

Экономика промышленности

Ежеквартальный научно-производственный журнал

2023, т. 16, № 1

Миссия журнала – способствовать теоретическому обоснованию, разработке и практической реализации наиболее эффективных индустриальных стратегий предприятиями и организациями горно-металлургического комплекса и в целом отраслями тяжелой промышленности. Журнал сфокусирован на инновационном развитии и новом динамизме индустрии производственно-потребительского цикла. На страницах журнала анализируется опыт инновационного развития и реализации конкурентных преимуществ высокой социальной значимости, как индустриальных гигантов, так и предприятий малого и среднего бизнеса. Журнал ориентирован на анализ и использование передовых достижений отечественной и мировой экономической науки и стратегической мысли.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

В.Л. Квинт – иностранный член РАН, д-р экон. наук, проф., лауреат премии имени М.В. Ломоносова Первой степени, заслуженный работник высшей школы РФ, МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

А.В. Митенков – канд. филос. наук, директор института ЭУП, НИТУ МИСИС, г. Москва, Российская Федерация

И.В. Новикова – д-р экон. наук, доцент, проф. кафедры экономической и финансовой стратегии МШЭ, МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

А.Б. Крельберг – канд. техн. наук, ст. науч. сотрудник, НИТУ МИСИС, г. Москва, Российская Федерация

УЧРЕДИТЕЛИ



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»



Акционерное общество «Объединенная металлургическая компания»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

И.Г. Ахметова – д-р техн. наук, проф., проректор Казанского государственного энергетического университета, директор Института цифровых технологий и экономики, г. Казань, Российская Федерация

А.Р. Бахтизин – член-корр. РАН, д-р экон. наук, проф., директор, Центральный экономико-математический институт, г. Москва, Российская Федерация

Я. Блакут – AGH Научно-технический университет, Республика Польша

Ю.В. Вертакова – д-р экон. наук, проф., директор, Курский филиал Финансового университета при Правительстве РФ, г. Курск, Российская Федерация

И. Вознакова – Высшая Школа Баньска, Республика Чехия

А.Г. Воробьев – д-р экон. наук, проф., ИД «Руда и металлы», г. Москва, Российская Федерация

А.В. Дуб – д-р техн. наук, проф., лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, лауреат премии Президиума РАН им. П.П. Аносова, лауреат Государственной премии РФ в области науки и технологий, генеральный директор АО «Наука и инновации», г. Москва, Российская Федерация

Нье Йонгйюу – декан Школы экономики, Шанхайский университет, Китай: указать Китайская народная республика

Ю.Ю. Костюхин – д-р экон. наук, НИТУ МИСИС, г. Москва, Российская Федерация

В.Н. Лившиц – д-р экон. наук, проф., заслуженный деятель науки и техники РСФСР, ФИЦ «Информатика и управление» РАН, г. Москва, Российская Федерация

В.Л. Макаров – академик РАН, д-р физ.-мат. наук, проф., научный руководитель, Центральный экономико-математический институт, г. Москва, Российская Федерация

С.Н. Митяков – д-р физ.-мат. наук, проф., НГТУ им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, Российская Федерация

В.С. Мкртчян – Интернет университет управления и информационных технологий, Австралия

А.В. Мясков – д-р экон. наук, проф., директор Горного института, НИТУ МИСИС, г. Москва, Российская Федерация

В.В. Окрепилов – академик РАН, д-р экон. наук, проф., Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

С.Н. Растворцева – д-р экон. наук, проф., НИУ ВШЭ, г. Москва, Российская Федерация

Ж. Сапир – иностранный член РАН, проф., Высшая школа социальных наук, Франция

Я. Сас – Краковская горно-металлургическая академия, Республика Польша

А.М. Седых – канд. экон. наук, АО «ОМК», г. Москва, Российская Федерация

Е.Ю. Сидорова – д-р экон. наук, проф., НИТУ МИСИС, г. Москва, Российская Федерация

Т.О. Толстых – д-р экон. наук, проф., НИТУ МИСИС, г. Москва, Российская Федерация

Ю.Дж. Уграс – д-р экон. наук, проф., Университет Ла Салль, США

М.Н. Узиков – д-р экон. наук, проф., Институт народно-хозяйственного прогнозирования РАН, г. Москва, Российская Федерация

Д. Фантазини – PhD, д-р экон. наук, доцент МШЭ МГУ, г. Москва, Российская Федерация

Р. Хаусвалд – проф., Американский университет в Вашингтоне, США

М. Хиноу – Левенский Католический университет, Бельгия

А.А. Черникова – д-р экон. наук, проф., ректор НИТУ МИСИС, г. Москва, Российская Федерация

А.А. Широков – д-р экон. наук, проф., член-корр. РАН, зам. директора Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, г. Москва, Российская Федерация

Е.В. Шкарупета – д-р экон. наук, профессор, Воронежский государственный технологический университет, г. Воронеж, Российская Федерация

Ю.И. Шхиянц – АО «ОМК», г. Москва, Российская Федерация

Ю.А. Щербанин – д-р экон. наук, проф., заведующий кафедрой нефтегазотрейдинга и логистики, Губкинский университет, г. Москва, Российская Федерация

О.В. Юзов – д-р техн. наук, заслуженный деятель науки РФ, почетный металлург, почетный работник высшего профессионального образования России, АО «ОМК», г. Москва, Российская Федерация

Выходит с 2008 года

Журнал включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук», в ВИНТИ, РИНЦ, Ulrich's Periodicals Directory

Подписной индекс в каталоге «Пресса России» – 82377

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, пер. ПИ № ФС77-82209 от 26.10.2021 г., пред. пер. ПИ № ФС77-41503 от 30.06.2010, перв. регистр. ПИ № ФС77-32327 от 09.07.2008.



Контент доступен под лицензией
Creative Commons Attribution 4.0 License.

© НИТУ МИСИС, 2023

Технические редакторы: А.А. Космынина, Н.Э. Хотинская

Переводчики: И.А. Макарова (английский язык),
Юй Айхуа (китайский язык)

Компьютерная верстка, оформление обложки: Т.А. Лоскутова

Адрес редакции:

119049, Москва, Ленинский просп., д. 4, стр. 1, НИТУ МИСИС

Тел./Факс: 8 (495) 638-4531

Сайт: <https://ecoprom.misis.ru/>

E-mail: ecoprom@misis.ru, ecoprom.misis@mail.ru

Подписано в печать 23.03.2023, формат 60×90 1/8.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 16,00. Заказ № 16991.
Отпечатано в типографии Издательского Дома МИСИС,
119049, Москва, Ленинский просп., д. 4, стр. 1

Russian Journal of Industrial Economics

Quarterly research and production journal

2023, vol. 16, no. 1

The mission of the Russian Journal of Industrial Economics is to contribute to the theoretical proof and evidence, development and practical implementation of the most effective industrial strategies by enterprises and organizations of the mining – metallurgical complex, and by heavy industry as a whole. The Journal is focused on the innovative development and new dynamism of the manufacturing – consumer cycle. The pages of the Journal analyze the experience of innovative development and realization of strategic competitive advantages of high social significance, both industrial giants and small and medium-sized enterprises. The trials of innovative development and the implementation of competitive advantages of great social significance are analyzed on the pages of the Journal, including those of industrial giants and small and medium sized enterprises. The Journal is focused on the analysis and practical use of advanced achievements of domestic and world economic science and strategic thought.

EDITOR-IN-CHIEF

Vladimir L. Kvint – Academician, Foreign Member of the Russian Academy of Sciences, Dr.Sci.(Econ.), Professor, Honored Fellow of Higher Education of the Russian Federation, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

DEPUTY OF THE EDITOR-IN-CHIEF

Alexey V. Mitenkov – Ph.D(Philosoph.), Director of the Institute of Industrial Economics, NUST MISIS, Moscow, Russian Federation

Irina V. Novikova – Dr.Sci.(Econ.), Professor Economic and Financial Strategy Department at Lomonosov Moscow State University' Moscow School of Economics, Moscow, Russian Federation

EXECUTIVE EDITOR

Alla B. Krel'berg – Ph.D(Eng.), Senior Researcher, NUST MISIS, Moscow, Russian Federation

FOUNDERS



MISIS
UNIVERSITY

National University of Science and Technology "MISIS"



Closed Joint Stock Company
"United Metallurgical Company"

EDITORIAL BOARD

Irina G. Akhmetova – Dr.Sci.(Eng.), Director of the Institute of Digital Technologies and Economics, State Power Engineering University, Kazan, Russian Federation

Al'bert R. Bakhtizin – Corresponding Member RAS, Dr.Sci.(Econ.), Professor, Director, Central Economic Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Jan Blachut – AGH University of Science and Technology, Krakow, Poland

Alevtina A. Chernikova – Dr.Sci.(Econ.), Professor, NUST MISIS, Moscow, Russian Federation

Alexei V. Dub – Dr.Sci.(Eng.), Professor, Nauka i Innovatsii, Moscow, Russia

Dean Fantazzini – Ph.D, Dr.Sci.(Econ.), Moscow School of Economics, Moscow, Russian Federation

Robert Hauswald – Dr.Sci.(Econ.), Professor, American University, Washington D.C., USA

Martin Hinoul – Catholic University of Leuven, Leuven, Belgium

Nie Yongyou – Professor, Dean of the School of Economics, Shanghai University, Shanghai, People's Republic of China

Yuriy Yu. Kostukhin – Dr.Sci.(Econ.), NUST MISIS, Moscow, Russian Federation

Veniamin N. Livchits – Dr.Sci.(Econ.), Professor, Honored Worker of Science and Technology of the RSFSR, FITS Informatics and Management RAS, Moscow, Russian Federation

Valeriy L. Makarov – Full Member of the Russian Academy of Sciences, Dr.Sci.(Phys.-Math.), Professor, Research Director, Central Economic Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Sergey N. Mityakov – Dr.Sci.(Phys.-Math.), Professor, Institute of Economics and Management, Nizhny Novgorod State Technical University named after R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod, Russian Federation

Vardan Mkrttchan – HHH University, Sydney, Australia

Alexander V. Myaskov – Dr.Sci.(Econ.), Professor, Director of Mining Institute, NUST MISIS, Moscow, Russian Federation

Vladimir V. Okrepilov – Academician, Dr.Sci.(Econ.), Professor, Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint Petersburg, Russian Federation

Svetlana N. Rastvortseva – Dr.Sci.(Econ.), Professor, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russian Federation

Jacques Sapir – Director of Studies, EHES-Paris, Head of the CEMI-IFAE team, Foreign Member of the Russian Academy of Science, Paris, France

Jan Sas – AGH University of Science and Technology, Krakow, Poland

Anatoly M. Sedykh – Ph.D, JSC United Metallurgical Company, Moscow, Russian Federation

Alexander A. Shirov – Dr.Sci.(Econ.), Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Deputy Director of Institute for Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Yuliya I. Shkhiyants – JSC United Metallurgical Company, Moscow, Russian Federation

Yurii A. Shcherbanin – Dr.Sci.(Econ.), Professor, Head of the Department of Oil and Gas Trading and Logistics, Gubkin University, Moscow, Russian Federation

Elena V. Shkarupeta – Dr.Sci.(Econ.), Professor, Voronezh State Technical University, Voronezh, Russian Federation

Elena Yu. Sidorova – Dr.Sci.(Econ.), Professor, NUST MISIS, Moscow, Russian Federation

Tatyana O. Tolstykh – Dr.Sci.(Econ.), Professor, NUST MISIS, Moscow, Russian Federation

Usef J. Ugras – Dr.Sci.(Econ.), Professor, LaSalle University, USA

Marat N. Uzyakov – Dr.Sci.(Econ.), Professor, Deputy Director of the Institute for Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Julia V. Vertakova – Dr.Sci.(Econ.), Professor, Director, Kursk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Kursk, Russian Federation

Alexander G. Vorobyov – Dr.Sci.(Econ.), Professor, Chief Editor of the Publishing House Ore and Metals, Moscow, Russian Federation

Iyeta Voznakova – University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

Oleg V. Yuzov – Dr.Sci.(Eng.), Professor, JSC United Metallurgical Company, Moscow, Russian Federation

Founded in 2008

Indexation: VINITI, Russian Scientific Citation Index, Ulrich's Periodicals Directory



This work is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 License.

© NUST MISIS, 2023

Publisher: National University of Science and Technology "MISIS"

Mailing address: 4, build. 1 Leninsky Ave., Moscow 119049, Russia

Phone / Fax: +7 (495) 638-4531

Web: <https://ecoprom.misis.ru/>

E-mail: ecoprom@misis.ru, ecoprom.misis@mail.ru

Responsible for content in English: I.A. Makarova

工业经济

科学与生产季刊

第16卷，2023年第1期

《工业经济》期刊的使命是促进采矿冶金综合体的企业和组织乃至整个重工业理论论证、开发和实际实施最有效的产业战略。期刊侧重于生产和消费周期行业的创新发展和新活力。期刊分析具有较高社会意义的创新发展和实施竞争优势的经验，无论是工业巨头还是中小型企业。期刊着重分析和运用国内外经济科学和战略思想的先进成果。

《工业经济》的目标受众是各个生产领域的战略领导者、高级和中层管理人员、科学家、工程师、经济学家和实践者，其生产领域的数字化、技术机器人化和其它创新变革旨在改善人们的生活质量

《工业经济》的原则是对俄罗斯和整个国际社会的科学家和实践家免费开放，可自由访问其内容。期刊页面是讨论经济科学的最新成果、实施先进技术的实践和产业战略规划的平台。

主编

昆特·弗·利 - 俄罗斯科学院外国成员，经济学博士，教授，罗蒙诺索夫科学工作一等奖获得者，俄罗斯联邦高等学校荣誉工作者，莫斯科罗蒙诺索夫国立大学经济学，莫斯科市

副主编

米岑科夫·阿·弗 - 哲学副博士，国立研究型技术大学MISIS 经济与工业企业管理学院院长，俄罗斯联邦，莫斯科市

诺维科娃·伊·维 - 经济学博士，莫斯科罗蒙诺索夫国立大学莫斯科经济学院经济与金融战略系教授，俄罗斯联邦，莫斯科

执行秘书

克利列贝格·阿·鲍 - 副技术博士，国立研究型技术大学MISIS高级研究员，莫斯科市

创始人



MISIS
UNIVERSITY

联邦国立自治高等教育机构国立研究型技术大学MISIS



俄罗斯联合冶金公司

编辑委员会

阿赫梅托娃·伊·加 - 技术科学博士，教授，喀山国立动力大学副校长，数字技术与经济学院院长，喀山市

巴赫季京·阿·劳 - 俄罗斯科学院通讯院士，经济学博士，教授，俄罗斯中央经济数学研究所所长，莫斯科市

伊恩·布拉库特 - AGH科技大学（波兰）

维尔塔科娃·尤·弗 - 经济学博士，教授，俄罗斯联邦政府财政金融大学库尔斯克分校校长，库尔斯克

伊维塔·沃兹纳科娃 - 班斯卡大学（捷克共和国）

沃罗比耶夫·亚·格 - 经济学博士，教授，《矿石和金属》出版社执行经理，莫斯科市

杜博·阿·弗 - 技术科学博士，教授，俄罗斯联邦政府科学技术奖获得者，俄罗斯科学院主席团阿诺索娃奖获得者，俄罗斯联邦科学技术领域国家奖获得者，科学与创新股份公司总经理，莫斯科市

聂永有 - 教授，上海大学（中国）经济学院执行院长。

科斯秋欣·尤·尤 - 经济学博士，国立研究型技术大学 MISIS 校长，莫斯科

利夫希茨·维·纳 - 经济学博士，教授，俄罗斯苏维埃社会主义共和国荣誉科学技术工作者，俄罗斯科学院联邦信息与管理研究中心，莫斯科市

马卡罗夫·瓦·列 - 俄罗斯科学院院士，物理-数学科学博士，教授，导师，中央经济与数学研究所，莫斯科市

米佳科夫·谢·尼 - 物理-数学科学博士，教授，下诺夫哥罗德阿列克谢耶夫国立技术大学经济和管理学院院长，下诺夫哥罗德市

瓦尔丹·苏雷诺维奇·姆克尔强 - 互联网管理与信息技术大学（澳大利亚）

米亚斯科夫·亚·维 - 经济学博士，教授，国立研究型技术大学 MISIS 矿业学院院长，莫斯科市

奥克利皮洛夫·弗·瓦 - 俄罗斯科学院院士，经济学博士，教授，圣彼得堡国立航空航天大学，圣彼得堡

拉斯特沃尔彩瓦·斯·尼 - 经济学博士，高等经济学院教授，莫斯科市

雅克·萨皮尔 - 法国社会科学高等研究院教授（法国）

杨·萨斯 - 克拉科夫矿业冶金学院（波兰）

谢得赫·阿·米 - 经济学副博士，联合冶金公司，莫斯科市

西多罗娃·叶·尤 - 经济学博士，教授，国立研究型技术大学 MISIS 经济系主任，莫斯科市

托尔斯得赫·塔·奥 - 经济学博士，国立研究型技术大学MISIS 工业管理系教授，莫斯科市

优素福·约瑟夫·乌格拉斯 - 经济学博士，拉萨尔大学教授（美国）

乌齐亚科夫·马·纳 - 经济学博士，教授，俄罗斯科学院国民经济预测研究所副所长 莫斯科市

狄恩·凡塔齐尼 - PhD，经济学副博士，副教授，莫斯科国立大学经济学院计量经济学和数学方法系副主任，莫斯科市

罗伯特·豪斯瓦尔德 - 教授，华盛顿大学（美国）

马丁·希努尔 - 鲁汶天主教大学（比利时）

切尔尼科娃·阿·阿 - 经济学博士，教授，国立研究型技术大学 MISIS 校长，莫斯科

希洛夫·亚·亚 - 经济学博士，俄罗斯科学院通讯院士，俄罗斯科学院国民经济预测研究所副所长，莫斯科市

斯卡卢佩塔·叶·维 - 经济学博士，沃罗涅日国立技术大学教授，沃罗涅日市

施赫洋茨·尤·伊 - 联合冶金公司，莫斯科市

谢尔巴宁·尤·阿 - 经济学博士，教授，古布金大学石油和天然气交易和物流教研室主任，莫斯科市

尤佐夫·奥·韦 - 技术博士，俄罗斯联邦荣誉科学工作者，名誉冶金学家，俄罗斯高等职业教育名誉工作者，联合冶金公司，莫斯科市

自2008年出版

索引：VINITI，俄罗斯科学引文索引，乌尔里希（Ulrich）期刊目录

发行人：国立研究技术大学“莫斯科钢铁合金学院”（NUST MISIS）



本作品遵循
知识共享署名4.0许可。

© NUST MISIS, 2023

邮寄地址：119049，莫斯科，列宁斯基大街4号，国立研究型技术大学 MISIS，电话/传

真：+7 (495) 638-4531

網頁：https://ecoprom.misis.ru/

电子邮件：ecoprom@misis.ru, ecoprom.misis@mail.ru

技术编辑：科斯梅尼娜A.A，英文翻译：马卡洛娃.I.A，中文翻译：于爱华，计算机排版及封面设计：洛斯科托夫.T.A

СОДЕРЖАНИЕ

Теория и практика стратегирования

Сасаев Н.И. Основы отраслевого стратегирования: от концепции стратегии до ее реализации	7
Низамутдинов М.М., Орешников В.В. Концептуализация задачи информационного обеспечения процессов стратегического планирования на региональном уровне	20

Национальные индустриальные экономики

Соколов М.М. Энергоемкость экономики России и основные факторы, воздействующие на ее уровень и динамику.....	34
Грибков А.П. Методология профилирования товарных рынков	51
Власюк Л.И. Цифровое неравенство российских регионов: стратегические возможности и угрозы.....	59
Се Куньчао. Влияние региональной экономической стратегии Китая на внешнюю торговлю	69

Региональная экономика

Ускова А.Ю., Саломатова Ю.В. Оценка факторов устойчивости обрабатывающих производств в индустриальных регионах России	77
Шмелева Н.В. Формирование системы интегральных показателей, отражающих окна возможностей для устойчивого развития промышленных регионов Российской Федерации	86

Экономика предприятий

Ефанов В.А., Чаадаев В.К., Шляхов А.С. Стратегирование цифровой трансформации промышленного предприятия (на примере ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть»).....	95
--	----

Управление трудовыми ресурсами

Митенков А.В., Тихонова-Быкодорова И.В. Трансформация ценностей работников промышленного предприятия на основе модели Шинго.....	105
---	-----

Финансовый менеджмент

Петрова П.М. Методы стратегического анализа индикаторов возникновения чрезвычайного периода на рынке недвижимости.....	118
---	-----

CONTENTS

Theory and practice of strategy

Nizamutdinov M.M., Oreshnikov V.V. Conceptualization of the task of information support of strategic planning processes at the regional level	7
Sasaev N.I. Fundamentals of industrial strategizing: from strategy concept to its implementation.....	20

National industrial economics

Sokolov M.M. Energy intensity of the Russian economy and the main factors affecting its level and dynamics	34
Gribkov A.A. Commodity market profiling methodology	51
Vlasyuk L.I. Digital inequality of the Russian regions: strategic opportunities and threats	59
Xie Kunchao. Impact of regional economic strategy on China's foreign trade	69

Regional economics

Uskova A.Yu., Salomatova J.V. Assessment of factors of sustainability of manufacturing sector in industrial regions of Russia	77
Shmeleva N.V. Formation of a system of integral indicators showing the windows of opportunities for sustainable development of industrial regions of the Russian Federation.....	86

Human resources management

Efanov V.A., Chaadaev V.K., Shlyakhov A.S. Strategizing of digital transformation of an industrial enterprise (on the example of Federal State Unitary Company "Russian Television and Radio Broadcasting Network")	95
--	----

Knowledge economy

Mitenkov A.V., Tikhonova-Bykodorova I.V. Transformation of values of employees of an industrial enterprise based on the Shingo Model	105
---	-----

Financial management

Petrova P.M. Methods of strategic analysis of the indicators of the confidence period in the real estate market.....	118
---	-----

内容

战略规划理论与实践

萨萨耶夫 N.I. 部门战略化的基础：从战略概念到战略的实施 7

尼扎穆迪诺娃 M.M. , 奥列什尼科夫 V.V. 区域层面战略规化过程信息支持任务的概念化 20

国家产业经济

索科洛夫 M.M. 俄罗斯经济的能源强度以及影响其水平和动态的主要因素 34

格里布科夫 A.A. 商品市场概况分析方法 51

弗拉休克 L.I. 俄罗斯区域间数字鸿沟：战略机遇与威胁 59

谢坤潮. 区域经济战略对中国对外贸易的影响 69

区域经济

乌斯科娃 A.Yu. , 萨洛马托娃 J.V. 俄罗斯工业地区制造业恢复力的因素评估 77

什梅列娃 N.V. 形成反映俄罗斯联邦工业区域可持续发展机遇窗口的综合指标体系 86

企业经济

叶凡诺夫 V.A. , 恰达耶夫 V.K. , 什利亚霍夫 A.S. 工业企业数字化转型战略
(以俄罗斯联邦国家单一制企业俄罗斯电视和广播网为例) 95

人力资源管理

米坚科夫 A.V. , 吉洪诺娃-比科多罗娃 I.V. 基于新乡奖模型，重塑产业工人价值观 105

财务管理

彼得罗娃 P.M. 反映房地产市场进入非常时期的指标的战略分析方法 118

<https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-7-19>

Основы отраслевого стратегирования: от концепции стратегии до ее реализации

Н.И. Сасаев  

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
119991, Москва, Ленинские Горы, д. 1, Российская Федерация

 msemsu@mail.ru

Аннотация. Успешность процесса отраслевого стратегирования зависит от множества факторов: правильной постановки задачи отраслевого развития выбранного объекта; выбора и применения выверенной, состоятельной и эффективной методологии разработки и реализации отраслевых стратегий; правильности применения выбранной методологии с учетом выполнения всех установленных в ней этапов и принципов. Определяющая роль в процессе разработки приходится именно на формирование концепции будущей стратегии отраслевого развития выбранного объекта, которая является ее стержневым документом и определяет все последующие процессы по детализации, формализации и композиционированию всех разработанных элементов на концептуальном уровне в единый итоговый документ – отраслевую стратегию.

Тем не менее важную роль имеет последующий процесс имплементации итоговой отраслевой стратегии, эффективность которого определяется как качеством самого разработанного документа, включая уровень его доступности и ясности для исполнителей, так и качеством организационной системы его последовательного и полного исполнения. Все это и определило цель настоящей статьи, которая заключается в формулировании методологических аспектов композиционирования документа отраслевой стратегии и концептуализации основных методологических положений ее имплементации.

В статье формулируется и описывается концептуальная схема композиционирования итогового документа отраслевой стратегии, включающая в себя формирование следующих элементов отраслевой стратегии: задачи, стратегический сценарий, тактический блок реализации, стратегия входа и стратегия выхода. Помимо этого, приводится концептуальная структура взаимосвязанных документов реализации отраслевой стратегии, которая включает стратегический план, дорожные карты, программы и проекты. Уточняется значение каждого из перечисленных документов в реализации тех или иных элементов принятой к исполнению отраслевой стратегии. Кроме этого, рассматриваются признаки и последствия нарушения целостности процесса реализации, а также отмечаются особенности и роль системы стратегического управления процессом реализации отраслевой стратегии.

Ключевые слова: отраслевая стратегия, отраслевое стратегирование, имплементация стратегии, стратегический план, дорожная карта, программа, проект

Благодарности: Исследование выполнено при поддержке Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова «Математические методы анализа сложных систем».

Для цитирования: Сасаев Н.И. Основы отраслевого стратегирования: от концепции стратегии до ее реализации. *Экономика промышленности*. 2023;16(1):7–19. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-7-19>

Fundamentals of industrial strategizing: from strategy concept to its implementation

N.I. Sasaev  

Lomonosov Moscow State University,
1 Leninskie Gory, Moscow 119991, Russian Federation
 msemsu@mail.ru

Abstract. The success of the industrial strategizing process depends on many factors: on the correct formulation of the industrial development task of the selected object, on the choice and application of a verified, consistent and effective methodology for the development and implementation of industrial strategies, on the correct application of the chosen methodology, taking into account the implementation of all the stages and principles established in it. The decisive role in the development process falls precisely on the formation of the future strategy concept for the industrial development of the selected object, which is its core document and determines all subsequent processes for detailing, formalizing and composing all the developed elements at the conceptual level into a single final document – the industrial strategy.

Nevertheless, the subsequent process of implementing the final industrial strategy, the effectiveness of which is determined both by the quality of the developed document itself, including the level of its accessibility and clarity for performers, and by the quality of the organizational system of its consistent and complete execution, plays an important role. All this determined the purpose of this article, which is to formulate the methodological aspects of the composition of the industrial strategy document and the conceptualization of the main methodological provisions of its implementation.

In the article, the author formulates and describes the conceptual scheme for composing the final document of the industrial strategy, which includes the formation of such elements of the industrial strategy as: tasks, strategic scenario and tactical implementation block, entry strategy and exit strategy. In addition, a conceptual structure of interrelated documents for the implementation of the industrial strategy is provided, which includes: a strategic plan, roadmaps, programs and projects. The significance of each of the listed documents in the implementation of certain elements of the industrial strategy adopted for execution is specified. In addition, the author examines the signs and consequences of the integrity violation of the implementation process, and also notes the features and role of the strategic management system for the implementation of the industrial strategy.

Keywords: industrial strategy, industrial strategizing, strategy implementation, strategic plan, roadmap, program, project

Acknowledgments: This research has been supported by the Interdisciplinary Scientific and Educational School of Lomonosov Moscow State University «Mathematical Methods for the Analysis of Complex Systems».

For citation: Sasaev N.I. Fundamentals of industrial strategizing: from strategy concept to its implementation. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2023;16(1):7–19. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-7-19>

部门战略化的基础：从战略概念到战略的实施

N.I. 萨萨耶夫  

莫斯科罗蒙诺索夫国立大学
119991, 俄罗斯联邦莫斯科市列宁山1号
 msemsu@mail.ru

摘要：部门战略化过程的成功取决于许多因素：正确制定所选对象的部门发展任务；选择和应用经过验证的、合理和有效的方法来制定和实施部门战略；正确应用所选方法，并考虑到战略化过程所包含的所有阶段和原则。在发展过程中，起决定性作用的是所选对象部门发展的未来战略概念的形成，这是其核心文件，它决定了所有后续过程，即在概念层面上将所有已开发的元素详细化、正规化并形成一份最终文件——部门战略。

然而，最终部门战略的后续实施过程也发挥着重要作用，其有效性既取决于所制定的文件本身的质量，包括其对执行者的可达性和清晰度水平，也取决于全面、系统实施部门战略的组织体系的质量。所有这些确定了本文的目的，即制定部门战略文件构成的方法论方面及其实施的主要方法论规定的概念化。

文章制定并描述了构成部门战略最终文件的概念方案，其中包括形成部门战略的以下要素：任务、战略方案、战术实施块、进入战略和退出战略。此外，还提供了一个实施部门战略的相互关联的文件的概念结构，其中包括战略部署、路线图、计划和项目。详细说明了所列每份文件在实施部门战略的某些要素方面的重要性。此外，还研究了违反实施过程完整性的迹象和后果，并指出了战略管理系统在实施部门战略中的特点和作用。

关键词：部门战略、部门战略化、战略实施、战略部署、路线图、计划、项目

致谢：该研究得到了莫斯科罗蒙诺索夫国立大学跨学科科学和教育学院 «复杂系统分析的数学方法» 的支持。

Введение

Согласно обоснованию, данному в работах [1; 2], в условиях постоянной нестационарности всех систем (экономических, социальных, политических, технологических и т.д.), в том числе обуславливающих периоды постнормальности [3], а также сопровождающиеся структурными изменениями и общественными трансформациями [4–6], именно отраслевое стратегирование способно своевременно и в полной степени использовать стратегические возможности, не только раскрывающие потенциал и использующие конкурентные преимущества отраслевого объекта [3], но и выстраивать на их основе эффективные драйверы социально-экономического развития регионов и государства в целом [7–9].

Тем не менее успешность самого процесса отраслевого стратегирования в первую очередь зависит от правильной постановки задачи отраслевого развития выбранного объекта [10], что особенно важно в условиях нарастающей межрегиональной конкуренции за стратегические экономические факторы [11], а также от выбора и применения выверенной, состоятельной и эффективной методологии разработки и реализации отраслевых стратегий [2], соответствующей всем теоретическим основам и методологическим положениям стратегирования [12; 13], базирующихся на принципах стратегического мышления [14] и ведущих прежде всего к получению общественно значимых и долгосрочных результатов [15].

При этом особое значение приобретает не только сам выбор методологии разработки и реализации отраслевых стратегий, а правильное ее применение, включая последовательное и полное исполнение всех установленных в ней стадий и этапов формирования и реализации тех или иных элементов и стратегии в целом. С этой точки зрения определяющая роль в процессе разработки приходится именно на формирование кон-

цепции будущей стратегии отраслевого развития выбранного объекта, которая является ее стержневым документом и определяет все последующие процессы по детализации, формализации и композиционированию всех разработанных элементов на концептуальном уровне в единый итоговый документ – отраслевую стратегию [1].

