5. Csermely T., Rabas A. How to reveal people's preferences: Comparing time consistency and predictive power of multiple price list risk elicitation methods. *Journal of Risk and Uncertainty*. 2016;53(2–3):107–136. DOI: 10.1007/s11166-016-9247-6
6. Rokhchin V.E., Znamenskaya K.N. Problems of scientific provision of strategic planning for the development of municipalities. St. Petersburg: Russian Research Center for State and Municipal Management. North-West Branch; 2000. 40 p. (In Russ.).
7. Martysenko S.N. Conceptual models of quality of life management: An analytical review. *Regional'naya ekonomika i upravlenie: elektronnyi nauchnyi zhurnal = Regional Economics and Management: Electronic Scientific Journal*. 2014;(2):80–92. (In Russ.).
8. Rokhchin V.E., Zhilkin S.F. Strategic choice of the city: A scientific approach. St. Petersburg: ISESP RAS; 1998. 112 p. (In Russ.).
9. Aitova Yu.S., Oreshnikov V.V. Use of methods of economic and mathematical modeling in the development of the forecast of the development of the municipal formation. *Vestnik NGIEI = Bulletin of the NNSUEE*. 2017;10(77):89–99. (In Russ.).
10. Coppola M. Eliciting risk-preferences in socio-economic surveys: How do different measures perform? *The Journal of Socio-Economics*. 2014;48(C):1–10. DOI: 10.1016/j.socec.2013.08.010
11. Bun'kovskii D.V. Shadow economy: analysis of development. *Vestnik Vostochno-Sibirskogo instituta Ministerstva vnutrennikh del Rossii = Vestnik of the Eastern Siberia Institute of the Ministry of the Interior of the Russian Federation*. 2015;(4):107–116. (In Russ.).
12. Porozov P.E., Avdeev Yu.M., Mokretsov Yu.V., Lukashevich V.M., Popov Yu.P. Institutional support and normative and legal regulation of the competitive environment in the forestry complex of the North-West Federal District. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2017;(8–3):337–344. (In Russ.).
13. Nizamutdinov M.M., Oreshnikov V.V. Modeling and scenario forecasting of territorial system development at the municipal level: Methodological and practical considerations. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*. 2017;(7):1204–1216. (In Russ.). DOI: 10.24891/ea.16.7.1204
14. Fattakhov R.V., Nizamutdinov M.M., Oreshnikov V.V. Tools for justifying the parameters of strategic regional development based on adaptive simulation. *Region: ekonomika i sotsiologiya = Region: Economics and Sociology*. 2017;(1):101–120. (In Russ.). DOI: 10.15372/REG20170105
15. Brandt L., Siow A., Vogel C. Large demographic shocks and small changes in the marriage market. *Journal of the European Economic Association*. 2016;14(6):1437–1468. DOI: 10.1111/jeea.12176
16. Bertotti M.L., Modanese G. Mathematical models describing the effects of different tax evasion behaviors. *Journal of Economic Interaction and Coordination*. 2018;13(2):351–363. DOI: 10.1007/s11403-016-0185-9
17. Kapelyushnikov R.I., Oshchepkov A. Yu. The Russian labor market: Paradoxes of post-crisis development. *Voprosy ekonomiki*. 2014;(7):66–92. (In Russ.).
18. Pechatkin V.V., Kobzeva A. Yu. Cognitive model of the influence of the elements of the innovation system on the reproduction process in the region. *Fundamental'nyye issledovaniya = Fundamental Research*. 2017;(9–1):222–227. (In Russ.).

19. Akhmetov T.R. Innovative cycle and evolutionary model of social development with an innovative determinant at different levels. *Fundamental'nyye issledovaniya = Fundamental Research*. 2016;(4–2):350–354. (In Russ.).
20. Choi S., Lee J. Communication, coordination and networks. *Journal of the European Economic Association*. 2014;12(1):223–247. DOI: 10.1111/jeea.12058

БЛАГОДАРНОСТЬ

Исследования ведутся в рамках госзадания № АААА-А17–117021310210–1 ИСЭИ УФИЦ РАН по теме «Технологии и инструментарий моделирования влияния трансформации человеческого капитала на пространственно-экономическое развитие территориальных систем».

AKNOWLEDGEMENTS

The article was carried out within state assignment No. АААА-А17–117021310210–1 of the ISEI UFRC RAS on the topic “Technologies and tools for modeling the impact human capital transformation on territorial systems’ spatial and economic development”.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Марсель Малихович Низамутдинов — кандидат технических наук, доцент, заведующий сектором экономико-математического моделирования Института социально-экономических исследований, Уфимский федеральный исследовательский центр РАН, Уфа, Россия
marsel_n@mail.ru

Владимир Владимирович Орешников — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник сектора экономико-математического моделирования Института социально-экономических исследований, Уфимский федеральный исследовательский центр РАН, Уфа, Россия
voresh@mail.ru

ABOUT THE AUTHORS

Marcel M. Nizamutdinov — Cand. Sci. (Tech.), Associate Professor, Head of the Economic and Mathematical Modeling Sector, Institute of Social and Economic Research, Ufa Federal Research Center, Ufa, Russia
marsel_n@mail.ru

Vladimir V. Oreshnikov — Cand. Sci. (Econ.), Senior Research Fellow, Economic and Mathematical Modeling Sector, Institute of Social and Economic Research, Ufa Federal Research Center, Ufa, Russia
voresh@mail.ru

DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-88-107

УДК 336(045)

JEL O38

Перспективы использования технологии распределенных реестров для автоматизации государственного аудита

А.В. Варнавский,Финансовый университет,
Москва, Россия<https://orcid.org/0000-0002-1517-3786>**А.О. Бурякова,**Финансовый университет,
Москва, Россия<https://orcid.org/0000-0002-5963-5495>

АННОТАЦИЯ

Понятие «цифровизация» вошло в употребление относительно недавно, однако во многом именно от него будет зависеть дальнейшее развитие экономики России. Разработка концептуальных подходов и практического алгоритма адаптации новейших технологий к особенностям функционирования финансовой системы страны на сегодняшний день имеет большое значение для обеспечения конкурентных преимуществ России, в том числе на международном уровне. В статье рассмотрены перспективы применения современных технологий в работе органов государственного контроля, которые призваны обеспечить финансовую стабильность и поспособствовать формированию прочной основы для экономического роста страны. Цель исследования заключается в выявлении перспектив автоматизации контрольных процедур с учетом уровня развития современных технологий для предотвращения нарушений в финансовой сфере. В процессе исследования использовались общенаучные эмпирические методы: наблюдение, сравнение, сбор и изучение данных; анализ и синтез, метод научной абстракции. Выбранный авторами подход позволил обеспечить достоверность и обоснованность сделанных выводов. По результатам работы были обозначены перспективы использования национальной учетной цифровой единицы в целях контроля; выявлены технологические возможности и правовые ограничения создания государственного распределенного реестра; предложена система оценки рискованных транзакций, способных привести к финансовым нарушениям; отражены ключевые характеристики системы ведения децентрализованного бухгалтерского учета; дана оценка ожидаемого результата внедрения предлагаемых моделей автоматизации контрольных процедур в российскую практику. Авторами была доказана целесообразность создания государственного распределенного реестра в целях финансового контроля. Ожидаемый результат реализации обозначенных предложений оценивается в более чем 50% от объема ежегодно выявляемых нарушений контрольно-счетными органами.

Ключевые слова: государственный и муниципальный финансовый аудит (контроль); блокчейн; технология распределенных реестров; национальная цифровая учетная единица; мониторинг финансовых потоков; риск-ориентированный подход в финансовом контроле; децентрализованная система ведения бухгалтерского учета

Для цитирования: Варнавский А.В., Бурякова А.О. Перспективы использования технологии распределенных реестров для автоматизации государственного аудита. *Управленческие науки*. 2018;8(3):88-107. DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-88-107



DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-88-107
UDC 336(045)
JEL O38

Prospects of Using Distributed Ledger Technology to Automate State Financial Control

A.V. Varnavskiy,
Financial University,
Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-1517-3786>

A.O. Buryakova,
Financial University,
Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-5963-5495>

ABSTRACT

The concept of “digitalization” came into use relatively recently, but in many respects the further development of the Russian economy will depend on it. Design of conceptual approaches and practical algorithm for adaptation of new technologies to the functioning peculiarities of the financial system is of great importance for ensuring competitive advantages of Russia, including those at the international level. The article presents the prospects for applying modern technologies in the activities of state audit institutions, which are designed to ensure financial stability and contribute to the formation of a solid foundation for the economic growth of the country. The purpose of the research is to identify the prospects for automation of control procedures, taking into account the level of development of modern technologies to prevent violations in the financial sector. In the process of research, general scientific empirical methods were used: observation, comparison, collection and study of data; analysis and synthesis, a method of scientific abstraction. The chosen approach allowed to ensure the reliability and validity of the conclusions drawn. According to the results of the research the prospects for using the national accounting digital unit in the purpose of the control are outlined; the technological possibilities and legal restrictions of creation of the state distributed ledger technology are revealed; the system for assessing risky transactions that could lead to financial violations is proposed; key characteristics of the system of conducting decentralized accounting are formulated; the expected result of the implementation of the proposed models of automation of control procedures in the Russian practice is assessed. The authors have proved the expediency of creating a state distributed ledger technology for financial control purposes. The expected result of the implementation of these proposals is estimated as more than 50% of the annual violations identified by the state audit institutions.

Keywords: state and municipal financial audit (control); blockchain; distributed ledger technology; national digital unit; monitoring of financial flows; risk-oriented approach in financial control; decentralized system of accounting

For citation: Varnavskiy A.V., Buryakova A.O. Prospects of using distributed ledger technology to automatize state financial control. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2018;8(3):88-107. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-88-107

Введение

По различным оценкам, доля государственного сектора в России составляет от 46¹ до 70%² ВВП. С учетом того, что к государственному сектору принято относить компании с участием в уставном капитале Российской Федерации, государственные и муниципальные унитарные предприятия, а также непосредственно сектор государственного управления, становится очевидно, что экономическая ситуация в России существенно зависит от эффективности и результативности работы государственных структур. Сегодня в рамках обсуждения направлений трансформации государственного управления поднимается тема ослабления контроля и надзора за деятельностью экономических агентов [1]. Ликвидация бюрократизированности и излишнего давления должна привести к устранению барьеров на пути к экономическому росту. Но здесь возникают некоторые противоречия. С одной стороны, достаточно сложно определить грань между «разумным» и «излишним» контролем, и с другой стороны, практически невозможно отказаться от контрольных мероприятий в отношении значительной доли объектов ввиду того, что они относятся к государственному сектору, а значит, так или иначе, участвуют в бюджетном процессе.

Несомненно, ограничение роста государственного сектора, устранение избытка государственных функций и регулирования будут приносить результаты. Но возможно ли решить качественные, структурные проблемы количественными методами без устранения первопричин, особенно когда речь заходит о нарушениях в финансовой, бюджетной сфере? Возникающая необходимость модернизации института государственного аудита предполагает поиск качественно новых путей решения сформировавшихся задач. Все больше возрастает роль предварительного контроля, прогнозирования вероятности достижения целевых показателей и предотвращения возможных нарушений. Существенную роль в решении поставленных перед государственными органами задач могут сыграть современные финансовые технологии. Большие данные,

искусственный интеллект, технология распределенных реестров позволяют исключить влияние человеческого фактора, перевести контрольный механизм в разряд автоматизированного «скрытого» от участников рынка. Сегодня становится возможна не только частичная автоматизация деятельности контрольных органов, но и создание системы предупреждения финансовых нарушений.

Приоритизация инновационного развития и принятие цифровых данных как ключевого фактора производства³ становятся весьма позитивными тенденциями современной России. Так, одной из задач Указа Президента «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» стало обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономику и социальную сферу. Сегодня правительства всех государств встают перед выбором: сосредоточить усилия на внедрении инноваций или окончательно потерять место в мировой экономике. Президент Российской Федерации на одном из совещаний в Кремле⁴ отметил: «Тот, кто опоздает в этом соревновании, мгновенно попадут в полную зависимость от лидеров этого процесса». Именно поэтому качественная реализация мероприятий, направленных на использование технологических возможностей, имеет большое значение для современной России.

В статье представлены некоторые промежуточные результаты, полученные, в том числе, на основе ранее выполненных научно-исследовательских работ [2–4], а именно:

- Выявлены наиболее распространенные виды финансовых нарушений в государственном секторе.
- Даны авторские определения понятий «национальная учетная единица», «смарт-контракт», «токенизация».
- Сформулированы перспективы использования национальной учетной единицы распределенной сети.
- Обозначены технологические характеристики государственного распределенного реестра.
- Исследованы правовые возможности использования технологии распределенных реестров на государственном уровне.

¹ Исследование ИПЭИ РАНХиГС, 2015–2017 гг. URL: <https://www.csr.ru/issledovaniya/gossektor-ekonomiki-inertsiya-ili-effektivnost/> (дата обращения: 25.06.2018).

² ФАС. Доклад о состоянии конкуренции в Российской Федерации за 2015 год. М.: Федеральная антимонопольная служба; 2016. URL: https://www.csr.ru/wp-content/uploads/2017/11/Doklad_izbytochnaya-kriminalizatsiya-ekonomicheskoy-deyatelnosti.pdf (дата обращения: 25.06.2018).

³ Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы „Цифровая экономика Российской Федерации“».

⁴ Российская газета. URL: <https://rg.ru/2017/07/05/putin-sravnit-cifrovuiu-ekonomiku-s-elektrifikaciej.html> (дата обращения: 05.05.2018).



Рис. 1 / Fig. 1. Выявленные нарушения по единым классификационным признакам, млрд руб. / The violations of a single classification features, bln rub.

Источник / Source: составлено авторами на основе данных Портала государственного и муниципального финансового аудита / compiled by the authors on the basis of the data of the Portal of state and municipal financial audit.

- Предложена система оценки рискованных транзакций, способных привести к финансовым нарушениям.
- Рассмотрены ключевые характеристики системы ведения децентрализованного бухгалтерского учета.
- Дана оценка ожидаемого результата внедрения предлагаемых моделей автоматизации контрольных процедур в российскую практику.

Также стоит отметить, что в настоящем исследовании некоторые понятия и термины используются в следующем значении:

Государственный и муниципальный финансовый аудит — процесс осуществления независимой оценки стандартизированной информации объектов контроля об использовании ими общественных ресурсов и вынесения объективного заключения о достоверности представленной информации, а также о соответствии деятельности органов исполнительной власти в сфере управления общественными ресурсами критериям законности, эффективности и результативности [5].

Технология распределенных реестров — формируемая на определенный момент времени систематизированная база данных в виде транзакций, которая хранится, создается и обновляется в узлах участников реестра на основе заданных алгоритмов.

Децентрализованный ациклический граф — один из видов технологии распределенных реестров,

представляющий собой ориентированный граф, в котором отсутствуют направленные циклы⁵.

Блокчейн — один из видов технологии распределенных реестров, в котором данные о совершаемых транзакциях структурируются в виде цепочки связанных блоков и защищаются криптографическим способом.

Смарт-контракты — программный код, предусматривающий алгоритмическое исполнение договоренностей сторон.

Токенизация — процесс трансформации представления какой-либо учетной информации в виде цифрового токена.

Диагностика нарушений в государственном секторе

Для определения направлений совершенствования контрольной деятельности посредством внедрения механизмов автоматизации необходимо точно определить наиболее часто встречающиеся и схожие по своей сути виды нарушений. Так, по итогам 2017 г. общая сумма выявленных нарушений контрольно-счетными органами России составила 2,1 трлн руб. Для сравнения, данная цифра примерно равна суммарным доходам региональных бюджетов Сибирского и Уральского федеральных округов (2,2 трлн

⁵ Технология DAG — альтернатива blockchain. URL: <https://wikiq.ru/blockchain-vs-dag/> (дата обращения: 28.06.2018).



Рис. 2 / Fig. 2. Суммы выявленных нарушений по типам объектов контроля за 2017 г., млрд руб. /
The volume of detected violations by types of objects of control for 2017, bln rub.

Источник / Source: составлено авторами на основе данных Портала государственного и муниципального финансового аудита / compiled by the authors on the basis of the data of the Portal of state and municipal financial audit.