В то же время, не менее важную роль имеет последующий процесс имплементации итоговой отраслевой стратегии, эффективность которого определяется как качеством самого разработанного документа, включая уровень его доступности и ясности для исполнителей, так и качеством организационной системы его последовательного и полного исполнения. Все это и определило цель настоящей статьи, которая заключается в формулировании методологических аспектов композиционирования документа отраслевой стратегии и концептуализации основных методологических положений ее имплементации.

Методологические аспекты композиционирования итогового документа отраслевой стратегии

После того как сформирована и одобрена концепция отраслевой стратегии, а именно, утверждены ее миссия, видение, включающее стратегические принципы, приоритеты и цели, наступает процесс детализации, формализации и композиционирования итогового документа, который можно представить определенным образом (**рис. 1**).

Если стратегические цели, как правило, отражают качественные характеристики и выступают ориентирами реализации стратегических приоритетов и якорными точками на выбранной в отраслевой стратегии траектории развития, то стратегические задачи содержат детализированные количественные и оценочные характеристики, определяющие достижение каждой установленной цели [13]. Важно подчеркнуть, что выполнение поставленных стратегических задач

и результирующая эффективность по ним напрямую зависят от точности и ясности их формулирования [14]. Для этого по каждой стратегической задаче подробным образом прописываются параметры и показатели, которые должны быть достигнуты, сопутствующие им мероприятия, сроки выполнения, требуемые кадры и ресурсное обеспечение.

Далее следует разработка **стратегического сценария**, нацеленного на моделирование внешней и внутренней среды с учетом ранее выявленных в блоке стратегического анализа стратегических факторов, тенденций, условий и уровня риска, в которой будет реализовываться отрасле-

вая стратегия и все ее элементы. Следовательно, одна из основных функций стратегического сценария – симитировать движение объекта отраслевого стратегирования по заданной траектории, т.е. показать реализацию стратегических приоритетов, достижение целей и выполнение задач в заданных условиях и временных параметрах, что в свою очередь позволяет осуществить корректировки начальных запасов либо выстроить дополнительные механизмы и инструменты, способные удерживать объект стратегирования в допустимых интервалах отклонения от реализации в случае каких-либо внешних или внутренних изменений. Кроме этого, стратегический сценарий

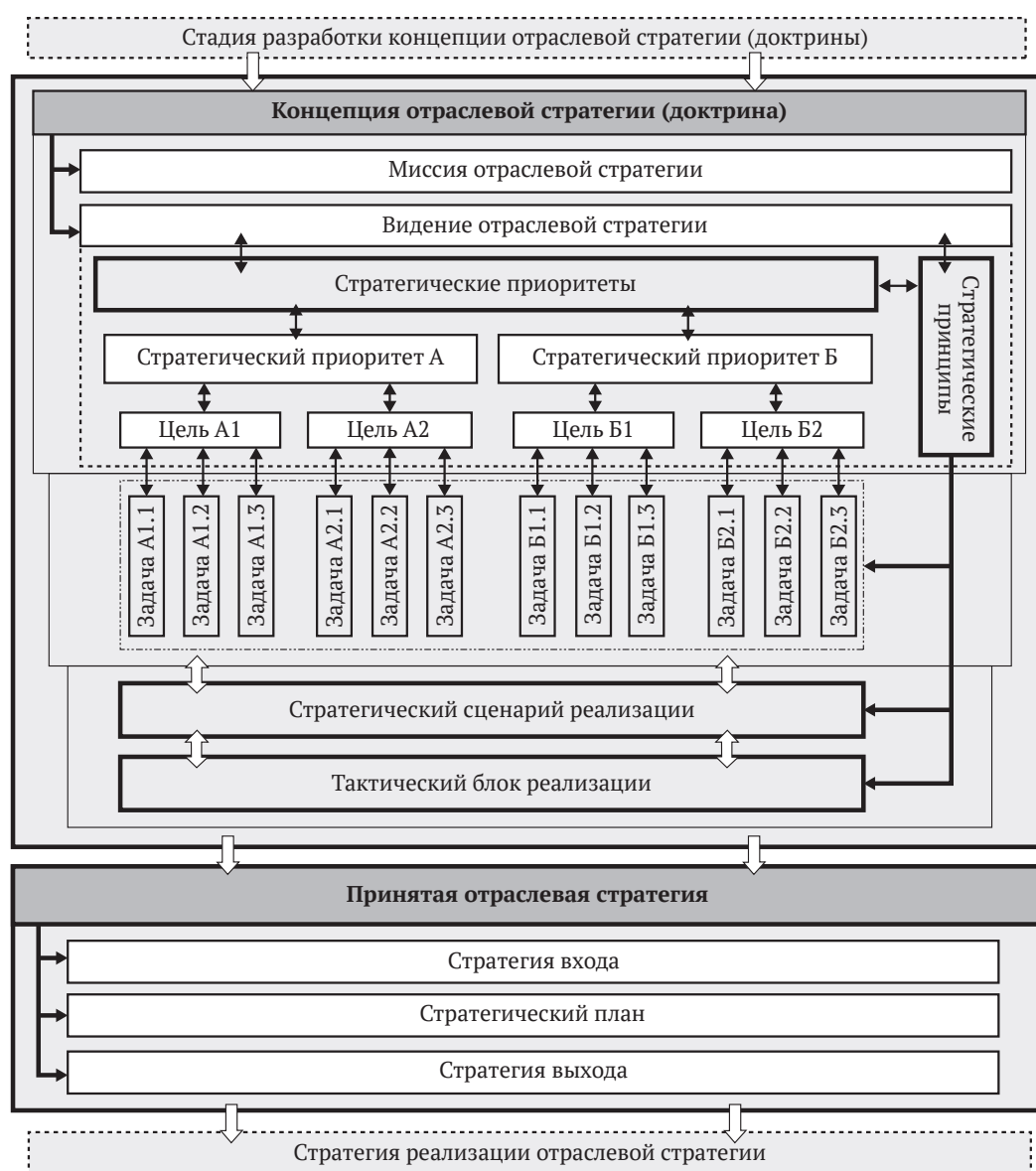


Рис. 1. Концептуальная схема композиционирования итогового документа отраслевой стратегии

Fig. 1. Conceptual scheme for the composition of the final document of the sectoral strategy

позволяет смоделировать будущую перспективу и ответить на вопрос, в каких условиях окажется объект отраслевого стратегирования по результатам полного исполнения стратегии [16]. Чаще всего прорабатывается несколько вариантов стратегического сценария, как правило, они различаются по уровню риска, соответствующему вовлечению ресурсов, которые необходимы для полной реализации элементов стратегии и, что не менее важно, получаемой результирующей эффективностью. По итогу из всего списка сценариев выбирается наиболее оптимальный и успешный [13]. При переходе уже к стадии реализации, предполагающей разложение принятой отраслевой стратегии на реализующие ее документы разного уровня, именно выбранный стратегический сценарий будет выступать основой для формирования стратегического плана [13].

Отметим, что для прогнозирования, моделирования и выбора стратегического сценария применяется широкий спектр экономико-математических и эконометрических методов и инструментов [17], в частности, высокоэффективный современный имитационный инструментарий – агент-ориентированное моделирование [18; 19].

Между тем, не все стратегические факторы и тенденции возможно отследить и учесть на стадии разработки стратегии, прежде всего из-за того, что стратегические тренды, возможности и угрозы, способные оказать позитивное или негативное влияние непосредственно на сам объект отраслевого стратегирования или на эффективность реализации его принятой стратегии, могут зарождаться уже в период ее имплементации. Для того чтобы удержать объект стратегирования на выбранной траектории развития, а также, как минимум, сохранить заложенную эффективность от реализуемых стратегических приоритетов, выстраивается тактический блок, который направлен на обеспечение гибкости и практичности разработанных элементов отраслевой стратегии на всем стратегизируемом периоде.

В совокупности тактический блок, принимающий во внимание выбранный стратегический сценарий, регламентирует и обеспечивает эффективность процесса принятия внедренческих стратегических решений, в том числе через стратегию входа, обеспечивает функционирование самого процесса реализации, включая организацию и работу системы стратегического управления, на завершающем этапе способствует принятию стратегического решения об исполнении стратегии выхода по достижению результирующих эффектов и параметров, заложенных в стра-

тегических приоритетах и стратегии в целом. Также, в соответствии с методологией, именно тактика определяет оптимальный отклик на потенциальные проблемы, которые могут возникнуть как на этапе внедрения стратегии, так и на этапе ее реализации [12].

Имея на данном этапе полную информацию о стратегических приоритетах, целях, задачах, стратегическом сценарии и тактике, возникает необходимость правильного «развертывания» (подготовки к исполнению) стратегии и всех ее элементов, что также включает первичную подготовку объекта отраслевого стратегирования к их реализации. В соответствии с этим, прорабатывается важнейший элемент тактического блока и процесса внедрения отраслевой стратегии – **стратегия входа**. Первостепенно важным в стратегии входа является учет особенностей сферы внедрения стратегии [12], учет отраслевой специфики и особенностей рынка.

Содержание и функции стратегии входа лучше всего раскрываются через сущностный аспект итоговой реализации данного элемента внедрения. Так, по итогам стратегии входа в соответствии с каждым стратегическим приоритетом должна быть осуществлена кадровая подготовка (в том числе, определены ответственные исполнители), приобретены или разработаны конкурентные преимущества (в случае, когда исходное конкурентное преимущество отсутствует, но имеется возможность его приобретения или разработки к моменту имплементации приоритета), сконцентрированы требуемые ресурсы и подготовлены запасы в необходимых объемах, проведена подготовка нормативно-правового и информационного поля, выстроены организационные механизмы и инструменты по обеспечению последовательного и полного исполнения стратегии и ее элементов.

Не менее важным, а чаще всего определяющим, является *формализация и нормативно-правовое* закрепление отраслевой стратегии. Во-первых, это гарантирует практичность принятой к исполнению отраслевой стратегии, не допуская случаев, при которых она будет отложена, во-вторых, устраняет потенциальные возможности по девиации от утвержденных в элементах отраслевой стратегии траектории и вектора развития, включая намеренное избежание достижения стратегических целей или выполнения соответствующих задач. Поэтому, помимо композиционирования всех элементов в единый документ отраслевой стратегии, прорабатывается ее сокращенная версия – дайджест, учитывающая все необходимые требования к документам соответ-

ствующего нормативно-правового поля, которую принимают и утверждают в качестве законодательного акта. Стоит отметить, что если к полному документу отраслевой стратегии в силу ее конфиденциальности имеет доступ ограниченный круг лиц (стратегический лидер, заказчик, узкий круг разработчиков и ответственных исполнителей), то дайджест стратегии является общественно открытым документом, обеспечивающим понимание широкому кругу лиц.

В качестве примера дайджеста стратегии, утвержденного на законодательном уровне, можно привести «Стратегию социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года»¹ и «Стратегию социально-экономического развития Кемеровской области – Кузбасса на период до 2035 года»² (далее – Стратегия Кузбасса – 2035).

Другим важнейшим элементом является **стратегия выхода**. С одной стороны, в стратегии выхода прописываются результирующие параметры от реализации отраслевой стратегии, формируются критерии оценки полноты достижения генеральной цели, опираясь на которые определяется абрис возможных действий по функционированию и развитию объекта отраслевого стратегирования после полной имплементации всей стратегии. С другой стороны, указываются критические параметры и характеристики, при которых следует заблаговременно завершить исполнение принятой отраслевой стратегии и прописываются соответствующие действия по ее «свертыванию».

Только после того, как сформирована стратегия выхода, заканчивается процесс композиционирования итогового документа отраслевой стратегии.

Формулирование основных методологических положений имплементации отраслевой стратегии

Разработанная и принятая к исполнению отраслевая стратегия, как и стратегия любого другого уровня, представляет собой целостный многокомпонентный документ с выбранной результирующей общественной и экономической эффективностью, которая должна быть получена

ее акторами как на определенном этапе ее реализации (к примеру, реализации того или иного стратегического приоритета), так и по мере полного завершения реализации отраслевой стратегии. В силу масштабности и длительности стратегизируемого периода для обеспечения полной реализации отраслевой стратегии требуется точное «считывание» заложенных стратегических идей и ясное понимание последовательности имплементации документа стратегии ее исполнителями. Все это в совокупности приводит к необходимости структурирования данного процесса и декларирует структуру взаимосвязанных документов реализации (стратегический план, дорожные карты, программы (целевые программы), проекты) (рис. 2).

Процесс реализации отраслевой стратегии начинается с разработки **стратегического плана**, что предполагает укрупненное описание всей траектории или части траектории реализации стратегии (в случаях длинного стратегизируемого горизонта) в соответствии с выбранным и утвержденным вектором, где представлены стратегические приоритеты и цели как якорные точки реализации с привязкой к определенному временному интервалу, а также в общем виде описаны конкурентные преимущества, ресурсная база и кадровый потенциал, гарантирующие их полное и своевременное исполнение.

Для осуществления стратегического плана прорабатываются и принимаются к исполнению **дорожные карты**, нацеленные на детализированное представление реализации отдельного контура стратегических приоритетов или конкретного стратегического приоритета (в случаях его масштабности) с указанием соответствующих целей и конкретизацией задач и мероприятий, более точного описания ресурсной базы и кадрового потенциала, обеспечивающих их полное и своевременное достижение.

В соответствии с утвержденными дорожными картами разрабатываются **программы (целевые программы)**, которые представляют собой высокодетализированные документы, нацеленные на полную и своевременную реализацию группы задач или определенно взятой задачи (в случае ее масштабности), включающих соответствующие мероприятия, выполнение которых гарантирует достижение определенной цели соответствующей дорожной карты.

В свою очередь для реализации группы мероприятий или конкретного мероприятия (в случае его масштабности), обеспечивающих полное и своевременное выполнение отдельно выбранной задачи целевой программы, разра-

¹ Закон Санкт-Петербурга от 19 декабря 2018 г. (с изм. от 21 декабря 2022 г. «О Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года». <https://docs.cntd.ru/document/551979680>

² Закон Кемеровской области – Кузбасса от 26 декабря 2018 г. № 122-ОЗ (в ред. Закона Кемеровской области – Кузбасса от 23.12.2020 № 163-ОЗ «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области – Кузбасса на период до 2035 года». <https://docs.cntd.ru/document/550305101>

бываются самые детализированные в данной системе документы – **проекты**, имеющие точное качественное описание и количественную оценку всех видов требуемых ресурсов, качественную и количественную характеристику кадрового потенциала.

Таким образом, реализация проектов обеспечивает выполнение стратегических задач, реализация целевых программ ведет к достижению поставленных целей по стратегическим приоритетам, исполнение дорожных карт обозначает реализацию стратегических приоритетов, выполнение стратегического плана декларирует полное исполнение принятой отраслевой стратегии (**рис. 3**).

Такая декомпозиция от стратегического плана до проектного уровня способствует оптимальному распределению ресурсов и кадрового потенциала на всех временных интервалах стратегического периода, а также повышает качество стратегического мониторинга и контроля за исполнением реализации принятых стратегических приоритетов и стратегии в целом. С одной стороны, это достигается за счет оптимального разделения более общих и масштабных частей стратегии на точные и конкретные [14], упрощая понимание и работу исполнителя с ними, так как именно на программном и проектном уровнях он получает четкие указания и сроки достижения указанных целей и соответствующих задач.

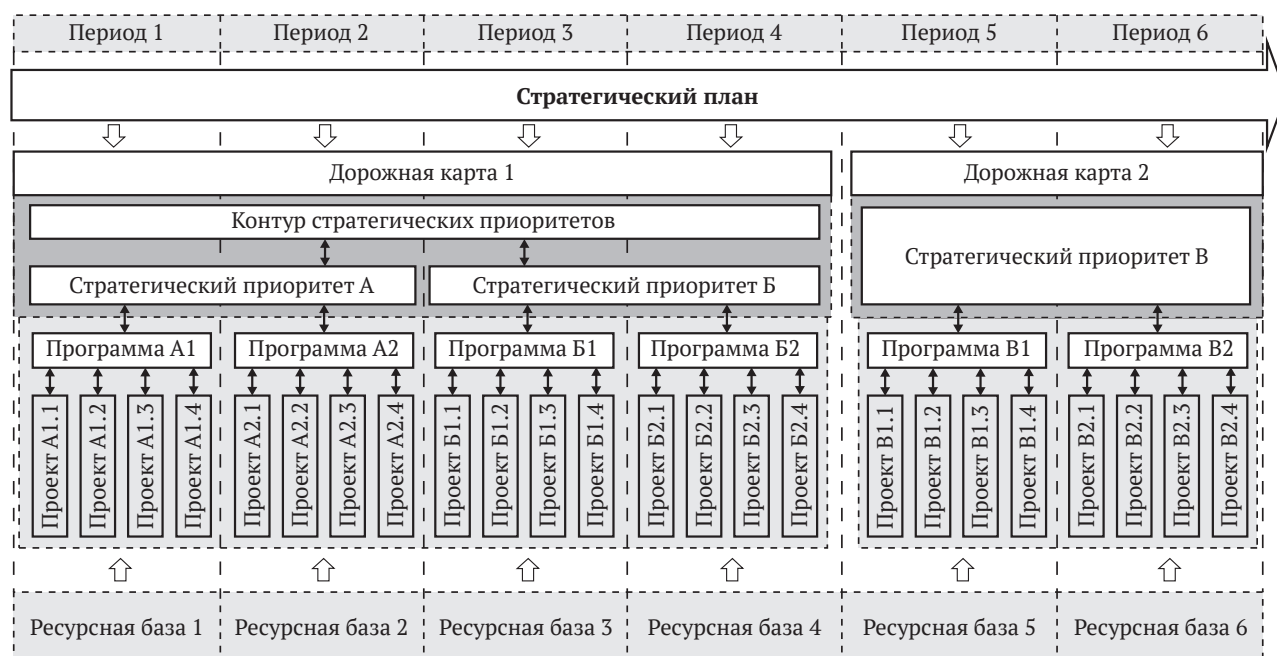


Рис. 2. Концептуальная структура взаимосвязанных документов реализации отраслевой стратегии

Fig. 2. Conceptual structure of interrelated documents for the implementation of the sectoral strategy

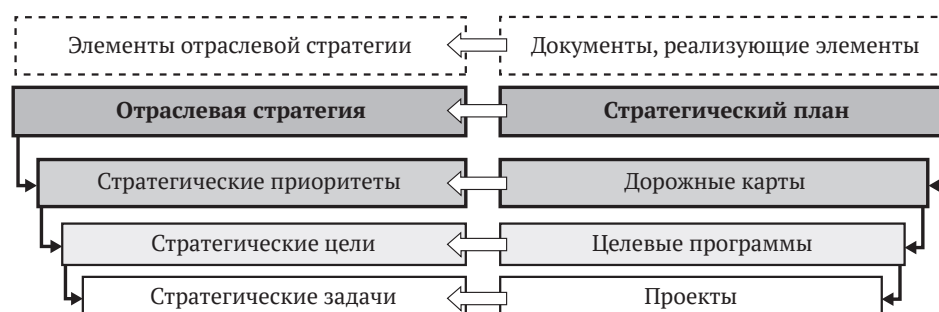


Рис. 3. Концептуальная схема взаимосвязи элементов отраслевой стратегии и документов, обеспечивающих их реализацию

Fig. 3. Conceptual diagram of the relationship between the elements of the sectoral strategy and the documents that ensure their implementation

С другой стороны, соблюдение данной структуры позволяет точнее отслеживать и контролировать исполнение стратегии на каждом из соответствующих уровней реализации, в том числе, не допуская образования «разрывов» в процессе реализации ее взаимосвязанных частей, что гарантирует целостность всего процесса.

«Разрывы» как признаки нарушения целостности процесса реализации

Под «разрывом», в вышеописанном контексте, можно понимать как несоответствие результирующих выходных параметров реализации одного взаимосвязанного проекта, а именно получения новой технологии, обретения конкурентных преимуществ, подготовки соответствующих кадровых ресурсов, строительства новой

инфраструктуры и т.п., с требуемыми входными параметрами реализации другого взаимосвязанного проекта, включая разработанные технологии, накопленные объемы ресурсов, подготовленные кадры, создаваемые конкурентные преимущества, подготовленную инфраструктуру и т.п. Аналогично – для программ, стратегических приоритетов и их контуров в целом (рис. 4).

Появление «разрывов» ведет к снижению заложенной эффективности от реализации отдельных частей (проектов, программ и т.п.) и в конечном счете может привести к смещению сроков достижения поставленных целей по стратегическим приоритетам. В свою очередь, смещение сроков может оказать критическое влияние на практическую стратегию в целом, в том случае, когда это приводит к потере значимости конку-

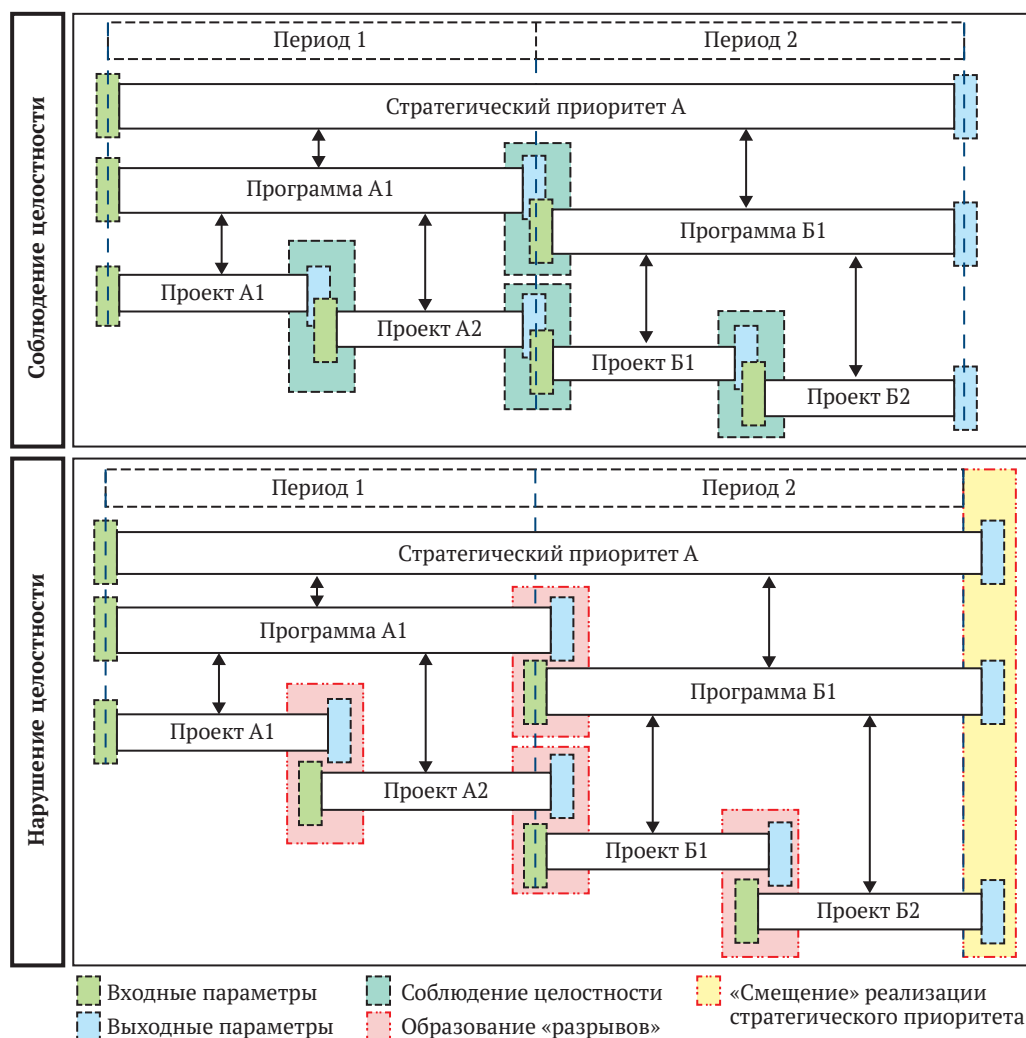


Рис. 4. Концептуальные примеры соблюдения и нарушения целостности процесса реализации стратегического приоритета отраслевой стратегии

Fig. 4. Conceptual examples of compliance with and violation of the integrity of the process of implementing the strategic priority of the sectoral strategy

рентного преимущества или «закрытию» окна заложенных и реализуемых в стратегии стратегических возможностей.

Для того чтобы показать критичность последствий от образования таких «разрывов», достаточно привести соответствующий пример, когда первый в очереди проект, предполагающий строительство железнодорожного сообщения до населенного пункта к заданному сроку не выполнен, в то время как последующий в очереди проект уже предполагает начало активного использования данного железнодорожного сообщения для эффективного обеспечения расположенных в населенном пункте жизненно важных производств.

Система стратегического управления процессом реализации отраслевой стратегии

Помимо следования оптимальной структуре взаимосвязанных элементов реализации отраслевой стратегии (стратегического плана, дорожных карт, программ (целевых программ), проектов) требуется организация эффективной стратегической системы управления процессом реализации, в том числе включающей механизмы и инструменты стратегического мониторинга и контроля за имплементацией тех или иных элементов отраслевой стратегии.

В целом выстраивание и функционирование системы стратегического управления, включая все ее основные элементы, в контексте отраслевого стратегирования полностью соответствуют теоретико-методологическим положениям общей теории и методологии разработки и реализации стратегий [20]. Между тем, учитывая ряд трендов и сопутствующее изменение значимости тех или иных стратегических факторов, в том числе связанных с изменением подхода к образованию, реиндустриализацией и цифровизацией экономики [21–23], некоторые элементы и функции данной системы требуют особого внимания.

В условиях растущей нестабильности и неопределенности, в том числе соответствующим постнормальным периодам, успех всего процесса отраслевого стратегирования, включая разработку и реализацию стратегии, становится более зависимым прежде всего от наличия стратегического лидера и его уровня знаний и компетенций. Именно стратегический лидер инициирует процесс разработки и реализации, выбирает теоретико-методологическую основу и подход стратегирования, формирует команду разработчиков и исполнителей, далее руководит всем процессом, принимает соответствующие стратегические решения, обеспечивающие данный процесс, выступает главным идеологом, вдохновителем

и мотиватором исполнения отраслевой стратегии [24–26]. Именно стратегическое лидерство концентрирует на работу с большими стратегическими возможностями, изначально кажущимися недостижимыми, но которые в итоге позволяют многократно преумножать эффективность от их реализации даже при относительно небольших изначальных исходных временных и ресурсных затратах [27].

К примеру, в целях обеспечения эффективной разработки и реализации проекта Стратегия Кузбасса – 2035, концептуальных стратегических контуров приоритетов развития Кузбасса до 2071 г. [28], а также сопутствующих и последующих стратегий, в регионе было сформировано целое направление научно-инновационной деятельности по подготовке стратегических лидеров на базе Кемеровского государственного университета [21], включая открытие специализированной кафедры стратегии регионального и отраслевого развития [29].

Как было упомянуто выше, одной из первоначальных функций стратегического лидера является формирование команды разработчиков и исполнителей, помимо этого он обязан развивать их уровень знаний и компетенций [25; 30], что способствует раскрытию творческих способностей у подчиненных [31], гарантирующих генерирование инициативных управленческих и стратегических решений. В то же время, учитывая динамичность трендов и сопутствующие изменения, как никогда в процессе практико-ориентированного обучения особо важным становится формирование требуемых производственных компетенций, не только обеспечивающих функционирование тех или иных отраслевых объектов на весь стратегируемый период, но и задающих основы для своевременного формирования базы необходимых компетенций и соответствующих знаний на перспективу развития, выходящую за этот период [32]. В свою очередь, именно ускорение технико-технологических инноваций чаще всего обуславливает необходимость постоянного развития, получения новых знаний и совершенствования своих профессиональных навыков [33].

Говоря о трансформации элементов и функций системы стратегического управления, стоит отметить, безусловно, важную роль цифровизации управленческих инструментов и информационных технологий. Высокую практическую значимость в этой связи обретают ситуационные и когнитивные центры, существенно расширяющие функционал сценарного моделирования и стратегического планирования [34], включая применение агент-ориентированных

моделей [35], позволяющих получать отклик от внешних и внутренних изменений всей системы, включая сам объект стратегирования и агентов-акторов, которые связаны с его функционированием и развитием. Это, с одной стороны, существенно упрощает осуществление стратегического мониторинга и контроля, с другой – повышает своевременность и эффективность принятия тех или иных стратегических решений. Подчеркнем, что и в процессе разработки и реализации вышеупомянутой Стратегии Кузбасса – 2035 активную роль играет функционирование ситуационного центра Губернатора Кемеровской области – Кузбасса³. Запланированное в Стратегии трансформирование центра в когнитивный дополнительно расширяет инструментарий и функционал, повысив качество процесса выработки и принятия стратегических решений [36].

В дополнение к агент-ориентированному моделированию, ситуационным и когнитивным центрам, полезным для формирования отдельных цифровых платформ, обеспечивающих процесс стратегирования промышленных систем, могут выступать различного рода цифровые двойники [37].

Ко всему прочему, в системе стратегического управления возрастает значимость стратегического мониторинга и контроля за имплементацией отраслевой стратегии. Помимо внутреннего мониторинга, что предполагает отслеживание и контроль за исполнением тех или иных элементов стратегии исполнителями разного уровня на местах, усиливается значимость внешнего стратегического мониторинга. Чаще всего именно внешний мониторинг позволяет обнаружить авангардные нестандартные эффективные решения, как правило технико-технологические, способные ускорить достижение поставленных стратегических целей или решить задачи по их эффективному достижению, либо выявить зарождающиеся высокозначимые стратегические возможности, дополнительная реализация которых может многократно увеличить заложенную эффективность отраслевой стратегии [38]. Кроме этого, стратегический мониторинг внешней среды позволяет обнаружить зарождающиеся стратегические угрозы, которые способны, наоборот, замедлить или вовсе препятствовать реализации стратегических возможностей. Не менее важным является стратегический мониторинг и оценка

устойчивости задействованных в принятой стратегии конкурентных преимуществ по отношению к изменяющейся внешней среде, так как они обеспечивают реализацию принятых стратегических приоритетов. Учитывая все это, полученная информация от системы мониторинга позволяет своевременно и должным образом подготовить объект стратегирования к новым возможностям или угрозам, в том числе имеющим потенциальные критические последствия [39].

Отметим, что грамотно выстроенные системы внутреннего и внешнего стратегического мониторинга повышают эффективность стратегического контроля и способствуют необходимым стратегическим корректировкам, которые могут быть осуществлены через стратегическую мотивацию, если то или иное изменение связано с процессом исполнения или принятия организационно-управленческих решений на местах, либо – стратегической корректировке всей системы стратегического управления, либо – стратегической корректировке отдельно взятого компонента реализации (дорожной карты, программы или проекта), за счет увеличения ресурсного обеспечения, привлечения дополнительных кадров или выстраивания дополнительных механизмов удержания процесса реализации в установленных и оптимальных сроках.

В совокупности все эти элементы системы стратегического управления направлены на обеспечение целостности всего процесса реализации каждого из элементов отраслевой стратегии и стратегии в целом. К примеру, при первых сигналах возникновения потенциальных разрывов в процессе реализации, получаемых от системы стратегического мониторинга, интегрированного в ситуационный центр, группа ответственных исполнителей и стратегический лидер способны своевременно подготовить и принять эффективное решение по стратегической корректировке определенного элемента или компонента реализации, удерживая стратеглируемый объект на выбранной в стратегии траектории развития.

Заключение

Сформулированные методологические аспекты композиционирования документа отраслевой стратегии и концептуализация основных методологических положений ее имплементации, а также уточнение особенностей и роли системы стратегического управления процессом реализации отраслевой стратегии, в том числе обеспечивающей целостность данного процесса, позволяют структурировать стадию имплементации отраслевой стратегии.

³ Распоряжение Губернатора Кемеровской области от 20 декабря 2016 г. № 102-рг (с изм. на 5 декабря 2022 г.) «О создании ситуационного центра Губернатора Кемеровской области – Кузбасса». <https://docs.cntd.ru/document/444884420>

Список литературы / References

1. Сасаев Н.И. Основы отраслевого стратегирования: формирование концепции. *Управленческое консультирование*. 2022;(9):106–115. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-9-106-115>
Sasaev N.I. Fundamentals of industrial strategizing: Formation of the concept. *Administrative Consulting*. 2022;(9):106–115. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-9-106-115>
2. Сасаев Н.И. Фундаментальная основа для формирования новой культуры стратегирования. *Экономика промышленности*. 2021;14(2):153–163. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-2-153-163>
Sasaev N.I. Fundamental basis for the formation of a new strategizing culture. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2021;14(2):153–163. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-2-153-163>
3. Сасаев Н.И. Роль отраслевого стратегирования в период постнормальности. *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2022;(3(135)):107–110.
Sasaev N.I. The role of industrial strategizing in the post-normal period. *Izvestiâ Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo èkonomičeskogo universiteta*. 2022;(3(135)):107–110. (In Russ.)
4. Квинт В.Л., Бодрунов С.Д. *Стратегирование трансформации общества: знание, технологии, ноономика*. СПб.: ИНИР им. С.Ю. Витте; 2021. 351 с.
5. Бодрунов С.Д. Мировые кризисы XXI века обнажают противоречия современной социально-экономической модели. *Социологические исследования*. 2020;(10):146–157. <https://doi.org/10.31857/S013216250009808-1>
Bodrunov S.D. Global crises of the XXI century exposes the contradictions of the modern socio-economic model. *Sotsiologicheskie issledovaniya*. 2020;(10):146–157. (In Russ.). <https://doi.org/10.31857/S013216250009808-1>
6. Бодрунов С.Д. Современный технологический переход и его социально-экономические последствия. *Экономическое возрождение России*. 2022;2(72):35–43. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-2-72-35-43>
Bodrunov S.D. Modern technological shift and its socio-economic aftermaths. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = Economic Revival of Russia*. 2022;(2(72)):35–43. (In Russ.). <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-2-72-35-43>
7. Леонидова Е.Г., Сидоров М.А. Структурные изменения экономики: поиск отраслевых драйверов роста. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2019;12(6):166–181. <https://doi.org/10.15838/esc.2019.6.66.9>
Leonidova E.G., Sidorov M.A. Structural changes in the economy: searching for sectoral drivers of growth. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2019;12(6):166–181. <https://doi.org/10.15838/esc.2019.6.66.9>
8. Сасаев Н.И. *Стратегирование газовой отрасли России: дальневосточный вектор* [под ред. С.М. Дарькина, В.Л. Квинта]. М.: Первое экономическое издательство; 2022. 164 с. <https://doi.org/10.18334/9785912924446>
9. Манаева И.В. *Формирование методологии стратегирования пространственного развития городов России*. СПб.: ИПЦ СЗИУ РАНХиГС; 2020. 368 с.
10. Быстров А.В. Форсайт как инструмент промышленного стратегического развития. *Экономика промышленности*. 2019;12(3):248–255. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2019-3-248-255>
Bystrov A.V. Foresight as an instrument of industrial strategic development. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2019;12(3):248–255. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2019-3-248-255>
11. Алимуратов М.К. Межрегиональная конкуренция за стратегические экономические факторы. *Стратегирование: теория и практика*. 2021;1(2(2)):163–172. <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2021-1-2-163-172>
Alimuradov M.K. Interregional competition for strategic economic factors. *Strategizing: Theory and Practice*. 2021;1(2(2)):163–172. (In Russ.). <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2021-1-2-163-172>
12. Kvint V.L. *Konzepte der strategie: Impulse für führungskräfte*. Munchen : UVK Verlag; 2021. 128 p.
13. Kvint V.L. *Strategy for the global market: Theory and practical applications*. NY: Routledge Taylor and Francis Group; 2016. 519 p.
14. Kenichi Oh. *The mind of the strategist: The art of Japanese business*. UK: McGraw-Hill Education; 1982. 283 p.
15. Nelson R.R., Phelps E.S. Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. *The American Economic Review*. 1966;56(1/2):69–75.
16. Череповицын А.Е., Ларичкин Ф.Д., Новосельцева В.Д., Фадеев А.М., Гончарова Л.И. Методические подходы к сценарному планированию в минерально-сырьевом комплексе. *Проблемы развития территории*. 2017;(6(92)):53–67.
Cherepovitsyn A.E., Larichkin F.D., Novosel'tseva V.D., Fadeev A.M., Goncharova L.I. Methodological approaches to scenario planning in the mineral resource sector. *Problemy razvitiya territorii*. 2017;(6(92)):53–67. (In Russ.)
17. Квинт В.Л. К анализу формирования стратегии как науки. *Вестник ЦЭМИ*. 2018;1(1):3–10. <https://doi.org/10.33276/S0000121-6-1>
Quint V.L. To the analysis of the formation of a strategy as a science. *Vestnik TsEMI*. 2018;1(1):3–10. (In Russ.). <https://doi.org/10.33276/S0000121-6-1>
18. Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Epstein J.M. *Agent-based modeling for a complex world*. Moscow: GAUGN; 2022. 74 p.

19. Евдокимов Д.С., Отмахова Ю.С., Катасонова К.А., Краснова Е.С., Подходы к оценке социально-экономических последствий пандемии COVID-19 с использованием компьютерного имитационного моделирования. *Искусственные общества*. 2022;17(3):3. <https://doi.org/10.18254/S207751800021929-0>
Evdokimov D., Otmakhova Y., Katasonova K., Krasnova E. Approaches to assessing the socio-economic consequences of the Covid-19 pandemic using computer simulation. *Iskusstvennye obshchestva = Artificial Societies*. 2022;17(3):3. (In Russ.). <https://doi.org/10.18254/S207751800021929-0>
20. Квинт В.Л. *Стратегическое управление и экономика на глобальном формирующемся рынке*. М.: Бизнес Атлас; 2012. 626 с.
21. Пахомова Е.А. Анализ трендов высшего образования и науки как основа стратегирования научно-инновационной деятельности региональных университетов. *Управленческое консультирование*. 2022;(5):93–107. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-5-93-107>
Pakhomova E.A. Analysis of trends in the higher education and science as the basis for strategizing the scientific and innovative activities in regional universities. *Administrative Consulting*. 2022;(5):93–107. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-5-93-107>
22. Бодрунов С.Д., Демиденко Д.С., Плотников В.А. Реиндустриализация и становление «цифровой экономики»: гармонизация тенденций через процесс инновационного развития. *Управленческое консультирование*. 2018;(2):43–54. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2018-2-43-54>
Bodrunov S.D., Demidenko D.S., Plotnikov V.A. Reindustrialization and formation of “digital economy”: Harmonization of tendencies through process of innovative development. *Administrative Consulting*. 2018;(2):43–54. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2018-2-43-54>
23. Журавлев Д.М., Глухов В.В. Стратегирование цифровой трансформации экономических систем как драйвер инновационного развития. *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*. 2021;14(2):7–21. <https://doi.org/10.18721/JE.14201>
Zhuravlev D.M., Glukhov V.V. Strategizing of economic systems digital transformation: a driver on innovative development. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2021;14(2):7–21. (In Russ.). <https://doi.org/10.18721/JE.14201>
24. Квинт В.Л. *Концепция стратегирования*. Кемерово: Кемеровский государственный университет; 2020. 170 с. <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2562-7>
25. Новикова И.В. Стратегирование развития трудовых ресурсов: основные элементы и этапы. *Стратегирование: теория и практика*. 2021;1(1):57–65. <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2021-1-1-57-65>
Novikova I.V. Strategizing of the human resources development: Main elements and stages. *Strategizing: Theory and Practice*. 2021;1(1):57–65. (In Russ.). <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2021-1-1-57-65>
26. Новикова И.В. Стратегический лидер в цифровой экономике: роль, качества и характеристики. *Социально-трудовые исследования*. 2021;(4(45)):150–160.
Novikova I.V. Strategic leader in the digital economy: role, qualities and characteristics. *Social & Labour Research*. 2021;(4):150–160. (In Russ.).
27. Квинт В.Л. *Стратегическое лидерство Амира Тимура: комментарии к Уложению*. СПб.: ИПЦ СЗИУ РАНХиГС; 2021. 204 с.
28. Квинт В.Л. (ред.) *Концептуальное будущее Кузбасса: стратегические контуры приоритетов развития до 2071 г. 50-летняя перспектива*. Кемерово: КемГУ; 2022. 283 с. <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2812-3>
29. Леухова М.Г. Профессиональная подготовка стратегических лидеров в Кузбассе. *Экономика промышленности*. 2020;13(3):418.
Leuhova M.G. Professional education of strategic leaders in kuzbass. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2020;13(3):418. (In Russ.)
30. Welch J., Welch S. *Winning: The answers confronting 74 of the toughest questions in business today*. NY, USA: HarperCollins; 2006. 272 p.
31. Morita A., Reingold E.M., Shimomura M. *Made in Japan: Akio Morita and Sony*. NY, USA: Dutton; 1986. 309 p.
32. Ефременков А.Б., Пахомова Е.А., Бибик В.Л., Калинин Ю.В. Формирование производственных компетенций в процессе практико-ориентированного обучения. *Сибирский педагогический журнал*. 2018;(3):127–133.
Efremenkov A.B., Pakhomova E.A., Bibik V.L., Kalinyuk Yu.V. The development of production competences during the process of practice-oriented training. *Siberian Pedagogical Journal*. 2018;(3):127–133. (In Russ.)
33. Шацкая И.В. Стратегирование развития непрерывного образования. *Стратегирование: теория и практика*. 2022;2(1):1–11. <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-1-1-11>
Shatskaya I.V. Strategizing and lifelong education development. *Strategizing: Theory and Practice*. 2022;2(1):1–11. (In Russ.). <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-1-1-11>

34. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д. Ситуационное моделирование – эффективный инструмент для стратегического планирования и управления. *Управленческое консультирование*. 2016;(6):26–39.
Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Sushko E.D. Situational modeling – the effective tool for strategic planning and management. *Administrative Consulting*. 2016;(6):26–39. (In Russ.)
35. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д., Абрамов В.И., Евдокимов Д.С. Использование агент-ориентированных моделей для расширения стратегического функционала ситуационного центра Кузбасса. *Экономика промышленности*. 2020;13(3):300–307. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2020-3-300-307>
Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Sushko E.D., Abramov V.I., Evdokimov D.S. Using agent-based models to expand strategic functionality of the Kuzbass situation centers. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2020;13(3):300–307. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2020-3-300-307>
36. Квинт В.Л. (ред.) *Стратегирование цифрового Кузбасса*. Кемерово: КемГУ; 2021. 434 с. <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2796-6>
37. Квинт В.Л., Бабкин А.В., Шкарупета Е.В. Стратегирование формирования платформенной операционной модели для повышения уровня цифровой зрелости промышленных систем. *Экономика промышленности*. 2022;15(3):249–261. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2022-3-249-261>
Kvint V.L., Babkin A.V., Shkarupeta E.V. Strategizing of forming a platform operating model to increase the level of digital maturity of industrial systems. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2022;15(3):249–261. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2022-3-249-261>
38. Квинт В.Л., Хворостяная А.С., Сасаев Н.И. Авангардные технологии в процессе стратегирования. *Экономика и управление*. 2020;26(11):1170–1179. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-11-1170-1179>
Kvint V.L., Khvorostyanaya A.S., Sasaev N.I. Advanced technologies in strategizing. *Economics and Management*. 2020;26(11):1170–1179. (In Russ.). <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-11-1170-1179>
39. Квинт В.Л. Стратегическое экономическое воздействие глобального негативного тренда терроризма и экстремизма. *Управленческое консультирование*. 2016;6:14–25.
Kvint V.L. Strategic economic influence of a global negative trend of terrorism and extremism. *Administrative Consulting*. 2016;(6):14–25. (In Russ.)

Информация об авторе

Никита Игоревич Сасаев – канд. экон. наук, доцент кафедры экономической и финансовой стратегии Московской школы экономики МГУ им. М.В. Ломоносова, 119234, Москва, Ленинские Горы, д. 1, стр. 61, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1996-3144>; e-mail: msemsu@mail.ru

Information about author

Nikita I. Sasaev – PhD (Econ.), Associate Professor, Economic and Financial Strategy Department at Lomonosov Moscow State University' Moscow School of Economics, 1-61 Leninskie Gory, Moscow 119991, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1996-3144>; e-mail: msemsu@mail.ru

Поступила в редакцию 16.12.2022; поступила после доработки 03.03.2023; принята к публикации 05.03.2023
Received 16.12.2022; Revised 03.03.2023; Accepted 05.03.2023

<https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-20-33>

Концептуализация задачи информационного обеспечения процессов стратегического планирования на региональном уровне

М.М. Низамутдинов  , В.В. Орешников 

*Институт социально-экономических исследований – обособленное структурное подразделение
Уфимского федерального исследовательского центра РАН,
450054, Республика Башкортостан, Уфа, просп. Октября, д. 71, Российская Федерация
 marsel_n@mail.ru*

Аннотация. Повышение качества стратегического планирования на региональном уровне на сегодняшний день является одной из приоритетных задач, стоящих перед органами государственного управления в Российской Федерации. Во многом это связано с необходимостью улучшения информационного обеспечения данного процесса как ключевого элемента управленческого цикла (анализ, планирование и исполнение), определяющего целевые параметры социально-экономического развития региона. В рамках исследования проведен анализ нормативно-правовой базы стратегического управления и системы документов стратегического планирования в Российской Федерации. Показано, что их разработка включает как формальные процедуры, так и содержательные этапы определения параметров стратегического управления региональным развитием. Для повышения эффективности их реализации могут быть применены формализованные методы описания объекта управления и самого процесса стратегического планирования. Выделены и описаны его основные этапы: целеполагание (определяет направления развития региона с учетом наличия множества уровней управления, целей развития и критериев их достижения), сценарное прогнозирование (рассматривает вероятные варианты изменения внутренних и внешних факторов), формирование индикативного плана (обеспечивает количественную характеристику желаемого состояния региональной системы) и регулирование (определяет вектор управляющих воздействий, направленный на корректировку наблюдаемых значений индикаторов). Отмечается, что на практике указанные этапы могут пересекаться во времени, а также многократно повторяться с целью корректировки. Непосредственная реализация этапов осуществляется через совокупность описанных в статье функций, на ключевых из которых происходит выработка управленческих решений и осуществляется стратегический выбор. При этом именно данные функции чаще всего являются наименее формализуемыми и требующими соответствующего информационного обеспечения. В рамках исследования выделено несколько групп источников структурированной и слабо структурированной информации (в том числе результаты опросов, экспертной оценки и т.д.). В совокупности формируемое информационное пространство лица, принимающего решения, включает не только источники информации, но и взаимосвязи между этапами стратегирования, а также непосредственно документы стратегического планирования.

Ключевые слова: стратегирование, региональное развитие, стратегическое планирование, информационное обеспечение, система принятия решений, информационное пространство, формализация, слабо формализованные функции

Благодарности: Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда, проект № 23-28-00871.

Для цитирования: Низамутдинов М.М., Орешников В.В. Концептуализация задачи информационного обеспечения процессов стратегического планирования на региональном уровне. *Экономика промышленности*. 2023;16(1):20–33. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-20-33>

Conceptualization of the task of information support of strategic planning processes at the regional level

M.M. Nizamutdinov , V.V. Oreshnikov 

Institute of Social and Economic Studies – Separate Structural Division of the Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, 71 October Ave., Ufa 450054, Russian Federation

 marsel_n@mail.ru

Abstract. At present, improving the quality of strategic planning at the regional level is one of the top priority tasks for the government authorities in the Russian Federation. It is mainly connected with the necessity of improving information maintenance of the process as the key element of the management cycle (analysis, planning, execution) determining the target parameters of social and economic development of the region. The study involves analysis of the legal and regulatory framework of strategic management and the system of strategic planning instruments in the Russian Federation. The authors point out that their development includes both official procedures and content stages of determining parameters of strategic management of the regional development. Improvement of the effectiveness of their implementation may be achieved by applying formalized methods for describing the object of management and the process of strategic planning itself. The study highlights and describes its main stages: goal setting (determines the directions of the region's development with the consideration of numerous levels of administration, goals of development and the criteria for their achievement), scenario forecasting (considers probable variants of changes in internal and external factors), creating an indicative plan (provides for the quantitative characteristics of the desired state of the regional system) and regulating (determines the vector of control actions directed towards correction of the indicator values observed). It is pointed out that in practice the above mentioned stages can overlap in time and be repeated many times in order to update the process. The stages are directly implemented through the set of functions described in the article with the key stages involving development of strategic decisions and making strategic choices. Thus, it is these functions that are very often the least formalized ones and that demand appropriate information support. Within the study, a number of groups of sources of structured and poorly structured information were identified (including the results of surveys, expert evaluation, etc.). As a whole, the formed information environment of the decision-maker involves both information sources and the interrelation between the stages of strategizing, as well as the strategic planning instruments.

Keywords: strategizing, regional development, strategic planning, information support, system of decision-making, information environment, formalization, poorly formalized functions

Acknowledgements: The study has been conducted at the expense of a grant from the Russian Science Foundation, project No. 23-28-00871.

For citation: Nizamutdinov M.M., Oreshnikov V.V. Conceptualization of the task of information support of strategic planning processes at the regional level. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2023;16(1):20–33. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-20-33>

区域层面战略规化过程信息支持任务的概念化

M.M. Nizamutdinov , V.V. Oreshnikov 

社会与经济研究所 – 俄罗斯科学院联邦国家预算科学机构乌法联邦研究中心的独立分支机构,
450054, 俄罗斯联邦乌法市十月大街71号

 marsel_n@mail.ru

摘要：提高区域层面战略规划的质量是目前俄罗斯联邦国家管理机构面临的优先任务之一。这主要是由于需要改进这一过程的信息支持，将其作为管理周期（分析、规划和执行）的关键要素，管理周期决定了该地区社会经济发展的目标参数。在研究框架内，对俄罗斯联邦战略管理的法律法规基础和战略规划文件体系进行了分析。研究指出，它们的开发包括确定区域发展战略管理参数的正式手续和实质性阶段。为了提高其实施效率，可以采用描述管理对象和战略规划过程本身的正规方法。该文件确定并描述了其主要阶段：目标设定（确定该地区的发展方向，考虑到存在

的多层次管理、发展目标和实现标准), 情景预测(考虑改变内部和外部因素的可能选项), 制定指示性计划(提供区域系统理想状态的定量描述)和监管(确定旨在调整指标观测值的控制行动的向量)。需要说明的是, 在实践中, 这些阶段在时间上可能会交错, 也可能会重复多次以进行调整。阶段的直接实施是通过文章中描述的一组功能进行的, 其关键是管理决策的制定和战略选择。同时, 这些功能通常是形式化程度最低的, 需要适当的信息支持。在研究框架内, 确定了几组结构化和弱结构化信息来源(包括调查结果、专家评估等)。总而言之, 决策者形成的信息空间不仅包括信息来源, 还包括战略化各阶段之间的关系, 以及战略规划文件本身。

关键词: 战略化, 区域发展, 战略规划, 信息支持, 决策体系, 信息空间, 形式化, 弱形式化功能

鸣谢: 本研究得到了俄罗斯科学基金会的资助, 项目编号 23-28-00871.

Введение

Управление развитием территориальной социально-экономической системой (ТСЭС) включает в себя множество компонентов, которые различаются как по своему содержанию, так и по уровням иерархии. Во многом сложность данного процесса определяется особенностями самого объекта управления. Так, являясь совокупностью разнородных и взаимодействующих элементов, регион сам может выступать в качестве элемента территориальных образований более высокого уровня. Очевидно, что наличие большого числа составляющих, управляемых различными субъектами, приводит к формированию противоречивости целей развития [1]. В связи с этим актуализируется вопрос формирования единого вектора, позволяющего определить наиболее общие принципы, цели и направления эволюции всей ТСЭС. Данная задача решается в рамках функций стратегического планирования. При этом, несмотря на накопленный существенный теоретический задел по данной проблематике, а также сформировавшуюся нормативно-правовую базу, в практическом плане решение задач в данной сфере требует совершенствования информационного обеспечения процессов принятия стратегических управленческих решений. Так, академик РАН С.Ю. Глазьев отмечает, что «*насчитывается порядка 60 тысяч документов стратегического планирования ... однако вся эта система не работает...*» [2]. Схожие выводы были сделаны в работах других исследователей, которые, отмечая положительные стороны в развитии нормативной базы стратегического планирования в Российской Федерации, все же подчеркивают, что «*практически ни одна программа не была выполнена в полном объеме*» [3]. В статье [4] сказано, что «*заложенные в прогнозные сценарии гипотезы относительно перспективной динамики и изменения региональной структуры производства не реализовались*». Кроме того, анализ литературы показывает, что «*фактические*

данные среднегодовых темпов экономического роста практически постоянно расходились с прогнозными значениями, сформированными в официальных государственных прогнозах» [5]. Во многом это связано с постоянным возрастанием объема используемой информации, усложнением взаимосвязей между элементами экономической системы, ростом потребности в нетривиальных знаниях, а также в увеличении числа самих документов в сфере стратегического планирования. В связи с этим требуется организация информационной поддержки лица, принимающего решения, направленная на обеспечение его полной, непротиворечивой и в тоже время не содержащей дублирования информацией, а также методами и инструментами ее обработки. Ситуация осложняется и тем, что используемая для принятия управленческих решений информация во многих случаях является сложно формализуемой, представляет собой накопленные экспертами знания, использование которых связано со значительным снижением оперативности и качества функционирования системы управления. Кроме того, применяемые экспертные методы во многом продолжают носить субъективный и отчасти даже интуитивный характер, а полученные результаты не могут быть масштабированы для решения сходных задач в иных условиях. Формализованные методы также имеют существенные ограничения, в том числе, связанные с трудностями при работе с неструктурированной информацией. Все это приводит к снижению эффективности всей системы информационного обеспечения процессов принятия стратегических управленческих решений.

Наличие подобных ограничений определяет актуальную постановку задачи исследования – выявление и формализованное описание сущностных этапов и задач, связанных с принятием управленческих решений в процессе разработки документов стратегического планирования, и организация на основе этого эффективной инфор-

мационной поддержки для лица, принимающего решения. В данном контексте перспективным направлением развития технологий информационного обеспечения в этой сфере могут стать синтез-методы, сочетающие возможности экспертного и формализованного подходов, которые могли бы быть в последующем использованы при разработке комплексных систем поддержки принятия решений в сфере стратегического планирования развития социально-экономических систем макро- и мезоуровней.

Характеристика стратегического планирования как сложного процесса и особенности его информационного обеспечения

Анализ отечественных и зарубежных разработок по тематике исследования позволяет говорить о том, что сегодня основным трендом становится оценка микро- и макроэкономических эффектов при принятии стратегических решений, а также при реализации стратегий средне- и долгосрочного развития экономических систем в целом. При этом в методологическом плане основной акцент делается, как правило, на комплексном учете рисков принятия решений и обосновании методов их нивелирования. Важнейшая роль в данном случае отводится вопросам информационного обеспечения стратегического планирования. Как отмечается родоначальником концепции стратегического менеджмента И. Ансоффом, «ключевым необходимым условием качества стратегии социально-экономического развития является эффективная система управления информационными потоками, которая гармонизирует процессы сбора, накопления, первичной и проблемной обработки информации, ее современная интерпретация и еще очень большой круг процедур, формирующих конечный результат, – информационный базис для разработки стратегии социально-экономического развития, контроля и корректировки результатов ее реализации» [6]. Логическим продолжением работ в данной области стали исследования, направленные на разработку систем поддержки принятия решений, и, в частности, моделирования социально-экономического развития территориальных систем. В отечественной практике следует отметить работы В.А. Цыбатова, указывающего, что при решении задач стратегирования одной из ключевых проблем является отсутствие «методических и программных средств, позволяющих формировать сбалансированные системы ориентиров и оценивать их достижимость. Задача стратегирования регионального развития относится к классу обратных задач сверхбольшой

размерности» [7]. Решая данную задачу, автор акцентирует внимание на обобщении большого объема информации и построении на ее основе модели развития субъекта Российской Федерации и системы регионального стратегирования. В.Л. Квинт в своей статье [8] отмечает, что междисциплинарность формирования стратегии, охват всех сфер деятельности общества и, как следствие, необходимость обобщения разнородной информации, поступающей из различных источников. При этом значительная часть этой информации не может быть формализована в полной мере.

Среди зарубежных исследователей следует отметить работы группы американских и европейских ученых в рамках научной школы проф. Рэя Стронга (*IBM Almaden Research Center, USA*) и проф. Яаако Пааси (*VTT Technical Research Centre of Finland*) [9]. Авторы исследуют возможности и ограничения использования различных методов поддержки принятия стратегических решений и обосновывают собственный подход, основанный на интегрировании методов многокритериальной оценки и методологии управления рисками, позволяющий увязать в рамках общей логики процессы планирования ресурсов развития. Актуальными и перспективными, на наш взгляд, являются исследования по разработке баз знаний и систем поддержки принятия решений для исследования экономической динамики, основанные на использовании агент-ориентированных моделей. В частности, интересным представляется подход, разработанный итальянскими учеными под руководством проф. К. Антонелли из университета Турина. В статье [10] авторами описывается мультиагентная модель для экспериментального исследования долгосрочной динамики развития макросистемы при различных внешних эффектах, определяемых условиями неравновесной рыночной экономики. В России данное направление получило развитие в работах коллектива ЦЭМИ РАН. В частности, под руководством В.Л. Макарова и А.Р. Бахтизина был разработан комплекс агент-ориентированных моделей демографического, экономического и экологического развития стран и регионов [11], а также предложены подходы к использованию цифровых двойников предприятий [12]. В целом, большинство существующих в данной области разработок являются универсальными инструментами моделирования макроэкономических систем, которые основаны на комбинировании различных подходов и методов, и ориентированы на решение широкого круга прогнозно-аналитических задач. Вместе с тем, практическое их

использование как в России, так и за рубежом, зачастую затруднено из-за проблем информационного обеспечения процессов стратегического планирования, что требует более подробного анализа данной проблемы [13; 14].

Современная отечественная практика стратегического планирования развития ТЭС базируется на нормативной правовой базе, включающей в себя комплекс документов различного уровня. Ключевое место в нем занимает Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»¹ (далее – 172-ФЗ). В дополнение и расширение данного Закона на региональном уровне принимаются собственные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы стратегического управления. Например, Закон Республики Башкортостан от 27.02.2015 № 194-з «О стратегическом планировании в Республике Башкортостан» и Закон Республики Татарстан от 16.03.2015 № 12-ЗРТ «О стратегическом планировании в Республике Татарстан».

Следует отметить, что, определяя некоторые формальные процедуры и действия по разработке документов стратегического планирования, данные нормативные правовые акты фактически не затрагивают сущностных аспектов процесса разработки стратегических решений, оставляя их на усмотрение разработчиков. Так, анализируя проблемы стратегического планирования в России, исследователи отмечают, что «Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» не рассматривает, в принципе, общий алгоритм и последовательность действий участников стратегического планирования при осуществлении стратегического целеполагания, стратегического прогнозирования, программирования и планирования» [15]. В связи с этим практика стратегического планирования может существенно различаться в зависимости от субъекта Российской Федерации, периода разработки документов стратегического развития и других параметров. Несмотря на наработанный управленцами различных уровней опыт принятия решений в этой сфере, на сегодняшний день сохраняются системные проблемы организации эффективного информационного обеспечения, которые приводят к снижению качества стратегического планирования, и в конечном итоге не позволяют достичь запланированных результатов.

В рамках настоящего исследования будем исходить из обобщенного понимания, что стратегическое управление включает в себя три основных этапа – анализ, планирование и исполнение. При этом данные этапы формируют замкнутый цикл, в рамках которого полученные результаты становятся основой для последующего анализа. Это в достаточной степени соответствует определению стратегии, данному Г. Минцбергом, который определял ее как «*комплекс последовательных, интегрированных и согласованных управленческих решений, позволяющих оценить эффективность достижения выбранных целевых ориентиров организации*» [16]. Как видно из данного определения, центральным звеном является именно стратегическое планирование, которое направлено на оптимальную реализацию потенциала, ориентировано на достижение конкурентоспособности во внешней среде, связано с изменением внешней среды с помощью выработанных действий, принятием решений в условиях сложно прогнозируемой, динамичной среды и неопределенности [17].

В литературе также встречаются различные подходы как к определению содержания, так и задач стратегического планирования. Так, в соответствии с 172-ФЗ под ним понимается «*деятельность участников стратегического планирования по целеполаганию, прогнозированию, планированию и программированию социально-экономического развития Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, отраслей экономики и сфер государственного и муниципального управления*». Соответствующие нормативные правовые акты регионального уровня базируются на данном определении, но сами его не содержат, акцентируя внимание на полномочиях различных органов публичной власти и системе документов. Кроме того, стратегическое планирование – «*это процесс разработки стратегического плана путем формулирования целей и критериев управления, анализа проблем и среды, определения стратегических идей и конкурентных преимуществ, выбора сценариев и базовых стратегий развития, прогнозирования социально-экономического развития*» [18]. В данном случае определение понятия дается через перечисление его составных элементов, т.е. подпроцессов. Вместе с тем стратегическое планирование – «*механизм управления, направленный на достижение приоритетных целей государства, включающий процессы целеполагания, прогнозирования и планирования социально-экономического развития Российской*

¹ Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/

Федерации»². Практическим воплощением данного механизма является система документов стратегического планирования. При этом было бы нецелесообразным рассматривать данные документы в отдельности. Несмотря на то, что каждый из них акцентирует внимание на той или иной проблеме, они формируют единую систему.

Стратегическое планирование, являясь частью стратегического управления, рассматривается в первую очередь как сложный многоаспектный процесс, который обладает такими признаками, как направленность на достижение определенного набора целей, рассмотрение альтернативных способов их достижения, необходимость оценки ресурсов, обеспечение измеримых показателей, используемых для контроля. Следует отметить, что решения, принимаемые в рамках стратегического планирования, разрабатываются на высшем уровне управления и являются основой для принятия тактических и оперативных решений на нижестоящих уровнях. Их направленность на перспективное развитие экономической системы определяет многовариантность и высокую степень неопределенности условий принятия стратегических решений на основе слабо формализованных данных, необходимость учета влияния факторов внешней среды и т.д.

Особую актуальность структурирование и описание непосредственно процесса разработки стратегии социально-экономического развития приобретают на региональном уровне, поскольку он занимает промежуточное положение, и принимаемые решения должны учитывать как потребности входящих в его состав муниципальных образований, так и условия и приоритеты, определяемые на федеральном уровне управления [19]. В связи с этим требуется определить основные задачи и функции ключевых этапов данного процесса, а также необходимую для этого информационную базу.