руб.)⁶. Наиболее существенные объемы приходились на нарушения ведения бухгалтерского учета, составления и представления отчетности; нарушения при формировании и исполнении бюджетов; а также нарушения при осуществлении государственных (муниципальных) закупок и закупок отдельными видами юридических лиц (рис. 1).

Большая часть нарушений ежегодно приходится на государственные (муниципальные) органы, государственные (муниципальные) учреждения, органы управления государственными внебюджетными фондами, государственные (муниципальные) унитарные предприятия (рис. 2). Откуда можно сделать вывод о необходимости формирования комплекса мер предупреждения нарушений, которые бы соответствовали специфике функционирования вышеперечисленных объектов.

Также необходимо понимать, какие конкретно виды нарушений могут составлять каждую из групп для формирования адекватных подходов к внедрению современных технологий. В разрезе объектов контроля на конец 2017 г. наибольшие объемы нарушений приходились на 14 из 3387 объектов — порядка 78,6% от общей суммы (рис. 3). Например, в ходе контрольных мероприятий в отношении ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации

и курортологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации Управление Федерального казначейства по Ивановской области зафиксирован общий объем нарушений на сумму 162,6 млрд руб. из которых: 118,4 млрд руб. — отражение недостоверных данных по строке «Доходы — всего» [19,78% от суммы предоставленных субсидий на выполнение государственного (муниципального) задания], по строке «Расходы — всего» (0,22% от фактических расходов); 3,1 млрд руб. — нарушение принципов целевого и эффективного использования средств; 96,6 млн — нарушение Закона о контрактной системе, 3,1 млн руб. — нарушение ведения бухгалтерского учета. Также можно отметить нарушения, выявленные при проведении контрольных мероприятий в отношении объекта 1044 (44,1% от общей суммы за 2017 г.): нарушения требований, предъявляемых к оформлению фактов хозяйственной жизни экономического субъекта первичными учетными документами — 412,98 млрд руб. грубое нарушение правил ведения бухгалтерского учета — 160,1 млрд руб. неперечисление (несвоевременное или неполное перечисление) в бюджет доходов от использования имущества, находящегося в государственной (муниципальной) собственности, и платных услуг, оказываемых казенными учреждениями, средств безвозмездных поступлений и иной приносящей доход деятельности — 22,66 млн руб.⁷

⁶ Отдельные показатели исполнения бюджетов субъектов РФ. Открытый бюджет Московской области. URL: http://budget.mosreg.ru/analitika/sravnenie-subektov-rf/fk_0001_0013_mosreg/ (дата обращения: 26.06.2018).

⁷ Портал государственного и муниципального финансового аудита. URL: <https://portal.audit.gov.ru> (дата обращения: 26.06.2018).

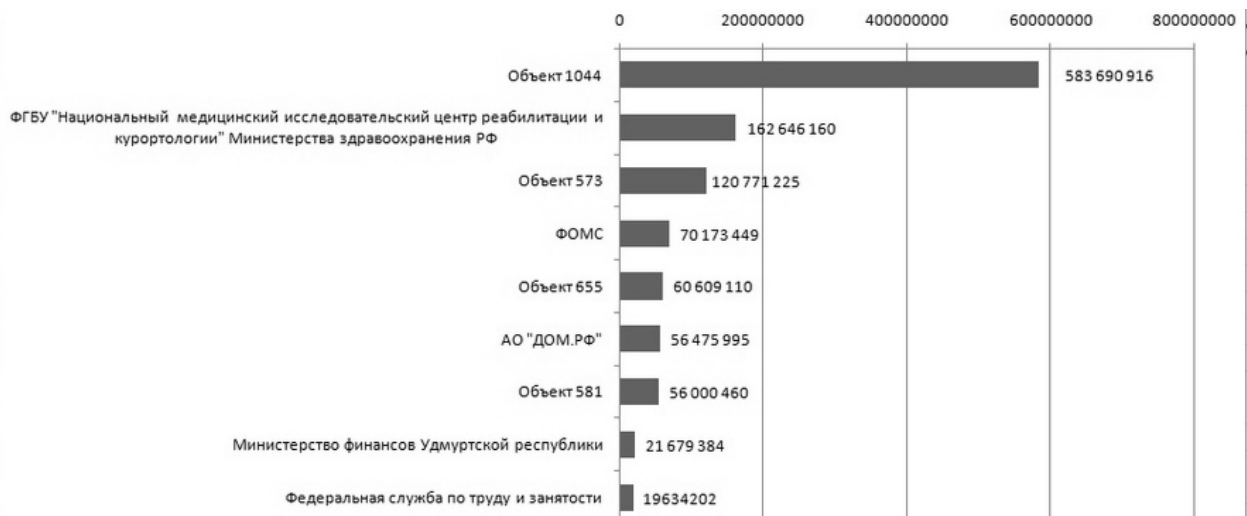


Рис. 3 / Fig. 3. Суммы выявленных нарушений по типам объектов контроля за 2017 г., млрд руб. / Identified violations of the objects of control in 2017, bln rub.

Источник / Source: составлено авторами на основе данных Портала государственного и муниципального финансового аудита / compiled by the authors on the basis of the data of the Portal of state and municipal financial audit.

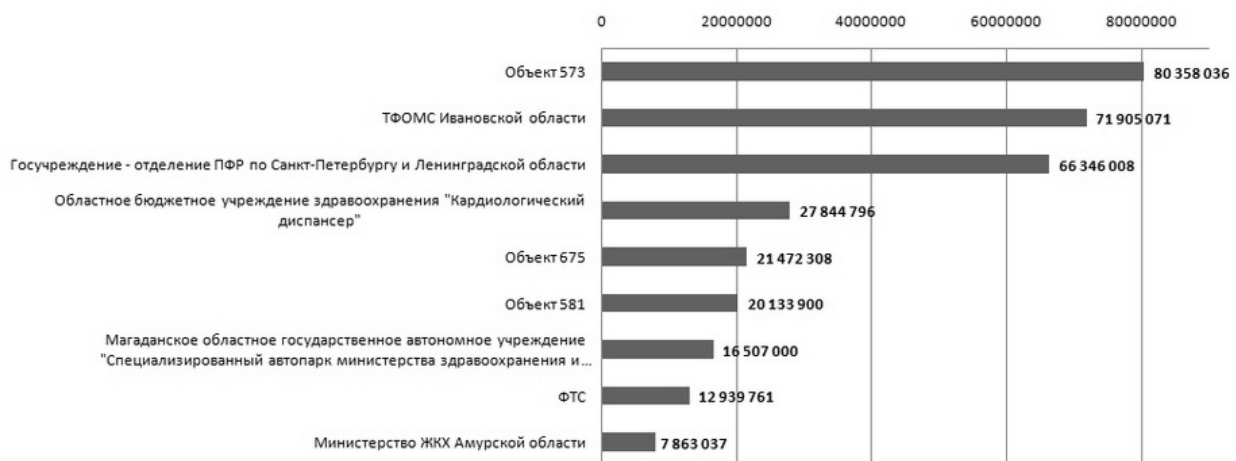


Рис. 4 / Fig. 4. Суммы выявленных нарушений по типам объектов контроля за январь – июнь 2018 г., млрд руб. / Identified violations of the objects of control in January – June 2018, bln rub.

Источник / Source: составлено авторами на основе данных Портала государственного и муниципального финансового аудита / compiled by the authors on the basis of the data of the Portal of state and municipal financial audit.

Обращаясь к ситуации, сложившейся в январе – июне 2018 г. стоит обратить внимание на систематические нарушения бюджетной дисциплины некоторыми объектами. Так, в 2017 г. по объекту 573 было выявлено нарушений на 120,8 млрд руб. по направлениям: принятие бюджетных обязательств в размерах, превышающих утвержденные бюджетные ассигнования и (или) лимиты бюджетных обязательств, прочие нарушения и недостатки (рис. 4). В 2018 г. ситуация повторилась, но уже по другим направлениям:

750,6 млрд – нарушения при установлении случаев и порядка предоставления из бюджетов бюджетной системы субсидий производителям товаров, работ, услуг; 46,9 млрд – грубое нарушение правил ведения бухгалтерской отчетности.

Рассмотрев общую картину результатов работы контрольно-счетных органов, можно говорить о том, что существенная доля выявляемых нарушений ежегодно приходится на несколько объектов, сами нарушения носят схожий характер и подлежат некоторой

систематизации в целях решения целых групп возникающих проблем. Опираясь на результаты проведенного анализа, основное внимание в работе будет уделено: разработке системы автоматического контроля движения бюджетных средств; построению риск-ориентированного подхода к планированию проверок с использованием искусственного интеллекта на базе систематического извлечения информации о транзакциях из распределенной сети; проектированию модели децентрализованного бухгалтерского учета; выявлению правовых и технологических ограничений вносимых предложений. Обозначенные направления перспективны в силу того, что они фактически не будут приводить к ослаблению контроля и надзора, но будут существенно снижать «присутствие» контрольных органов в деятельности экономических агентов.

Современные тенденции в управлении финансами

Сегодня, пожалуй, нет ни одной организации, которая бы не задумывалась о внедрении в свою повседневную деятельность программных продуктов и технологических решений. Органы государственной власти не стали исключением. Разными структурами стали предприниматься попытки выстраивания собственных систем сбора и обработки данных. Например, в части государственных закупок благодаря структурированию вносимых сведений в электронные формы ГИИС (государственные интегрированные информационные системы) стала возможна автоматизация контроля за неперевышением объема финансового обеспечения общей суммы закупок. Также стандартизация и интеграция информационных баз позволила Федеральному казначейству идентифицировать каждую операцию, проведенную заказчиком. Уже сегодня система может самостоятельно анализировать формирование референтных цен по каждому виду продукции, а значит, определять коридор допустимых отклонений. Фактически ЕИС теперь способен видеть, читать, структурировать и анализировать сами сведения документов. ЕИС стала рассматриваться как платформа для оперативного контроля [6]. Изменения затронули и работу налоговых органов — поразительный эффект в виде дополнительных поступлений в бюджет дала программа АСК НДС-3, которая позволила отслеживать уплату НДС по всем цепочкам контрагентов с момента старта продаж до конечного потребителя [7]. Алгоритм выстраивает цепочки между расчетными счетами юридических, физических лиц.

Расхождения свидетельствуют о наличии нарушения — неуплате налога. Эти, казалось бы, не столь существенные в масштабах всей финансовой системы нововведения положили начало модернизации механизмов финансового контроля, обозначив перспективы перехода от «ручных» проверок к частично автоматизированным.

Список может быть дополнен разработкой национальной банковской платформы Мастерчейн⁸, внедрением технологии распределенного реестра в казначейское сопровождение⁹, формированием единой системы сделок с недвижимостью Росреестра¹⁰ и т.д. В перспективе логичным шагом должно стать объединение всех баз данных и унификация контрольных процедур, т.е. своеобразное смешение контрольных функций различных органов власти на базе единой системы обработки информации — единой государственной платформы. В целях реализации вышесказанного вся информация о движении денежных средств, товаров, услуг и т.д. должна быть представлена в электронном виде. Отсюда возникает потребность в некоей национальной цифровой учетной единице, сопровождающей все сделки и операции, подтверждающей тем самым факт совершения конкретного действия точно определенными участниками. Вместе с тем анализ столь большого объема информации неизбежно повлечет за собой массовое внедрение распределенных реестров, машинного обучения, нейросетей, интернета вещей и т.д. в финансовом секторе. Здесь стоит говорить, с одной стороны, о технологических особенностях выстраиваемой модели, а с другой стороны, о правовых ограничениях: об отсутствии в правовом поле целого ряда новых сущностей, которые могут использоваться не только государством, но и частным сектором; о необходимости соответствия законодательству в области защиты государственной

⁸ Децентрализованная сеть обмена и хранения информации «Мастерчейн». Версия 1.1. Whitepaper. URL: http://fintechru.org/documents/Masterchain_whitepaper_11_08.pdf (дата обращения: 02.07.2018).

⁹ Форум «Открытые инновации 2017. Цифровая экономика». 2017. Москва. Технопарк «Сколково». URL: <https://racib.com/events/otkrytye-innovatsii-2017-tsifrovaya-ekonomika-vyzovy-globalnoj-transformatsii/> (дата обращения: 02.07.2018).

¹⁰ Росреестр, АИЖК и ВЭБ запустили блокчейн-проект по регистрации ДДУ. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. URL: <https://rosreestr.ru/site/press/news/rosreestr-aizhk-i-veb-zapustili-blokcheyn-proekt-po-registratsii-ddu/> (дата обращения: 02.07.2018).

и коммерческой тайны; о не противоречии между-народным стандартам в части ПОД/ФТ, валютного регулирования, предоставления финансовой отчетности и т.д.

Технологические характеристики государственного распределенного реестра

Согласно Федеральному закону от 27.06.2011 № 161-ФЗ «О национальной платежной системе» принято разграничивать электронные денежные средства и электронные средства платежа. Если к электронным деньгам можно отнести WebMoney, Qiwi, YandexMoney (перевод осуществляется без открытия банковского счета), то электронные средства платежа — это способы передачи распоряжений в целях осуществления перевода денежных средств в рамках применяемых форм безналичных расчетов с использованием информационно-коммуникационных технологий, электронных носителей информации, в том числе платежных карт, а также иных технических устройств¹¹. Электронные средства платежа используются в банковской системе, отождествляя электронное «распоряжение» о переводе денежных средств. Предлагаемая национальная учетная единица может рассматриваться скорее как электронное средство платежа — технологическая база денежного перевода. Фактически перемещение цифровой единицы будет являться лишь подтверждением перемещения денежных средств.

Обращаясь к технологическим возможностям выпуска национальной цифровой учетной единицы, стоит обратить особое внимание на технологию распределенных реестров, которая может служить основой для создания национальной учетной единицы. По мнению авторов, те преимущества, которые в ней заложены, позволяют оптимизировать целый ряд финансовых процессов, среди которых: обеспечение прозрачности совершаемых операций, однозначное раскрытие сторон и сумм сделок, неизменность истории и хранение точных сведений обо всех транзакциях. Вместе с тем запись в реестр происходит автоматически при совершении операции, а это значит, что информация может быть использована в любой момент, в режиме реального времени для ее дальнейшей обработки. Подобные преимущества могут быть использованы в ходе мониторинга расходования средств бюджетов,

сбора налогов, осуществления государственных (муниципальных) закупок, формирования достоверной бухгалтерской (финансовой) отчетности. Так, технология может использоваться для предупреждения существенной части нарушений, ежегодно выявляемых контрольными органами.

Для того чтобы обозначить технологические особенности платформы, необходимо обрисовать точный круг задач, который предстоит решить. Если речь идет о предотвращении финансовых нарушений объектами контроля, то здесь будет целесообразно вести расчетную единицу, которая бы сопровождала движение средств, например, от налогоплательщиков к счету Казначейства, от счета Казначейства к получателю бюджетных средств, от получателя бюджетных средств к контрагенту и т.д. Часть нарушений в ходе исполнения бюджетов — нецелевое использование средств, несоблюдение требований к погашению и обслуживанию долга, нарушение запрета на размещение бюджетных средств на банковских депозитах и т.д. — «выходят» за рамки государственного сектора (рис. 5). Вместе с тем перевод бухгалтерского учета и предоставление отчетности в формат, подходящий для проведения автоматизированных проверок, возможен только в том случае, если в едином реестре будут отражены операции с указанием контрагентов. Таким образом, использование цифровой единицы исключительно в рамках государственного сектора не представляется целесообразным с точки зрения автоматизации контроля и предотвращения нарушений.

Исходя из того, что на сегодняшний день существует множество модификаций технологии распределенных реестров, выбор подходящих характеристик сети — одна из первостепенных задач. Блокчейн по своей сути является лишь вариантом реализации сети распределенных реестров, в котором данные о совершаемых транзакциях структурируются в виде цепочки связанных блоков¹². Условно блокчейн можно классифицировать по:

- требованиям прохождения идентификации;
- доступу к сети;
- доступу к обработке транзакций;
- протоколу достижения консенсуса.

Для формирования архитектуры государственного блокчейна можно определить его ключевые техноло-

¹¹ Федеральный закон от 27.06.2011 № 161-ФЗ (ред. от 27.06.2018) «О национальной платежной системе».