Исходя из того, что стратегическое планирование регионального развития заключается в определении его ключевых характеристик и их значений в определенные периоды времени, увязанные с ресурсной базой, можно говорить, что объектом стратегического планирования являются целевые параметры социально-экономического развития региона. Именно их взаимосвязанные значения, а также предполагаемые методы достижения, формируют результаты ре-

ализации процесса стратегического планирования. При этом следует отметить, что в рамках проведенного исследования объектом выступают элементы данного процесса. К субъектам стратегического планирования в первую очередь относятся органы государственной власти (в лице руководителей и специалистов подразделений), определяющие значения параметров стратегического плана и фактически представляющие участников стратегического планирования, указанных в ст. 9 172-ФЗ, а также в соответствующих законах о стратегическом планировании, принятых в субъектах Российской Федерации. При этом они сами являются исполнителями данного плана, в связи с чем в определенной степени выступают также в подчиненной роли.

Так, на федеральном уровне разработку системообразующих документов стратегического планирования осуществляет Министерство экономического развития Российской Федерации. Ключевые документы, разрабатываемые на этом уровне, представлены на **рис. 1**. К их числу относятся Стратегия социально-экономического развития, Стратегический прогноз Российской Федерации, Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации, Стратегия пространственного развития Российской Федерации. Следует отметить, что долгосрочная ориентированность данных документов зачастую выступает в качестве источника неопределенности. Реестр документов стратегического планирования представлен на сайте: Государственная автоматизированная информационная система «Управление» (ГАС «Управление»)³.

Стратегическое планирование регионального развития, являясь сложным процессом, включает в себя множество составляющих, которые находят свое отражение в документах, формируемых на различных уровнях управления. Взаимосвязка их параметров, заключающаяся в обеспечении не только непротиворечивости целей развития, но и повышения эффективности развития всех составляющих, является задачей, требующей использования различных подходов. В том числе, могут быть применены формализованные методы, такие как построение экономико-математических моделей. Однако они должны быть эффективно интегрированы с инструментами и методами работы со слабо формализованной информацией.

² Министерство экономического развития Российской Федерации. Стратегическое планирование. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/strateg_planirovanie (дата обращения: 25.08.2022).

³ Государственная автоматизированная информационная система «Управление» (ГАС «Управление»). URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/govservices/infosystems/1/?utm_referrer=https%3a%2f%2findex.ru%2f

Основные этапы стратегического планирования на региональном уровне и их информационное обеспечение

Разработка документов стратегического планирования может рассматриваться с двух позиций: 1) реализации формальных процедур, предусмотренных законодательством Российской Федерации и 2) определения содержательных этапов параметров стратегического управления региональным развитием. Данные составляющие тесно взаимосвязаны между собой. В первом случае определяются этапы, реализация которых является формальным требованием к разработке и принятию соответствующих документов. В частности, в данном случае определяются права, обязанности и полномочия органов власти, принимающих участие

в подготовке документов стратегического развития, а также порядок проведения общественных слушаний, заседаний, посвященных рассмотрению проектов документов стратегического планирования, их государственной регистрации и рассматриваются подобные вопросы. Вместе с тем с позиции содержательного наполнения данных документов их разделение является достаточно условным. Более того, в нормативных правовых актах напрямую указывается на взаимосвязь различных документов. В связи с этим стратегическое планирование, на наш взгляд, следует рассматривать как единый непрерывный процесс, результаты которого воплощаются в форме отдельных документов, в том числе предусмотренных законодательством Российской Федерации, таких как прогнозы



Рис. 1. Система документов стратегического планирования в Российской Федерации
 Источник: составлено авторами в соответствии с Федеральным законом от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»

Fig. 1. The system of strategic planning documents in the Russian Federation
 Source: Compiled by the authors in accordance with Federal Law dated June 28, 2014 No. 172-FZ “On Strategic Planning in the Russian Federation”

социально-экономического развития на средние и долгосрочные периоды, стратегии социально-экономического развития, государственные программы, схемы территориального планирования и т.д.

Центральное место в этой системе занимает подготовка стратегии развития ТСЭС. С содержательной точки зрения, стратегическое планирование включает ряд этапов, среди которых выделяются следующие: формирование целей и критериев, ранжирование проблем, анализ внешних и внутренних условий, разработка стратегических идей развития, оценка конкурентных преимуществ, прогноз социально-экономического развития, разработка стратегий конкуренции, выбор альтернативных вариантов развития, расчет потребности в ресурсах [5]. Существуют и другие подходы к выделению ключевых этапов стратегического планирования. В исследовании А.А. Захаровой [17] отмечаются различия в подходах к определению как состава этапов, так и последовательности, однако автор указанного исследования предлагает придерживаться определенной последовательности: стратегический анализ – стратегический выбор – стратегический контроль. При этом отмечается, что большая часть задач на всех этапах слабо формализована. В качестве ключевых этапов разработки стратегии социально-экономического развития реги-

она можно выделить: подготовительный этап, этапы исследования объекта управления, целеполагания, сценарного прогнозирования, формирования индикативного плана, регулятивный этап, организационно-управленческий и заключительный этапы (рис. 2).

С точки зрения непосредственного решения задач управления, особое внимание следует уделить следующим этапам:

Этап **целеполагания**, в рамках которого происходит определение целей развития, т.е. формирование обобщенного представления о желаемом состоянии объекта управления. При этом в рамках стратегического планирования требуется согласовать между собой разноуровневые цели. Подобная последовательная декомпозиция целей до оперативного уровня управления позволяет связывать целевые индикаторы функционирования отдельных ведомств.

В формализованном виде данный этап (Z) можно представить как совокупность кортежей:

$$Z \leq Q, U, P, Y, Kr >, \quad (1)$$

где Q – сферы общественной жизнедеятельности; U – уровни управления; P – цели развития региона по сферам жизнедеятельности; Y – показатели, характеризующие развитие региона; Kr – критерии, определяющие желательное состояние показателей.



Рис. 2. Ключевые этапы разработки стратегии социально-экономического развития региона

Fig. 2. Key stages in the development of a strategy for the socio-economic development of the region

В рамках формирования **сценарного прогноза** определяются наиболее вероятные варианты дальнейшего развития ситуации с учетом возможных изменений внутренних и внешних условий функционирования региональной системы. Следует отметить, что данный этап является логическим продолжением аналитического этапа и в определенной степени также выполняет указанные ранее функции. Вместе с тем его отличительной особенностью является необходимость определения того, какие именно варианты развития ситуации бывают наиболее вероятными и каким образом будут разрабатываться сценарии. Важнейшая составляющая этого процесса – прогнозирование. Одним из требований, выработанных практикой разработки стратегии территориального развития, является многовариантность. В связи этим обычно разрабатывается 2–3 варианта развития ситуации (например, «базовый», «социально-ориентированный», «производственно-ориентированный» или «наиболее вероятный», «умеренно-оптимистичный», «умеренно-пессимистичный»). На рассматриваемом этапе возникает необходимость принятия ряда решений, включая определение параметров внутренней и внешней среды, выбора факторов социально-экономического развития и характера их влияния, а также значений прогнозных оценок.

Формирование сценарного прогноза (S) может быть представлено в виде следующих множеств:

$$S \leq Y^f, F^U, F^S, V, M^S >, \quad (2)$$

где Y^f – прогнозная оценка показателя при данных условиях (при этом Y^f является подмножеством Y); F^U – факторы изменения показателей, являющиеся управляемыми параметрами системы; F^S – факторы изменения показателей, являющиеся сценарными параметрами системы; V – взаимосвязи между показателями и факторами; M^S – методы установления взаимосвязей в рамках формирования сценарного прогноза.

По результатам анализа сценарных вариантов развития ситуации формируется **индикативный план**, отражающий желаемое состояние региональной системы в будущем. Таким образом, происходит переход от задач прогнозирования к задачам планирования регионального развития, а результаты этапа целеполагания получают количественное измерение. Основная сложность данного этапа заключается в необходимости определения такого сочетания значений целевых показателей, которое бы обеспечивало, с одной стороны, наилучший уровень совокупного разви-

тия региона с учетом интересов всех участников, а с другой – было бы достижимо в существующих и прогнозируемых условиях, в том числе в части ограниченности ресурсов.

Этап формирования индикативного плана (I) описывается следующими составляющими:

$$I \leq Y^{Id}, Y^f, Z, S, M^I >, \quad (3)$$

где Y^{Id} – элементы индикативного плана, формирующиеся из совокупности прогнозируемых параметров с учетом целевых установок; M^I – методы определения индикативного плана.

Регулятивный этап. Для достижения целевых параметров индикативного плана разрабатывается комплекс мероприятий, представляющий собой вектор управляющих воздействий, направленный на корректировку наблюдаемых значений индикаторов. Необходимо принимать во внимание, что при решении задач стратегического планирования разрабатывается укрупненный план действий, поскольку стратегия регионального развития охватывает широкий перечень направлений, включая рост конкурентоспособности экономики, развитие инфраструктуры, повышение качества жизни населения. Кроме того, требуется определить ресурсное обеспечение реализации мероприятий, его источники и объемы.

В рамках этапа регулирования (Rg) происходит настройка управляющей системы $Reg = \{Reg_i^1, \dots, Reg_i^n\}$, исходя из заданных целей развития и имеющихся ресурсов (Ru):

$$Rg \leq Y^f, Y^{Id}, Ru, Reg >. \quad (4)$$

Исходя из этого, стратегическое планирование позволяет решить задачу перехода региональной системы из состояния, в котором фактические ее характеристики не соответствовали ожидаемым, в состояние достижения желаемых значений с учетом имеющихся ограничений:

$$Y^{Id} \neq Y^f Z, S, I, Rg Y^{Id} = Y^f. \quad (5)$$

Выделенная последовательность этапов является в определенном смысле упрощением, поскольку на практике многие работы по стратегическому планированию развития региона осуществляются параллельно, имеет место многократный возврат к предыдущим этапам с целью их корректировки. Кроме того, следует подчеркнуть, что стратегическое планирование является непрерывным процессом. В рамках последующей реализации стратегии производится мониторинг значений параметров индикативного плана и анализ причин и возможных послед-

ствий отклонений наблюдаемых значений от плановых. На основании полученных результатов осуществляется корректировка разработанного ранее плана, т.е. происходит возврат к первым этапам описанного выше цикла.

Представленные этапы различны по своему наполнению и взаимодополняют друг друга. Однако ключевыми элементами всей системы стратегического планирования, на наш взгляд, являются те функции, и соответствующие им этапы, в рамках которых происходит выработка управленческих решений и осуществляется стратегический выбор (рис. 3).

К таким функциям относятся:

- определение перечня стратегических направлений и приоритетов развития и соответствующих показателей, которое заключается в ранжировании целей и задач стратегического планирования, оценки их непротиворечивости и достижимости;

- определение наиболее существенных возможностей и угроз развития региона. В рамках этой задачи требуется провести оценку факторов развития ТСЭС, анализ внутренней и внешней среды, оценку влияния различных факторов на стратегическое планирование. Принимая во внимание цикличность данных процессов, необходимо отметить, что результаты мониторинга реализации стратегии также становятся исходными данными для решения данной задачи;

- формирование прогнозных оценок с учетом реализации сценарных условий и определение значений параметров индикативного плана с учетом полученных результатов;

- выбор оптимального способа достижения целевых ориентиров в условиях наличия множества альтернатив. При решении данной задачи требуется оценить различные проекты с точки зрения как их прямого, так и косвенного влияния на развитие ТСЭС.

Таким образом, каждый из выделенных выше этапов процесса стратегического планирования регионального развития фактически является реализацией той или иной функции, требующей соответствующего информационного обеспечения.

Информационное пространство задач принятия решений в рамках разработки стратегии регионального развития

Стратегическое планирование регионального развития подразумевает использование больших массивов разнородной информации, необходимой как для всесторонней оценки состояния объекта управления, так и для разработки управленческих решений. Необходимо отметить, что речь идет не только о структурированных и формализованных данных, но и о неструктурированной информации, обработка которой является важной частью исследования, идущей параллельно с основными этапами.



Рис. 3. Типовые слабо формализованные функции принятия решений в рамках стратегического планирования

Fig. 3. Typical weakly formalized decision-making functions in the framework of strategic planning

Можно выделить следующие группы источников информации:

1. *Официальные статистические данные, характеризующие параметры развития социально-экономической системы, включая ее составляющие в территориальном и функциональном разрезах, а также параметры внешней среды.*

2. *Справочная информация, содержащая экономико-географические и иные данные и позволяющая провести описание объекта управления.* В отличие от данных, размещаемых в статистических сборниках, работа со справочной информацией подразумевает исследование текстовых описаний и графических материалов. При этом относительно низкая степень формализованности данных затрудняет ее машинную обработку.

3. *Нормативные документы и документы стратегического развития.* Положения, содержащиеся в этих документах, формируют условия функционирования региональной социально-экономической системы. В рамках стратегического планирования лицо, принимающее решение, должно учитывать имеющиеся ограничения, а также обеспечивать непротиворечивость всей системы стратегического управления.

4. *Результаты опросов населения и бизнеса.* Данный источник информации не только дополняет официальную статистику, но и дает возможность проверить корректность собираемых данных. Вместе с тем проведение социологического опроса является трудозатратным мероприятием, требующим привлечения специалистов. В связи с этим, зачастую, в рамках разработки документов стратегического развития оно выделяется в отдельную работу.

5. *Результаты экспертной оценки.* В отличие от социологического опроса, подразумевающего необходимость анкетирования большого числа человек, экспертный метод ограничивается работой с узкопрофильными специалистами, имеющими соответствующие знания и компетенции. В то же время, как и в предыдущем случае, субъективность оценок может оказать существенное влияние на принимаемые решения. Кроме того, экспертные оценки позволяют сформировать базу знаний предметной области.

6. *Публикации в научных изданиях и СМИ.* Данные источники информации содержат результаты анализов, проведенных другими исследователями, оценочные суждения, и в ряде случаев бывают не объективны. Вместе с тем их использование позволяет оценить ситуацию с разных точек зрения.

Агрегированно информационное пространство разработки стратегии социально-экономического развития региона представлено на **рис. 4**.

Принятие управленческих решений требует формирования информационного пространства, интегрирующего различные виды данных, важное место среди которых занимают экспертные оценки и знания. Таким образом, с содержательной точки зрения стратегическое планирование представляет собой не столько последовательность определенных этапов, сколько комплекс параллельно развивающихся процессов, включающих информационную поддержку, оценку текущего и перспективного развития региона в различных условиях, определение целевых ориентиров развития региона, поиск решений, направленных на достижение поставленных целей и выбор оптимальных альтернатив.

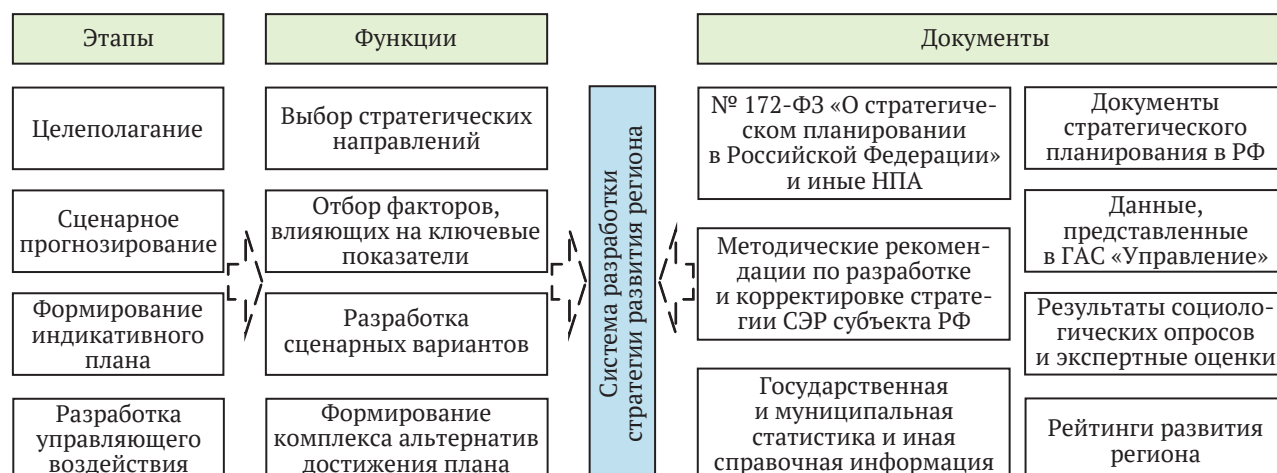


Рис. 4. Информационное пространство лица, принимающего решения, в рамках разработки стратегии регионального развития

Fig. 4. Information space of the decision maker, as part of the development of a regional development strategy

Стратегическое планирование требует разработки комплексного инструментария, увязывающего все выделенные задачи и формирующего единое информационное пространство. Подобный инструментарий должен сочетать в себе аналитические и имитационные модели, работающие как со строго формализованными данными, так и с экспертными знаниями и слабо формализованной информацией [20]. Без решения данной задачи в области стратегического планирования не представляется возможным организовать эффективную поддержку принятия решений.

Заключение

Проведенный анализ показал, что, несмотря на наличие достаточного количества как отечественных, так и зарубежных исследований, посвященных вопросам стратегического планирования и проблемам прогнозирования развития социально-экономических систем в различных условиях, задача информационной поддержки данных процессов становится все более актуальной. При этом важной особенностью, определяющей эффективность ее решения, является разнородность информации и, как следствие, необходимость учета специфики различных источников данных. Сложившаяся на сегодняшний день в России система документов стратегического планирования, а также нормативных правовых актов, регламентирующих их разработку, фактически оставляет открытыми вопросы практического информационного обеспечения процедур стратегирования на различных уровнях

управления. Кроме того, концентрируя свое внимание на формальной стороне вопроса, они позволяют более гибко подойти к выбору инструмента реализации заложенных принципов и требований. В связи с этим решение методологических и методических вопросов в данной области связано с необходимостью разработки подхода, позволяющего обеспечивать формирование качественного стратегического плана в условиях слабой формализованности значительной части ключевых параметров развития территории. Подобная ситуация повышает значимость экспертных данных. В рамках исследования было показано, что практически на каждом из укрупненных этапов разработки стратегии социально-экономического развития региона возникают задачи, требующие осуществления стратегического выбора и принятия управленческих решений. Проведенная формализация этих этапов позволила структурировать и систематизировать их составляющие, показать взаимосвязи между ними с точки зрения решения задач стратегирования и выявить слабо формализованные функции принятия решений. Для реализации данных функций в рамках проведенного исследования описано информационное пространство функций и задач принятия решений с целью разработки стратегии регионального развития, включающее разнородные источники информации. Полученные результаты могут быть в дальнейшем использованы при разработке комплексного инструментария поддержки принятия решений в области стратегического управления региональным развитием.

Список литературы / References

1. Портер М. *Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов* [пер. с англ.]. М.: Альпина Бизнес Букс; 2006. 454 с.
2. Глазьев С.Ю. Стратегическое планирование как интегративный элемент в системе управления развитием. *Экономическое возрождение России*. 2021;(3(69)):14–19. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2021-3-69-14-19>
Glazyev S.Yu. Strategic planning as an integrative feature in development management system. *Economic Revival of Russia*. 2021;(3(69)):14–19. (In Russ.). <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2021-3-69-14-19>
3. Белянова А.М., Бирюков В.А., Черковец В.Н. Стратегическое планирование в условиях современной экономики России (материалы научного семинара по проблемам стратегического планирования). *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*. 2016;(3):141–158. <https://doi.org/10.38050/01300105201638>
Belyanova A.M., Biryukov V.A., Cherkovets V.N. Strategic planning in conditions of modern Russia's economy (materials of research seminar on strategic planning). *Moscow University Economics Bulletin*. 2016;(3):141–158. (In Russ.). <https://doi.org/10.38050/01300105201638>
4. Михеева Н.Н. Долгосрочные прогнозы регионального развития: анализ результатов и проблемы разработки. *Проблемы прогнозирования*. 2018;(5(170)):24–38.
Mikheeva N.N. Long-term forecasts of regional development: analysis of results and the problem of development. *Studies on Russian Economic Development*. 2018;29(5):470–480. (In Russ.)

5. Бушенева Ю.И. Проблемы применения методологии прогнозирования и планирования экономики в современной России. *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2020;225(5):276–292. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2020-225-5-276-292>
Busheneva Yu.I. Problems of application of the methodology for forecasting and planning of economy in modern Russia. *Nauchnye Trudy VEO Rossii = Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*. 2020;225(5):276–292. (In Russ.). <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2020-225-5-276-292>
6. Ансофф И. *Стратегический менеджмент* [пер. с англ.]. СПб.: Питер; 2009. 344 с.
7. Цыбатов В.А. Стратегирование регионального развития: методы, модели, информационные технологии. *Региональная экономика: теория и практика*. 2015;(27(402)):36–52.
Tsybatov V.A Strategic planning of regional development: methods, models, information technology. *Regional Economics: Theory and Practice*. 2015;(27(402)):36–52. (In Russ.)
8. Квинт В.Л. Становление теории стратегии как междисциплинарной науки. В сб.: Квинт В.Л. (ред.) *Тез. докл. 3-й Междунар. науч.-практ. конф. «Теория и практика стратегирования»*. Сер. «Экономическая и финансовая стратегия», Москва, 25 февраля 2020 г. М.: Изд-во Моск. ун-та; 2020. С. 15–18.
9. Leitner K.-H., Paasi J., Apilo T., Valkokari P., Kaarela I., Yeow J., Kasztler A., Besnier G., Gasne A., Eriksson A., Dahlgren C., Jovanovic M., Sopelano A., Herrera J. *INNOSEC Modular Innovation Model: Report No.: INNOSEC Deliverable D4.3*. Issue Date: 07.11.2013. 141 p. <https://doi.org/10.13140/2.1.1621.3284>
10. Antonelli C., Ferraris G. The creative response and the endogenous dynamics of pecuniary knowledge externalities: an agent based simulation model. *Journal of Economic Interaction and Coordination*. 2018;13(3):561–599. <https://doi.org/10.1007/s11403-017-0194-3>
11. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д., Сушко Г.Б. Разработка агент-ориентированной демографической модели России и ее суперкомпьютерная реализация. *Вычислительные методы и программирование*. 2018;19(4):368–378. <https://doi.org/10.26089/NumMet.v19r433>
Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Sushko E.D., Sushko G.B. Development of an agent-based demographic model of Russia and its supercomputer implementation. *Numerical Methods and Programming*. 2018;19(4):368–378. (In Russ.). <https://doi.org/10.26089/NumMet.v19r433>
12. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Бекларян Г.Л. Разработка цифровых двойников для производственных предприятий. *Бизнес-информатика*. 2019;13(4):7–16. <https://doi.org/10.17323/1998-0663.2019.4.7.16>
Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Beklaryan G.L. Developing digital twins for production enterprises. *Business Informatics*. 2019;13(4):7–16. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/1998-0663.2019.4.7.16>
13. Mena K.I.C., Gutiérrez M.A.R. Effectiveness of UNAH regional centers: Best strategic management practices. *Universidad y Sociedad*. 2021;13(S3):531–5411.
14. Paniyaz T., Zhanpeiissova K., Kabul O., Amantayeva A. Strategic priorities of the national policy of the republic of Kazakhstan on the development of regions. *Regional Science Inquiry*. 2021;13(2):83–92.
15. Афиногенов Д.А., Кочемасова Е.Ю., Сильвестров С.Н. Стратегическое планирование: проблемы и решения. *Мир новой экономики*. 2019;13(2):23–31. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2019-13-2-23-31>
Afinogenov D.A., Kochemasova E.Yu., Sil'vestrov S.N. Strategic planning: challenges and solutions. *The World of New Economy*. 2019;13(2):23–31. (In Russ.). <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2019-13-2-23-31>
16. Минцберг Г., Куинн Дж., Гошал С. *Стратегический процесс: концепции, проблемы, решения* [пер. с англ.]. СПб.: Питер; 2001. 688 с.
17. Захарова А.А. *Моделирование и программное обеспечение поддержки принятия решений в социально-экономических системах на основе экспертных знаний*. Дисс. ... д-ра техн. наук. Томск; 2017. 331 с.
18. Пахомов А. Управление стратегическим планированием. *АПК: экономика, управление*. 2005;(6):33–37.
Pakhomov A. Management of strategic planning. *APK: Ekonomika, Upravlenie*. 2005;(6):33–37. (In Russ.)
19. Жихаревич Б.С. Стратегическое планирование как фактор стимулирования региональной сотруенции. *Регион: экономика и социология*. 2011;(1):3–14.
Zhikharevich B.S. Strategic planning as a factor in stimulating regional cooperation. *Region: Ekonomika i sotsiologiya*. 2011;(1):3–14. (In Russ.)
20. Низамутдинов М.М., Орешников В.В. Подход к разработке стратегии развития территориальной системы с применением инструментов имитационного и сценарного моделирования. *Экономика промышленности*. 2019;12(4):426–442. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2019-4-426-442>
Nizamutdinov M.M., Oreshnikov V.V. Approach to form the territorial system development strategy using simulation and scenario modeling tools. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2019;12(4):426–442. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2019-4-426-442>

Информация об авторах

Марсель Малихович Низамутдинов – канд. техн. наук, доцент, заведующий сектором экономико-математического моделирования, Институт социально-экономических исследований – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра РАН, 450054, Республика Башкортостан, Уфа, просп. Октября, д. 71, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5643-1393>; e-mail: marsel_n@mail.ru

Владимир Владимиров Орешиников – канд. экон. наук, стар. науч. сотр. сектора экономико-математического моделирования, Институт социально-экономических исследований – обособленное структурное подразделение Уфимского федерального исследовательского центра РАН, 450054, Республика Башкортостан, Уфа, просп. Октября, д. 71; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5779-4946>; e-mail: voresh@mail.ru

Information about the authors

Marsel M. Nizamutdinov – PhD (Eng.), Associate Professor, Institute of Social and Economic Studies – Separate Structural Division of the Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, 71 October Ave., Ufa 450054, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5643-1393>; e-mail: marsel_n@mail.ru

Vladimir V. Oreshnikov – PhD (Econ.), Institute of Social and Economic Studies – Separate Structural Division of the Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, 71 October Ave., Ufa 450054, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5779-4946>; e-mail: voresh@mail.ru

Поступила в редакцию 20.01.2023; поступила после доработки 25.02.2023; принята к публикации 11.03.2023

Received 20.01.2023; Revised 25.02.2023; Accepted 11.03.2023

Энергоемкость экономики России и основные факторы, воздействующие на ее уровень и динамику

М.М. Соколов ✉

*Центр инновационной экономики и промышленной политики Института экономики РАН,
117218, Москва, Нахимовский просп., д. 32, Российская Федерация*

✉ mistral-36@mail.ru

Аннотация. Проанализировано состояние энергоемкости экономики России, рассмотрены методы расчета и факторы, воздействующие на ее уровень и динамику в период 2000–2021 гг. Показано, что наиболее достоверная картина динамики энергоемкости экономики выявляется, когда валовый внутренний продукт рассчитывается в постоянных ценах в рублях. В тех же случаях, когда он определяется в долл. США по паритету покупательной способности, то уровень энергоемкости заметно занижен.

Под влиянием многократного роста нефтегазовых доходов, обусловивших высокие темпы роста инвестиций в основные фонды и внутренний продукт, энергоемкость в 2000–2007 гг. в России ежегодно снижалась на 5,1 %, опережая в 1,5 раза по этому показателю наиболее развитые страны. В последующие годы (2008–2021 гг.) в связи с низкими темпами инвестиционной деятельности, валового внутреннего продукта и ростом объема потребляемых энергоресурсов динамика энергоемкости стагнировала, в то время как в мире и большинстве развитых стран, наоборот, произошло в этот период ускорение темпов снижения энергоемкости.

Подробно рассмотрены основные факторы, влияющие на динамику энергоемкости в России, а по такому фактору, как инвестиции в основные фонды, выявлены коэффициенты зависимости энергоемкости от их темпов, которые могут быть использованы при дальнейшем планировании показателей энергоемкости.

На основании подробного анализа факторов, влияющих на динамику энергоемкости, предложены основные направления по снижению энергоемкости в России. К таким факторам были отнесены: интенсификация инвестиционной деятельности, ускорение темпов роста валового внутреннего продукта, перестройка структуры экономики в сторону отраслей с высокой добавленной стоимостью, отказ от повышения внутренних цен на энергоресурсы до уровня мировых цен на них.

Ключевые слова: мировая экономика, национальная экономика, энергоемкость экономики, динамика энергоемкости, потребление энергоресурсов, инвестиционная активность, факторы воздействия энергоемкости, пути снижения энергоемкости, Россия, мир

Для цитирования: Соколов М.М. Энергоемкость экономики России и основные факторы, воздействующие на ее уровень и динамику. *Экономика промышленности.* 2023;16(1):34–50. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-34-50>

Energy intensity of the Russian economy and the main factors affecting its level and dynamics

M.M. Sokolov ✉

*Center for Innovative Economics and Industrial Policy of the Institute of Economics
of the Russian Academy of Sciences, 32 Nakhimovskiy Ave., Moscow 117218, Russian Federation*

✉ mistral-36@mail.ru

Abstract. The article deals with the analysis of the state of energy intensity of the Russian economy, studies the calculation methods and factors affecting its level and dynamics in 2000–2021. It is pointed out that the most reliable picture of the dynamics of energy intensity of the economy is obtained when the gross domestic product (GDP) is calculated in constant prices in rubles. In those cases when it is calculated in USD by purchasing power parity, the

level of energy intensity is noticeably underestimated. Affected by the multiple growth of the oil and gas income that caused the plummeting growth of investment in fixed assets and gross domestic product, in 2000–2007 the energy intensity in Russia had an annual 5.1% decrease, which is 1.5 times more than that of the most developed countries. In the subsequent years (2008–2021) due to the low rates of investment activity and gross domestic product and due to the increasing volumes of consumed energy resource, the dynamics of energy intensity stagnated while, on the contrary, the world and the majority of developed countries experienced the increase in the rates of reduction of energy intensity during this period.

The article presents a detailed study of the main factors affecting the dynamics of energy intensity in Russia, and for such factor as investment in fixed assets, the author identifies coefficients of dependence of energy intensity on their rates, which can be used in perspective planning of the energy intensity indicators.

Basing on the profound study of the factors affecting the dynamics of energy intensity the author suggests main directions on reducing the energy intensity in Russia. They include the intensification of investment activity, accelerating the GDP growth, restructuring the structure of the economy towards industries with high added value, refusal to increase domestic prices for energy resources up to their global prices.

Keywords: world economics, national economy, energy intensity of the economics, dynamics of energy intensity, consumption of energy resources, investment activity, energy intensity impact factors, ways to reduce energy intensity, Russia, world

For citation: Sokolov M.M. Energy intensity of the Russian economy and the main factors affecting its level and dynamics. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2023;16(1):34–50. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-34-50>

俄罗斯经济的能源强度以及影响其水平和动态的主要因素

M.M. 索科洛夫 ✉

俄罗斯科学院经济研究所创新经济与工业政策中心,
117218, 俄罗斯联邦莫斯科市纳希莫夫斯基大道32号

✉ mistral-36@mail.ru

摘要: 本文分析了俄罗斯经济的能源强度状况,研究了2000–2021年期间能源强度计算方法和影响其水平和动态的因素。结果表明,当国内生产总值(GDP)以卢布不变价格计算时,可以揭示经济的能源强度动态的最可靠图景。如果按购买力平价以美元计算,能源强度水平被明显低估。在石油和天然气收入成倍增长的推动下,固定资产投资和GDP快速增长,俄罗斯的能源强度在2000–2007年每年下降5.1%,该指标是大多数发达国家的1.5倍。在随后的几年里(2008–2021年),由于投资活动、国内生产总值和能源消费的增长步伐缓慢,能源强度动态停滞,而在世界和大多数发达国家恰恰相反,在此期间能源强度下降速度加快。

本文详细研究了影响俄罗斯能源强度动态的主要因素,而对固定资产投资等因素,确定了能源强度对其增速的依赖系数,在规划未来的能源强度指标时可以使用。在详细考虑了影响能源强度动态因素的基础上,作者提出了降低俄罗斯能源强度的主要方向。其中包括:加强投资活动,加快GDP增速,向高附加值工业调整经济结构,拒绝将国内能源价格提高到世界价格水平。

关键词: 世界经济, 国民经济, 经济的能源强度, 能源强度动态, 能源消费, 投资活动, 影响能源强度的因素, 降低能源强度的方法, 俄罗斯, 世界

Введение

Энергоемкость является одним из ключевых показателей состояния развития экономики стран, так как ее уровень тесно связан со структурой экономики, темпами ее роста, инвестиционной активностью, состоянием основных фондов в отраслях экономики, технологически и финансовыми возможностями по их обновлению и модернизации, ценовой политикой на

энергоресурсы. Если энергоемкость снижается ежегодно в размере 3–4 %, то можно сказать, что экономика этой страны развивается в фарватере технологической революции, происходящей в мире, и в этой стране наблюдается рост благосостояния населения.

По мнению генерального директора «Центра энергоэффективности – XXI век» И.А. Башмакова, повышение энергоэффективности является

одним из экономических законов человеческой цивилизации [1]. Согласно этому закону, показано, что если энергоемкость и материалоемкость в экономике той или иной страны не снижаются или сохраняются на одном уровне, то сложившаяся доля расходов на материалы и энергию в затратах производителей ведет к торможению темпов роста экономики и снижению конкурентоспособности ее товаров на внутреннем и международных рынках.

По данным Мирового энергетического агентства (МЭА), по уровню энергоемкости Россия располагается на 136 месте среди 146 стран мира [2]. По мнению большинства исследователей, российская экономика отличается не только высокой энергоемкостью, но и высокой материалоемкостью. По оценкам ООН материалоемкость валового внутреннего продукта (ВВП) России на 40 % выше среднемировой, в 4,2 раза выше, чем в США и Германии и в 7,6 раза выше, чем в Японии [3].

Важнейшими причинами высокой энерго- и материалоемкости экономики России являются: структура российской экономики с преобладанием в ней сырьевых отраслей, сильная изношенность основных фондов и их технологическая отсталость, суровые климатические условия, огромная территория. При этом специалисты рассчитали, что на «территорию и климат» приходится 10 % сложившейся в стране энергоемкости, остальные 90 % связаны с технологиями, структурой экономики и жизненным уровнем населения.

По расчетам Института энергетической стратегии, общий суммарный потенциал только технологического и организационного энергосбережения составляет в России 40–45 % от всего энергопотребления [3], что в переводе на объем потребляемых в 2020 г. энергоресурсов равняется примерно 400 млн тонн условного топлива (тут) с общими текущими годовыми затратами на их производство в размере 3,5 трлн руб. и капитальными расходами в объеме 914 млрд руб. [4].

Методы расчета энергоемкости

Энергоемкость экономики той или иной страны обычно рассчитывается на основе сопоставления ВВП и физического объема потребленных топливно-энергетических ресурсов. При этом при расчетах энергоемкости в России обычно используются четыре показателя ВВП: 1) в рублях в сопоставимых ценах базового года; 2) в текущих ценах в рублях; 3) в долларах США по текущему валютному курсу рубля и 4) в долларах США по паритету покупательной способности (ППС) рубля. Среди этих показателей наиболее

достоверно динамику энергоемкости отражает ВВП, рассчитанный в постоянных ценах в рублях и долларах США по курсу ППС. Однако показатели энергоемкости, полученные на их основе, тоже не лишены недостатка, так как в первом случае затрудняется сопоставление ее абсолютных показателей в России с уровнем энергоемкости в других странах, а во втором – существенно занижается как уровень энергоемкости, так и ее динамика.

По расчетам Министерства экономического развития РФ определение энергоемкости России по ВВП в долларах с использованием курса рубля по ППС по состоянию на 2020 г. ее показатель в 1,9 раза превышал среднюю энергоемкость по миру и в 2,6 раза – по Японии. При расчете же по валютному курсу рубля она уже в 3 раза превышала среднюю по миру и почти в 6 раз – по Японии [5].

Динамика и уровень энергоемкости ВВП в России в 2000–2021 гг.

При определении энергоемкости на основе ВВП, рассчитанного по ППС рубля к доллару США за 2000–2021 гг., она снизилась в 2,7 раза, с 452 до 169 кг нефтяного эквивалента (н.э.)/1000 долл. США и, несмотря на это, превысила в 2021 г. среднемировой показатель в 1,7 раза (98,6 кг н.э.), стран Европейского союза – в 2,5 раза (67,0), в том числе Германии – в 2,7 раза (63,0), США – в 1,8 раза (94,8), Китая – в 1,2 раза (140,2 кг н.э.) (табл. 1).

Наряду с абсолютными показателями энергоемкости, была рассчитана динамика ее темпов по отдельным периодам. Такой расчет показал, что за 1999–2007 гг. среднегодовой темп снижения энергоемкости составил – 8,5 %, за 2007–2016 гг. – 1,4 %, за 2016–2021 гг. – 3 %.

Одновременно, по этим же периодам были проведены аналогичные расчеты на базе ВВП, полученного на основе постоянных цен в рублях. Динамика снижения энергоемкости в этом случае заметно ухудшилась. Так, за 1999–2007 гг. среднегодовой темп снижения энергоемкости составил не 8,5, а 5,1 %, за 2007–2016 гг. не 1,4, а всего 0,1 %, за 2016–2021 гг. не снижение на 3 %, а рост на 0,3 % (см. табл. 1).

Более детальное рассмотрение причин таких различий по динамике энергоемкости на основе российской статистики по ВВП и Международного валютного фонда (МВФ) показало, что это связано с недостоверным курсом пересчета рубля в долл. США по ППС. Доказательством этого является сильнейшее расхождение в индексе роста ВВП России в постоянных ценах за 2007–2021 гг.

и индексе роста ВВП в долл. США по ППС за эти же годы. В первом случае ВВП увеличился с 33,2 до 38,9 трлн руб. с индексом роста в 117 % и ежегодным ростом в 1,1 %. Во втором случае ВВП вырос с 1329 до 4491 млрд долл. США с индексом роста в 338 % и ежегодным ростом в 9,1 %, что в 1,4 раза превышает этот показатель даже в Китае¹. Все это свидетельствует о недостоверности расчетов курса рубля по ППС и, как следствие, ошибочности расчетов энергоемкости в России на его основе.

Так как определение энергоемкости в России при расчете его ВВП по ППС по текущему валютному курсу рубля и в текущих ценах в рублях сильно искажает ее динамику, то наиболее достоверным среди всех четырех методов расчета следует считать показатели, полученные

¹ МВФ. Рейтинг стран по ВВП, по ППС в 2021 году. URL: <https://svspb.net/danmark/vvp-stran.php> (дата обращения: 15.03.2023).

на основе использования ВВП в постоянных ценах в рублях. Такой расчет, как и по ППС, показывает, что в 2000-е годы в России наблюдалось серьезное сокращение энергоемкости ВВП. В 1999–2007 гг. она ежегодно снижалась на 5,1 %, опережая по этому показателю как в целом мир, так и ведущие промышленно развитые страны в лице Германии, США, Японии, за исключением Китая (см. табл. 1).

За последние 14 лет (2007–2021 гг.) энергоемкость в нашей стране застыла в своей динамике – за 2007–2016 гг. среднегодовой темп ее снижения составил всего 0,1 %, а в 2016–2021 гг. – ежегодно возрастал на 0,3 % (см. табл. 1, табл. 2). В отличие от России в эти же годы в большинстве промышленно развитых стран снижение энергоемкости ускорилось. Так, в странах ЕС ежегодный темп ее снижения с 1999–2007 гг. в 2008–2021 гг. увеличился с 3,0 до 4,6 %, в том числе в Германии – с 3,1 до 4,9 %; в США – с 4,0 до 4,9 %; в Японии – с 3,1 до 3,6 % (см. табл. 1, рис. 1).

Таблица 1 / Table 1

Динамика энергоемкости ВВП, рассчитанная по паритету покупательной способности, в странах по потребленным первичным энергоресурсам

Dynamics of energy intensity of GDP, calculated at purchasing power parity, by countries by consumed primary energy resources

Страна / регион	Энергоемкость на 1000 долл. США ВВП (по ППС), кг н.э.					Среднегодовые темпы снижения (–), роста (+) энергоемкости, %		
	1999 г.	2007 г.	2016 г.	2020 г.	2021 г.	1999–2007 гг.	2007–2016 гг.	2016–2021 гг.
В целом по миру	199,0	141,5	114,5	101,5	98,6	–4,2	–2,3	–3,1
Европейский союз	151,0	119,0	85,6	67,8	67,0	–3,0	–3,6	–4,6
В том числе Германия	146,0	114,0	81,0	69,0	63,0	–3,1	–3,6	–4,9
США	236,0	171,0	122,0	107,1	94,8	–4,0	–3,7	–4,9
Канада	350,0	247,3	203,5	180,5	166,6	–4,3	–2,2	–4,0
Япония	150,0	117,0	91,3	82,4	76,6	–3,1	–2,7	–3,6
Китай	325,0	209,3	166,5	153,0	140,2	–5,4	–2,5	–3,4
Россия* – расчет по ППС в долл. США	452,0	225,0	198,0	168,7	169,0	–8,5	–1,4	–3,0
Россия – расчет ВВП в постоянных ценах, руб.	–	–	–	–	–	–5,1	–0,1	+0,3

* Расчет энергоемкости по России дан в двух вариантах и выполнен путем деления объема потребления энергоресурсов на размер ВВП, посчитанного по ППС в долл. США и в постоянных ценах в руб. В первом случае расчет дает искаженную картину динамики и уровня энергоемкости в России в силу отсутствия достоверной статистики по курсу рубля по ППС, поэтому ее динамика дополнительно продублирована на основе ВВП в постоянных ценах в рублях.

Источники: рассчитано на основе данных Российского статистического ежегодника Росстат за соответствующие годы; BP Statistics Review of World Energy 2021. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf> (дата обращения: 15.03.2023); МВФ. Рейтинг стран по ВВП по ППС 2021 г. www.: <https://svspb.net/danmark/vvp-stran.php> (дата обращения: 15.03.2023).

Sources: calculated on the basis of data from the Russian Statistical Yearbook Rosstat for the corresponding years; BP Statistics Review of World Energy 2021. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf> (accessed on 03.15.2023); ICE Ranking of countries by GDP PPP 2021. www: <https://svspb.net/danmark/vvp-stran.php> (accessed on 03.15.2023).

Таблица 2 / Table 2

Динамика энергоемкости в России за 2007–2021 гг.

Dynamics of energy intensity in Russia for 2007–2021

Показатель	Годы														Среднегодовые темпы роста за 2007–2021, %	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		2021
Мировая цена на нефть, долл. США/баррель	72,4	96,9	61,7	79,6	111,3	112,0	108,7	99,0	46,1	43,7	55,6	69,8	64,0	41,8	70,9	
Годовой темп изменения, %	+11,0	+33,8	-36,3	+29,0	+39,8	+0,06	-3,0	-9,0	-53,4	-5,2	+27,2	+25,5	-8,3	-34,7	+69,6	
ВВП в постоянных ценах 2007 г., трлн руб.	33,2	35,0	32,2	33,7	35,11	36,3	36,6	37,1	36,1	36,0	36,6	37,6	38,4	37,2	38,9	+1,1
Рост (+), снижение (-) по каждому году, %	+8,5	+5,2	-7,8	+4,5	+4,3	+3,4	+1,3	+0,6	-2,5	-0,2	+1,5	+2,8	+2,0	-3,0	+4,7	
Индекс роста, %	100	105,2	96,9	101,3	105,6	109,2	110,6	111,3	108,5	108,3	109,9	113,0	115,3	111,8	117	
Общее потребление ТЭР, млн тут	994,8	1017,0	985,0	1043,0	1080,0	1097,0	1079,0	1099,0	1071,0	1069,0	1087,0	1139,0	1139,0	1084,0	1175,0	
Индекс роста, %	100,0	118,2	99,0	104,9	108,6	110,3	108,4	110,5	107,7	107,4	109,4	114,5	114,5	108,9	118,4	+1,3
Потребление ТЭР на неопиленные нужды, млн тут	74,7	75,6	77,8	79,2	85,2	82,9	87,1	95,0	97,9	90,0	95,1	102,7	117,2	114,5	129,6	
Индекс роста, %	100,0	101,2	104,2	106,0	114,1	111,0	116,6	127,2	131,1	120,5	127,3	137,5	156,9	153,3	173,5	
Потребление ТЭР без неопиленных нужд, тут	920,1	942,0	907,2	963,9	995,1	1014,1	991,6	1000,3	973,1	979,2	992,6	1036,8	1021,7	969,7	1045,7	
Индекс роста, %	100,0	102,4	98,6	105,0	108,2	110,2	107,8	108,7	105,8	106,4	107,9	112,7	111,1	105,4	113,7	+0,9
Энергоемкость общая, тут/млн руб.	29,9	29,1	30,1	31,0	30,73	30,18	29,3	29,67	29,66	29,67	29,73	30,3	29,69	29,1	30,17	
Индекс роста, %	100,0	97,2	102,1	103,5	102,7	100,8	97,9	99,7	9,1	9,7	9,4	01,3	99,2	97,3	100,8	+0,05
Рост по каждому году, %	0	-2,8	+5,0	+1,4	-0,8	-0,8	-2,9	+1,3	-0,01	+0,03	+0,2	+1,9	-2,0	-2,0	+3,6	
Энергоемкость без неопиленных нужд, тут/млн руб.	27,67	26,93	28,13	28,63	28,31	27,9	26,93	27,01	26,95	27,17	27,14	27,57	26,64	26,1	26,84	-0,2
Индекс роста, %	100,0	97,3	101,7	103,5	102,3	100,8	97,0	97,9	97,4	98,2	98,1	99,6	96,3	94,3	97,0	
Рост по каждому году, %	0,0	-2,7	+4,5	+1,8	-2,1	-2,4	-3,5	+0,3	-0,2	+0,8	-0,1	+1,6	-3,4	-2,1	2,8	+2,0
Темпы роста по инвестициям, %	+22,7	+9,8	-16	+6,3	+10,8	+6,8	+0,8	-1,5	-10,0	-0,2	+4,8	+4,3	+4,5	+1,4	+6,0	

Источник: Российский статистический ежегодник. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (дата обращения: 15.03.2023).Source: Russian statistical yearbook. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (accessed on 15.03.2023).

Внимательный анализ причин снижения энергоемкости экономики России в период 2000–2007 гг. показывает, что в преобладающей степени это связано с ростом экономики, обусловленное внешним фактором – небывалым ростом мировых цен на топливно-энергетические товары. По оценкам Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации за счет этого фактора обеспечивалось около половины роста ВВП. Мировая цена на нефть в эти годы выросла более чем в 5 раз, с 18 до 97 долл. США/баррель, что привело к рекордному увеличению в стране доходов от нефтегазовых ресурсов – в 20 раз, с 220 млн руб. до 2,2 трлн руб., а их доля в федеральном бюджете страны увеличилась в 2,5 раза с 19,2 до 47,5 %.

Огромный рост этих доходов позволил стране резко нарастить инвестиции в основные фонды, ускорить их обновление, увеличить объем выпуска продукции за счет «эффекта экономии энергоресурсов на масштабах производства», что и явилось основной причиной снижения энергоемкости в эти годы.

В постоянных ценах среднегодовой темп инвестиций в этот период составлял двузначную цифру – 13 %, в результате чего коэффициент обновления основных фондов на менее энергоемкие и более эффективные виды оборудования и машин за 2000–2008 гг. вырос в 2,4 раза,

с 1,8 до 4,4 % [6]. За счет обновления основных фондов, т.е. технологического фактора, энергоемкость экономики в эти годы снижалась ежегодно на 1 %.

Объяснение, аналогичное данному выше, по поводу снижения энергоемкости ВВП в этот период, а также небывалых темпов его роста, ежегодно в среднем на 6,9 %, и двузначных темпов роста инвестиционной деятельности, дали А. Кудрин, Е. Гурвич [7], назвав эти явления в российской экономике «моделью импортированного роста» и охарактеризовав ее как ущербную в долгосрочном плане для развития страны. И, действительно, такая модель развития российской экономики в условиях сильнейших колебаний мировых цен на энергоресурсы создала предпосылки для возникновения трех экономических кризисов, которые пришлось преодолевать России. В 1998 г. мировая цена на нефть марки Brent снизилась в 1,5 раза с 19,1 до 12,7 долл. США/баррель, что привело к падению ВВП России на 5,3 %, в 2009 г. цена нефти снизилась в 1,6 раза, а ВВП упал на 7,8 %; в 2015 г. цена нефти снизилась в 2,3 раза, что отразилось на падении ВВП на 3,7 %. По расчетам И.А. Башмакова, в результате прохождения экономики России через эти три кризисных периода общие суммарные потери ВВП составили около 17 %, или в среднем 1 % в год, а потери в темпах снижения энергоемкости – 12 % [3].

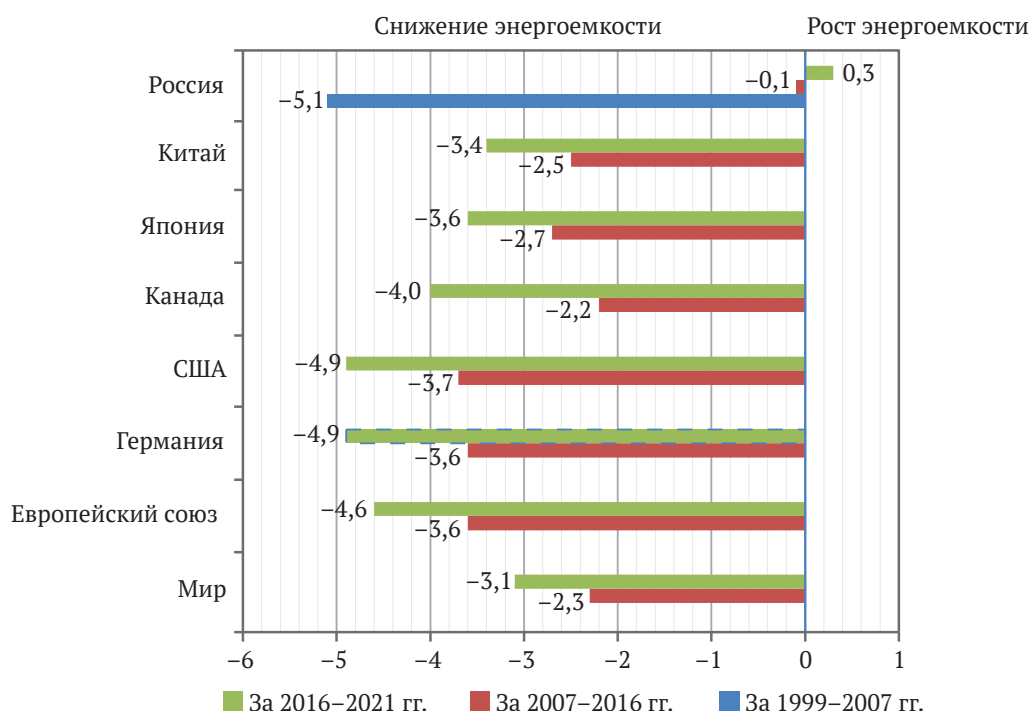


Рис. 1. Динамика среднегодовых темпов энергоемкости по периодам в мире и России в 1999–2021 гг.

Fig. 1. Dynamics of the average annual rates of energy intensity by periods in the world and Russia in 1999–2021

Основные факторы, воздействующие на динамику энергоемкости в России

Анализ динамики среднегодовых темпов энергоемкости в России за 2000–2021 гг. свидетельствует о том, что к наиболее важным факторам, определяющим ее изменения, необходимо отнести следующие: колебания мировых цен на энергоресурсы, экономическую активность, структурные сдвиги в экономике, объем потребляемых энергоресурсов и ценовую политику на них. Кроме того, фактор экономической активности включает в себя два подвида: темпы роста инвестиций в основные фонды и темпы роста ВВП. Рассмотрим факторы подробнее.

Фактор 1. Колебания мировых цен на энергоресурсы. Динамика мировых цен на энергоресурсы на протяжении последних 22 лет в силу огромного влияния на развитие российской экономики доходов от них всегда выступала активным стимулятором снижения энергоемкости в периоды высоких цен на нефть или ее тормозом во время их падения. Влияние уровня мировых цен на нефть осуществлялось опосредованно через активизацию инвестиционной деятельности, рост темпов ВВП и повышение жизненного уровня населения страны.

В период 2000–2007 гг. повышение мировых цен на энергоресурсы и рост на этой основе нефтегазовых доходов, их доля в федеральном бюджете страны выросла с 19,2 до 47 %, позволили увеличить инвестиции в основные фонды в текущих ценах в 5,8 раза, объем ВВП – в 4,5 раза, повышение жизненного уровня населения – в 2,5 раза, пенсий – в 4,5 раза. Такие изменения благоприятно отразились на энергоемкости – она ежегодно снижалась на 5,1 % (табл. 3). И, наоборот, снижение мировых цен на энергоресурсы и сокращение на этой основе нефтегазовых доходов в бюджете страны всегда отрицательно влияли на динамику энергоемкости.

Так, снижение мировой цены на нефть в 2009 г. на 36,3 %, обусловившей сокращение нефтегазовых доходов в федеральном бюджете на 47 %, привело к росту энергоемкости на 5 %. В 2015–2016 гг. мировые цены на нефть снизились более чем в 2 раза, в результате чего энергоемкость, уменьшавшаяся до этого, стала расти. Аналогичная ситуация произошла и в 2020 г., снижение цены нефти на 34,7 % привело к повышению энергоемкости в этом году на 3,6 % (см. табл. 3).

Такая реакция энергоемкости на колебания мировых цен на энергоресурсы свидетельствует о том, что России необходимо как можно быстрее перестраивать существующую структуру

экономики в пользу высокотехнологичных отраслей. При этом промедление с развитием этих отраслей может еще больше затормозить рост экономики и жизненного уровня населения, учитывая активную перестройку импортеров российских энергоресурсов в пользу возобновляемых источников энергии и снижения мировых цен на них, а вместе с этим и доходов российского бюджета.

Фактор 2. Экономическая активность в виде инвестиционной деятельности и темпов роста ВВП. Инвестиции воздействуют на динамику энергоемкости через обновление основных фондов и темпы роста ВВП, а последние – через повышение жизненного уровня населения, которое путем приобретения более современного и благоустроенного жилья, современных автомобилей и различного рода новой бытовой техники активно способствуют снижению энергоемкости экономики. По нашему мнению, инвестиции в основные фонды, учитывая, что они, как правило, связаны с внедрением в производство более прогрессивных и менее энергоемких видов машин, оборудования и технологий, выступают более интегрированным фактором, влияющим на энергоемкость по сравнению с «технологическим» фактором, которым оперирует целый ряд экономистов и Министерство экономического развития в своих докладах по энергосбережению, где вклад этого фактора в динамику энергоемкости рассчитывается на основе 80 направлений использования энергоресурсов в секторах экономики [Цит. по: 5].

Из представленной статистики годовых темпов роста инвестиций, ВВП и энергоемкости за 2000–2021 гг. четко видно, что чем выше были годовые темпы роста инвестиций в основные фонды, тем выше и темпы роста ВВП, быстрее снижалась энергоемкость и, наоборот, падение темпов роста инвестиций и темпов роста ВВП вело к росту энергоемкости. Данные зависимости хорошо прослеживаются на рис. 2 на протяжении всего исследуемого периода. Из рис. 2 видно, что все пики по росту или снижению годовых темпов роста инвестиций и ВВП совпадают с соответствующими пиками по энергоемкости.

Более детальный анализ влияния инвестиционной деятельности и роста ВВП на уровень энергоемкости в России на основе стабильного периода ее снижения в 2000–2007 гг. позволил выявить зависимость динамики энергоемкости от динамики инвестиций в основные фонды и роста ВВП и рассчитать коэффициенты этой зависимости.

Таблица 3 / Table 3

Динамика энергоемкости, ВВП и инвестиций в основные фонды в России за 1999–2007 гг.

Dynamics of energy intensity, GDP and investment in fixed assets in Russia for 1999–2007

Показатель	Годы									Среднегодовой темп изменения показателей за 2000–2007 гг., %
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Мировая цена на нефть марки Brent, долл. США/баррель	18,0	28,7	24,5	25,0	28,9	38,3	54,6	65,2	72,4	+19,0
Годовой темп изменения, %	–	+59,0	–14,6	+2,0	+15,6	+32,5	+42,6	+19,6	+11,0	
ВВП в постоянных ценах 1999 г., млрд руб.	4823,0	5306,0	5571,0	5838,0	6264,0	6715,0	7145,0	7624,0	8242,0	+6,9
Темп роста (+), снижения (–) по каждому году, %	–	+10	+5	+4,8	+7,3	+7,2	+6,4	+8,1	+8,5	
Индекс роста, %	100,0	110,0	115,3	121,0	129,9	139,2	148,1	158,1	170,9	
Общее потребление ТЭР, млн тут	881,8	891,1	885,9	895,8	926,4	937,8	948,3	981,5	994,8	+1,5
Индекс роста, %	100,0	101,0	100,5	101,6	105,0	106,3	107,5	112,8	112,8	
Потребление ТЭР на нетопливные нужды, млн тут	50,0	54,0	54,1	52,8	61,7	65,1	68,8	70,9	74,7	+5,9
Индекс роста, %	100,0	108,0	108,2	105,6	123,4	130,2	137,6	141,8	149,4	
Потребление ТЭР на топливные нужды, млн тут	831,8	837,1	831,8	843,0	864,7	872,7	879,5	910,6	920,1	+1,3
Индекс роста, %	100,0	100,6	100,0	101,4	104,0	104,9	105,7	109,5	110,6	
Общая энергоемкость, тут/млн руб.	182,8	168,0	159,0	153,4	147,7	139,7	132,7	128,7	120,7	–5,1
Темп роста (+), снижения (–) по каждому году, %	–	–8,1	–5,4	–3,5	–3,7	–5,4	–5,0	–3,0	–6,2	
Индекс роста, %	100,0	91,9	94,6	85,1	80,8	76,7	72,2	70,1	65,7	
Энергоемкость без неэнергетических нужд, тут/млн руб.	172,4	157,8	149,3	144,4	138,0	130,0	123,1	119,4	111,6	–5,3
Темп роста (+), снижения (–) по каждому году, %	–	–8,5	–5,4	–3,3	–4,4	–5,8	–5,3	–3,0	–6,6	
Индекс роста, %	100,0	91,5	86,6	83,8	80,1	75,4	71,4	69,3	64,7	
Темпы роста (+), снижения (–) по инвестициям в основные фонды, в постоянных ценах по годам, %	–	+17,4	+10,0	+2,8	+12,5	+10,9	+10,9	+16,7	+22,7	+13,0
Индекс роста, %	100	117,4	129,1	132,8	149,4	165,6	183,7	214,4	263,3	

Источники: Бушуев В.В. Топливо-энергетический комплекс России. 2000–2007 гг. (справочно-аналитический обзор). URL: [\(https://dic.academic.ru/book.nsf/61933288/Топливо-энергетический+комплекс+России.+2000-2007+гг.\(справочно-аналитический+обзор\)\)](https://dic.academic.ru/book.nsf/61933288/Топливо-энергетический+комплекс+России.+2000-2007+гг.(справочно-аналитический+обзор)) (дата обращения: 15.03.2023). М.: ИАЦ «Энергия»; 2008. С. 46, 59; Инвестиции в России. М.: Росстат; 2007. С. 11; Reference and analytical review on the fuel and energy complex of Russia, 2007. Moscow: IAC “Energy”; 2008. P. 46, 59; Investment in Russia. Moscow: Rosstat; 2007. P. 11.

Sources: Bushuev V.V. Fuel and energy complex of Russia. 2000–2007 (reference and analytical review). URL: [\(https://dic.academic.ru/book.nsf/61933288/Топливо-энергетический+комплекс+России.+2000-2007+гг.\(справочно-аналитический+обзор\)\)](https://dic.academic.ru/book.nsf/61933288/Топливо-энергетический+комплекс+России.+2000-2007+гг.(справочно-аналитический+обзор)) (accessed on 15.03.2023). Moscow: IAC “Energia”; 2008. P. 46, 59; “Investment in Russia”. Moscow: Rosstat; 2007, p. 11; Reference and analytical review on the fuel and energy complex of Russia, 2007. Moscow: IAC “Energy”; 2008. P. 46, 59; “Investment in Russia”. Moscow: Rosstat; 2007. P. 11.

Расчет этих коэффициентов, произведенный на базе среднегодовых темпов инвестиций, ВВП и энергоемкости, показал, что в 2000–2007 гг. среднегодовой темп роста инвестиций в России в основные фонды, составляя 13 %, опережал темпы снижения энергоемкости в 2,5 раза (13 : 5,1 %), из этого следует, что **каждый процент снижения энергоемкости обеспечивался 2,5 % роста инвестиций, а по ВВП один процент снижения энергоемкости требовал его ежегодного роста в 1,3 %** (6,9 : 5,1 %).

Могут ли полученные коэффициенты зависимости динамики энергоемкости в 2000–2007 гг. от темпов роста инвестиций и ВВП считаться выявленной закономерностью?

Использование этих коэффициентов для расчета реальных показателей энергоемкости, сложившихся в 2008–2021 гг. путем деления среднегодового темпа по инвестициям и ВВП на данные коэффициенты, с небольшими погрешностями показало, что расчетный показатель по энергоемкости совпал с действительным ее значением в +0,1 %, имевшим место в 2008–2021 гг.

Кроме того, полученные коэффициенты показали, каковы должны были быть темпы роста инвестиций и ВВП, когда в 2007 г. было запланировано снижение энергоемкости ВВП на 40 % на период 2008–2020 гг., с ежегодным снижением ее в 2,6 %. Такой расчет выявил, что среднегодовые темпы роста инвестиций в основные фонды должны были составлять 6,5 %, а темпы роста ВВП – 3,5 %. В действительности в этот период среднегодовой темп по инвестициям составлял всего 2 %, а по ВВП 1,1 % (см. табл. 3).