¹² Доклад Центрального банка Российской Федерации. Развитие технологии распределенных реестров. Декабрь 2017. URL: [https://www.cbr.ru/analytics/ppc/Consultation_Paper_1712129\(2\).pdf](https://www.cbr.ru/analytics/ppc/Consultation_Paper_1712129(2).pdf) (дата обращения: 02.07.2018).

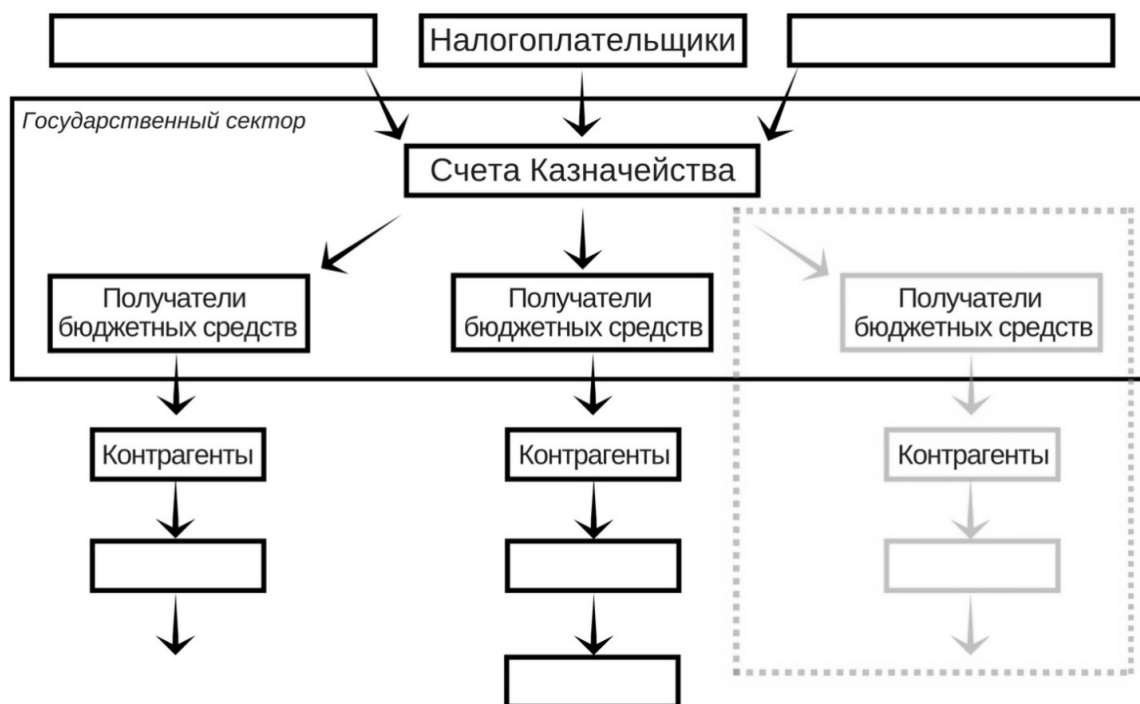


Рис. 5 / Fig. 5. Схема перераспределения бюджетных средств / Redistribution of budget funds

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

гические характеристики в соответствии в данной классификацией.

1. По требованиям прохождения идентификации: анонимная сеть, полная идентификация.

Для целей контроля и соответствию принципов ПОД/ФТ всем пользователям распределенной сети будет необходимо пройти регистрацию, предоставив личные данные.

2. По доступу к сети: открытые и закрытые сети.

Открытые сети предполагают свободный доступ к проведению операций, чтению данных и закрытию блоков. Соответственно закрытым сетям присущ обратный набор характеристик. Здесь стоит отметить, что закрытые сети могут включать частные сети и сети консорциумов. Частный блокчейн принадлежит одной организации — одному участнику, который единолично закрывает блоки. Блокчейн консорциума же может контролироваться точно определенным набором узлов, каждый из которых закреплен за организацией. Исходя из того, что предполагаемый круг пользователей цифровой расчетной единицы достаточно велик, предлагается использовать открытую сеть, но с набором ограничительных характеристик, которые будут отражены в следующем пункте.

3. По доступу к обработке транзакций: эксклюзивные и инклюзивные сети.

Полностью децентрализованные, инклюзивные сети предполагают отсутствие какой-либо центральной точки контроля. Транзакции могут обрабатывать все участники. По данному принципу функционирует большинство существующих в настоящий момент криптовалют. Однако имеют место цифровые единицы и с центральным «администратором». Например, Ripple — платформа для проведения межбанковских операций Управляющей группы глобальных платежей (GPSG), которая обслуживается сетью независимых проверочных серверов, постоянно сопоставляющих записи транзакций. Стоит заметить, что когда речь идет о платформе для государственных органов, выбор между эксклюзивной и инклюзивной сетью определяется законодательством в области защиты государственной тайны, нежели иными условиями. С одной стороны, децентрализация внутри системы государственного управления могла бы позволить обеспечить некоторое равенство при внесении информации в реестр, что обеспечит невозможность ее подмены или исключения из сети без согласия большинства пользователей. Но с другой стороны, учитывая необходимость разнорангового доступа к информации, полностью элементы централизации исключить не удастся. Иными словами, полная прозрачность распределенной цепи будет недопустима.

На рис. 5 часть выделенной цепи отождествляет денежные потоки, которые необходимо исключить из общего доступа. Однако здесь возникает проблема перехода от «открытой части» блокчейна, без какого-либо ограничения к доступу, к «закрытой» и наоборот. В теории возможно сочетание открытых и закрытых характеристик в рамках одного блокчейна. Таким образом может быть обеспечено движение цифровых единиц во всем финансовом цикле. Но на практике сегодня скорее представляется возможным сочетание эксклюзивных и открытых сетей, с настройкой уровней доступа к данным сети¹⁵. Так, отталкиваясь от необходимости защиты государственной и коммерческой тайны, можно выделить следующие уровни для открытой эксклюзивной сети:

- I уровень: возможность верификации всех блоков данных и полный доступ к сети (специальные службы);
- II уровень: возможность предложения транзакции и включения ее в блок, доступ к ограниченному кругу данных (органы государственной власти);
- III уровень: возможность предложения транзакции и доступ исключительно к данным, касающимся конкретного пользователя (физические и юридические лица).

Несомненно, данный перечень может быть дополнен и расширен.

4. По протоколу достижения консенсуса: *Proof-of-Work (PoW), Proof-of-Stake (PoS), hybrid Proof-of-Work and Proof-of-Stake, Practical Byzantine Fault Tolerance (PBFT)*.

При использовании алгоритма PoW для верификации (закрытия) блока участникам необходимо выполнить достаточно сложные вычисления, взамен которых они получают вознаграждение в виде тех же учетных единиц. PoS — метод достижения консенсуса, альтернативный PoW. PoS основан на распределении вероятности подтверждения участником блока пропорционально доле принадлежащих ему учетных единиц. Фактически данный алгоритм не требует большой мощности оборудования. В некоторых сетях используется гибридный PoW и PoS, который позволяет усложнить «перезапись» цепочки с первого блока. Необходимо заметить, что гибридный сочетает в себе как преимущества PoW, так PoS [8]. PBFT — многоэтапный

алгоритм установления консенсуса. Примером его использования является платформа Hyperledger, где существует сеть из нескольких проверяющих узлов, отвечающих за верную синхронизацию данных. Транзакция в Hyperledger Fabric будет считаться подтвержденной, если ее сочли достоверной не менее 60% пользователей. Если в каком-либо из узлов будет получен ошибочный результат транзакции, данные будут сразу же откорректированы. Подобный механизм способствует увеличению пропускной способности, снижает энергозатраты и решает проблему «византийских генералов». В случае если речь идет о верификации блоков только органами государственного управления, то наиболее оптимальной станет либо гибридная сеть, либо алгоритм PBFT ввиду необходимости контроля системы, низких затрат мощности и сравнительно высокой скорости подтверждения блоков.

Еще одной желательной характеристикой государственного распределенного реестра является возможность создания на блокчейне смарт-контрактов. Любой формат контрактов подлежит преобразованию в компьютерный код, который позволяет автоматизировать процесс его выполнения. Сразу после подписания сторонами смарт-контракта сделка вступает в силу и действует до тех пор, пока обещанные действия не будут выполнены обеими сторонами или до момента истечения срока действия. Имея беспрепятственный доступ к объектам контракта, «умный контракт» отслеживает по указанным условиям достижения или нарушения пунктов и принимает самостоятельные решения, основываясь на запрограммированных условиях. Таким образом, можно дать следующее определение данному понятию: смарт-контракты — программный код, предусматривающий алгоритмическое исполнение договоренностей сторон. Данный механизм необходим для автоматизации ряда финансовых операций. Например, одной из которых может стать расходование бюджета. При поступлении денежных средств на счета Казначейства смарт-контракт сможет самостоятельно перераспределять их между получателями бюджетных средств в соответствии с заранее прописанными условиями. Финансовые ресурсы могут перечисляться на соответствующие счета 24 часа в сутки. За сохранность и полноту распределения финансовых ресурсов государства сможет отвечать программный код.

Также достаточно важно понимать, что технология распределенных реестров представлена не только блокчейном. Другим примером может послужить направленный ациклический граф (DAG). Основное

¹⁵ Открытые и закрытые блокчейны. Часть 1: эксклюзивные блокчейны. URL: <https://forklog.com/wp-content/uploads/public-vs-private-pt1-1.0-ru.pdf> (дата обращения: 02.07.2018).

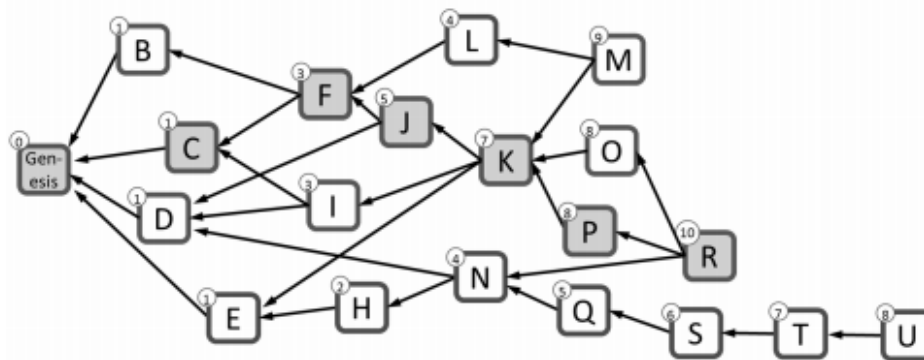


Рис. 6 / Fig. 6. Архитектура направленного ациклического графа (DAG) / Directed acyclic graph (DAG) architecture

Источник / Source: A Scalable BlockDAG protocol. Yonatan Sompolinsky, Aviv Zohar – 2018.

отличие DAG от блокчейна заключается в том, что каждая отдельная транзакция подтверждает предыдущие, после чего строится не «цепь», а «дерево» транзакций, которое и называется направленным графом без циклов. Сравнительно с блокчейном DAG обладает улучшенными характеристиками: скорость проведения операций составляет порядка ста тысяч транзакций в секунду¹⁴ (Ripple — 1500 транзакций); затраты на совершение одной операции минимальны. В начале 2018 г. израильскими исследователями был представлен протокол PHANTOM (рис. 6), алгоритм позволяет выделять и отслеживать цепи транзакций из общего потока [9]. Сама технология DAG сегодня находится на этапе развития, однако те решения, которые предлагаются исследователями по всему миру, позволяют говорить о ее большом потенциале. Технология может рассматриваться в качестве направления изучения для последующего построения платформ, в том числе и для целей контроля.

Своеобразными подвидами DAG можно считать решения Hashgraph (Swirlds) и Tangle (IOTA). Tangle — публичная реализация. Hashgraph — решение для отдельных компаний и консорциумов. Увеличение скорости записи в Hashgraph становится возможным за счет иного алгоритма достижения консенсуса. Сеть обеспечивает полную справедливость. Добавлять информацию в реестр может каждый участник. Наличие больших мощностей (PoW) или доли (PoS) не определяют «победителя». Ни один из узлов не способен манипулировать сетью. В общих чертах механизм записи транзакции происходит так: участник оповещает сеть о добавлении нового блока, сеть проверя-

ет его содержимое, при подтверждении валидности большинством участников блок добавляется в реестр. Однако необходимо помнить, что при использовании DAG, с одной стороны, невозможны смарт-контракты, и с другой стороны, сама технология нуждается в ее дальнейшем изучении и развитии для обеспечения необходимого уровня безопасности.

Схематично выбор распределенного реестра для целей контроля в масштабах государства отражен на рис. 7. Касаемо построения платформы на базе технологии блокчейн стоит рассматривать открытые эксклюзивные сети с различными уровнями доступа к данным и гибридным алгоритмом подтверждения или алгоритмом PBFT. Относительно технологии DAG особое внимание стоит обратить на основные положения функционирования Hashgraph.

На сегодняшний день существуют примеры платформ, соответствующие совокупностям обозначенных характеристик. Например, блокчейн Corda [10], который используется R 3 CEV LLC (консорциумом из 70 крупнейших финансовых компаний) в проведении банковских операций. Corda поддерживает различные алгоритмы нахождения консенсуса, полную идентификацию и смарт-контракты, однако это закрытый блокчейн. Hyperledger Fabric¹⁵ — платформа, которая предполагает три «типа участников блокчейна», а значит, три уровня доступа: клиенты (пользователи, которые могут совершать транзакции), узлы (пользователи, которые могут проверять транзакции), сервисные узлы (пользователи, которые могут фор-

¹⁴ Blockchain vs DAG. URL: <https://wikiq.ru/blockchain-vs-dag/> (дата обращения: 02.07.2018).

¹⁵ Hyperledger Fabric. Whitepaper. URL: https://www.hyperledger.org/wp-content/uploads/2017/08/Hyperledger_Arch_WG_Paper_1_Consensus.pdf (дата обращения: 05.07.2018).

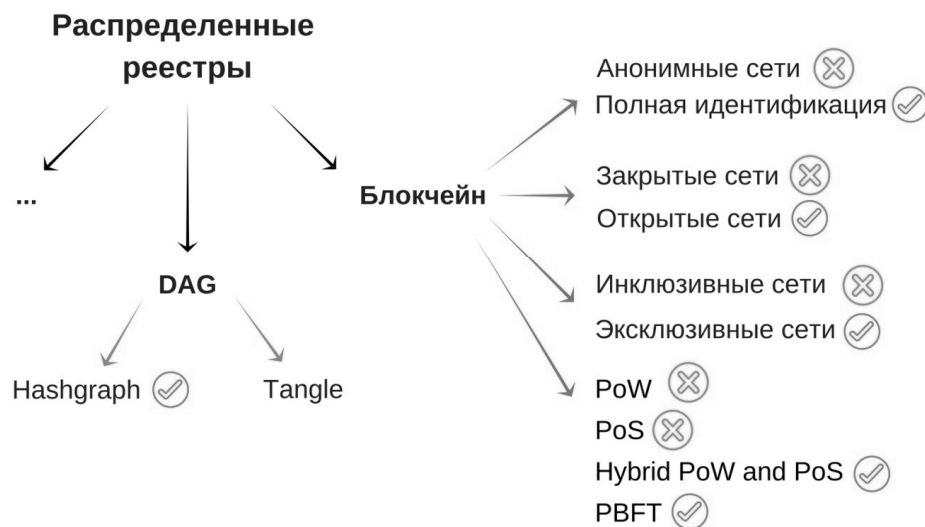


Рис. 7 / Fig. 7. Схема выбора «типа» государственного распределенного реестра /
The scheme for selecting the “type” of the state distributed ledger technology

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

мировать блоки и добавлять их в блокчейн). Как было отмечено ранее, платформа использует консенсус PBFT. Примером Hashgraph является проект Hedera, разработанный для организаций, чья деятельность основана на работе с финансами: банки, страховые компании, правительственные структуры и другие заинтересованные пользователи. Тем не менее на сегодняшний день ни одна из существующих платформ не соответствует в полной мере обозначенным ранее характеристикам. Возникают вопросы по поводу обеспечения безопасности, равнорангового уровня доступа. Таким образом, создание распределенного реестра для государства возможно, однако это технологически сложная задача, которая требует проведения дополнительных, более глубоких исследований.

Исследование правовых возможностей использования технологии распределенных реестров на государственном уровне

Сегодня институт токенизации остается неформальным. В нормативно-правовых актах не прописан механизм регулирования обращения цифровых единиц — коинов, токенов, криптовалют. Фактически использование технологии распределенного реестра для целей контроля сопряжено с введением в оборот некой цифровой учетной единицы, которая по своим свойствам схожа с существующими коинами. Здесь возникает вопрос относительно подхода к включению в правовое поле порядка об-

ращения данной цифровой единицы: будет ли она тождественна национальной валюте или же это будет новая сущность, требующая исключительного законодательного подхода. То есть, с одной стороны, распределенный реестр может рассматриваться как технологический базис эмиссии рубля в цифровой форме, а с другой стороны, может быть использован подход, отраженный в проекте Федерального закона «О системе распределенного национального майнинга». Данный проект закрепляет «крипторубль» как средство платежа, предполагая «независимое» обращение традиционного и цифрового рубля. «Независимое» обращение регламентируется технологическими характеристиками, приписываемыми «крипторублю»: децентрализованная система майнинга — PoW, инклюзивный блокчейн (следует из ст. 6 проекта Федерального закона)¹⁶; открытая сеть с ограничениями в соответствии с требованиями федеральных законов (следует из ст. 5 проекта Федерального закона)¹⁷. Из письма министра финансов Президенту Российской Федерации следует, что Министерство финансов «не возражает против создания частной российской криптовалюты при отсутствии государственных инвестиций». Опираясь на приведенные положения, становится очевидно, что

¹⁶ Проект Федерального закона № 373645–7 «О системе распределенного национального майнинга». URL: <http://sozd.parliament.gov.ru/search?q=373645-+7>.

¹⁷ Там же.

функционал предлагаемой расчетной единицы весьма ограничен: использование «крипторубля» всеми государственными структурами для осуществления операций будет невозможен в силу высоких рисков угрозы национальной безопасности — предполагаемые документом технологические характеристики дают возможность раскрытия информации распределенного реестра. Действительно, ограничение доступа может иметь место, но при закрытии блоков пользователь получает доступ к хэсам. В истории уже были случаи, когда специальным службам удавалось сопоставить открытые ключи с конкретным человеком¹⁸.

Иным же подходом является использование технологии распределенных реестров Банком России для введения в оборот цифровой учетной единицы. Термин «национальная цифровая учетная единица» предлагается определить как запись в распределенном реестре, удостоверяющая факт совершения операции с национальной валютой. В этом случае необходимость в отдельном нормативно-правовом акте будет отсутствовать, можно ограничиться внесением поправок в Гражданский кодекс (ст. 861), в Положение о правилах осуществления перевода денежных средств и некоторые другие нормативно-правые акты. Однако прописать в законодательстве такие понятия, как «цифровая учетная единица»/«коин»/«токен»/«криптовалюта» все же придется в силу необходимости формализации института токенизации.

Использование распределенных реестров на государственном уровне влечет за собой необходимость не только закрепления порядка обращения цифровых единиц, но и включения в правовое поле смарт-контрактов; решения вопроса о субъекте, на который ляжет ответственность в случае нарушения законодательства при использовании алгоритмизированных систем, искусственного интеллекта. Более того, принимаемые решения относительно законодательного регулирования должны встраиваться в устоявшуюся правовую систему. В одобренном в первом чтении Федерального закона «О цифровых финансовых активах» смарт-контракт приравнивается к договору в электронной форме, «обязательства по которому осуществляются путем совершения в автоматическом порядке цифро-

вых транзакций». Здесь, с одной стороны, важно точно определить условия исполнения смарт-контракта, однако, с другой стороны, на практике достаточно сложно закрепить положения документов, которые могут содержать множество исключений и допущений. Вместе с тем при внесении изменений в акты и положения, в соответствии с которыми действует смарт-контракт, каждый раз должен пересматриваться и компьютерный код, что является достаточно трудоемким процессом. Например, при пересмотре положений Закона о бюджете или Налогового кодекса предстоит пересмотреть и все смарт-контракты. Решением могла бы стать алгоритмизация права, перевод текстов в машиночитаемый вид.

Правовые ограничения, связанные с соблюдением законодательства в области государственной тайны, могут быть преодолены путем приведения в соответствие технологических характеристик работы платформы к нормативным актам в данной области. То есть сам функционал государственной платформы, а именно эксклюзивный тип с ограничениями доступа к информации сети, может рассматриваться как один из инструментов системы защиты государственной тайны. Денежные потоки, которые могут составлять государственную тайну в военной области, в области экономики, науки и техники, в области внешней политики, а также разведывательной, контрразведывательной и оперативно-розыскной деятельности будут защищены криптографически. В случае защиты коммерческой тайны при переходе к децентрализованной системе бухгалтерского учета, механизм безопасности будет работать так же. Основное отличие лишь в том, что контрольные органы смогут получить доступ не к финансовой отчетности отдельной организации, а целой цепи блоков, в которой обозначены все контрагенты. Подробнее данный вопрос будет рассмотрен в следующем разделе.

Касаемо международных аспектов, необходимо обеспечить работу государственной платформы в соответствии со всеми стандартами и рекомендациями в области ПОД/ФТ, валютного регулирования. Примечательно, что Группа разработки мер борьбы с отмыванием денег (ФАТФ) выделяет централизованные и децентрализованные виртуальные валюты¹⁹. Предполагается, что централизованные виртуальные

¹⁸ Ross Ulbricht, aka Dread Pirate Roberts, Sentenced in Manhattan Federal Court to Life in Prison. URL: <https://www.fbi.gov/contact-us/field-offices/newyork/news/press-releases/ross-ulbricht-aka-dread-pirate-roberts-sentenced-in-manhattan-federal-court-to-life-in-prison> (дата обращения: 05.07.2018).

¹⁹ FATF report. Virtual Currencies Key Definitions and Potential AML/CFT Risks. URL: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf> (дата обращения: 05.07.2018).

валюты контролируются администратором, который осуществляет эмиссию, устанавливает правила обращения, имеет право изымать валюту из обращения. Децентрализованные — неподконтрольны единому центру. Соответственно, потенциальную опасность ФАТФ видит в распределенных реестрах, которые поддерживают конвертируемую, полностью децентрализованную виртуальную валюту, которая может практически беспрепятственно использоваться в целях отмывания денег и финансирования терроризма. В связи с этим ФАТФ рекомендует обязательную регистрацию и лицензирование криптовалютных бирж, мониторинг операций обменников. В отношении централизованных сетей строгих ограничений не предусмотрено. МВФ, в свою очередь отмечает, что сегодня законодательство во всем мире построено на регулировании денежных переводов через платежные системы, т.е. с использованием специальных финансовых институтов. P2P обмен попросту не укладывается в традиционные правовые рамки, а значит, любые попытки регулирования новых сущностей без разработки качественно новых подходов будут неэффективны²⁰. Опять же никаких запретов в использовании технологии распределенных реестров как базы для обслуживания национальной расчетной единицы нет. Банк международных расчетов (BIS) в отчете за 2018 г. обращает внимание на то, что выпуск цифровой валюты центральным банком какого-либо государства окажет существенное влияние на три сферы: платежи, финансовую стабильность и денежно-кредитную политику. Проведенные исследования говорят о том, что сильные и слабые стороны национальной расчетной единицы будут существенно зависеть от конкретных технологических особенностей²¹. BIS отмечает отсутствие ограничений валютного регулирования для национальной цифровой валюты полностью тождественной традиционной, в отличие от «дополнительной», выпускаемой децентрализованно, без контроля центральных банков и не подкрепленной резервами. Также в документе отмечаются три проекта по изучению возможностей построения государственных платформ на основе технологии распределенных реестров, которые уже успели добиться некоторых

успехов: Project Jasper (ЦБ Канады), Project Stella (ЕЦБ совместно с ЦБ Японии), Project Ubin (Денежно-кредитное управление Сингапура).

Подводя итог вышесказанному, можно говорить о том, что существенных ограничений по созданию государственного распределенного реестра для совершения денежных переводов и хранения информации выявлено не было. На сегодняшний день возможна разработка архитектуры платформы, технологические решения которой в полной мере отвечали бы действующему национальному и международному законодательству. Тем не менее формализация института обращение токенов/цифровых учетных единиц является необходимостью и должна происходить постепенно, не создавая жестких рамок для внедрения инновационных технологий в финансовом секторе.

Система оценки рискованных транзакций, способных привести к финансовым нарушениям

Риск-ориентированный подход занимает особое место в государственном управлении. Однако практика выявления бюджетных рисков фрагментарна и представлена преимущественно описанием рисков реализации отдельных государственных программ. В связи с этим формирование системы предупреждения, выявления и ликвидации рисков — важная задача управления государственными финансами. Достаточно перспективным направлением в этой части является использование реестра и матрицы бюджетных рисков, с последующей разработкой мер реагирования на их основе [11]. Вместе с тем логика развития бюджетного мониторинга предполагает постепенный переход к автоматизированному контролю бюджетных операций.

Достаточно важно, что сочетание единой стандартизированной методологической базы оценки рисков и возможности получения информации обо всех совершенных операциях в режиме реального времени способно составить качественно новый механизм управления операционными рисками. Своевременное и точное выявление объектов контроля, характер деятельности которых предполагает высокую вероятность совершения финансовых нарушений, будет способствовать разработке наиболее эффективных мер по предупреждению данных нарушений. Так, для автоматизации контроля посредством анализа цепочек транзакций необходима система, гарантирующая выявление всех случаев возможных нарушений. В целях реализации вышесказанного каждой операции

²⁰ IMF Staff Discussion Note. Fintech and Financial Services: Initial Considerations. URL: <http://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2017/06/16/Fintech-and-Financial-Services-Initial-Considerations-44985> (дата обращения: 05.07.2018).

²¹ BIS Annual Economic Report 2018. URL: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2018e5.pdf> (дата обращения: 05.07.2018).

может быть присвоен маркер риска, рассчитываемый на базе реестра и матрицы рисков для каждого объекта. Также в реестр предлагается вносить информацию о сторонах сделки в форме присвоения номера в соответствии с классификацией агентов по правовому статусу и видам экономической деятельности.

Классификация агентов экономической деятельности по правовому статусу предполагает выделение четырех основных групп в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации: физические, юридические лица, публично-правовые организации и иностранный сектор. Для группировки юридических лиц с целью контроля становится возможным применение общероссийского классификатора видов экономической деятельности в результате того, что данный классификатор используется при решении задач, связанных с регистрацией хозяйствующих субъектов, разработкой нормативных правовых актов, касающихся государственного регулирования отдельных видов экономической деятельности, осуществлением государственного статистического наблюдения, обеспечением потребностей органов государственной власти и управления в информации о видах экономической деятельности при решении аналитических задач. Отсутствие какой-либо информации о регистрации экономического агента будет в то же время говорить и о высокорискованном характере совершаемых сделок.

Оценку рискованности транзакций предлагается осуществлять на основе: наличия в реестре сведений о прошлых финансовых нарушениях конкретного объекта, степени их существенности и вероятности возникновения; показателей кредиторской и дебиторской задолженностей; значений отклонений от средних сумм по операциям и т.д. Уже существующая российская практика показала, что подобный подход вполне возможен. Сегодня Банком России осуществляется постоянный мониторинг объемов задолженностей коммерческим банкам, по кредитам, предоставленным физическим и юридическим лицам; задолженностей кредитных организаций по кредитам без обеспечения. Также фиксируется наличие кредиторской задолженности в целях проведения оперативного анализа финансового состояния. Коммерческие банки, в свою очередь, уделяют особое внимание не только финансовой отчетности клиентов, но и тем операциям, которые совершаются ими ежедневно. Так, на основе получаемых данных с применением машинного обучения команда Сбербанка научилась моделировать вероятность дефолта малых и средних

предприятий. Базу для работы системы составило текстовое поле «Назначение платежа» каждой из транзакций, которое заполнялось бухгалтером при осуществлении проводок. Удалось выделить операции по выплате зарплаты, уплате налогов от оплаты товаров и услуг, уплате сумм поставщикам в счет погашения задолженностей и т.д.²². Подобный подход может быть использован и при выявлении рискованных транзакций путем присвоения соответствующих маркеров экономическим агентам и совершаемым ими операциям. Также необходимо фиксировать случаи явного несоответствия операций общепринятой рыночной практике. Особое внимание данному пункту сегодня уделяется Федеральным казначейством.

Сформированный подход к оценке транзакций позволит автоматически выявлять случаи финансового мошенничества. Например, осуществление операции на крупную сумму денежных средств лицом, замещающим государственную должность, может служить индикатором коррупционной составляющей; совершение операций, связанных с приобретением или продажей военного обмундирования, средств связи, лекарственных средств, совпадение личных данных лица, совершающего те или иные операции, с данными в Перечне организаций и физических лиц, в отношении которых межведомственным координационным органом принято решение о замораживании принадлежащих ему денежных средств, может свидетельствовать о наличии преступной схемы по финансированию терроризма.

Для разработки системы оценки транзакций необходимо определить точный набор критериев, исходя из потребностей всех органов государственного финансового контроля. Присвоение весовых коэффициентов каждому из критериев позволило бы оптимизировать работу государственных органов, концентрируя внимание на наиболее проблемных сферах. Вместе с тем необходимо объединить веса воздействия риска с весами вероятности возникновения риска. Стоит отметить, что в целях прогнозирования финансовых нарушений на основе получаемых данных с применением нейросетей могут строиться специальные финансовые модели поведения объектов. В данном случае фактически будет проводиться аудит модели, где объектом выступает прогнозная информация. Подобный подход и может составить основу пре-

²² Блог компании Сбербанк. DS, ML и люди, которые этим занимаются. Взгляд Сбербанка. URL: <https://habrahabr.ru/article/318152/> (дата обращения: 15.05.2018).

вентивного управления бюджетными рисками. На основе получаемой информации могут составляться планы работы контрольных органов в соответствии с приоритетными направлениями.

Построение децентрализованной системы ведения бухгалтерского учета

При наличии соответствующего программного обеспечения и единой цифровой учетной единицы становится возможным ведение децентрализованного бухгалтерского учета, основанного на записях в цепи распределенного реестра. В настоящее время учет ведет каждая организация, фактически одно и то же событие отражается два и более раз. Единый реестр мог бы позволить компаниям фиксировать транзакции в одной цепи, обеспечивая достоверность всех совершенных операций с точки зрения ведения бухгалтерского учета. Тогда источником информации будет являться не бухгалтерская отчетность, а запись в реестре. В перспективе организации станут потребителями информации, которая генерируется в органе финансового контроля, а не наоборот. Подобный механизм позволит существенно сократить время проведения проверок, более того, одновременно может проверяться совокупность компаний отдельной отрасли или региона, так как аудиту будет подлежать не финансовая отчетность каждой организации, а часть цифровой цепи, содержащей информацию обо всех совершенных операциях (рис. 8).

Вопрос о возможности создания децентрализованной системы бухгалтерского учета не раз становился темой дискуссий Ассоциации дипломированных сертифицированных бухгалтеров (ACCA) и Совета по стандартам финансового учета США (FASB). Наиболее обсуждаемыми стали вопросы об обеспечении безопасности и доступности данных, также в центре внимания оказались вопросы об увеличении скорости вычислений и необходимости изменения стандартов, нормативных требований²³.

Исследования перспектив внедрения технологии распределенного реестра в финансовый сектор на государственном уровне сегодня ведутся во многих странах мира. Не менее интересен и опыт частного сектора, в частности тех компаний, которые занимаются практической разработкой систем учета: Libra, Verady, Stampery. Примером наиболее содержательной

модели является канадский проект PayPie, развитием которого занимаются специалисты с опытом работы в крупнейших международных компаниях, таких как Microsoft, Citrix, Bosch, IBM, Deloitte, KPMG, Bank of America. Несомненно, возникает множество вопросов по поводу практического применения разработанной системы, однако технологические идеи проекта действительно заслуживают особого внимания.