Выявленная зависимость динамики энергоемкости свидетельствует о том, что если Министерство экономического развития и Правительство РФ планируют в перспективе снижать энергоемкость, то одновременно с этим необходимо обязательно устанавливать задания и по темпам роста инвестиций в основные фонды, и темпам роста ВВП. Если же темпы роста инвестиций не будут опережать запланированные темпы снижения энергоемкости в 2,5 раза, а темпы роста ВВП в 1,3 раза, то можно заранее утверждать, что запланированное снижение энергоемкости экономики не будет достигнуто, как это произошло в 2008–2020 гг.

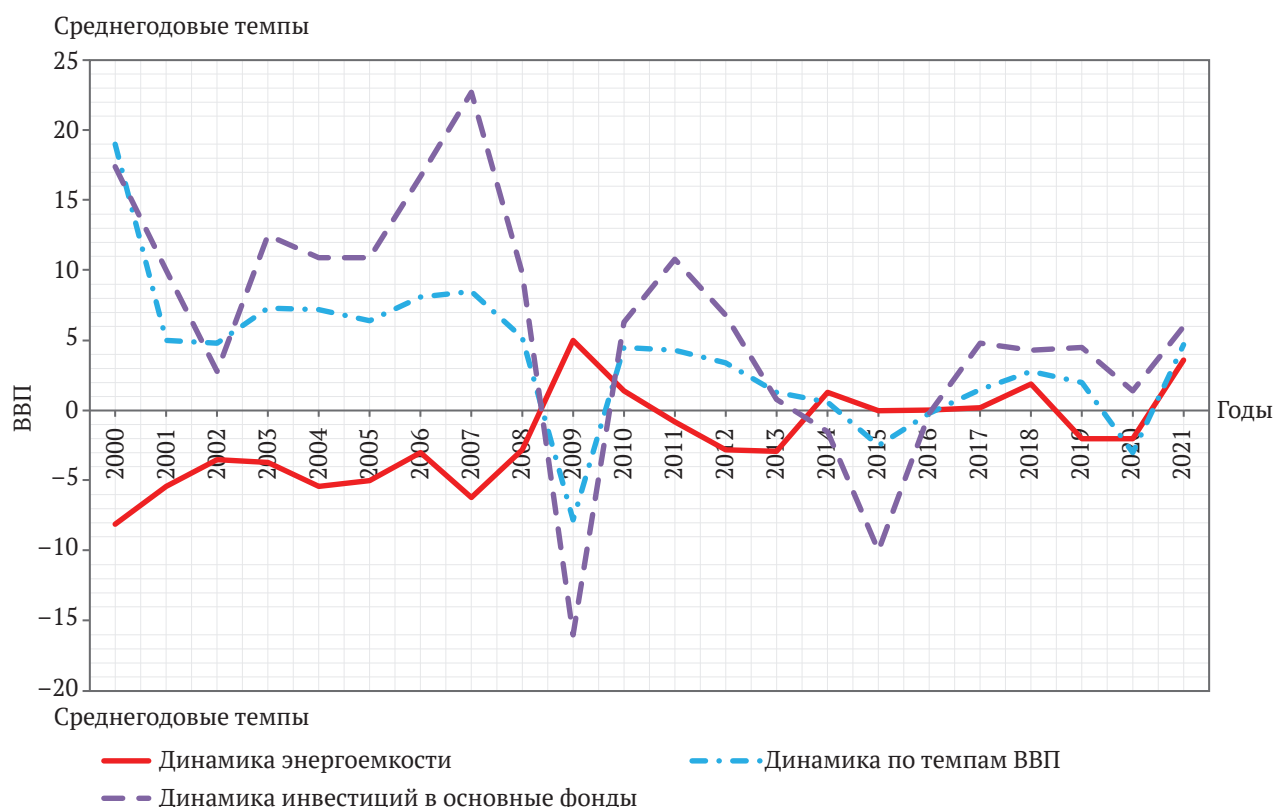


Рис. 2. Динамика годовых темпов энергоемкости, ВВП и инвестиций в основные фонды в России в период 2007–2021 гг., %

Fig. 2. Dynamics of annual rates of energy intensity, GDP and investments in fixed assets in Russia in the period 2007–2021, %

Фактор 3. Структурные сдвиги на уровне отраслей экономики. Чем интенсивнее перестраивается структура экономики в пользу отраслей с высокой добавленной стоимостью и низкой энергоемкостью, чем выше в ВВП доля обрабатывающих отраслей и услуг, тем выше темпы снижения энергоемкости. И, наоборот, если структура экономики трансформируется в сырьевую направленность, то это приводит к торможению снижения энергоемкости. Именно это наблюдается в России. Если в 2007 г. в общей валовой добавленной стоимости, формирующей ВВП, на добывающие отрасли приходилось 32 %, то в 2018 г. она возросла до 43,3 %, а по обрабатывающим отраслям за эти же годы уменьшилась с 58,4 до 46,5 % [4].

В основе такой трансформации лежит главная сила и двигатель любой экономики – это инвестиции в основные фонды. Если в 2007 г. инвестиции в обрабатывающие отрасли составляли 1,020 млрд руб. и на 20 млрд руб. были больше инвестиций в основные фонды сырьевых отраслей, то к 2021 г., наоборот, инвестиции в сырьевые отрасли стали опережать обрабатывающие на 1,1 трлн руб. То же самое произошло и с объемом основных фондов – в добывающих отраслях в 2020 г. они стали больше на 2,2 трлн руб. (табл. 4). Отрицательное влияние на энергоемкость изменения структуры экономики в сторону сырьевых отраслей обусловлено двумя причинами.

Первая связана с более высокой долей затрат на первичные энергоресурсы в сырьевых отраслях

в сравнении с обрабатывающими. Так, в 2020 г. в сырьевых отраслях по стоимости эта доля составляла 16,6 %, а по всем обрабатывающим отраслям в 2,9 раза меньше – 5,8 %, в том числе при производстве машин и оборудования – 4,1 %, одежды – 1,8 %, компьютеров, электронных и оптических изделий – 2,5 % [4; 6]. Необходимо отметить, что указанная доля в затратах на энергоресурсы в динамике в сырьевых отраслях в связи с ухудшением условий разработки полезных ископаемых и опережающим ростом цен на них постоянно увеличивается, а в обрабатывающих уменьшается. Так, в 2005 г. эта доля в добыче полезных ископаемых была в 2,7 раза меньше, всего 6,1 %.

Вторая причина отрицательного влияния российской структурной перестройки на энергоемкость связана с отдачей отраслей по фондам и инвестициям. По сырьевым отраслям она многократно меньше по сравнению с обрабатывающими отраслями, о чем свидетельствует следующая статистика: в 2020 г. отдача по выручке в обрабатывающих отраслях превышала этот показатель в добывающих отраслях по фондам и инвестициям в 3,4 раза, в том числе по машинам и оборудованию по фондам в 5 раз, а по инвестициям в 6,5 раз (см. табл. 4).

Следует задать себе вопрос, в чем же причины того, что Россия, несмотря на очевидные преимущества развития обрабатывающих отраслей по отношению к сырьевым и призывы экономистов и власти, никак не может побороть сырьевой тренд российской экономики. Исследование

Таблица 4 / Table 4

Отдача отраслей по выручке в расчете на основные фонды и инвестиции (по состоянию на 2020 г.)

The return of industries by revenue in terms of fixed assets and investments, 2020

Вид экономической деятельности	Основные фонды, млрд руб.	Инвестиции в основные фонды, млрд руб.	Выручка, млрд руб.	Фондоотдача, руб.	Капиталоотдача, руб.
Добыча полезных ископаемых, в том числе:	31,295	3,301	14,593	0,56	4,4
– нефть и природный газ;	19,498	2,218	8,844	0,45	4,0
– уголь	1,122	152	1,183	1,05	7,8
Обрабатывающие производства	24,655	2,945	45,640	1,9	15,0
Производство компьютеров и электронного оборудования	665,6	63,5	1,352	2,0	21,4
Производство электрооборудования	324,5	32,2	920,0	2,8	28,6
Производство машин и оборудования	539,8	60,8	1,319	2,4	21,7

Источник: Российский статистический ежегодник. М.: Росстат; 2021. С. 294, 310, 362; Промышленное производство в России. М.: Росстат; 2021.с. 88, 103, 206.

Source: Russian Statistical Yearbook. Moscow: Rosstat; 2021. Pp. 294, 310, 362; Industrial production in Russia. Moscow: Rosstat; 2021. Pp. 88, 103, 206.

этой проблемы показало, что это связано с высокой налоговой нагрузкой в обрабатывающих отраслях промышленности, которая оставляет для расширенного воспроизводства небольшие средства, притом, что эти отрасли имеют высокую прибыльность.

Так, среднегодовая рентабельность деятельности предприятий по отношению к затратам по всем обрабатывающим отраслям в 2018–2020 гг. составила 11,7 %, а по отношению к активам – 5,9 %, в том числе при производстве машин и оборудования – 6,3 и 0,6 %, автотранспортных средств – 1,8 и 2,7 %, нефтепродуктов – 7,9 и 3,9 %, при среднегодовой инфляции в этот же период – 10 %.

Вряд ли при такой прибыльности и инфляции, при ставке по кредитам коммерческих банков на срок больше года в 13 %, российские обрабатывающие компании будут в состоянии заняться расширенным производством. В эти же годы рентабельность по добыче полезных ископаемых по отношению к затратам составляла 27,1 %, а по отношению к активам – 12,5 %, в том числе в добыче металлических руд – 66,4 % и 23 % [4; 6].

Поэтому, если Россия хочет уйти от сырьевой направленности экономики, если страна ставит перед собой задачу по снижению энергоемкости своей экономики, то одним из важнейших мероприятий должно стать кардинальное снижение налоговой нагрузки по всем обрабатывающим отраслям, что позволит им нарастить инвестиционную деятельность и обогнать по этому показателю сырьевые отрасли.

Фактор 4. Ценовая политика на энергоресурсы. Анализ ценовой политики по странам показывает, что цены – очень опасное «лекарство» для экономики страны в целом и динамики ее энергоемкости. Если государство одновременно не осуществляет стимулирование снижения энергоемкости, то высокие цены на энергоресурсы уменьшают конкурентоспособность собственного производства обрабатывающих отраслей, сохраняя тем самым сырьевую направленность экономики, а низкие цены, если в результате их использования не растет технологический уровень экономики, способствуют расточительному использованию энергоресурсов и сокращают стимулы по их экономии.

В России в настоящее время официальная ценовая политика направлена на повышение внутренних цен на энергоресурсы до уровня мировых в расчете на то, что это станет стимулом к экономии энергоресурсов. Однако мировая практика показывает, что если повышать цены

на энергоресурсы и при этом не стимулировать рост энергоэффективности при их использовании, то расходы производителей на энергоресурсы будут увеличиваться, а экономический рост затормозится. Именно такой процесс сегодня происходит в российской экономике, что приводит к снижению конкурентоспособности продукции российских обрабатывающих отраслей как на внутреннем, так и на внешнем рынке и, в конечном итоге, через структурный фактор сдерживает снижение энергоемкости.

Тактика опережающего роста цен на энергоресурсы срабатывает тогда, когда вместе с ней одновременно государство проводит активную политику по стимулированию энергосбережения и выделяет на эти цели солидные денежные средства. В России эта вторая обязательная составляющая политики энергосбережения в настоящее время отсутствует.

В качестве положительного примера комплексного подхода к энергосбережению можно привести энергетическую стратегию США, осуществляемую в стране в последнее десятилетие. Согласно этой стратегии, основные стимулы по снижению энергоемкости связаны не с ростом цен на энергоресурсы, а, наоборот, с их уменьшением и выделением ежегодно значительных денежных средств для стимулирования снижения энергоемкости. В частности, любой предприниматель может заключить с министерством энергетики договор о сокращении энергопотребления на его производстве на 2,5 % в год в обмен на получение солидного гранта и техническую помощь.

В результате такой политики, одновременно направленной на снижение цен на энергоресурсы и стимулирование энергосбережения, общие затраты в стоимостном выражении на минеральные энергоносители уменьшились в ВВП США до 1,5 %, в то время как аналогичный показатель по России составил 5,6 %, т.е. в 3,7 раза выше [8].

В США после 2009 г. в результате начала сланцевой революции в добыче нефти и природного газа отказались по топливно-энергетическому комплексу от получения от него доходов в бюджет в виде «ресурсной ренты», когда цена реализации углеводородов потребителям существенно превышает издержки их производства и часть этого излишка государство забирает в виде налогов.

Уровень цены на углеводороды в США теперь стал формироваться на минимальном ее превышении над издержками, который позволяет хозяйствующему субъекту нормально развиваться и функционировать. За 2009–2020 гг. цена на газ

на внутреннем рынке США снизилась в 4,5 раза, с 319 до 71,6 долл. США/1000 м³, а цены на нефть – в 2,6 раза, с 100,1 до 39,2 долл. США/баррель [9].

Такая новая политика США по отношению к ценам на первичные энергоресурсы свидетельствует о том, что страна, наращивая производство углеводородов, стала ориентироваться в первую очередь не на увеличение доходов от нефтегазовых отраслей, а на удешевление продукции обрабатывающих отраслей и расширение ее реализации на внутреннем и внешнем рынке, а также и получении на этой основе возросших налоговых поступлений в бюджет страны.

Важным положительным моментом снижения внутренних цен на энергоносители в США явился рост прибыльности энергоемких предприятий, использующих нефть и природный газ в качестве химического сырья, в результате чего произошло повышение конкурентоспособности их продукции на мировых рынках и возврат на родину из Китая и Мексики целого ряда химических предприятий, переведенных туда ранее.

В конце 2022 г. по инициативе президента Франции Э. Макрона тревогу подняли руководители стран ЕС, опасаясь переноса своих энергоемких производств в США после подписания президентом Байденом «Климатического закона», основные положения которого направлены на дальнейшее удешевление производства энергоресурсов с выделением для этого 369 млрд долл. США посредством сокращения для энергетических компаний налога на прибыль с действующей ставки в 21 до 15 % и освобождения полностью от этого налога производителей, использующих ускоренную амортизацию для оплаты новых инвестиций в НИОКР, связанных с энергетикой [10]. Даже еще до вступления в силу этого закона средняя цена за 10 первых месяцев 2022 г. на природный газ в США была в 7 раз ниже по сравнению с ценой на него в странах ЕС [11].

В целом можно констатировать, что проводимая сегодня в России ценовая политика, основанная на опережающем росте цен на продукцию естественных монополий по отношению к общему росту цен в экономике страны, оторванная от мероприятий по стимулированию энергоэффективности, с выделением на это денежных средств из федерального бюджета или предоставления налоговых льгот и более дешевых кредитов для потребителей энергоресурсов приводит к удорожанию производства и негативно влияет на развитие экономики страны.

Фактор 5. Объем потребляемых энергоресурсов. В дополнение к рассмотренным макроэкономическим факторам, определяющим дина-

мику энергоемкости, следует отнести и еще один важный фактор – динамику объема потребления энергоресурсов.

В 2021 г. производство первичных энергоресурсов в России на душу населения составляло 9 т н.э., из которых 42 % уходило на экспорт, а остальные 58 % – 5,2 т н.э. – на внутреннее потребление. Среди отраслей наибольший объем потребления приходился на электроэнергетику – 22 %, обрабатывающую промышленность – 20 %, жилищно-коммунальный сектор – 17 % [5].

В этом же 2021 г. в целом по миру потребление энергоресурсов на душу населения равнялось 1,8 т н.э., в странах ЕС – 3,3 т н.э., в том числе в Германии – 3,7 т н.э., США – 6,8 т н.э., Канаде – 8,8 т н.э., Китае – 2,7 т н.э. (табл. 5).

Наряду с высоким потреблением топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), России в наследство от Советского Союза досталось и высокое душевое потребление электроэнергии. В 2021 г. оно составляло 795 кВт·ч/мес. при 703 кВт·ч/мес. в Германии, 1327 кВт·ч/мес. – США, 1681 кВт·ч/мес. – Канаде, 813 – кВт·ч/мес. – Японии и 604 кВт·ч/мес. – Китае.

Большинство промышленно развитых стран, достигнув высоких уровней потребления энергоресурсов, в последнее два десятилетия под влиянием ускорившихся темпов технического прогресса, позволяющего существенно повысить энергоэффективность использования энергоресурсов, начали снижать объемы потребления. В ЕС в последние пять лет среднегодовой темп снижения энергопотребления составил 3,6 %, в том числе в Германии – 2,3 %, США – 0,3 %, Японии – 1,5 % (см. табл. 5, рис. 3).

В отличие от названных стран, в России наблюдается рост потребления энергоресурсов, причем нарастающим темпом с 1,2 % в 2000–2007 гг. до 2,1 % в 2017–2021 гг., что свидетельствует, с одной стороны, о том, что страна явно недостаточно полно использует плоды технологического прогресса, с другой стороны, о более льготных условиях экономической деятельности сырьевых отраслей по сравнению с обрабатывающими.

Необходимо отметить, что существует тесная зависимость динамики энергоемкости от темпов потребления энергоресурсов и темпов роста ВВП. Если темпы роста ВВП опережают темпы роста потребления энергоресурсов, то энергоемкость в стране снижается и, наоборот. Это отчетливо видно на примере Китая, где, несмотря на высокие темпы роста потребления энергоресурсов, энергоемкость снижалась за счет более высоких темпов роста ВВП.

Таблица 5 / Table 5

Динамика потребления первичных энергоресурсов* и электроэнергии в мире и России

Dynamics of consumption of primary energy resources and electricity in the world and Russia

Страна / регион	Потребление первичных энергоресурсов, млн т н.э.				Среднегодовые темпы прироста (+), снижения (–) потребления ТЭР, %			Потребление ТЭР на душу населения, т н.э.	Потребление электроэнергии на душу населения, кВт·ч/мес.
	2000 г.	2007 г.	2017 г.	2021 г.	За 2000–2007 гг.	За 2007–2017 гг.	За 2017–2021 гг.	2021 г.	2021 г.
Мировое потребление	9293	11099	13511	14403	+2,6	+1,5	+1,6	1,8	361
Европейский союз	1710	1745	1689	1455	+0,3	–0,8	–3,6	3,3	648
В том числе:									
Германия	330,5	311,0	335,1	305,8	–0,9	+0,05	–2,3	3,7	703
США	2310	2361	2235	2250	+0,3	–0,3	+0,2	6,8	1327
Канада	300,9	321,7	348,7	337,3	+1,0	+0,8	–0,8	8,8	1681
Япония	512,4	524,4	451,0	429,3	+0,3	–1,5	–1,2	3,4	813
Китай	967,3	1863	3132	3615	+9,8	+3,9	+5,1	2,7	604
Россия	635,2	692,0	698,3	757,5	+1,2	+0,4	+2,1	5,2	795

* В первичные энергоресурсы входят уголь, нефть, природный газ, электроэнергия с АЭС, гидроэнергия, возобновляемые источники энергии в виде ветра, солнца, биомассы.

Источник: рассчитано автором на основе: BP Statistics Review of World Energy и World Bank за соответствующие годы
Source: Calculated by the author based on: BP Statistics Review of World Energy and World Bank for the respective years

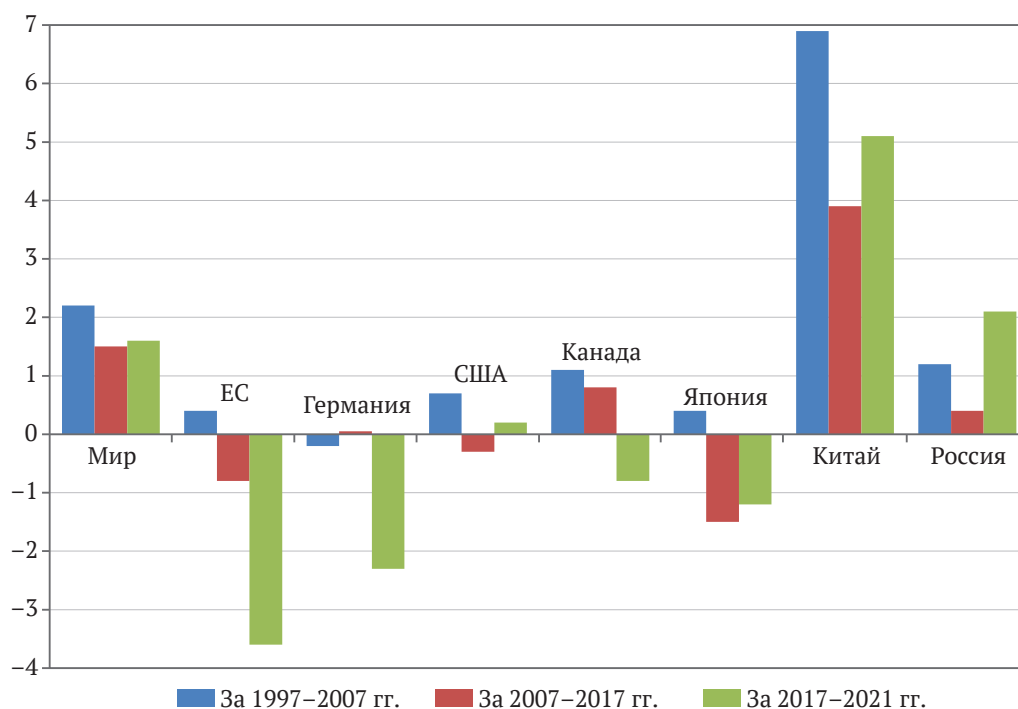


Рис. 3. Среднегодовые темпы потребления энергоресурсов в мире и России в период 1997–2021 гг.

Fig. 3. Average annual rates of energy consumption in the world and Russia, 1997–2021

В России это происходило в период 2000–2007 гг., темпы роста ВВП составляли 6,9 % и опережали темпы потребления энергоресурсов (1,2 %) почти в 6 раз, что, наряду с другими факторами, обусловило в этот период снижение энергоемкости ежегодно на 5,1 %. Затем в 2007–2017 гг. опережение ВВП по темпам роста сократилось до 2,5 раза, что в сочетании с низкими темпами роста инвестиций и ВВП обусловило уменьшение темпов энергоемкости всего на 0,1 %. В 2017–2021 гг., впервые за многие годы среднегодовой темп роста потребления энергоресурсов, наоборот, стал опережать в 1,4 раза соответствующий показатель по ВВП, что привело к стагнации уровня энергоемкости, а в отдельные годы к ее росту (см. табл. 4 и 5).

Анализируя приведенную статистику, возникает вопрос, что делать с потреблением энергоресурсов в России – нужно ли его наращивать до уровня США и Канады или действовать, как страны Западной Европы и Японии, снижать энергопотребление.

Конечно, в краткосрочном плане, в условиях драконовских санкций со стороны Европы и США, наложивших запрет на импорт оборудования и технологий, в ближайшие годы необходимо поддерживать сложившийся уровень внутреннего потребления и экспорта энергоресурсов, учитывая насущную потребность в валютных средствах на параллельный импорт и проведение активной политики по импортозамещению.

Что касается более отдаленной перспективы, то России обязательно необходимо начать сокращать производство топливно-энергетических товаров за счет снижения их экспорта, расширяя при этом уровень их внутреннего потребления при одновременном опережающем росте ВВП. Такое развитие энергокомплекса в стране должно позволить высвободить существенные инвестиционные средства, идущие сегодня на развитие добывающих отраслей, и перенаправить их на развитие обрабатывающих отраслей путем снижения налоговой нагрузки по их деятельности, что должно позволить не только компенсировать потери доходов от экспорта энергоресурсов, но и нарастить их за счет существенного расширения налоговой базы от предприятий, производящих товары с высоко добавленной стоимостью.

Если же в перспективе внутреннее потребление энергоресурсов будет расти опережающими темпами по отношению к ВВП, как это происходило в последние 15 лет (см. табл. 3), то это будет свидетельствовать о сохранении сырьевой направленности российской экономики со всеми отрицательными последствиями для ее развития.

Заключение:

пути снижения энергоемкости в России

Анализ состояния энергоемкости в России и воздействие на нее различных факторов показал, что ее динамика не столько зависит от борьбы за снижение энергоемкости в привязке ее к потребителям энергоресурсов, сколько от состояния макроэкономической политики, направленной на стимулирование инвестиционной деятельности, обновления основных фондов, ценообразования, повышения жизненного уровня населения и структурной перестройки экономики в пользу обрабатывающих отраслей, производящих товары с высокой добавленной стоимостью. При этом наиболее важным среди других факторов следует считать инвестиционную деятельность по причине того, что она влияет на другие факторы, также воздействующие на энергоемкость.

Продоланный анализ динамики энергоемкости и факторов, влияющих на нее в России в период 2000–2021 гг., позволяет сделать вывод о том, что снижение энергоемкости и повышение энергоэффективности экономики в стране целесообразно проводить по двум основным направлениям.

Первое направление, призванное снизить энергоемкость экономики России, связано с инвестициями в основные фонды, которые выступают наиболее действенным рычагом в снижении уровня энергоемкости посредством ускорения обновления основных фондов и повышения темпов роста экономики. При этом, как показывает мировая практика, самым эффективным методом стимулирования инвестиционной деятельности на сегодня выступают амортизационные отчисления, которые формируются за счет придания им целевой функции – они могут быть потрачены только на инвестиционные цели. Одни экономисты характеризуют этот процесс как «метод пряника и кнута», другие называют «мягким принуждением» к инвестиционной деятельности.

Этот метод воздействия на динамику энергоемкости получил свое признание в России пока только в Государственной Думе, где глава ее комитета по энергетике П. Завальный высказался о необходимости корректировки государственной политики в области энергоэффективности в пользу использования в ней метода «пряника и кнута» [12].

Огромными минусами действующей амортизационной политики в России являются наличие «пряника» при отсутствии «кнута» и низкие ставки по отчисляемой амортизации. Сегодня

в стране отсутствует контроль за целевым расходованием амортизационных отчислений² [13] и достоверная статистика по ее начислению и использованию³.

Необходимо отметить, что при увеличении амортизационных отчислений сокращаются налоговые поступления в бюджет государства, но одновременно с этим создается мультипликативный эффект для роста экономики, ибо, сокращая поступления по налогу на прибыль, уходящей в амортизацию в размере 20 %, одновременно в 5 раз увеличиваются инвестиции по отношению к недобранному налогу по ней.

По нашим оценкам из 8 трлн руб., начисленной амортизации в 2020 г. в корпоративном секторе, около половины было потрачено не на инвестиции в основные фонды, а на пополнение оборотных средств, финансовые вложения на фондовых рынках и другие операции. В результате только за этот год страна недополучила инвестиций на 4 трлн руб. Кроме того, государство, освободив эту сумму от налога на прибыль, недобрало в бюджет страны 800 млрд руб., из них 720 млрд руб. – в бюджеты субъектов Федерации.

Чтобы нарастить долю амортизационных средств в общих инвестициях страны, необходимо предотвратить разбазаривание триллионных средств в виде начисленных амортизационных отчислений и направить их по своему прямому назначению, а также, учитывая высокую степень износа основных фондов, которые определяют будущее страны и динамику энергоемкости, России, в настоящее время настоятельно необходимо осуществить амортизационную реформу, которая позволила бы нарастить долю амортизационных отчислений в инвестициях в основные фонды с существующих 20 % до уровня развитых стран, 60–70 %.

² На запрос Института экономики РАН в Росстат предоставить информацию о том, какая доля в инвестициях страны приходится на амортизацию, Институту ответили, что «отсутствуют нормативные акты, предусматривающие учет использования амортизации, в том числе для приобретения новых основных средств, взамен изношенных и на другие цели. Начисленная амортизация используется по усмотрению организаций». Письмо Росстата от 26.02.2019 г. за № 10-10-1/685-ДР. URL: https://rulaws.ru/acts/Pismo-Rosstata-ot-10.07.2019-N-07-07-2_2412-DR/ (дата обращения: 20.01.2023).

³ Начиная с 2013 г., Росстат прекратил публикацию статистики по использованию амортизации на инвестиции в основные фонды и не ведет статистику по состоянию основных фондов и амортизации на малых и средних предприятиях.

В этих целях необходимо срочно разработать и принять закон об амортизационной политике, в котором предусмотреть:

- сокращение действующих сроков обновления основных фондов, в первую очередь в обрабатывающих отраслях;

- осуществление жесткого контроля со стороны Федеральной налоговой службы за целевым расходованием амортизационных отчислений. В случае нецелевого их использования, установить взимание с них налога на прибыль в увеличенном размере на 10 п.п. к основной ставке в 20 %;

- проведение регулярных всеобщих переоценок основных фондов и начисление амортизации, не с первоначальной, а с восстановительной их стоимости, так как сегодня при замене изношенных фондов происходит не просто возврат им первоначальной стоимости, а возникает существенное ее увеличение;

- создание статистики Росстатом по использованию начисленных амортизационных отчислений как по корпоративному сектору, так и по малым и средним предприятиям.

По нашим расчетам внедрение данных мероприятий в практику первоначально приведет к сокращению налоговых поступлений по налогу на прибыль в объеме примерно 500 млрд руб. ежегодно в течение трех лет. Как правило, все страны в этих случаях для восполнения налоговых поступлений используют «печатный станок». Такой вброс дополнительных денег в экономику не ведет к инфляции, потому что деньги в этом случае тратятся не на увеличение доходов населения, а только на восполнение сокращения уже сложившегося их уровня.

Вбрасывая таким образом относительно небольшие деньги в экономику и вводя контроль за целевым расходованием амортизационных отчислений, одновременно сокращается налоговая нагрузка на бизнес, увеличивается инвестиционная активность, ускоряется процесс обновления основных фондов, повышаются темпы роста ВВП и снижается его энергоемкость.

Исходя из изложенного, полагаем, что в России решение задачи по снижению энергоемкости требует не только стимулирования энергоэффективности по отдельным отраслям, но и пересмотра политики на уровне макроэкономики. Если Россия поставит перед собой задачу по повышению доли амортизационных отчислений в инвестициях до 70 %, то одной амортизационной реформы для этого будет недостаточно. Решение этой задачи потребует обязательного наращивания объема валовой прибыли, из которой формиру-

ется амортизация. А для того, чтобы ее нарастить, требуется снижение налоговой нагрузки на бизнес и прежде всего в обрабатывающих отраслях промышленности, которые призваны, с одной стороны, ускорить обновление основных фондов в российской экономике с доведением коэффициента их обновления с существующих 3,9 % до 10–12 %, а коэффициента выбытия с 0,4 % до 5–8 %, с другой стороны, улучшить структуру российской экономики в пользу отраслей многократно превосходящих сырьевые отрасли по вновь созданной стоимости на единицу инвестиционных затрат и основных фондов.

Выявленная зависимость динамики энергоемкости от темпов роста инвестиций в основные фонды и ВВП свидетельствует о том, что снижение энергоемкости нельзя добиться простым выделением средств на ее стимулирование. Большая зависимость динамики энергоемкости от темпов роста инвестиционной деятельности говорит еще и о том, что стимулирование снижения энергоемкости только с помощью выделения на это средств из бюджета или с привлечением бизнеса, может выступать как дополнительный стимул, а главным, в силу его огромных значений – 21,3 трлн руб. в 2021 г., – остаются инвестиции в основные фонды.