Согласно концепции PayPie информация о каждом совершенном факте хозяйственной жизни вводится в единый реестр вручную или автоматически в зависимости от характера операции. Данные цепочки впоследствии используются для расчета доходов, расходов, кредиторской, дебиторской задолженности и т.д. для составления финансовой отчетности. Преимущество программного обеспечения PayPie заключается в том, что оно позволяет формировать отчетность разного вида и содержания за любой период времени, подстраиваясь под потребности внешних пользователей — кредитных организаций, инвесторов, контрольных органов. Вместе с тем системой предусмотрена оценка кредитных рисков и автоматическая проверка финансового положения, основанная на транзакционной истории. Подобная система имеет большие перспективы и в части прогнозирования банкротств, финансовых нарушений. Это становится возможным благодаря структурированию и последующему анализу данных цепи блоков. Система PayPie строится на платформе Ethereum, а значит, открывается доступ к созданию смарт-контрактов. Умные контракты могут заключаться с поставщиками, покупателями, кредитными и иными организациями. Применение данного технологического решения будет способствовать минимизации сумм задолженностей.

Еще одним примером может послужить проект “Ledgerium”, официальная техническая документация которого появилась летом 2018 г.²⁴ По заявлению разработчиков в основу легла концепция тройной бухгалтерии. Данная концепция была придумана еще в XVIII в. русским экономистом Ф.В. Езерским, который к основным недостаткам двойной записи относил наличие подставных счетов, невозможность непрерывного контроля за финансовым результатом, иллюзорность безошибочности работы бухгалтера [12]. Ф.В. Езерский предлагал «русский метод», где велся учет по приходу, расходу, остатку. Позднее эта модель

²³ FASB. Topics of FASAC meeting. URL: http://www.fasb.org/jsp/FASB/FASBContent_C/AdvisoryGroupsPage&cid=1176169727447 (дата обращения: 15.05.2018).

²⁴ Ledgerium whitepaper. URL: https://www.ledgerium.net/files/Ledgerium_Whitepaper.pdf (дата обращения: 29.06.2018).



Рис. 8 / Fig. 8. Модель аудита финансовой отчетности при децентрализованном бухгалтерском учете / The audit model for decentralized accounting

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

была доработана японским математиком Юджи Идзири, уравнение счетов приняло вид: изменение динамических счетов = разность изменения доходов и расходов = изменение финансового результата [13]. В XXI в. данная концепция была вновь пересмотрена, но уже с позиций возможностей современных технологий. Так, Ян Григг в работе Triple Entry Accounting утверждает, что с появлением цифровой подписи и электронных реестров двойная система становится «избыточной», теперь одна и та же информация о сделках может храниться у обоих участников, в равной степени подтверждая достоверность [14]. Так, система Ledgerium для ведения бухгалтерского учета предполагает осуществление трех записей: по «дебету» одной стороны сделки (полученные средства), по «кредиту» другой (переданные средства) и в блокчейне (полученные и переданные средства с указанием сторон). Так, благодаря технологии блокчейн стала доступной модель ведения учета, при которой исчисление прибыли может происходить после каждой хозяйственной операции. Но здесь важнее то, что формирование отчетности происходит при наличии третьей записи, которая подтверждена обеими сторонам и признана достоверной. Также проектом предлагается обеспечить доступ к реестру государственным органам и аудиторским компаниям, если компания даст свое согласие.

В целом переход к децентрализованному бухгалтерскому учету может происходить параллельно с использованием традиционной системы. Единственным условием является наличие цифровой учетной единицы и соответственно платформы. В общем

процесс формирования и предоставления отчетности может происходить следующим образом: каждая совершенная транзакция с цифровой учетной единицей фиксируется в распределенном реестре; посредством машинного обучения информация структурируется, дополняется данными, внесенными «вручную» (операции, которые не сопряжены с движением денежных средств); программой формируется бухгалтерская отчетность, которая сразу же направляется в налоговые органы, федеральную службу статистики и т.д. В то же время реестр, где фиксируются транзакции, имеет все тот же равноправный доступ к информации. Контрольные органы получают возможность непрерывного мониторинга финансовой деятельности объектов контроля. Таким образом, система учета, построенная с использованием технологии распределительного реестра, позволила бы существенно сократить ошибки, неточности и злоупотребления при ведении бухгалтерского учета за счет автоматизации записи части операций.

Ожидаемые результаты

При реализации вышеописанных предложений, а именно введении в оборот национальной учетной единицы, внедрении единой системы оценки рискованных транзакций, организации децентрализованного бухгалтерского учета удастся выявлять в автоматическом режиме и предупреждать существенный объем нарушений. Большая часть нарушений ежегодно приходится на нарушения ведения бухгалтерского учета, нарушения при формировании и исполнении бюджетов и при осу-



Рис. 9 / Fig. 9. Ожидаемый результат внедрения государственного распределенного реестра, млрд руб. (на примере 2017 г.) / The expected result of the introduction of the state of the distributed database, bln rub., (2017)

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

ществлении государственных (муниципальных) закупок. Согласно предварительному анализу последствий внедрения государственного распределенного реестра на примере результатов контрольных мероприятий за 2017 г. удалось установить, что возможно предотвратить либо автоматически выявить 86% нарушений по вышеназванным направлениям (рис. 9). В целом данная сумма эквивалентна более чем 50% объема ежегодно выявляемых нарушений контрольно-счетными органами в денежном выражении.

Приведенные данные были получены путем обработки результатов контрольных мероприятий 2017 г., сгруппированных в соответствии с Классификатором нарушений, выявляемых в ходе внешнего государственного аудита (контроля). Каждый из видов нарушений был отнесен в одну из пяти групп в соответствии с ожидаемым результатом: «полное предупреждение нарушений посредством смарт-контрактов», «автоматическое выявление нарушений», «автоматическое выявление при построении системы риск-ориентированного подхода», «частичная автоматизация выявленных нарушений», «нарушения, не связанные с движением денежных средств».

Так, автоматизация финансовых операций посредством смарт-контрактов позволит предупредить такие нарушения, как: принятие бюджетных обязательств в размерах, превышающих утвержденные

бюджетные ассигнования и (или) лимиты бюджетных обязательств; неперечисление (несвоевременное или неполное перечисление) в бюджет доходов от использования имущества, находящегося в государственной (муниципальной) собственности, и платных услуг, оказываемых казенными учреждениями, средств безвозмездных поступлений и иной приносящей доход деятельности; нарушение руководителем экономического субъекта требований организации ведения бухгалтерского учета, хранения документов бухгалтерского учета и т.д. К нарушениям, которые подлежат частичной автоматизации, были отнесены преимущественно нарушения в части ведения бухгалтерского учета в результате того, что не все факты хозяйственной деятельности связаны с движением денежных средств. Например, полностью автоматизировать выявление нарушений при оформлении фактов хозяйственной деятельности первичными учетными документами не удастся.

В то же время были выделены группы нарушений, раскрытие которых возможно исключительно при обеспечении прозрачности финансовых потоков и при дополнительном использовании риск-ориентированного подхода. То есть выявление нарушений в части порядка и условий оплаты труда работников государственных бюджетных, автономных и казенных учреждений может быть произведено путем прямого анализа транзакций объекта, в том время как для раскрытия нецелевого использования бюд-

жетных средств необходимо изучение операций контрагентов. Система оценки рискованных транзакций позволит выделять операции, которые не свойственны тому или иному объекту контроля на основе информации о прошлых операциях. С учетом того, что имеют место и не выявленные нарушения, возможен существенно больший эффект в денежном выражении от использования современных технологий государственными контрольными органами. Прозрачным может стать процесс исчисления и сбора налогов, уплаты таможенных пошлин, операций с валютой и т.д.

Подводя итог вышесказанному, хотелось бы вернуться к проблеме совершенствования системы государственного финансового контроля. По мнению авторов, на сегодняшний день качественные изменения в управлении государственными финансами возможны только при модернизации самих подходов к решению проблем. В этом и должна заключаться суть проводимых преобразований. Так, автоматизация контрольных процедур могла бы стать одним из шагов на пути к созданию скрытых, встроенных механизмов выявления и предупреждения финансовых нарушений.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Титаев К., Четверикова И. Избыточная криминализация экономической деятельности в России: как это происходит и что с этим делать. М.: Центр стратегических разработок; 2017. 38 с. URL: https://www.csr.ru/wp-content/uploads/2017/11/Doklad_izbytochnaya-kriminalizatsiya-ekonomicheskoy-deyatelnosti.pdf (дата обращения: 02.07.2018).
2. Эскиндаров М.А., Абрамова М.А., Масленников В.В., Амосова Н.А., Варнаровский А.В., Дубова С.Е., Звонина Е.А., Криворучко С.В., Лопатин В.А., Пищик В.Я., Рудакова О.С., Ручкина Г.Ф., Славин Б.Б., Федотова М.А. Направления развития финтех в России: экспертное мнение финансового университета. *Мир новой экономики*. 2018;12(2):6–23. DOI: 10.26794/2220–6469–2018–12–2–6–23
3. Варнаровский А.В., Терехова Т.Б., Бурякова А.О. О некоторых аспектах развития цифровой экономики. *Мировая экономика: проблемы безопасности*. 2018;(1):98–103.
4. Бурякова А.О. Перспективы применения технологии блокчейн в сфере государственных закупок как способ противодействия коррупции. Организационно-управленческие механизмы антикоррупционной деятельности (российский и зарубежный опыт). Сб. тез. докл. и ст. V Междунар. науч.-практ. конф. рос. и заруб. универ. и РЭУ им. Г.В. Плеханова (Москва, 25 сентября 2017 г.). М.: Русайнс; 2017:46–49.
5. Степашин С.В. Конституционный аудит. М.: Наука; 2006. 816 с.
6. Арабская В.В. Перспективы автоматизации контроля в сфере государственных закупок. *Бизнес и общество*. 2017;(2). URL: http://business-society.ru/2017/num-2-14/15_arabskaja.pdf (дата обращения: 02.07.2018).
7. Добрякова И.С. Автоматизация системы налогового контроля по НДС: оценка результатов. *Вестник ИЭАУ*. 2017;(18):7. URL: <http://www.ieau.ru/nauka-v-ieau/vestnik-ieau/publikacii-zhurnala-vestnik-ieau/vestnik-ieau-2017.-n-18/> (дата обращения: 02.07.2018).
8. Morabito V. Business innovation through blockchain: The B³ perspective. Cham: Springer Verlag; 2017. 188 p.
9. Sompolinsky Y., Zohar A. Phantom: A scalable blockDAG protocol. 2018. URL: https://pdfs.semanticscholar.org/bf71/4c9c854b3ef79895b1585bb9ce73584734ba.pdf?_ga=2.166164477.2110408190.1534424694-1314217940.1531915631 (дата обращения: 02.07.2018).
10. Hearn M. Corda: A distributed ledger. 2016. URL: https://docs.corda.net/_static/corda-technical-whitepaper.pdf (дата обращения: 05.07.2018).
11. Васюнина М.Л. Об управлении бюджетными рисками. *Финансы и кредит*. 2017;23(40):2408–2419. DOI: 10.24891/fc.23.40.2408
12. Езерский Ф.В. Обманы, ошибки и убытки, скрывающиеся в верных балансах двойной итальянской системы счетоводства и открываемые признаки верности русской тройной системы. СПб.: Счетовод; 1876. 78 с.
13. Самусенко С.А. Система тройной бухгалтерии Юджи Идзири и перспективы ее применения. *Международный бухгалтерский учет*. 2013;(28):44–54. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-troynoy-buhgalterii-yudzhi-idziri-i-perspektivy-ee-primeneniya> (дата обращения: 02.07.2018).
14. Grigg I. Triple entry accounting. 2005. URL: http://iang.org/papers/triple_entry.html (дата обращения: 05.07.2018).

REFERENCES

1. Titaev K., Chetverikova I. The excessive criminalization of economic activity in Russia: How it happens and what to do about it. Moscow: Center for Strategic Research; 2017. 38 p. URL: https://www.csr.ru/wp-content/uploads/2017/11/Doklad_izbytochnaya-kriminalizatsiya-ekonomicheskoy-deyatelnosti.pdf (accessed 02.07.2018). (In Russ.).
2. Eskindarov M.A., Abramova M.A., Maslennikov V.V., Amosova N.A., Varnavskii A.V., Dubova S.E., Zvonova E.A., Krivoruchko S.V., Lopatin V.A., Pishchik V. Ya., Rudakova O.S., Ruchkina G.F., Slavin B.B., Fedotova M.A. The directions of fintech development in Russia: Expert opinion of the Financial University. *Mir novoi ekonomiki = The World of New Economy*. 2018;12(2):6–23. (In Russ.). DOI: 10.26794/2220–6469–2018–12–2–6–23
3. Varnavskii A.V., Terekhova T.B., Buryakova A.O. On some aspects of the development of the digital economy. *Mirovaya ekonomika: problemy bezopasnosti = World Economy: Security Problems*. 2018;(1):98–103. (In Russ.).
4. Buryakova A.O. Prospects of using blockchain technology in public procurement as a way to counter corruption. In: Organizational and managerial mechanisms of anti-corruption activity (Russian and foreign experience). Proc. 5th Int. sci.-pract. conf. of Russian and foreign univ. and Russian Economic Univ. named after G.V. Plekhanov (Moscow, 25 Sept. 2017). Moscow: RuScience; 2017:16–49. (In Russ.).
5. Stepashin S.V. Constitutional audit. Moscow: Nauka; 2006. 816 p. (In Russ.).
6. Arabskaya V.V. Prospects for automating control in public procurement. *Biznes i obshchestvo*. 2017;(2). URL: http://business-society.ru/2017/num-2-14/15_arabskaja.pdf. (accessed 02.07.2018). (In Russ.).
7. Dobryakova I.S. Automation of the tax control system for VAT: The assessment of results. *Vestnik IEAU*. 2017;(18):7. URL: <http://www.ieay.ru/nauka-v-ieau/vestnik-ieau/publikacii-zhurnala-vestnik-ieau/vestnik-ieau-2017.-n-18/> (accessed 02.07.2018). (In Russ.).
8. Morabito V. Business innovation through blockchain: The B³ perspective. Cham: Springer Verlag; 2017. 188 p.
9. Sompolinsky Y., Zohar A. Phantom: A scalable blockDAG protocol. 2018. URL: https://pdfs.semanticscholar.org/bf71/4c9c854b3ef79895b1585bb9ce73584734ba.pdf?_ga=2.166164477.2110408190.1534424694-1314217940.1531915631 (accessed 02.07.2018).
10. Hearn M. Corda: A distributed ledger. 2016. URL: https://docs.corda.net/_static/corda-technical-whitepaper.pdf (accessed 05.07.2018).
11. Vasyunina M.L. On budget risk management. *Finansy i kredit = Finance and Credit*. 2017;23(40):2408–2419. (In Russ.). DOI: 10.24891/fc.23.40.2408
12. Ezerskii F.V. The deceptions, mistakes and losses that lurk in the correct balances of the double Italian accounting system and the revealed signs of the loyalty to the Russian triple system. St. Petersburg: Schetovod; 1876. 78 p. (In Russ.).
13. Samusenko S.A. Yuji Ijiri's system of triple accounting and prospects of its application. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet = International Accounting*. 2013;(28):44–54. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-troynoy-buhgalterii-yudzhi-idziri-i-perspektivy-ee-primeneniya> (accessed 02.07.2018). (In Russ.).
14. Grigg I. Triple entry accounting. 2005. URL: http://iang.org/papers/triple_entry.html (accessed 05.07.2018).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Варнавский Андрей Владимирович — кандидат экономических наук, доцент, Финансовый университет, Москва, Россия
AVVarnavskiy@fa.ru

Бурякова Анастасия Олеговна — научный сотрудник блокчейн-лаборатории Института развития цифровой экономики, Финансовый университет, Москва, Россия
AOBuryakova@fa.ru

ABOUT THE AUTHORS

Andrey V. Varnavskiy — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Financial University, Moscow, Russia
AVVarnavskiy@fa.ru

Anastasiya O. Buryakova — Researcher of the Blockchain laboratory of the Institute of Digital economy development, Financial University, Moscow, Russia
AOBuryakova@fa.ru

DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-108-119

УДК 65.011.8(045)

JEL M11, O12

Управление модернизацией предприятий машиностроения в рамках интегрированных корпоративных структур

Т.Н. Тополева,

Удмуртский филиал Института экономики

Уральского отделения РАН,

Ижевск, Россия,

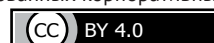
<https://orcid.org/0000-0003-1518-0019>

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрен поэтапный процесс управления модернизацией машиностроительного предприятия, являющегося частью интегрированной корпоративной структуры, в условиях запроса на экономический и технологический прорыв. Актуальность исследования определяется проблемами технико-технологического обновления российского производства, недостаточностью инвестиционной поддержки программ модернизации в производственном секторе, а также развитием новых форм общественного спроса, характерных для инновационной экономики. Обоснована роль процессов экономической интеграции в развитии и модернизации предприятий машиностроения на основе синергетической парадигмы. Обозначены и охарактеризованы этапы процесса управления модернизацией с учетом миссии и стратегических целей развития предприятия. В процессе исследования изучены теоретико-методологические труды отечественных и зарубежных ученых по проблематике экономической интеграции, а также практический опыт создания крупных интегрированных структур. Модернизация рассматривается как комплекс мероприятий, направленных на усовершенствование производственно-хозяйственной деятельности предприятий – участников интегрированных корпоративных структур, в целях обеспечения устойчивой экономической эффективности. Отмечены факторы, препятствующие развитию отечественного машиностроения. Ряд проблем, с которыми сталкиваются машиностроительные предприятия в кризисный период, могут быть успешно преодолены ими в рамках интегрированных корпоративных структур, на которые возложена ведущая роль в развитии и модернизации машиностроительного комплекса. Формирование подобных структур нацелено, в том числе, на инновационное развитие, создание различных видов наукоемких производств с большей добавленной стоимостью. Представлен механизм управления модернизацией предприятий в рамках интегрированных корпоративных структур. Приоритетные направления инвестирования при реализации проектов модернизации предложено определять не только на основе ожидаемого экономического эффекта, но и с учетом потенциала объектов модернизации. Предложенный автором подход управления модернизацией предприятия в рамках интегрированных корпоративных структур может быть использован как на предприятиях машиностроительной отрасли, так и промышленного комплекса в целом в контексте повышения эффективности системы управления. Практическое внедрение мероприятий модернизации будет также способствовать росту конкурентоспособности предприятий, повышению их инвестиционной привлекательности и переходу на более высокий уровень экономической устойчивости с ориентацией на достижение максимального эффекта во всех сферах деятельности.

Ключевые слова: интеграция; интегрированная корпоративная структура; модернизация; управление модернизацией; проект модернизации; экономическая эффективность

Для цитирования: Тополева Т.Н. Управление модернизацией предприятий машиностроения в рамках интегрированных корпоративных структур. *Управленческие науки*. 2018;8(3):108-119. DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-108-119



DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-108-119
UDC 65.011.8(045)
JEL M11, O12

Management of Business Development for Machine-Building Companies in the Frame of Integrated Corporate Structures

T.N. Topoleva,

Udmurt Branch of Institute of Economics
of the Ural Branch of Russian Academy of Science,
Izhevsk, Russia
<https://orcid.org/0000-0003-1518-0019>

ABSTRACT

The article considers the stage process of a machine-building enterprise modernization management, the enterprise being a part of an integrated corporate structure, in response to the demand for an economic and technological breakthrough. The topicality of the study is determined by the problems of technical and process design renewal of the Russian industry, the lack of investment support of modernization programs in the production sector, and the development of new forms of public demand typical for the innovative economy. The authors have substantiated the role of economic integration processes in the development and modernization of machine-building enterprises based on the synergetic paradigm. The paper identifies and characterizes the stages of modernization management processes taking into account the mission and strategic goals of the enterprise development. The research has covered theoretical and methodological works of domestic and foreign scientists on the problems of economic integration and best practices of creating big integrated corporate structures. Modernization is considered as a set of measures aimed at improving the production and economic activities of enterprises participating in integrated corporate structures in order to ensure sustainable economic efficiency. Moreover, the paper identifies the factors preventing the sustainable development of domestic machine-building industry. A number of problems facing machine-building enterprises during the crisis period can be successfully overcome by them within the frame of integrated corporate structures which are entrusted with a leading role in the development and modernization of the machine-building complex. Among other things, the formation of such structures is aimed at the innovative development and creation of various types of knowledge-intensive industries with greater value added. The paper presents the mechanism for managing the modernization of enterprises within the frame of integrated corporate structures. Priority areas of investments in the implementation of modernization projects are proposed to be determined not only on the basis of the expected economic effect, but also taking into account the potential of the entities under modernization. The approach proposed by the author for managing the modernization of the enterprise within the frame of integrated corporate structures can be used both at the enterprises of the machine-building industry and the industrial complex as a whole in the context of improving the efficiency of the management system. The practical implementation of modernization measures will enhance the competitiveness of enterprises, increase their investment attractiveness and switch them to a higher level of economic sustainability with a focus on achieving the maximum impact in all spheres of activity.

Keywords: integration; integrated corporate structure; modernization; modernization management; modernization project; economic efficiency

For citation: Topoleva T.N. Management of business development for machine-building companies in the frame of integrated corporate structures. *Management Sciences*, 2018;8(3):108-119. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-108-119

Введение

Современный этап развития мировой экономики характеризуется качественными изменениями, связанными с аспектами глобализации, неравномерностью развития территорий, обострением конкуренции между странами, регионами и предприятиями. В условиях, когда рынок укрепляет свои позиции общечивилизованной ценности, статус любой страны в значительной степени определяется конкурентоспособностью ее производственного сектора. Создание условий для динамичного, цивилизованного рыночного механизма, рост конкурентоспособности производства — главные элементы в числе национальных и региональных приоритетов развития.

Модернизация отечественного промышленного комплекса и машиностроения является актуальным аспектом стратегического развития России, вызванного стремлением к достижению устойчивого экономического роста в сложных условиях действия антироссийских санкций, сохраняющейся геополитической и экономической нестабильности.

Объективная необходимость создания новых форм промышленных объединений возникла в процессе разрушения экономических отношений, сложившихся между предприятиями в период советской экономики. Причина создания интегрированных структур заключена в стремлении сконцентрировать производственные и финансовые ресурсы предприятий на фоне отсутствия у государства возможностей финансирования крупных проектов в промышленном комплексе, получить и усилить синергетический эффект, повысить эффективность хозяйственной деятельности за счет эффекта масштаба производства, единой инфраструктуры, налаженных потоков сырья и продукции, увеличения капитализированной стоимости компаний.

Целью настоящего исследования является представление методологических основ механизма управления модернизацией машиностроительного предприятия в рамках интегрированной корпоративной структуры (ИКС).

Основные задачи исследования заключены в оценке современного состояния отечественного машиностроения и роли ИКС в его модернизации, анализе организационных аспектов модернизации, проблем ресурсного обеспечения

проектов модернизации в части приоритетов и инвестиционного выбора, вопросов стратегической целесообразности, а также в рассмотрении этапов процесса управления модернизацией машиностроительного предприятия.

Методы

Автором в процессе работы были использованы общенаучные методы, такие как: анализ, синтез, метод классификации и типологии, обобщение, абстрагирование, метод моделирования, системно-функциональный метод, монографический метод.

Теоретико-методологические аспекты деятельности интегрированных структур нашли отражение в трудах известных западных авторов: Д. Блей, Г. Коллинз, Д. Кэмпбел, Р. Нельсон, М. Портер, М. Фридман, Ч. Фрэнк, Й. Шумпетер и др. Исследование современных проблем развития интегрированных структур и оценки эффективности их деятельности представлено в научных трудах российских ученых: В. Ю. Алекперова, С. В. Валадайцева, Н. И. Ивановой, Н. В. Лысенковой, Н. Б. Рудык, М. А. Эскиндарова, А. Д. Шеремета, Р. С. Сайфуллина и др. Практический опыт создания крупных интегрированных структур содержится в трудах зарубежных исследователей: J. Mitchel, L. Turner, D. Yergin и др.

А. Г. Грязнова определяет экономическую интеграцию как «сближение и взаимопереплетение экономических объектов, вплоть до объединения»¹. Б. А. Райзберг дает следующее определение экономической интеграции: «Это объединение экономических субъектов, углубление их взаимодействия, развитие связей между ними, проявляющееся как в расширении производственно-технологических связей, совместном использовании ресурсов, объединении капиталов, так и в создании обоюдных благоприятных условий осуществления экономической деятельности, снятии взаимных барьеров»².

Активное изучение проблем экономической интеграции в промышленности началось в середине 90-х гг. XX в., когда в научный обиход были

¹ Финансово-кредитный энциклопедический словарь. Грязнова А. Г., ред. 2004. URL: https://finance_loan.academic.ru/ (дата обращения: 04.04.2018).

² Райзберг Б. А. Современный социоэкономический словарь — 2012. URL: <http://ponjatija.ru/node/5562> (дата обращения: 07.04.2018).

Таблица 1 / Table 1

Признаки экономической интеграции / Signs of Economic Integration

Признак / Indicator	Характеристика интегрированной структуры / Integrated Structure Characteristics
Нормативный	<ul style="list-style-type: none"> – Объединение юридических лиц или экономических субъектов (юридических и физических лиц), имеющих в собственности обособленное имущество; – установление гражданско-правовых отношений участников интегрированной структуры; – число участников два и более; – возможность изменения юридического статуса
Организационный	<ul style="list-style-type: none"> – Объединение ресурсных потенциалов участников интегрированной структуры; – объединение участников на основе различных стратегий интеграционного роста (вертикальной, горизонтальной, смешанной); – добровольность интеграции; – снижение относительной самостоятельности участников интегрированной структуры вместе с ростом их взаимодействия
Экономический	<ul style="list-style-type: none"> – Рост экономического потенциала; – усиление концентрации и диверсификации производства; – достижение синергетического эффекта

Источник / Source: составлено автором на основе данных [2] / compiled by the author according to [2].

введены следующие категории, определяющие интеграцию рыночных субъектов: корпорация, метакорпорация, интегрированная корпоративная структура, интегрированная экономическая система, интегрированная промышленная структура, интегрированная бизнес-группа.

Результаты

В российской экономике до настоящего времени не сложилось единого термина, характеризующего интеграцию хозяйствующих субъектов, в связи с этим к формам организации ИКС относят как юридические лица, так и их объединения, деятельность которых носит коммерческий характер. В целом экономическую интеграцию классифицируют в двух аспектах: как особый метод создания организационных структур и как процесс их создания [1, с. 111]. Признаки, характеризующие экономическую интеграцию как процесс, представлены в табл. 1. Также следует отметить, что с точки зрения системного подхода процесс интеграции как соединение частей и функций системы

в единое целое представляет собой метод формирования организационных структур для достижения поставленных целей и решения задач развития.

Предприятия машиностроения, функционирующие в рамках ИКС, имеют согласованную стратегию развития, определяемую как экономическими, так и организационными аспектами. Формирование ИКС основано на создании производственной цепочки и сохранении устойчивых связей, что, в свою очередь, выступает предпосылкой устойчивого развития в контексте стратегических перспектив.

Машиностроительный комплекс России является базой развития национальной экономики. Предприятия машиностроения производят предметы потребления, орудия труда, обеспечивают обороноспособность государства и занятость значительной части трудоспособного населения. В период радикальных рыночных реформ отрасли был нанесен значительный ущерб, в результате чего отечественное машиностроение на современном этапе отстает по уровню развития от

большинства развитых стран. В структуре обрабатывающих отраслей удельный вес машиностроения не превышает 20%, в то время как в развитых экономиках данный уровень достигает значения 50%. Моральный и физический износ основных производственных фондов составля-

Формирование ИКС основано на создании производственной цепочки и сохранении устоявшихся связей, что, в свою очередь, выступает предпосылкой устойчивого развития в контексте стратегических перспектив.

ет от 60 до 75%. Продукция отрасли в большей степени ориентирована на внутренний спрос. К факторам, препятствующим устойчивому развитию машиностроительного комплекса, также относятся отсутствие на протяжении многих лет эффективной долгосрочной государственной промышленной политики и низкий уровень инвестиционного обеспечения отрасли [3, с. 34; 4]. Эти обстоятельства усиливают очевидность и необходимость решения первостепенных задач модернизации машиностроения.

В начальный период процессов консолидации машиностроительной отрасли большинство экспертов сходились во мнениях, что только объединение поможет предприятиям устоять в сложной экономической обстановке. Институциональная деструкция, предшествующая экономической консолидации, привела к разрыву связей между хозяйствующими субъектами и кризису отраслевой структуры национальной экономики. Наиболее безболезненно кризисные явления преодолели предприятия, вошедшие в состав ИКС, так как получали при вхождении в их состав маркетинговых и инвестиционных партнеров совместное стратегическое планирование, возможности по подбору и подготовке квалифицированного персонала. Таким образом, ИКС сыграли важную роль в адаптации российской промышленности к новым условиям рыночной экономики.

Процессы концентрации собственности, сопровождающие формирование ИКС, стали значительным фактором как реструктуризации, так и модернизации вошедших в них предприятий. Крупнейшие российские машиностроительные предприятия целенаправленно реализовывали политику объединения активов на стратегически эффективных производственных направлениях. В связи с созданием ряда государственных корпораций и консолидированных компаний («Ростехнологии», ОАО «Объединенная судостроительная корпорация», «Трансмашхолдинг», «Объединенные машиностроительные заводы» Группа «Соллерс» и др.) произошли существенные изменения в структуре всех подотраслей машиностроения.

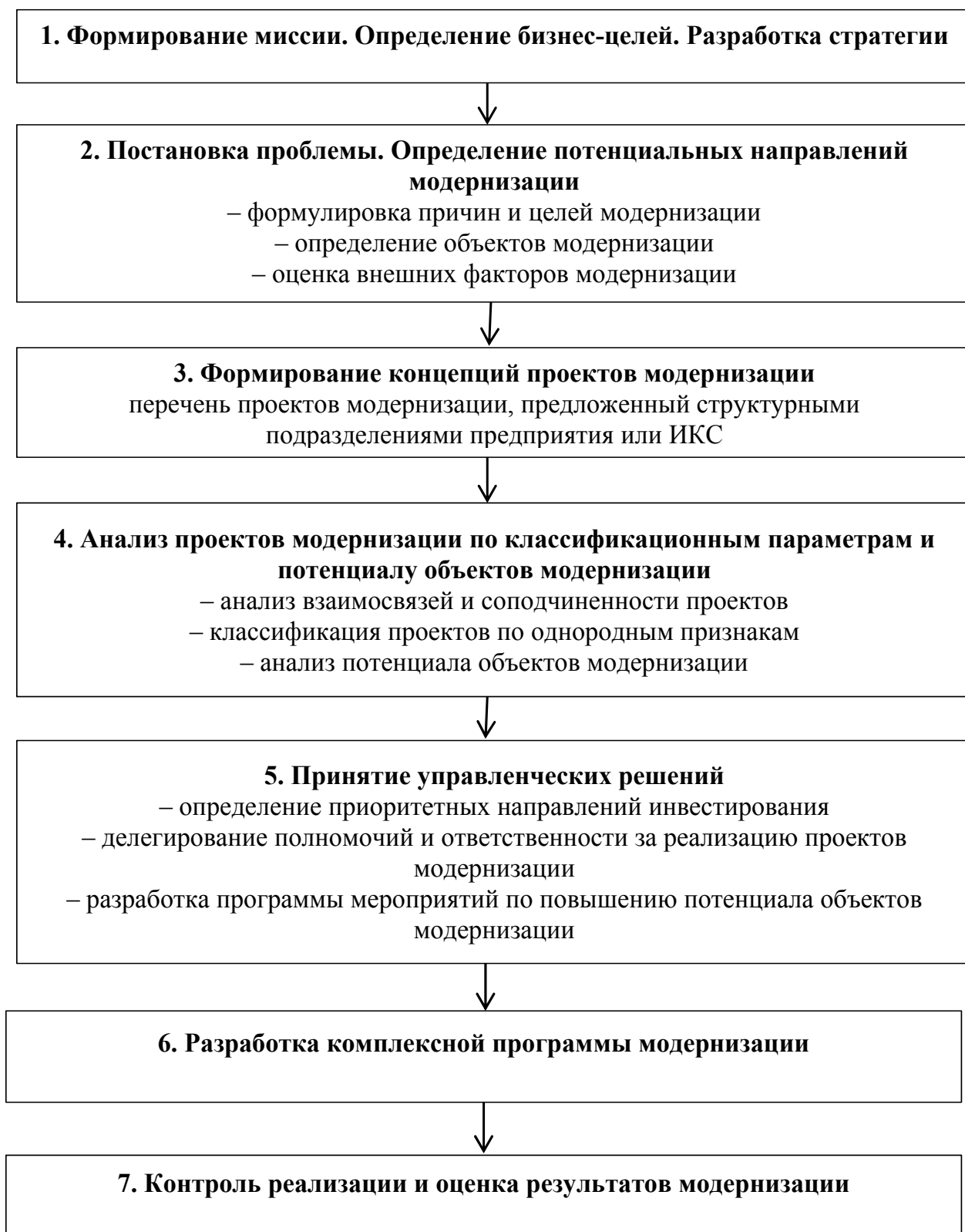
Согласно проведенным исследованиям предприятия, объединившиеся в ИКС, характеризуются более глубоким и масштабным уровнем модернизации. Так, эффективность реализуемых программ преобразований в рамках проектов модернизации на предприятиях, входящих в состав ИКС, в 1,5–2 раза превышает данный показатель на предприятиях, не входящих в подобные объединения. Кроме того, предприятия, входящие в состав ИКС, инвестируют в развитие в 2 раза больше средств, чем самостоятельно функционирующие предприятия, демонстрируя при этом более высокие показатели производительности труда и рентабельности [5, с. 153].