Именно поэтому, если Россия хочет добиться снижения энергоемкости экономики, необходимо в первую очередь заботиться о стимулировании всей инвестиционной деятельности в стране, для чего надо обеспечить российский бизнес соответствующими денежными средствами путем роста амортизационных отчислений, снижения налогов на прибыль, ставок страховых и социальных взносов с заработной платы, процента по кредитам банков до уровня 2–3 %, активизации отечественного фондового рынка, как это имеет место в большинстве промышленно развитых стран.

До тех пор пока Россия не создаст благоприятного климата бизнесу для наращивания инвестиционной деятельности с доведением ежегодных темпов роста минимум до 10 %, вряд ли следует ожидать снижения энергоемкости ее экономики.

Второе направление по снижению энергоемкости в России должно быть связано с более активным целенаправленным внедрением на российских предприятиях передовых технологий, таких как парогазовые установки и установки комбинированной выработки тепла и электричества в электроэнергетике, двигателей работающих на электричестве, водороде и природном газе на транспорте; строительством энергоэффективных зданий, внедрением энергоэффективного освещения, современных приборов

учета потребления энергоресурсов, воды и тепла в жилищно-коммунальном секторе.

Однако для быстрой реализации таких технологий необходимо сделать их доступными по цене для потребителей. Если же в России производство каких-то технологий не налажено, то необходимо разработать программу по их освоению отечественным бизнесом. К сожалению, сегодня неясно, какая организация в стране должна готовить такие программы. В Советском Союзе такую деятельность осуществлял Госплан, а в России, в связи с невозможностью сегодня в директивном порядке обязать бизнес выполнять решения государства, подготовка таких программ существенно усложнилась.

Свидетельством того, что подготовкой таких программ с доведением их до логического конца, т.е. снижения энергоемкости экономики, в России сегодня заниматься некому, это подтверждается последним постановлением Правительства РФ от 11.02.2021 № 161 «Об утверждении требований к региональным и муниципальным проектам в области энергосбережения и повышения энергоэффективности»⁴. Данный документ создан в виде инструкции по составлению программ по энергоэффективности, но он ни к чему не обязывает муниципальные и региональные власти и не предусматривает на их осуществление каких-либо денежных средств, налоговых и кредитных преференций [14].

Выполнение таких программ обязательно требует выделения со стороны государства денежных средств для ее осуществления на стимулирование как производителей технологий, так и их потребителей путем предоставления льготных кредитов, снижения налоговых ставок по прибыли, проведения инвестиционных расходов за счет амортизационных отчислений.

Ситуация, сложившаяся сегодня в экономике России в связи с проведением военной операции на Украине и санкционными мерами со стороны ЕС и США по российскому экспорту, резко ограничивает возможности бюджета по финансированию таких программ. Поэтому в ближайшей перспективе в России вряд ли следует ожидать, что энергоемкость ее экономики будет сокращаться.

⁴ Постановление Правительства РФ от 11 февраля 2021 г. № 161 «Об утверждении требований к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400242861/> (дата обращения: 14.03.2023).

Список литературы / References

1. Саморегулируемая организация в области энергетического обследования (СРО-Э-150). Некоммерческое Партнерство «Межрегиональный альянс энергоаудиторов». *Новости по теме энергосбережения, повышения энергоэффективности, климатической и экологической повестки в России и мире. Махнула ли рукой Россия на энергосбережение? (По материалам профессиональной конференции «Новая Россия – Новая Энергетика. Генерация будущего»)*. 24.11.2021. URL: <https://sro150.ru/novosti/4258-24-11-2021-makhnula-li-rukoj-rossiya-na-energoberezhenie-po-materialam-professionalnoj-konferentsii-novaya-rossiya-novaya-energetika-generatsiya-budush> (дата обращения: 10.10.2022).
2. *Key World Energy Statistics 2020*. August 2020. URL: <https://www.iea.org/reports/key-world-energy-statistics-2020> (дата обращения: 10.10.2022).
3. Башмаков И.А. Что происходит с энергоемкостью ВВП России? *Экологический вестник России*. 2018;(7):18–29. Bashmakov I.A. What happens to the energy intensity of Russia's GDP? *Ekologicheskii vestnik Rossii*. 2018;(7):18–29. (In Russ.)
4. *Промышленное производство в России*: стат. сб. М.: Росстат; 2021. 305 с.
5. Башмаков И.А. Энергоемкость ВВП России в 2015–2020 годах. Ч. 1. Анализ динамики. *Энергосбережение*. 2022;(2):36–41. URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=8068&ysclid=lfa4hac1zp227801017 Bashmakov I.A. Energy intensity of Russia's GDP in 2015–2020. Part 1. Dynamic analysis. *Energoberezhenie*. 2022;(2):36–41. (In Russ.). URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=8068&ysclid=lfa4hac1zp227801017
6. *Российский статистический ежегодник*. М.: Росстат; 2009. 759 с.
7. Кудрин А., Гурвич Е. Новая модель для роста российской экономики. *Вопросы экономики*. 2014;(12):4–36. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2014-12-4-36>
8. *Финансы России 2020*. М.: Росстат; 2020. 380 с.
9. *BP Statistical Review of World Energy 2022*. 71st ed. 60 p. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf> (дата обращения: 12.10.2022).
10. Babyn O. *Ключевые моменты Закона о снижении инфляции в США: 15% корпоративный налог, доступные лекарства, налоговые льготы*. 23 августа 2022. URL: <https://internationalwealth.info/news-of-the-offshore/dzho-bajden-podpisal-klimaticheskij-zakon-desjatiletija/> (дата обращения: 12.10.2022).
11. *Сколько стоит газ в Европе и США*. URL: <https://usaprosto.ru/money/skolko-stoit-gaz.html> (дата обращения: 12.10.2022).
12. Никифоров О. Снижение энергоемкости ВВП кнутом и пряником. Опубликованы основные положения стратегии России на период до 2035 года. *Независимая газета*. 09.03.2020. URL: https://www.ng.ru/energy/2020-03-09/9_7812_strategy.html (дата обращения: 13.10.2022).
13. Соколов М.М. *Некоторые современные тенденции в политике налогообложения и их отражение в налоговой политике России*. М.: Ин-т экономики РАН; 2010. 186 с.
14. Тушев И. Настоящее и будущее национальной программы энергосбережения и энергоэффективности. *Нефтегазовая вертикаль*. 2022;(8):95–100. URL: <https://ngv.ru/articles/nastoyashchee-i-budushchee-natsionalnoi-programmy-energoberezheniya/> (дата обращения: 13.10.2022). Tushev I. The present and future of the National energy saving and energy efficiency program. *Neftegazovaya vertikal'*. 2022;(8):95–100. (In Russ.). URL: <https://ngv.ru/articles/nastoyashchee-i-budushchee-natsionalnoi-programmy-energoberezheniya/> (accessed on 13.10.2022).

Информация об авторе

Михаил Михайлович Соколов – д-р экон. наук, ведущий научный сотрудник сектора энергетической политики, Центр инновационной экономики и промышленной политики Института экономики РАН, 117218, Москва, Нахимовский просп., д. 32, Российская Федерация; e-mail: mistral-36@mail.ru

Information about author

Mikhail M. Sokolov – Dr.Sci (Econ.), Leading Researcher, Energy Policy Sector, Center for Innovative Economics and Industrial Policy of the Institute of Economics of the RAS, 32 Nakhimovskiy Ave., Moscow 117218, Russian Federation; e-mail: mistral-36@mail.ru

Поступила в редакцию 17.01.2023; поступила после доработки 16.03.2023; принята к публикации 20.03.2023
Received 17.01.2023; Revised 16.03.2023; Accepted 20.03.2023

Методология профилирования товарных рынков**А.А. Грибков** ✉*Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»,
127055, Москва, Вадковский пер., д. 3А, стр. 1, Российская Федерация*✉ andarmo@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается методология исследования товарных рынков, включающего в себя оценку объема и структуры спроса и предложения по широкому спектру показателей. Обобщаются сведения о формировании системных представлений рынков на основе сегментации рынков, маркетингового профилирования рынков и их клиентов. Углубленно рассматривается подход, основанный на профилировании рынков. Этот подход заключается в представлении рынка как многомерного массива данных о виде товаров, ценовых диапазонах, распределении покупателей и продавцов по региональному, отраслевому и другим признакам на основе имеющихся достоверных, но неполных данных. Рассмотрена проблематика получения достоверных данных для определения их надежных источников и организации сбора данных в рамках оказания консалтинговых услуг. Констатируется актуальность задачи формирования правильной выборки для консалтингового исследования рынков, обеспечивающей в совокупности с данными, полученными из публичных источников, репрезентативное представление товарного рынка. Рассмотрена специфика товарных рынков, обуславливающая вариативность подходов от зависимости рынка от импорта, доли прямых поставок, транспортных каналов поставок и других факторов, определены особенности профилирования при экспресс-анализе товарных рынков. В качестве примера практической реализации методологии профилирования товарных рынков рассмотрен рынок горячекатаного листового проката из нержавеющей стали толщиной 2,0–13,0 мм и шириной до 1600 мм. Данный рынок характеризуется высокой импортной зависимостью и поэтому в качестве источника информации для него была использована база данных Федеральной таможенной службы. Профилирование рынка, выполненное в соответствии с предлагаемой методологией, позволило получить детальную информацию о распределении импорта и потребления отдельных групп листового проката из нержавеющей стали. Оценки товарного рынка, полученные в результате исследования с использованием профилирования рынка, прошли верификацию независимыми консалтинговыми исследованиями.

Ключевые слова: товарные рынки, сегментация, маркетинг, профилирование, консалтинг, импорт, поставки

Для цитирования: Грибков А.А. Методология профилирования товарных рынков. *Экономика промышленности*. 2023;16(1):51–58. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-51-58>

Commodity market profiling methodology**A.A. Gribkov** ✉*Moscow State University of Technology “STANKIN”,
3A-1 Vadkovsky Lane, Moscow 127055, Russian Federation*✉ andarmo@yandex.ru

Abstract. The article considers the methodology of commodity markets research, which includes the assessment of the volume and structure of supply and demand according to a wide range of indicators. The information on formation of system representations of markets on the basis of segmentation of markets, marketing profiling of markets and their clients is generalized. The market profiling approach is discussed in depth. This approach consists in the representation of the market as a multidimensional array of data on the type of goods, price ranges, the distribution of buyers and sellers by region, industry and other characteristics

on the basis of available reliable, but incomplete data. The article considers the problem of obtaining reliable data to determine their reliable sources and organization of data collection in the framework of consulting services. The relevance of the task of forming the correct sample for consulting markets research, which provides in conjunction with data from public sources, a representative representation of the commodity market. Specific features of commodity markets, which causes the variability of approaches to the market dependence on imports, the share of direct deliveries, transport channels of supply and other factors have been considered; features of profiling in the express-analysis of commodity markets have been determined. As an example of practical realization of commodity markets profiling methodology, the market of hot-rolled stainless steel sheets with thickness of 2.0–13.0 mm and width up to 1600 mm is considered. This market is characterized by high import dependence and, therefore, the Federal Customs Service database was used as a source of information for it. Market profiling, performed in accordance with the proposed methodology, provided detailed information on the distribution of imports and consumption of individual groups of stainless steel sheets. Estimates of the commodity market obtained as a result of the study using market profiling have been verified by independent consulting studies.

Keywords: commodity markets, segmentation, marketing, profiling, consulting, import, supplies

For citation: Gribkov A.A. Commodity market profiling methodology. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2023;16(1):51–58. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-51-58>

商品市场概况分析方法

A.A. 格里布科夫 ✉

莫斯科斯坦金国立技术大学,

127055, 俄罗斯联邦莫斯科市瓦德科夫斯基小巷3A号1号建筑

✉ andarmo@yandex.ru

摘要：文章论述了研究商品市场的方法，其中包括对反应供求数量和结构的各类指标的评估。文章在市场细分、市场及其客户营销概况分析的基础上对市场系统表征的形成做了总结。对市场概况分析方法进行了深入讨论。这种方法包括在现有的可靠但不完整的数据基础上，将市场表述为关于商品类型、价格范围、按地区、行业和其他特征划分的买方和卖方分布的多维数据阵列。研究了获得可靠数据的问题，目的是确定可靠来源，并在提供咨询服务时组织数据收集。肯定了为研究咨询市场而形成正确样本问题的重要性，该样本与公共来源的数据相结合，确保商品市场的代表性。研究了商品市场的特殊性，它决定了方法的可变性，具体取决于市场对进口的依赖度、直接供应的份额、供应的运输渠道和其他因素，确定了快速分析商品市场的特点。作为实际运用商品市场概况分析方法的例子，研究了厚度为2.0-13.0毫米、宽度为1600毫米的热轧不锈钢平板市场。这个市场的特点是高度依赖进口，因此俄罗斯联邦海关局数据库被用作这个市场的信息来源。根据建议的方法进行的市场概况分析，使得有可能获得关于某些不锈钢平板产品组进口和消费分布的详细信息。使用市场概况分析方法进行研究而获得的商品市场评估已经得到了独立咨询研究的验证。

关键词：商品市场，细分，营销，概况分析，咨询，进口，供应

Введение

Ключевым фактором успешной экономической деятельности на товарных рынках является использование инструментов, позволяющих достоверно оценивать объем и структуру спроса и предложения на товары по широкому спектру видовых, региональных, отраслевых и ценовых показателей [1–4].

Системное представление товарных рынков реализуется в рамках трех основных подходов:

1. Сегментация рынка – процесс разделения рынка на группы потребителей, объединенные

по какому-либо одному или нескольким признакам [5; 6]. Сегментация рынка является важной частью маркетингового анализа рынка и обычно проводится продавцами продукции с целью оптимизации ресурсов, обеспечения удовлетворенности клиентов, концентрации на прибыльных сегментах и повышения конкурентоспособности предприятия [7; 8]. Наряду с сегментами достаточно больших групп покупателей также иногда выделяют ниши – существенно более узкие группы, обычно ограниченные по цене или виду товара [9], реже – по территориальному признаку [10].

По итогам мониторинга в рамках сегментации рынка формируется список сегментов (заданных комплексов ограничительных признаков), для каждого из которых определены параметры спроса: емкость сегмента, товарное наполнение (по видам товаров) и др.

2. Маркетинговое профилирование клиентов – процесс систематизации продавцом данных о клиентах на основе выбранного комплекса аналитических параметров, характеризующих как самих клиентов (возраст, пол, уровень образования и т.д.), так и их покупательские предпочтения (вид товара, ценовой диапазон, доставка товара и т.д.) [11–13]. Маркетинговое профилирование клиентов предполагает установление связей и корреляций между различными параметрами профиля, выявление схем и паттернов клиентов [14], требует обработки больших объемов данных и поэтому обычно реализуется средствами автоматической обработки с помощью различных методов статистического и математического анализа [15].

В настоящее время маркетинговое профилирование – один из наиболее активно развивающихся аналитических трендов, реализующийся не только при работе с клиентами, но также для привлечения новых клиентов в сфере электронной торговли и контекстной рекламы [16]. Такие сервисы имеются у Яндекс (Яндекс Директ), Google (AdWords) и др.

По итогам маркетингового профилирования клиентов формируется трехмерный массив данных, в котором каждому клиенту ставится в соответствие ряд параметров, определяющих формирование для него выборки (сегмента или ниши) из товарного рынка.

3. Профилирование рынка – процесс описания рынка (или его сегмента) как многомерного массива данных о виде товаров, ценовых диапазонах, распределении покупателей и продавцов по региональному, отраслевому и другим признакам на основе имеющихся достоверных, но неполных данных [17, с. 72–79]. Профилирование рынка – инструмент анализа, который может использоваться как самостоятельно в рамках системного моделирования социально-экономических процессов, макроэкономического анализа, в том числе при построении моделей межотраслевого баланса, так и в качестве вспомогательного средства при сегментации рынка или маркетинговом профилировании.

Подход, основанный на профилировании рынка, является наиболее объективным, однако его практическое использование связано с наибольшими техническими сложностями, обусловлен-

ными ограниченностью возможностей доступа к достоверным данным по рынку, а также методологическими проблемами обработки неполных данных (проблема потери данных при профилировании рынка массивами с пустыми элементами).

В данной статье мы определим основные подходы к решению двух ключевых проблем достоверного профилирования рынка: проблемы получения исходных данных по товарному рынку и проблемы получения на основе неполных данных оценки общего состояния товарного рынка.

Получение исходных данных по товарным рынкам

Главным вопросом при получении исходных данных является определение достоверных источников готовой информации, а также механизмов получения информации в рамках оказания консалтинговых услуг [18; 19].

Достоверными являются, в частности, следующие источники готовой информации:

- национальные и межгосударственные статистические службы: Росстат (данные по России), Белстат (данные по Республике Беларусь), Евростат (данные по 27 государствам Европейского Союза) и т.д.;

- органы государственной власти: федеральные министерства (например, Министерство промышленности и торговли России) и правительства отдельных регионов РФ, межгосударственные объединения (Евразийская экономическая комиссия (ЕАЭС) или Еврокомиссия ЕС и др.);

- системные транспортные компании (например, ОАО «РЖД», формирующая собственную базу данных по перевозкам в России грузов железнодорожным транспортом);

- ведущие научные центры России (в области своих компетенций);

- государственные таможенные службы или международные торговые организации: Федеральная таможенная служба РФ, Всемирная торговая организация, Международный торговый центр и т.д.;

- предприятия – крупные производители продукции, отраслевые ассоциации производителей (например, Ассоциация «Станкоинструмент» в области станков и инструмента, Ассоциация «Росспецмаш» в области специальной техники и т.д.), союзы потребителей.

Получение исходных данных для профилирования рынков в рамках оказания консалтинговых услуг – задача, складывающаяся из двух основных составляющих:

- выбор консалтинговой компании, которая осуществит сбор исходных данных и обеспечит их достоверность;

– формирование запроса на консалтинговое исследование, которое обеспечит достаточный объем данных для последующей обработки и получения достоверной оценки состояния изучаемого товарного рынка.

Переключившись на вторую из указанных задач на консалтинговую фирму – решение, связанное с многократным ростом затрат на исследование при одновременном снижении достоверности получаемых результатов. Это обусловлено тем, что формирование необходимой выборки данных (а любое исследование предполагает выборочный сбор данных) должно быть регламентировано планируемыми алгоритмами последующей обработки и интерпретации собранных данных. Обычно для получения достоверной оценки состояния рынка не требуется выборка, составляющая существенную часть общих данных об исследуемом рынке. Вместо наращивания объема выборки необходима ее структуризация под задачи профилирования, при которой собираются именно те данные, которые требуются для формирования целостной картины рынка. В результате профиль рынка в виде многомерного массива данных по рынку может быть сформирован без пустых элементов, что позволит проводить оценку всего рынка без потери данных с заданной достоверностью.

Наряду с получением количественных данных, напрямую характеризующих товарный рынок, предметом исследования рынка также может быть определение паттернов соотношений рыночных продаж товаров в зависимости от ценовых диапазонов и других значений параметров, выбранных для профилирования. Найденные паттерны могут быть использованы для заполнения (с соответствующим масштабированием) областей профиля с пустыми элементами.

Источниками паттернов могут быть данные по другим сегментам или нишам того же товарного рынка, данные по аналогичным рынкам за другие периоды продаж или в других регионах, а также данные по рынкам аналогичных товаров.

Специфика профилирования рынков

В зависимости от товарного рынка, в рамках исследования которого необходимо использовать профилирование, меняются предпочтительные источники данных и алгоритмы их обработки. Это обусловлено уже указанной ранее проблемой неполноты данных, которая усугубляется различием пробелов данных для различных рынков. Кроме того, на выбор источников, учет и сбор данных по которым осуществляется разными организациями с различной детализацией и периодичностью, а также алгоритмов их обработки,

влияют направления поставок (внутри страны или по импорту), наличие посредников и каналы транспортных потоков товара (морским транспортом, железнодорожным или автомобильным).

Опыт профилирования рынка металлообрабатывающего оборудования, для которого характерны поставки в основном из-за рубежа с существенной долей прямых поставок (без торговых посредников) с использованием различных каналов транспортировки, диктует в данном случае оптимальный выбор источника данных в виде базы данных Федеральной таможенной службы (ФТС). Если профилирование рынка проводится в рамках исследований для органов государственной власти, возможным становится доступ к более полным базам данных, что повышает качество профилирования.

Другим примером является исследование товарного рынка оборудования для легкой промышленности, во многом сходного с рынком металлообрабатывающего оборудования, но отличающегося существенно меньшей долей прямых поставок (10–15 вместо 35–45 % на рынке металлообрабатывающего оборудования), что существенно снижает эффективность использования базы данных ФТС. В этом случае необходимо привлечение дополнительных источников данных, в частности за счет заказных выборочных консалтинговых исследований в сегментах с наибольшей неопределенностью распределения рынка по исследуемым параметрам.

Еще одним примером исследования товарного рынка с выраженной спецификой является рынок нелегированного проката черных металлов. Рынок характеризуется сравнительно низким уровнем зависимости от импорта, при этом доля прямых поставок незначительна. В результате основным источником данных становится база данных ОАО «РЖД». Несмотря на то, что доля железнодорожных перевозок проката черных металлов высокая (в зависимости от группы товаров – от 25 до 75 %), обычно данные из базы данных ОАО «РЖД» необходимо дополнять получаемыми от заказного консалтинга. Применение пользовательских источников данных в этом случае также обусловлено необходимостью повышения уровня детализации данных, который в базе данных ОАО «РЖД» сравнительно низкий (малое число отслеживаемых параметров товаров).

При проведении экспресс-анализа товарных рынков, для которого допустимо снижение точности оценки при одновременном повышении оперативности его выполнения, перспективным является использование вариативной оценки, при которой количественные оценки по выде-

ляемым сегментам рынка выводятся из совокупности разнородных интегральных рыночных характеристик, получаемых из различных источников данных (например, ФТС, Росстат, отраслевые ассоциации, данные по динамике рыночных цен и др.). Для верификации результатов экспресс-анализа можно использовать выборочные заказные консалтинговые исследования, не являющиеся репрезентативными, но позволяющие (с большей или меньшей точностью) оценить достоверность результатов экспресс-анализа.

Исследование рынка листового проката из нержавеющей стали

В качестве примера, показывающего порядок исследования товарного рынка с использованием профилирования, рассмотрим рынок горячекатаного листового проката из нержавеющей стали толщиной 2,0–13,0 мм и шириной до 1600 мм. Данный рынок характеризуется высокой импортной зависимостью [20], поэтому в качестве источника информации для него целесообразно использовать базу данных ФТС.

В качестве параметров рынка, определенных заказчиком, были установлены технические параметры листового проката: ширина (широкий – 600–1600 мм, узкий – менее 600 мм), толщина для широкого листа (более 10 мм; 4,75 мм или более, но не более 10 мм; 3 мм или более, но менее 4,75 мм; менее 3,0 мм), толщина для узкого листа (4,75 мм и более, менее 4,75 мм), марка нержавеющей стали, качество отделки поверхно-

сти. К числу параметров, которые были включены автором в исследование для повышения качества профилирования рынка, также относятся страна – поставщик товара и ценовой диапазон товара (тыс. долл. США за тонну).

Такие параметры, как ширина и толщина листового проката являются нормативными, принятыми в классификаторе Таможенной номенклатуры внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД). Параметры марки нержавеющей стали и качества отделки поверхности в классификаторе не заданы, однако они указываются в таможенных декларациях при описании товара. Используя стандартное программное обеспечение (например, программу Microsoft Office Access) можно отсортировать товары из таможенной базы данных по маркам нержавеющей стали и качеству отделки поверхности. После обработки дополненных данных с помощью специального программного обеспечения формируется 6-и мерный массив двумерных данных (вес и стоимость) по импортируемым товарам. В данном случае массив имеет около 4 тыс. элементов.

Анализ показал, что в импорте России присутствуют марки 200-й серии (AISI 201 и AISI 202), 300-й серии (AISI 304, AISI 310S, AISI 316, AISI 321) и 400-й серии (AISI 409, AISI 430, AISI 439, AISI 410, AISI 420). По качеству отделки поверхности представлены только два варианта: 1D и 2B.

Суммарные данные по импорту (без разбивки на конкретные поставки и деления по маркам сталей внутри серий) представлены в **табл. 1**.

Таблица 1 / Table 1

Российский импорт горячекатаного листового проката из нержавеющей стали толщиной 2,0–13,0 мм и шириной до 1600 мм, 2020 г.

Russian imports of hot-rolled sheet steel from stainless steel with a thickness of 2.0–13.0 mm and a width of up to 1600 mm, 2020

Продукция	Код ТН ВЭД	Стали 200-й серии		Стали 300-й серии		Стали 400-й серии		Всего	
		Тонн	Тыс. долл. США	Тонн	Тыс. долл. США	Тонн	Тыс. долл. США	Тонн	Тыс. долл. США
Всего		3661	4437	34911	93877	10796	12868	49369	111183
Ширина 600–1600 мм		3661	4437	34209	92043	10796	12868	48668	109348
Толщина 10,0–13,0 мм	721921	0	0	5135	13880	159	219	5295	14099
Толщина 4,75–10,0 мм	721922	684	797	21641	56972	7927	10213	30252	67983
Толщина 3,0–4,75 мм	721923	2977	3640	7433	21191	2711	2436	13121	27267
Толщина 2,0–3,0 мм	721924	0	0	0	0	0	0	0	0
Ширина менее 600 мм		0	0	701	1835	0	0	701	1835
Толщина 4,75–13,0 мм	722011	0	0	49	64	0	0	49	64
Толщина 2,0–4,75 мм	722012	0	0	652	1771	0	0	652	1771

Источник: составлено автором с использованием данных Федеральной таможенной службы. URL: <http://stat.customs.ru/unload>

Source: compiled by the author using data from the Federal Customs Service. URL: <http://stat.customs.ru/unload>

Таблица 2 /Table 2

Российское потребление горячекатаного листового проката из нержавеющей стали толщиной 2,0–13,0 мм и шириной до 1600 мм, 2020 г.

Russian consumption of hot-rolled flat steel stainless steel with a thickness of 2.0–13.0 mm and a width of up to 1600 mm, 2020

Параметры листа проката	Код ТН ВЭД	Стали 200-й серии		Стали 300-й серии		Стали 400-й серии		Всего	
		Тонн	Тыс. долл. США	Тонн	Тыс. долл. США	Тонн	Тыс. долл. США	Тонн	Тыс. долл. США
Всего		3661	4437	43393	119068	11396	15899	58452	139404
Ширина 600–1600 мм		3661	4437	42619	116903	11396	15899	57677	137239
Толщина 10,0–13,0 мм	721921	0	0	6157	17237	159	219	6317	17456
Толщина 4,75–10,0 мм	721922	684	797	25752	70315	8527	13244	34963	84356
Толщина 3,0–4,75 мм	721923	2977	3640	10537	28924	2711	2436	16225	35000
Толщина 2,0–3,0 мм	721924	0	0	172	427	0	0	172	427
Ширина менее 600 мм		0	0	775	2165	0	0	775	2165
Толщина 4,75–13,0 мм	722011	0	0	79	239	0	0	79	239
Толщина 2,0–4,75 мм	722012	0	0	697	1928	0	0	697	1928

Составленный на основе базы данных ФТС массив данных по импорту может быть применен для оценки потребления по всему рынку. Для этого необходимо сопоставить его с данными, отражающими экспорт данной продукции (они также могут быть получены из базы данных ФТС по аналогичной методике), а также с данными по производству листового проката из нержавеющей стали внутри России.

Данные по производству внутри России, получаемые из базы данных Росстат, – существенно менее детализированные. Для распределения этих данных по ячейкам формируемого 6-мерного массива, описывающего производство товара, в качестве профиля следует использовать распределение товаров в экспорте (этот подход неидеальный, но широко используемый на практике; иногда распределение может корректироваться на основе дополнительных данных по рынку).

В результате проведенных работ мы имеем три 6-мерных массива: массив данных по импорту товаров, массив данных по экспорту товаров (он же профиль для оценки внутреннего производства), массив данных по внутреннему производству. Все три массива имеют одинаковый размер, поэтому для каждого элемента рассчитывается потребление по известной формуле Потребление = Импорт – Экспорт + Производство (табл. 2).

В табл. 2 приведены суммарные данные по объемам российского потребления горячекатаного листового проката из нержавеющей стали толщиной 2,0–13,0 мм и шириной до 1600 мм.

Для верификации полученной оценки рынка необходимо сравнить ее с данными выборочной проверки. В данном случае проверка основывалась на сопоставлении данных за предыдущие годы (2018 и 2019 гг.), по которым у заказчика были результаты заказного консалтингового исследования.

Оценка для 2018 и 2019 гг., проведенная по описанной методике, позволила получить данные, расходящиеся с данными заказчика (в зависимости от подгруппы листового проката) в пределах $\pm 0,2–0,8\%$. При этом достоверность данных заказчика, использованных для верификации, дополнительно не определялась.

Заключение

Исходя из проведенного исследования методологии профилирования товарных рынков, можно сделать следующие выводы:

1. Одним из ключевых инструментов исследования товарных рынков является их системное представление, которое может основываться на нескольких известных подходах. Наиболее универсальным из них является профилирование товарного рынка, т.е. представление в виде многомерного массива данных параметров товаров.

2. Существует значимая проблема получения достоверных данных по рынку, которая решается на основе определения достоверных источников, а также консалтинга, в рамках которого приоритетное значение имеет правильное формирование выборки анализируемых данных.

3. Товарные рынки характеризуются выраженной спецификой, которая должна учитываться при выборе источников данных и алгоритмов их обработки.

4. Предлагаемый подход к методологии профилирования товарных рынков в ходе практического применения при исследовании продаж

внутри России горячекатаного листового проката из нержавеющей стали толщиной 2,0–13,0 мм и шириной до 1600 мм показал свою работоспособность. Оценки товарного рынка, полученные в результате исследования, прошли верификацию независимыми консалтинговыми исследованиями.