Проекты модернизации реализуются предприятиями по следующим направлениям: техническая модернизация, технологическая модернизация, продуктовая модернизация, модернизация управленческой системы, кадровая модернизация.

Основными факторами, способствующими активизации процессов модернизации предприятий в рамках ИКС, являются:

- рост инвестиционной активности, обусловленный большей доступностью финансовых ресурсов;
- повышение качества системы корпоративного управления;
- объединение технико-технологического и кадрового потенциалов предприятий;
- синергетический эффект как возрастание эффективности деятельности предприятий в результате их интеграции.

Перейдем к исследованию вопросов управления модернизацией предприятий машино-



**Механизм управления модернизацией предприятия в рамках интегрированной корпоративной структуры /
Mechanism of Enterprise Modernization Management in the Frame of Integrated Corporate Structure**

Источник / Source: составлено автором на основе данных [11–13] / compiled by the author according to [11–13].

строения в составе ИКС. Процесс управления модернизацией предприятия включает два аспекта: процесс привлечения финансовых ресурсов хозяйствующими субъектами и процесс распределения ресурсов при реализации инвестиционных и инновационных проектов [6, с. 77].

Корпоративный менеджмент концентрирует основные усилия на процессе распределения финансовых ресурсов, а более трудоемкие и важные стадии – мониторинг и контроль эффективности использования ресурсов – отходят на второй план

Проекты модернизации осуществляются за счет следующих источников:

- собственные средства предприятия (амортизационный фонд, реинвестированная прибыль предприятия);
- заемные средства (привлеченные средства финансово-кредитных организаций и средства, полученные в результате облигационных займов);
- бюджетное финансирование (средства бюджетов разных уровней, выделяемые по программам государственной поддержки отраслей и предприятий).

Зачастую финансирование проектов модернизации осуществляется комплексно из всех или большинства названных источников, а также путем создания специальных централизованных фондов, которые формируются в основном за счет продажи собственности, целевых отчислений предприятий-участников и средств, полученных от операций участников ИКС на фондовых рынках [7, с. 37].

При выборе направлений размещения финансовых ресурсов решение принимается руководством исходя из целесообразности реализации проекта. В действительности, большинство проектов являются конфликтующими, таковыми они становятся в связи с бюджетными ограничениями предприятий, вынужденных выбирать наиболее предпочтительный проект с учетом всех потерь,

которые понесет предприятие, отказавшись от реализации другого проекта, на который финансовых средств уже будет недостаточно. Перманентная расстановка приоритетов приводит к чрезмерной концентрации на финансовых критериях отбора. Принцип генерирования достаточной прибыли в долгосрочном временном периоде становится основным при принятии решения о целесообразности того или иного проекта [8, с. 159]. Учитывая ограниченность ресурсов, осуществление модернизации по всем направлениям одновременно не представляется возможным и целесообразным. Задача корпоративного управления в данном случае заключается в поиске главного вектора и построении действенного механизма согласования усилий всех участников ИКС, нацеленного на эффективное взаимодействие и координацию деятельности в контексте максимальной интегральной эффективности ее функционирования.

Независимо от целей и задач модернизации, основным условием ее успешной реализации является системность, которая предполагает: охват всех сфер деятельности предприятия как социально-экономической системы; сохранение системной целостности, внутренней интегрированности и идентичности предприятия; стратегический характер целей и задач развития.

На практике процессы модернизации на российских машиностроительных предприятиях происходят довольно неравномерно. До настоящего времени отсутствует единый методический подход к управлению процессом модернизации, в связи с этим процедуры планирования остаются фрагментарными, некорректно рассчитываются показатели эффективности проектов модернизации, решения по отбору проектов зачастую принимаются субъективно, ресурсы распределяются без учета приоритетов развития, что в конечном итоге приводит к негативным результатам [9, с. 16]. Корпоративный менеджмент концентрирует основные усилия на процессе распределения финансовых ресурсов, а более трудоемкие и важные стадии – мониторинг и контроль эффективности использования ресурсов – отходят на второй план [10, с. 68].

В сложившихся условиях отечественные предприятия машиностроения испытывают значительные трудности с реализацией активных инновационных стратегий. Предлагаемые ино-

Таблица 2 / Table 2

Классификация проектов модернизации предприятия / Classification of Enterprise Modernization Projects

Проекты модернизации предприятия / Enterprise modernization projects		
По целям модернизации / By modernization purposes	По направлениям модернизации / By focus area of modernization	По объему инвестиций / By volume of investments
<ul style="list-style-type: none"> – Рост объемов производства – выпуск новых видов продукции – снижение себестоимости продукции – внедрение новых технологий – оптимизация численности персонала; – экономия энергоресурсов – повышение качества продукции – улучшение условий труда 	<ul style="list-style-type: none"> – Технологическая – техническая – продуктовая – управленческая – кадровая – экологическая 	<ul style="list-style-type: none"> – Крупные вложения – средние вложения – незначительные вложения

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

странные методики модернизации ориентируют на создание предприятий «с нуля», с привлечением дорогостоящих импортных технологий, что для большинства отечественных предприятий весьма затруднительно. В целом отлаженные за рубежом методы портфельного анализа с использованием матриц McKinsey, BKG, модели EFQM и др. являются низкоадаптивными для решения комплексных задач стратегических преобразований предприятий в аспекте их технологической модернизации.

В научных трудах российских исследователей, в частности: Ю.К. Сальниковой [11], В.И. Мухина, К.А. Кутинова [12], Ю.И. Ефимычева, О.В. Трофимова, А.Г. Шипилова [13], Б.Л. Кузнецова [14] предложены различные механизмы реализации программ модернизации на предприятиях промышленного комплекса. Авторское видение процесса управления модернизацией, который может быть реализован как в рамках ИКС, так и на отдельном предприятии, представлено на рисунке. Рассмотрим процесс поэтапно.

1-й этап. Формирование миссии. Определение бизнес-целей. Разработка стратегии.

Данный этап является предварительным. Миссия определяет стратегическую цель предприятия,

в том числе в рамках ИКС. Главная цель позволяет сформулировать определенный перечень бизнес-целей, которые будут определять дальнейшую деятельность по реализации миссии. Стратегия модернизации должна учитывать ряд аспектов, в частности отраслевые особенности, внутренний потенциал предприятия, совокупность внешних условий, стратегическое положение на рынке.

2-й этап. Постановка проблемы. Определение потенциальных направлений модернизации.

Осуществляется сбор и анализ информации, на основании чего выделяются объекты или процессы, подлежащие изменениям. На данном этапе выявляются причины модернизации, к которым, в частности, можно отнести: данные технологического аудита о высоком уровне износа основных производственных фондов, необходимость доведения объекта модернизации до уровня новых технико-технологических требований, возможность получения ряда преференций (налоговые льготы, ускоренная амортизация и т.п.), требования национально-го законодательства в контексте соответствия экономическим, экологическим и социальным нормам и стандартам.

3-й этап. Формирование концепций проектов модернизации.

Формулируются цели модернизации, выдвигаются различные концепции проектов, разрабатываются программы и планы, содержащие подробное описание проекта, экономическое обоснование его реализации, а также оценку объемов инвестирования и ожидаемого экономического эффекта.

Проект модернизации может быть представлен в виде модели [8]

$$IM = (IK_j, CF_p, t, r),$$

где: IK_j — инвестиции в j -м году, $j = 1, 2, 3, \dots, n$;

CF_p — приток (отток) финансовых средств в p -м году, $p = 1, 2, 3, \dots, m$;

t — продолжительность проекта;

r — ставка дисконтирования.

Развитие отечественного машиностроения – сложный, многоступенчатый процесс, нацеленный на технико-технологическую модернизацию и инновации, определяющий независимость государства, конкурентоспособность производства, устойчивый рост экономических показателей и макроэкономическую стабильность.

Проект модернизации должен быть экономически и стратегически целесообразным, ориентированным на рост показателей деятельности предприятия с учетом перспективных задач развития. В завершении этапа в списке предложенных проектов остаются наиболее значимые и обоснованные. В то же время часть из выбранных проектов являются конфликтующими, в связи с чем актуальным становится выбор приоритетных направлений инвестирования.

4-й этап. Анализ проектов модернизации по классификационным параметрам и потенциалу объектов модернизации.

Орган корпоративного управления ИКС осуществляет формальный и неформальный анализ предварительно выбранных проектов модернизации. К формальному анализу относится анализ целей, задач, направлений модернизации, показателей экономической эффективности проектов и т.п. Неформальный анализ предполагает обсуждение инвестиционных портфелей. Для того чтобы эффективно управлять процессом модернизации, необходимо принимать во внимание весь спектр модернизационных проектов, реализуемых в ИКС, учитывать стоимостные показатели, взаимосвязи, соподчиненность и многие другие факторы и свойства. В целях повышения управляемости проектами необходимо классифицировать проектные мероприятия по степени однородности в зависимости от их свойств (табл. 2).

Классификация проектов по целям предполагает формирование целевых программ модернизации, которые представляют собой совокупность проектов взаимосвязанных и соподчиненных. Объединение проектов по направлениям ориентировано на специализацию и концентрацию процессов относительно подразделений ИКС или отдельного предприятия. Также возможна классификация проектов по объему предполагаемых инвестиций. В рамках каждой группы однородных проектов проводится анализ потенциала объектов модернизации. Структуру потенциала объектов модернизации следует рассматривать в контексте функциональных областей управления, таких как: технологический потенциал, организационно-управленческий потенциал, финансовый потенциал, кадровый потенциал, информационный потенциал.

5-й этап. Принятие управленческих решений.

На основании обработки и анализа информационных потоков предыдущих этапов процесса модернизации корпоративным менеджментом принимаются решения о целесообразности финансирования проектов, разрабатывается комплекс мероприятий, направленных на создание благоприятных условий реализации проектов модернизации с учетом изменения факторов внешней и внутренней среды.

Решение о финансировании проекта модернизации принимается при выполнении следующих условий:

- экономическая эффективность проекта ($NPV \rightarrow \max$);
- потенциал для модернизации достаточный;
- влияние на конкурентоспособность положительное.

С учетом выполнения обозначенных условий определяют допустимые и рациональные проекты модернизации. Следует отметить, что определение влияния проекта на конкурентоспособность в методическом аспекте является довольно сложной задачей.

Как показывает практика, наибольшее влияние на конкурентоспособность оказывают проекты технологической модернизации, так как в процессе их реализации объект модернизации подвергается наиболее существенным изменениям.

Ряд исследователей считают, что при оценке изменения уровня конкурентоспособности в процессе реализации проектов модернизации целесообразно применять стоимостной подход и использовать комплексный показатель оценки — фундаментальную стоимость предприятия [15].

6-й этап. Разработка комплексной программы модернизации.

Комплексная программа представляет собой перечень всех необходимых мероприятий модернизации с определенными сроками реализации, делегированием полномочий и установлением ответственности за результаты. Для каждой группы проектов определен свой вариант организации системы управления с учетом соответствующего уровня централизации.

7-й этап. Контроль реализации и оценка результатов модернизации.

На данном этапе осуществляется контроль реализации проектных мероприятий, анализ и оценка соответствия плановых показателей фактическим, внесение необходимых корректировок, разработка рекомендаций по устранению проблем функционирования. Также определяются направления повышения эффективности функционирования системы управления модернизацией.

Выводы

Результаты проведенного исследования позволяют утверждать, что ИКС при осуществлении проектов модернизации обладают гораздо бо-

лее значительным потенциалом и возможностями, нежели самостоятельные предприятия, а также выступают некими катализаторами экономического развития машиностроительной отрасли и промышленного комплекса в целом. Особенно острая проблема технической модернизации, связанная с высоким моральным и физическим износом основных производственных фондов, достаточно успешно решается предприятиями именно в рамках ИКС.

Теоретическая значимость авторского подхода к поэтапному процессу управления модернизацией машиностроительных предприятий заключена в дополнении научных методологических основ и инструментария управления модернизацией предприятий. При выборе приоритетных направлений инвестирования проектов модернизации, в целях повышения ее эффективности, предложено, наряду с ожидаемым экономическим эффектом, учитывать потенциал всех объектов модернизации на основе его системного анализа.

Представляется возможным и целесообразным использовать рассмотренный в исследовании механизм управления модернизацией предприятий в ИКС российского производственного сектора. Реализация предложений будет в целом способствовать совершенствованию организационных основ стратегии корпоративного управления, повышению инвестиционной привлекательности предприятий, росту эффективности освоения инвестиционных ресурсов, а также росту адаптационных возможностей как отдельных предприятий, так и предприятий в рамках ИКС. Результаты исследования могут быть полезны органам государственной власти при реализации промышленной политики РФ, в процессе разработки программ и проектов федерального и регионального уровней.

Развитие отечественного машиностроения — сложный, многоступенчатый процесс, нацеленный на технико-технологическую модернизацию и инновации, определяющий независимость государства, конкурентоспособность производства, устойчивый рост экономических показателей и макроэкономическую стабильность. Это обуславливает необходимость проведения дальнейших научных теоретических и практических исследований по вопросам модернизации предприятий, отраслей и комплексов с учетом стратегических задач развития российской экономики.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бедакова М. С., Гаврилов Д. Ю., Плотникова Е. А. Характеристика интеграционных процессов в современной практике управления экономическими системами. *Известия Юго-Западного государственного университета*. 2015;1(3):109–120.
2. Сорокина И. О. Экономическая сущность процесса интеграции хозяйствующих субъектов. *Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева*. 2009;(16):296–306.
3. Гребёнкин И. В., Мирошкин М. О. Содержание и структура конкурентного потенциала предприятий машиностроения. *Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право*. 2015;25(2):32–38.
4. Басалаев Д. Э. Инновационная деятельность предприятий машиностроительного комплекса России в современных экономических условиях. *Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки*. 2017;(2–1):133–136.
5. Брячак И. М. Интегрированные корпоративные структуры в российской промышленности. *Экономические науки*. 2010;(73):152–157. URL: http://ecsn.ru/files/pdf/201012/201012_152.pdf
6. Татаркин А. И., Максимов Т. А. Модернизация в стратегиях машиностроительных компаний. *Бизнес, менеджмент и право*. 2011;(2):76–82.
7. Муханова И. В. Модернизация машиностроения России в условиях экономических санкций: проблемы и пути решения. *Экономический журнал*. 2015;(2):34–41.
8. Сухарев О. С., Шманев С. В., Курьянов А. М. Синергетика инвестиций. М.: Финансы и статистика, Инфра-М; 2008. 368 с.
9. Botkin I. O., Topoleva T. N. Integration of industrial enterprises: Regional dimension. *News of Science and Education*. 2018;3(1):015–021.
10. Голов Р. С. Инновационно-синергетическая парадигма развития промышленности в условиях роста инновационно-информационного потенциала. *Технология машиностроения*. 2009;(9):65–72.
11. Сальникова Ю. К. Методологический подход к оценке потенциала модернизации предприятия. *Вестник Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). Серия: Социально-экономические науки*. 2014;(6):73–86.
12. Мухин В. И., Кутинов К. А. Методология формирования бизнес-модели модернизации промышленного предприятия путем внедрения улучшающих инноваций. *Российское предпринимательство*. 2010;(10–2):82–87.
13. Трофимов О. В., Ефимычев Ю. И., Ефимычев А. Ю., Шипилов А. Г. Модернизация предприятий промышленности: концепция, стратегии и механизм реализации. *Креативная экономика*. 2011;(11):31–36.
14. Кузнецов Б. Л. Российскому машиностроению необходима модернизация. *Экономическая синергетика*. 2012;(1). URL: <http://synergy.esrae.ru/192–854> (дата обращения: 11.04.2018).
15. Davis J. R. Corporation. Kitchener, Canada: Batoche Books; 2001. 454 p.

REFERENCES

1. Bedakova M. S., Gavrillov D. Yu., Plotnikova E. A. Characteristics of integration processes in modern practice of economic systems management. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta = Proceedings of South-West State University*. 2015;1(3):109–120. (In Russ.).
2. Sorokina I. O. The economic essence of the process of integration of economic entities. *Vestnik Volzhskogo universiteta im. V. N. Tatishcheva = Vestnik of Volzhsky University named after V. N. Tatischev*. 2009;(16):296–306. (In Russ.).
3. Grebenkin I. V., Miroshkin M. O. Content and structure of the competitive potential of engineering enterprises. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya Ekonomika i pravo = Bulletin of Udmurt University. Series Economics and Law*. 2015;25(2):32–38. (In Russ.).
4. Basalaev D. E. Innovative activity of enterprises of a machine-building complex of Russia in modern economic conditions. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki = News of the Tula State University. Economic and Legal sciences*. 2017;(2–1):133–136. (In Russ.).

5. Bryachak I.M. Integrated corporate structures in the Russian industry. *Ekonomicheskie nauki = Economic Sciences*. 2010;(73):152–157. URL: http://ecsn.ru/files/pdf/201012/201012_152.pdf (In Russ.).
6. Tatarkin A. I., Maksimov T. A. Modernization in the strategies of machine-building companies. *Biznes, menedzhment i pravo = Business, Management and Law*. 2011;(2):76–82. (In Russ.).
7. Mukhanova I. V. Modernization of Russian machine-building complex in the context of economic sanctions: Problems and solutions. *Ekonomicheskii zhurnal = Economic Journal*. 2015;(2):34–41. (In Russ.).
8. Sukharev O. S., Shmanev S. V., Kur'yanov A. M. Synergetics of investments. Moscow: Finansy i statistika, Infra-M; 2008. 368 p. (In Russ.).
9. Botkin I. O., Topoleva T. N. Integration of industrial enterprises: Regional dimension. *News of Science and Education*. 2018;3(1):015–021.
10. Golov R. S. Innovative synergetic paradigm of industrial development in conditions of growth of innovative information potential. *Tekhnologiya mashinostroeniya*. 2009;(9):65–72. (In Russ.).
11. Sal'nikova Yu. K. Methodological approach to assessing the potential of enterprise modernization. *Vestnik Yuzhno-Rossiiskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta (Novocherkasskogo politekhnicheskogo instituta). Seriya: Sotsial'no-ekonomicheskie nauki = The Bulletin of the South-Russian State Technical University (NPI). Social and Economic Science*. 2014;(6):73–86. (In Russ.).
12. Mukhin V. I., Kutinov K. A. Methods of forming business model for modernizing industrial enterprises by implementation of improving innovations. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo = Russian Journal of Entrepreneurship*. 2010;(10–2):82–87. (In Russ.).
13. Trofimov O. V., Efimychev Yu. I., Efimychev A. Yu., Shipilov A. G. Modernization of industrial enterprises: Concept, strategies, and mechanism of implementation. *Kreativnaya ekonomika = Journal of Creative Economy*. 2011;(11):31–36. (In Russ.).
14. Kuznetsov B. L. Russian engineering industry needs modernization. *Экономическая синергетика = Ekonomicheskaya sinergetika*. 2012;(1). URL: <http://synergy.esrae.ru/192–854> (accessed 11.04.2018). (In Russ.).
15. Davis J. R. Corporation. Kitchener, Canada: Batoche Books; 2001. 454 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Татьяна Николаевна Тополева — кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник Удмуртского филиала Института экономики Уральского отделения РАН, Ижевск, Россия
tn-topoleva@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Tatiana N. Topoleva — Can. Sci. (Econ.), Senior researcher of the Udmurt Branch of Institute of Economics of the Ural Branch of Russian Academy of Science, Izhevsk, Russia
tn-topoleva@mail.ru

Формирование глобальных компетенций в изменяющемся мире

(по материалам 23-й ежегодной конференции Европейского совета по бизнес-образованию — ЕСВЕ)

Под таким названием 25–27 мая 2018 г. в Мадриде (Испания) прошла 23-я ежегодная конференция Европейского совета по бизнес-образованию (European Council for Business Education — ЕСВЕ, www.ecbe.eu). В настоящий момент ЕСВЕ включает 32 образовательные организации по всему миру с аккредитованными этим советом бизнес-программами разных уровней, включая 12 российских. В ходе конференции четыре программы бакалавриата и магистратуры Департамента менеджмента Финансового университета также получили международную аккредитацию.

Ежегодные конференции ЕСВЕ обычно состоят из трех частей. В первой — проводится ориентационный семинар по проблемам аккредитации и европейским стандартам качества образования, в которой обычно участвуют учебные заведения, предполагающие получать аккредитацию ЕСВЕ. Вторая часть — это собственно научная конференция, на которой обсуждаются актуальные вопросы современного бизнес-образования. Так, прошедшая конференция продолжила тему предыдущей — «Обучение обучающихся». Третья часть — это общее годовое собрание членов организации. В представленном обзоре содержатся основные идеи нескольких ключевых участников конференции.

В выступлении приглашенного гостя конференции профессора *Аласдаира Уайта* (Объединенные международные бизнес-школы, Бельгия) на тему «Непригодное назначение. Бизнес-образование в реальном мире» содержится критический взгляд на современные программы в этой области. Им отмечается, что после осознания того, что классическая неолиберальная модель экономики перестала работать повсеместно, что ее принципы экстремального индивидуализма, суперконкурентного мышления, приоритета акционеров, апофеоза потребления не только далеко не универсальны и не могут быть применимы ко всем областям жизни

современного человека, но могут даже разрушать социальные демократические институты; после анализа причин и последствий мирового кризиса многие задумались над тем, чему и как учат в бизнес-школах тех, кто фактически во многом руководит мировой экономикой.

Докладчик, конечно же, не обвиняет бизнес-школы во всех мировых проблемах, но подчеркивает, что они, несомненно, повлияли на бизнес-мышление, приведшее к глобальному кризису. Проблема, по его мнению, состоит и в том, что они плохо формируют именно новое мышление, умения интерпретации фактов и явлений, широкого комплексного видения проблем стратегического управления, а, скорее, учат простому анализу с использованием известных теорий, подходов и инструментов. Иначе говоря, до сих пор часто предлагаются стандартные программы, со стандартными наборами дисциплин и достаточно стандартным преподаванием. А требуется новый взгляд на бизнес-образование, что-то похожее на модель «реинжиниринга бизнеса», требуются другие программы, которые сами по себе должны стать важным конкурентным преимуществом бизнес-школ. Проведенные им данные по структурной безработице только подтверждают потребность в новых квалифицированных кадрах.

Предлагается несколько базовых областей знаний (со смежными специальными курсами), которые должны быть не просто рекомендованы в программы бакалавриата и обязательно включены в программы магистратуры, но и переосмыслены. Они должны составлять, например в магистратуре, не менее 37–50% всех кредитов (по 4–5 европейских кредитов и со 120–150 часами обучения каждая). Эти области обучения следующие: поведенческая экономика, коммуникации, творчество и инновации, культурная эффективность, современные технологии и их влияние на бизнес-модели, предпринимательство, финансовая грамотность, управление людьми, стратегии в их современном понимании.

Доктор Университета Марибора (Словения) *Полона Томинк* в своем выступлении уделила основное внимание адаптации бизнес-обучения к проблемам 4-й технологической революции и потребностям рынка труда к 2020 г. Согласно данным Всемирного экономического форума (2016) в этот период определяющими станут облачные технологии, анализ больших данных, новые энергетические технологии, интернет вещей и др. И новые компетенции должны соответствовать этому новому цифровому миру с его волатильностью, неопределенностью, комплексностью и амбициозностью. Она привела данные LinkedIn (2018 г.), согласно которым связанные с новыми технологиями 10 профессий и соответствующие компетенции (особенно по обработке больших данных) будут не просто наиболее востребованными, но и одними из самых высокооплачиваемых. Задача образовательных организаций — адаптация своих, в том числе бизнес-программ, под эти изменения и потребности. В практической части своей презентации автор привела модель формирования компетенций на факультете бизнеса и экономики, связанных с сочетанием применения современных технологий (софтвр) статистического анализа больших данных с поведенческими аспектами их использования в будущем для повышения качества обоснования и принятия решений.

Презентация профессора *Дмитрия Кузина* (Финансовый университет, Россия) была посвящена связи глобальных компетенций, национальных профессиональных стандартов и бизнес-программ. Программа международной оценки студентов ОЭСР (PISA, 2016–2018 гг.) определяет глобальные компетенции как процесс формирования знаний, навыков, ценностей и отношений, связанный со способностями: (1) анализировать национальные, глобальные и межкультурные проблемы; (2) понимать и принимать разные взгляды на мировые проблемы; (3) участвовать в различных межкультурных взаимодействиях; 4) участвовать в коллективных действиях по улучшению качества жизни и устойчивому развитию. Под этим углом зрения формируется целый набор специфических бизнес-компетенций: адаптивных, креативных, связанных с изменениями, неопределенностью, нестабильностью и рисками, лидерских, саморазвития, межкультурных и многих других. Главные вопросы состоят в том, кто, как и чему учат будущих

выпускников; получают ли они в итоге новые необходимые компетенции; достаточны ли эти компетенции для работы по наиболее востребованным сейчас и, главное, в будущем профессиям, многие из которых скоро исчезнут или будут в течение 10–15 лет сильно изменены. Выступивший привел различные оценки (как мирового, так и российского бизнес-сообщества) наиболее востребованных в ближайшем будущем профессий и компетенций. Им представлена новая российская система профессиональных стандартов, профессиональной общественной аккредитации бизнес-программ, включая требования к участникам финансового рынка, и их связь с образовательными программами и требованиями современной цифровой экономики. Приведены примеры нескольких программ в Финансовом университете.

Профессора *Лиза Кале-Пиасеки* и *Перри Хаан* из Университета Тиффин (США) сфокусировали внимание участников конференции на проблемах обучения студентов в сфере облачных технологий и их применения в бизнесе. По приведенным ими данным (Global Digital Infrastructure, 2015–2018), расходы на такие технологии являются наиболее значительными в сфере ИТ, в мире их объем в 2018 г. достигнет 160 млрд долл., а абсолютными лидерами являются компании Amazon, Microsoft, IBM, Google. Авторы рассмотрели ключевые вопросы кибербезопасности и рисков, связанных с их применением, а также продемонстрировали результаты опроса, проведенного в их университете, по использованию этих технологий в образовательном процессе. В частности, были проанализированы следующие вопросы: общие знания и отношение к облачным технологиям, характер их использования, способы обучения их пользователей — студентов и преподавателей.

Профессор *Самех Эль Намаки* (Школа бизнеса Университета Виктория, Швейцария) представил концепцию применения известного подхода сбалансированной системы показателей деятельности (ССП, Р. Каплан, 1992) к аккредитации бизнес-программ и оценке формируемых ими компетенций. Фактически им предлагается новая методология и инструмент аккредитации. Автор идеи, как и многие другие участники конференции, исходит из наличия определенного разрыва между реальностью и потребностями современного мира, с одной стороны, сущностью и содержанием существующего бизнес-образования, с дру-

гой. Взяв за основу общую цель базового подхода ССП — мониторинга стратегических финансовых и нефинансовых параметров деятельности организации и их влияния на конечные результаты, он предлагает модифицировать ее применительно к целям аккредитации бизнес-программ. Тогда эта цель будет сформулирована как мониторинг стратегических бизнес-компетенций для удовлетворения требований рынка. Исходя из этого, весь аккредитационный процесс будет сфокусирован на четырех основных элементах, каждый из которых оценивается определенными «метриками» (стандартными измерителями эффективности деятельности, прогресса в достижении целей или качества). Первый элемент — *вход* — это цели, задачи, требования к квалификации и компетенциям для программ разных уровней подготовки. Второй элемент — *процесс* — это способы формирования компетенций (ресурсы, программы, преподавание, системы оценок и т.д.). На *выходе* — не просто знания, навыки и компетенции, но и показатели трудоустройства, развития дальнейшей карьеры или образования. *Обратная связь* также показывает не только реакцию от работодателей на уровень и качество подготовки выпускников, но и последующее взаимодействие последних с *alma mater* (помощь, участие в образовательном процессе, ассоциациях, мероприятиях и др.). В результате составляется сводная балльная таблица по аналогии с технологией ССП, которая, на взгляд автора, показывает системный характер оценки компетенций и может быть успешно применена в процессе аккредитации программ.

Доктор *Мухамед Коуп* (Лондонский американский городской колледж, ОАЭ) посвятил свое выступление практике формирования глобальных компетенций бакалавров бизнеса в ходе программ производственных практик в ОАЭ. Такие практики (особенно в международных компаниях) способствуют получению ответов на 3 главных вопроса:

1. Что они дают студентам не только в плане знаний и практических навыков, но и понимания своих способностей, будущего профессионального роста и планирования карьеры, обретения психологической устойчивости и уверенности в себе?

2. Как в них участвуют реальные менеджеры и получают ли они какую-то пользу от этих практик (не просто дополнительные рабочие руки, но и навыки наставничества, новые идеи, повышение социальной ответственности и т.д.)?

3. Как они влияют на образовательный процесс, качество обучения в вузе и повышают его ценность для студентов-выпускников?

Он подробно охарактеризовал разные виды и программы практик, проблемы, которые возникают как у принимающей, так и направляющей стороны (контроля, реальной оценки пользы, отношений, среды, манипулирования практикантами и др. этические проблемы). Также им были приведены мнения представителей разных компаний о ценности практик для формирования бизнес-мышления будущих выпускников. В формировании такого мышления важное место сейчас, помимо прочего, отводится социальным и эмоциональным компетенциям, на которые обращают внимание 43% опрошенных компанией McKinsey работодателей ("Class of 2030 Report", April, 2018). Рекомендуется, чтобы соотношение руководств/самостоятельности в ходе практик было примерно 20/80.

Опросы, проведенные в ОАЭ, показали, что, с одной стороны, примерно 65% студентов бакалавриата не умеют даже правильно написать CV, не говоря уже о более сложных вопросах. С другой стороны, именно из-за отсутствия таких простых практических навыков 80% из них серьезно относятся к практикам и максимально используют предоставленные им возможности в компаниях, а примерно 50% получают там работу. Правда, при этом 50% опрошенных предпочитают хотя бы минимально оплачиваемые практики, так как это создает для них дополнительную мотивацию. Выступивший привел перечень основных компетенций, которые формируются в результате практик, а также данные исследований по Ближнему Востоку, показывающие дефицит определенных профессий в производстве, финансовом секторе и бизнес-услугах к 2030 г.

Другие участники конференции, рассматривая конкретные программы своих вузов, также подчеркнули необходимость и важность нового взгляда на формирование компетенций для будущего. В частности, именно под этим углом зрения на панельной дискуссии вновь была рассмотрена проблема формирования международных образовательных партнерств, которая была темой одной из предыдущих конференций.

Обзор подготовил

Кузин Д. В.,

д.э.н., профессор Департамента менеджмента,

*Финансовый университет,
вице-президент ЕСВБЕ, Москва, Россия*