Список литературы / References

1. Шарапова В.М., Шарапова Н.В. Маркетинговые исследования рынка с применением методов прогнозирования. *Российское предпринимательство*. 2018;19(12):4033–4040. <https://doi.org/10.18334/rp.19.12.39643>
Sharapova V.M., Sharapova N.V. Marketing research of the market with the application of forecasting methods. *Rossiyskoe predprinimatelstvo*. 2018;19(12):4033–4040. (In Russ.). <https://doi.org/10.18334/rp.19.12.39643>
2. Николаева А.В., Баргов Д.В. Современные методы анализа рынка. *Финансовые аспекты структурных преобразований экономики*. 2019;5:125–130.
Nikolaeva A.V., Bargov D.V. Modern methods of market analysis. *Finansovye aspekty strukturnykh preobrazovaniy ekonomiki*. 2019;(5):125–130. (In Russ.)
3. Егорова М.А., Хохлов Е.С. Современные проблемы анализа товарных рынков для целей антимонопольного регулирования. *Актуальные проблемы российского права*. 2021;16(1(122)):111–119. <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2021.122.1.111-119>
Egorova M.A., Khokhlov E.S. Current issues of commodity markets analysis for the antitrust regulation purposes. *Actual Problems of Russian Law*. 2021;16(1(122)):111–119. (In Russ.). <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2021.122.1.111-119>
4. Агаларова Е.Г., Бабенко Т.С. Формирование алгоритма проведения маркетинговых исследований рынка промышленной продукции. *Фундаментальные исследования*. 2015;(5-4):693–698.
Agalarova E.G., Babenko T.S. Formation of algorithm of carrying out market researches of the market of the industrial output. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2015;(5-4):693–698. (In Russ.)
5. Лоскутова С.Н. Сегментирование рынка: второстепенная задача или первая необходимость. *Проблемы экономики и менеджмента*. 2012;12(16):91–94.
Loskutova S.N. Market segmentation: minor task or prime necessity. *Problemy ekonomiki i menedzhmenta*. 2012;12(16):91–94. (In Russ.)
6. Карасев А.П. Особенности технологии сегментирования для производственных рынков. *Экономика и управление в машиностроении*. 2016;(3):29–31.
Karasev A.P. Peculiarities of segmentation technology for production markets. *Ekonomika i upravlenie v mashinostroenii*. 2016;(3):29–31. (In Russ.)
7. Борисова О.М. Практическая реализация процесса сегментирования товарного рынка. *Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий*. 2015;(4(16)):16–24.
Borisova O.M. The practical implementation of the process of segmenting the product market. *Vestnik Sibirskogo instituta biznesa i informatsionnykh tekhnologii = Herald of Siberian Institute of Business and Information Technologies*. 2015;(4(16)):16–24. (In Russ.)
8. Карасев А.П. Две стороны понятия «Сегментирование рынка». *Вестник Университета*. 2015;(11):119–122.
Karasyov A. Two sides of the concept “Market segmentation”. *Vestnik Universiteta*. 2015;(11):119–122. (In Russ.)
9. Мамонтов С.А., Пинко В.А. Рыночная ниша как сегмент и потенциальный рынок: маркетинговый теоретический аспект. *Вестник Омского университета. Серия: Экономика*. 2016;(1):137–145.
Mamontov S.A., Pinko V.A. Treating market niche as a segment and a potential market: marketing theoretical aspect. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika = Herald of Omsk University. Series “Economics”*. 2016;(1):137–145. (In Russ.)
10. Калужнова Н.Я., Виолин С.И. «Умная специализация» российских регионов: возможности и ограничения. *Экономика, предпринимательство и право*. 2020;10(10):2457–2472. <https://doi.org/10.18334/epp.10.10.111061>
Kalyuzhnova N.Ya., Violin S.I. Smart specialization of Russian regions: prospects and limitations. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo*. 2020;10(10):2457–2472. (In Russ.). <https://doi.org/10.18334/epp.10.10.111061>
11. Татаринов К.А. Маркетинговое воздействие на прибыль от продаж, основанное на данных. *Практический маркетинг*. 2018;(11(261)):10–17.
Tatarinov K.A. Marketing impact on sales revenue based on data. *Prakticheskii marketing = Practical Marketing*. 2018;(11(261)):10–17. (In Russ.)
12. Чепурова И.Ф., Пресняков А.А. Маркетинговое управление поведением клиентуры на рынке услуг. *Социально-экономические явления и процессы*. 2017;12(3):193–200.
Chepurova I.F., Presnyakov A.A. Marketing management of behavior of clients at the market of services. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy*. 2017;12(3):193–200. (In Russ.)

13. Иванов Г.Г., Ефимовская Л.А., Скоробогатых И.И., Сидорчук Р.Р., Мусатова Ж.Б. Методика ценового мониторинга на социально значимые продовольственные товары. *Международная торговля и торговая политика*. 2015;(4(4)):92–109.
Ivanov G.G., Efimovskaya L.A., Skorobogatykh I.I., Sidorchuk R.R., Musatova Zh.B. Methodology of price monitoring on socially important food products. *Mezhdunarodnaya trgovlya i trgovaya politika = International Trade and Trade Policy*. 2015;(4(4)):92–109. (In Russ.)
14. Курейчик В.В., Бова В.В., Кравченко Ю.А. Метод поиска последовательных паттернов поведения пользователей в интернет-пространстве. *Известия ЮФУ. Технические науки*. 2020;(4):6–21.
Kureychik V.V., Bova V.V., Kravchenko Y.A. Method for searching sequential patterns of user's behavior on the Internet. *Izvestiya YuFU. Tekhnicheskie nauki = Izvestiya SFedU. Engineering Sciences*. 2020;(4):6–21. (In Russ.)
15. Telia. *Маркетинговое профилирование данных клиента в Telia Eesti AS*. URL: https://www.telia.ee/images/documents/lepingud/lepingud-ja-tingimused/kliendi_andmete_turunduslik_profileerimine_rus.pdf (дата обращения: 01.11.2022).
16. Комиссарова Л.М., Янчевская К.А. Профилирование как метод формирования коммуникативной компетенции специалиста по рекламе и связям с общественностью. *PR и реклама в изменяющемся мире: региональный аспект*. 2021;(24):100–108.
Komissarova L.M., Yanchevskaya K.A. Profiling as a method of building communication competence of a specialist in advertising and public relations. *PR i reklama v izmenyayushchemsya mire: regional'nyi aspekt*. 2021;(24):100–108. (In Russ.)
17. Еленева Ю.Я., Фролов Е.Б., Грибков А.А. и др. *Управление корпоративными знаниями: выделение центров ответственности, подбор методов и инструментов* [под ред. Ю.Я. Еленевой]. М.: МГТУ «СТАНКИН»; 2018. 90 с.
18. Павлова Н.С., Шаститко А.Е. Эмпирические оценки границ товарного рынка в сфере телекоммуникаций. *Вопросы экономики*. 2019;(9):90–111. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-9-90-111>
Pavlova N.S., Shastitko A.E. Empirical analysis of market boundaries in telecommunications. *Voprosy ekonomiki*. 2019;(9):90–111. (In Russ.). <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-9-90-111>
19. Бухтиярова Т.И., Павленко Е.Л. Мониторинг выявления и оценка характера взаимосвязей рыночных стратегий и стратегий сетевых торговых предприятий. *Региональная экономика: теория и практика*. 2013;(14(293)):2–8.
Bukhtiyarova T.I., Pavlenko E.L. Monitoring the identification and assessment of the nature of the relationship between market strategies and strategies of network trading enterprises. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*. 2013;(14(293)):2–8. (In Russ.)
20. Грибков А.А., Бродов А.А. Настоящее и будущее рынка нержавеющей стали России. *Черная металлургия. Бюллетень научно-технической и экономической информации*. 2021;77(2):193–199. <https://doi.org/10.32339/0135-5910-2021-2-193-199>
Gribkov A.A., Brodov A.A. Present and future of Russian market of stainless steel. *Ferrous Metallurgy. Bulletin of Scientific, Technical and Economic Information*. 2021;77(2):193–199. (In Russ.). <https://doi.org/10.32339/0135-5910-2021-2-193-199>

Информация об авторе

Андрей Армович Грибков – д-р техн. наук, главный научный сотрудник кафедры робототехники и мехатроники, Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», 127055, Москва, Вадковский пер., д. 3А, стр. 1, Российская Федерация; e-mail: andarmo@yandex.ru

Information about author

Andrey A. Gribkov – Dr.Sci. (Eng.), Chief Researcher, Department of Robotics and Mechatronics, Moscow State University of Technology “STANKIN”, 3A-1 Vadkovsky Lane, Moscow 127055, Russian Federation; e-mail: andarmo@yandex.ru

Поступила в редакцию 01.11.2022; поступила после доработки 11.03.2023; принята к публикации 16.03.2023

Received 01.11.2022; Revised 11.03.2023; Accepted 16.03.2023

<https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-59-68>

Цифровое неравенство российских регионов: стратегические возможности и угрозы

Л.И. Власюк  

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
119991, Москва, Ленинские Горы, д. 1, Российская Федерация

 lvlasjuk@mail.ru

Аннотация. В статье выполнена оценка цифрового неравенства регионов – субъектов РФ. Цифровое неравенство оценивалось через доступ к сети Интернет и цифровым технологиям, что соответствует концепции цифрового неравенства первого уровня. Также оценивалось неравенство регионов РФ по эффективности использования цифровых технологий с помощью величины валовой добавленной стоимости по разделу «Деятельность в области информации и связи». На первом этапе исследования из 37 показателей, характеризующих развитие цифровой экономики в регионах, были отобраны 12 показателей для проведения кластерного анализа. Для кластерного анализа использовались показатели, имеющие высокие коэффициенты вариации и не связанные между собой. Были исключены показатели, коэффициент корреляции между которыми превышал 0,75. На втором этапе исследования была выполнена кластеризация 85 регионов РФ методом *k*-средних с использованием эконометрического пакета STATA. По результатам кластерного анализа было получено четыре группы однородных регионов, различных по уровню доступности цифровых технологий, стратегических возможностей и угроз дальнейшего развития. На следующем этапе исследования для оценки цифрового неравенства регионов использовался индекс Тейла. В качестве результирующего показателя для расчета индекса Тейла использовалось значение показателя «Деятельность в области информации и связи». Расчеты проводились как по всем 85 регионам, так и по выделенным четырем группам регионов за 2016 и 2020 гг. Разложение индекса Тейла позволило оценить внутригрупповое и межгрупповое неравенство. Установлено, что цифровое неравенство в региональном разрезе растет, несмотря на высокое проникновение цифровых технологий в целом для страны. Одним из факторов, определяющих цифровое неравенство, является недостаток финансирования на внедрение и использование цифровых технологий. Для каждой из выделенных групп регионов предложена схема стратегических приоритетов преодоления цифрового неравенства.

Ключевые слова: региональная экономика, цифровые технологии, цифровое неравенство, стратегия, стратегические возможности, кластерный анализ, индекс Тейла, пространственная неоднородность

Для цитирования: Власюк Л.И. Цифровое неравенство российских регионов: стратегические возможности и угрозы. *Экономика промышленности*. 2023;16(1):59–68. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-59-68>

Digital inequality of the Russian regions: strategic opportunities and threats

L.I. Vlasjuk  

Lomonosov Moscow State University,
1 Leninskie Gory, Moscow 119991, Russian Federation

 lvlasjuk@mail.ru

Abstract. The article presents evaluation of digital inequality of the Russian regions – the subjects of Russia. Digital inequality has been assessed according to access to the Internet and digital technology which corresponds to the first level digital divide concept. Also, the Russian regions' inequality in the effectiveness of use of digital technologie has been evaluated by the

gross value added under the section “Information and communication activities”. During the first stage of the study the author analyzed 37 indicators characterizing the digital technology development in the regions to select 12 of them and perform the cluster analysis. The cluster analysis engaged indicators which had high variation coefficients and were not related to each other. The indicators with correlation coefficient exceeding 0.75 were excluded. The second stage of the study involved *k*-means clustering of 85 regions of Russia with the use of STATA econometric package. As a result of cluster analysis the author identified four groups of homogenous regions varying by the level of access to digital technologies, strategic opportunities and threats of further development. The next stage of the study involved evaluation of digital inequality of the regions by means of the Theil index. The author used the “Information and communication activity” indicator’s value as the resulting indicator to make the Theil index calculation. The calculations were made for all the 85 regions as well as for the four groups of the regions for 2016 and 2020. The decomposition of the Theil index made it possible to assess the intra-group and intergroup inequality. It has been stated that digital inequality in the regional perspective is increasing in spite of the fact that the general penetration of digital technologies is rather high for the country. One of the factors determining the digital inequality is lack of finance for the implementation and use of digital technologies. Each of the group of regions identified has been suggested a scheme of strategic priorities to overcome the digital inequality.

Keywords: regional economics, digital technologies, digital inequality, strategy, strategic opportunities, cluster analysis, the Theil index, spatial heterogeneity

For citation: Vlasjuk L.I. Digital inequality of the Russian regions: strategic opportunities and threats. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2023;16(1):59–68. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-59-68>

Российские регионы: цифровой разрыв : стратегические возможности и угрозы

L.I. Власюк  

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, 119991, Российская Федерация, Москва, Ленинский проспект, 1

 lvlasjuk@mail.ru

Аннотация: В статье через анализ интернета и цифровых технологий оценивается российский цифровой разрыв — разрыв между субъектами Федерации. Это с первой ступенью неравенства в концепции соответствует. В “Информационно-коммуникационной деятельности” — разделе, с использованием добавленной стоимости оценивается российский цифровой разрыв в эффективности использования технологий. В первом этапе исследования, были выбраны 37 индикаторов из 37 индикаторов, характеризующих развитие цифровой технологии в регионах для выбора 12 из них и проведения кластерного анализа. Кластерный анализ включал индикаторы, которые имели высокие коэффициенты вариации и не были связаны друг с другом. Индикаторы с коэффициентом корреляции, превышающим 0.75, были исключены. Вторым этапом исследования было проведение *k*-средних кластеризации 85 регионов России с использованием пакета STATA эконометрического. В результате кластерного анализа автор выявил четыре группы однородных регионов, различающихся по уровню доступа к цифровым технологиям, стратегическим возможностям и угрозам дальнейшего развития. Следующим этапом исследования было оценивание цифрового неравенства регионов с помощью индекса Тейла. Автор использовал значение индикатора “Информационно-коммуникационная деятельность” в качестве результирующего индикатора для расчета индекса Тейла. Расчеты были выполнены для всех 85 регионов, а также для четырех групп регионов за 2016 и 2020 гг. Разложение индекса Тейла позволило оценить внутригрупповую и межгрупповую неравенства. Было отмечено, что цифровое неравенство в региональном аспекте увеличивается, несмотря на то, что общее проникновение цифровых технологий достаточно высоко для страны. Одним из факторов, определяющих цифровое неравенство, является недостаток финансирования внедрения и использования цифровых технологий. Для каждой группы регионов предложены стратегические приоритеты для преодоления цифрового неравенства.

Ключевые слова: региональная экономика, цифровые технологии, цифровой разрыв, стратегия, стратегические возможности, кластерный анализ, индекс Тейла, пространственная гетерогенность

Введение

Переход к цифровой экономике — глобальный тренд развития, который оказывает влияние на экономику и социальную жизнь в России, в том числе и в регионах, так же как и во всем мире. Трансформация условий жизни человека, моделей ведения бизнеса, промышленного производства, государственного управления открывают стратегические возможности для развития

отдельных индивидуумов, корпораций, отраслей, регионов. Но вместе с тем, переход к цифровой экономике, цифровая трансформация демонстрируют появление угроз, несвоевременный учет которых может нивелировать открывающиеся возможности и затормозить развитие региональных социально-экономических систем.

Анализ доступной статистической информации и научной литературы подтверждает на-

личие цифрового неравенства российских регионов. В этой связи важен анализ стратегических возможностей и угроз, которые получают регионы и люди, живущие в них, в условиях цифровизации. Стратегии цифровой трансформации регионов должны быть разработаны в соответствии с теорией стратегии и методологии стратегирования профессора В.Л. Квинта как наиболее эффективной и востребованной в мире [1; 2].

В 2021 г. все субъекты РФ утвердили стратегии цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления. Стратегии написаны по единому образцу, в них обозначены цели и задачи цифровой трансформации, внедряемые цифровые технологии и приоритетные сферы экономики, перечислены проекты и долгосрочные социально-экономические эффекты реализации стратегии. Анализ содержания документов не позволяет сделать выводы о реалистичности и достижимости обозначенных в стратегиях целей, поскольку стратегии цифровой трансформации не согласованы с региональными стратегиями развития, в них не прописаны конкурентные преимущества регионов, т.е. фактически при разработке стратегий цифровой трансформации нарушены методологические принципы стратегирования [3].

Как отмечают многие исследователи, все еще нет общепризнанных гармонизированных определений понятий, связанных с цифровой экономикой, хотя уже вполне сложились общепотребимые трактовки [4–7]. Отдельно необходимо отметить работы, касающиеся методологии оценки цифровой экономики, сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и их доли в валовом региональном продукте (ВРП) и внутреннем валовом продукте (ВВП) страны [4; 8–10]. Большинство концепций цифровой экономики признают сектор ИКТ важнейшим элементом и оценивают его. Все это свидетельствует о постепенном формировании понятийного и оценочного аппарата цифровой экономики.

Практически сразу после появления терминов «цифровизация» (*digitalization*) и «цифровая экономика» (*digital economy*) [11; 12] появились такие понятия как «цифровое неравенство» и «цифровой разрыв» (*digital divide*) применительно к странам, регионам, городам, индивидуумам. Как и для любого вида социально-экономического неравенства, в данном случае важен не сам факт его наличия, который вполне объективен, а его величина и дальнейшие перспективы изменения: увеличение или уменьшение. В рамках государственной политики нельзя допускать, чтобы цифровое неравенство приводи-

ло к еще большему социально-экономическому неравенству отдельных групп людей и регионов в силу отсутствия технических возможностей, цифровых навыков, компетенций и т.д.

Концепция цифрового неравенства получила свое развитие. В настоящее время специалисты различают первичную и вторичную цифровизацию и, соответственно, цифровой разрыв первого и второго уровня [13–15]. В первом случае речь идет о создании необходимой инфраструктуры доступа в сеть Интернет, цифровое неравенство измеряется условиями доступа граждан к ИКТ в рамках, например, отдельных регионов [15]. Во втором случае речь идет о создании отдельных цифровых решений, об их объединении на базе цифровых платформ. Цифровой разрыв второго уровня касается способностей использовать ИКТ и Интернет, измеряется числом экономических процессов и отношений, функционирование которых улучшается [16]. В литературе есть описание цифрового разрыва третьего уровня, когда оцениваются результаты использования цифровых технологий, т.е. рассматриваются ситуации, при которых, несмотря на доступ и широкое использование технологий, не наблюдается каких-либо социально-экономических результатов [17]. В данной работе автор также придерживается концепции наличия трех уровней цифрового неравенства.

Существует исследовательское направление, изучающее цифровое неравенство с позиций человека и рассматривающее трехуровневую модель цифрового неравенства аналогичного смысла (доступ к Интернет, цифровые компетенции человека и преимущества использования цифровых технологий) [18–20]. Надо отметить, что во всех описанных концепциях первый уровень цифрового неравенства имеет одинаковое содержание и чаще всего оценивается исследователями.

Целью данной работы является оценка уровня цифрового неравенства в регионах РФ с позиции доступности сети Интернет, цифровых технологий и результативности использования цифровых технологий в экономике. Для достижения поставленной цели выполнена классификация регионов многомерными статистическими методами, оценена степень неоднородности регионов по уровню развития цифровой экономики с использованием традиционных методов оценки регионального неравенства (коэффициент вариации, индекса Тейла). Для каждой группы регионов предложена схема стратегических приоритетов преодоления цифрового неравенства, реализации имеющихся стратегических возможностей и нивелирования выявленных угроз.

Материалы и методы

Теоретической базой исследования послужила теория стратегии и методология стратегирования профессора В.Л. Квинта [1–3; 21; 22].

Для оценки уровня цифровой экономики в регионах РФ, формирования групп регионов со схожими условиями уровня проникновения цифровых технологий применялся метод кластерного анализа. Для получения однородных групп регионов (кластеров) из доступного информационного массива были отобраны переменные для кластерного анализа, выбрана мера расстояния, метод кластеризации, определено число кластеров и выполнена техническая и содержательная интерпретация полученных результатов, т.е. решены все задачи, необходимые для кластеризации [23].

Пространственная неоднородность регионов по уровню доступности цифровых технологий оценивалась с помощью традиционных для пространственной экономики методов, таких как коэффициент вариации и индекс Тейла [24]. Данные инструменты используются как для оценки неравенства доходов индивидуумов, так и регионов. Преимущество индекса Тейла – это возможность разложить его на составляющие, оценить внутригрупповую и межгрупповую неоднородность.

Результаты исследований

Кластеризация субъектов РФ методом *k*-средних по показателям доступности цифровых технологий. Чтобы статистически измерить цифровую экономику, ее описывают как деятельность по созданию, распространению и использованию цифровых технологий, а также продуктов и услуг, связанных с ними. Цифровые технологии представляют собой технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде [25]. То есть оценка цифровой экономики включает оценку созданных цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг, включенность населения и организаций в процессы цифровизации и полученные результаты от нее. Поэтому на первом шаге исследования были отобраны 37 показателей, практически все доступные показатели, имеющиеся в региональном разрезе за 2020 г. Далее были отобраны 12 показателей, которые использовались в дальнейшем для проведения процедуры кластеризации. В **табл. 1** представлены как отобранные 12 показателей, так и некоторые другие, важные для предварительного анализа.

Проанализировав показатели в табл. 1, можно выявить следующую закономерность: чем более современную технологию характеризует показатель, тем выше коэффициент вариации.

Например, для показателя «использование персональных компьютеров в организациях» коэффициент вариации составляет 8,8 %, для показателя «использование локальных вычислительных сетей» – 15 %, «для организаций, использующих облачные технологии» – 21,6 %. Наиболее высокие коэффициенты вариации у регионов по использованию CRM, ERP и SCM-систем – 30,3, 32,5 и 45,2 % соответственно, что отражает существенную неоднородность регионов по этим показателям.

Что касается затрат на внедрение и использование цифровых технологий, то здесь коэффициент вариации составил 566,5 %, и данные по лидеру – г. Москва – не сопоставимы ни с одним регионом РФ. Для Санкт-Петербурга этот показатель в 12,8 раз ниже.

Показатели для кластерного анализа выбирались таким образом, чтобы соблюдалось два условия: отсутствие зависимости между показателями и наличие высокой вариативности у показателя. Анализ корреляционной матрицы позволил исключить показатели, коэффициент корреляции между которыми превышал 0,75. При исключении предпочтение отдавалось показателям, имеющим более высокие коэффициенты вариации.

Было принято решение использовать для кластеризации набор из 12 показателей, не используя выделение главных компонент или факторный анализ, что облегчило интерпретацию полученных кластеров, позволило выделить сильные и слабые стороны регионов и сформулировать стратегические приоритеты.

Вопрос о необходимости и способах нормировки остается дискуссионным, а результаты кластерного анализа могут отличаться при использовании данных в том или ином виде. Поскольку отобранные 12 показателей характеризуют долю (организаций или домашних хозяйств), которые используют ту или иную цифровую технологию от общего числа, то показатели не подвергались нормировке, т.к. имеют одинаковую размерность и схожий содержательный смысл.

Для проведения кластерного анализа использовался метод *k*-средних, который предполагает знание числа кластеров разбиения. Для их ориентировочного определения использовалась иерархическая кластеризация методом Варда. Анализ дендрограммы (графического представления результатов кластерного анализа) говорит о возможности разбиения регионов на 4–7 корректно интерпретируемых кластеров. Все расчеты проводились с использованием эконометрического пакета STATA. Кластеризация методом *k*-средних

Таблица 1 / Table 1

Показатели использования цифровых технологий в регионах РФ и домашних хозяйствах

Indicators of the use of digital technologies in the regions of the Russian Federation and households

Показатель	Среднее значение	Минимум	Максимум	Коэффициент вариации, %
Использование персональных компьютеров в организациях (здесь и далее в процентах от общего числа организаций) X_1^*	81,4	48,70 Республика Дагестан	98,8 Белгородская область	8,8
Использование серверов X_2	45,1	14,5 Республика Дагестан	61,5 Магаданская область	16,9
Использование локальных вычислительных сетей X_3^*	55,1	18,1 Республика Дагестан	71,4 Магаданская область	15,0
«Облачные» технологии X_4	24,4	11,1 Республика Дагестан	40,2 Кабардино-Балкарская Республика	21,6
Мобильный интернет X_5	38,5	21,4 Республика Дагестан	52,6 г. Санкт-Петербург	15,5
Фиксированный (проводной и беспроводной) Интернет X_6^*	77,4	46 Республика Дагестан	95,9 Белгородская область	9,3
Использование широкополосного доступа к сети Интернет в организациях X_7^*	59,3	29 Республика Дагестан	74,1 Чукотский автономный округ	11,8
Организации, имеющие веб сайт X_8	43,7	27,4 Республика Дагестан	57,5 Белгородская область	12,2
Организации, использовавшие специальные программные средства X_{11}	65,5	29,4 Республика Дагестан	84,7 Белгородская область	11,2
CRM-системы X_{16}^*	10,9	2,4 Республика Дагестан	20,8 Московская область	30,3
ERP-системы X_{17}	11,8	2,5 Республика Дагестан	22,4 Чеченская Республика	32,5
SCM-системы X_{18}	4,5	1,1 Республика Дагестан	12,1 Пермский край	45,2
Затраты на внедрение и использование цифровых технологий X_{19}^* , млрд руб.	29,1	0,5 Республика Калмыкия	1522,7 г. Москва	566,5
Затраты на внедрение и использование цифровых технологий на душу населения X_{39}^* , тыс. руб/чел.	8,7	0,3 Республика Дагестан	120,3 г. Москва	167,3
Организации, использовавшие системы электронного документооборота X_{22}	70,3	84,7 Республика Ингушетия	37,8 Чеченская Республика	9,6
Организации, использовавшие электронный обмен данными между своими и внешними информационными системами X_{23}	53,7	29,4 Республика Дагестан	67,4 Белгородская область	11,0
Удельный вес домашних хозяйств, имевших персональный компьютер X_{24} , %	69,1	51,0 Курская область	89,9 Чукотский автономный округ	12,6
Удельный вес домашних хозяйств, имевших широкополосный доступ к сети Интернет X_{26} , %	75,3	46,3 Чукотский автономный округ	91,9 Ямало-Ненецкий автономный округ	10,2
Население, использовавшее сеть Интернет каждый день или почти каждый день X_{28} , %	75,2	61,5 Ульяновская область	92,9 Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	8,7

* Показатели, не использовавшиеся для кластерного анализа.

Источник: составлено автором на основе данных [26; 27]

Source: compiled by the author based on data from [26; 27]

зависит от спецификации начальных центров, поэтому были проведены серии расчетов с учетом различных доступных спецификаций (выбор первых или последних k -наблюдений, случайный выбор наблюдений и т.д.) для различного числа разбиений. Для окончательного определения числа классов разбиения использовался СН-индекс, или индекс Калински–Харабаса (*Calinski-Harabasz*), являющийся мерой того, насколько объект «похож» на класс, к которому он отнесен по сравнению с другими классами [28]. Выбор числа кластеров разбиения проводился с помощью последовательного сравнения значений СН-индекса для каждого варианта с различным числом кластеров. Чем выше значение СН-индекса, тем более отчетлива структура выделенных кластеров. В большинстве случаев (для различных центров групп) наибольшие значения индекса соответствовали разбиению на четыре кластера.

Результаты кластеризации регионов РФ.

С учетом анализа индекса Калински–Харабаса и содержательной интерпретации кластеров были выделены четыре группы регионов, различных с точки зрения использования цифровых технологий в экономике региона и стратегических возможностей дальнейшего развития. В табл. 2 представлены средние значения выделенных показателей для кластеров (центров групп).

Рассмотрим более подробно, какие группы регионов получились. Поскольку для кластерно-

го анализа использовалось достаточно большое число показателей, то получить кластер, в котором все показатели были бы выше или ниже показателей соседнего кластера маловероятно, однако результаты оказались понятны и интерпретируемы. В табл. 3 представлены составы выделенных групп и количество регионов в них.

Все регионы были разделены на три большие группы: 1) условные аутсайдеры (группа 2 – 12 регионов); 2) середняки (группа 3 – 41 регион) и 3) лидеры по показателям доступности цифровых технологий (группа 1 и 4 – 20 и 12 регионов соответственно). Проведем анализ, начиная с лидеров. Группа 1 – это регионы с максимальными значениями по большинству показателей (см. табл. 2). Исключение составили показатели, характеризующие использование домашними хозяйствами интернета и организациями – серверов и мобильного интернета (см. табл. 2). По этим показателям лидирует группа 4. Группа 1 – лидеры по использованию цифровых технологий в экономике. Средние значения группы 4 уступают показателям группы 1, за исключением показателей для домохозяйств. В группу 4 входит и г. Москва, которая остается недостижимым лидером как по уровню затрат на внедрение цифровых технологий, так и по их проникновению и использованию. В совокупности группы 1 и 4 представляют 32 регион РФ с высоким уровнем внедрения цифровых технологий.

Таблица 2 / Table 2

Средние значения показателей для выделенных групп регионов, %

Average values of indicators for selected groups of regions (%)

Показатель	Группа			
	1	2	3	4
Использование серверов X_2	51,12	34,25	43,41	51,45
«Облачные» технологии X_4	28,95	21,58	22,35	26,38
Мобильный интернет X_5	43,29	31,03	36,81	43,46
Организации, имеющие веб-сайт X_8	48,68	38,36	42,10	46,06
Организации, использовавшие специальные программные средства X_{11}	72,93	55,13	64,37	67,63
ERP-системы X_{17}	14,97	7,68	10,72	14,18
SCM-системы X_{18}	6,38	2,73	3,88	4,96
Организации, использовавшие системы электронного документооборота X_{22}	73,32	61,19	71,13	71,39
Организации, использовавшие электронный обмен данными между своими и внешними информационными системами X_{23}	60,05	45,96	52,46	55,13
Удельный вес домашних хозяйств, имевших персональный компьютер X_{24}	68,17	67,65	65,91	82,66
Удельный вес домашних хозяйств, имевших широкополосный доступ к сети Интернет X_{26}	73,99	79,56	71,54	86,41
Население, использовавшее сеть Интернет каждый день или почти каждый день X_{28}	72,49	80,11	72,83	82,75

Группа 2 – это регионы с самыми низкими средними значениями по 9 из 12 показателей. Состав этой группы – это регионы с низкими показателями ВРП на душу населения (за исключением Республики Саха (Якутия) и Ненецкого автономного округа) и с высокой долей дотаций в региональных бюджетах (за исключением Волгоградской области).

Группа 3 – самая многочисленная группа, в нее вошел 41 регион. Это регионы, у которых достаточно низкие средние значения почти всех показателей, а показатели, характеризующие использование Интернета домашними хозяйствами – самые низкие. Большинство регионов, попавших в число 53 регионов 2-й и 3-й группы имеют показатели доступности цифровых технологий ниже среднероссийского уровня. Фактически более половины регионов РФ все еще находится в неравных условиях по сравнению с остальными регионами по возможности доступа к ИКТ и сети Интернет.

Дальнейшие расчеты проводились по выделенным четырем группам регионов, в том числе и для ретроспективных расчетов по данным 2016 г.

Оценка цифрового неравенства регионов.

Для оценки вклада от использования цифровых технологий был применен показатель «Деятель-

ность в области информации и связи» (раздел J) в ВРП регионов за 2016 и 2020 гг. В ВВП России (из суммы субъектов РФ) в 2020 г. этот вид деятельности составлял 3,4 %, т.е. 3164,1 млрд руб. В 2016 г. данный показатель составлял 2,8 %, т.е. 2101,2 млрд руб. Доля самой многочисленной 3-й группы, состоящей из 41 региона в 2016 г. составляла 20,9 %, а доля Москвы – 45,3 %. В 2020 г. доля 3-й группы уменьшилась до 18,4 %, а доля Москвы увеличилась до 49,0 %. Доля 4-й группы, включающей Москву, составляла 63,6 и 67,3 % в 2016 и 2020 гг. соответственно (табл. 4).

В качестве меры оценки цифрового неравенства регионов использовался индекс Тейла, который основан на понятии энтропии в теории информации, и изначально использовался для измерения доходов индивидуумов, но впоследствии применялся и для оценки неравенства доходов регионов, в том числе и в России [24; 29].

Формула для расчета индекса Тейла следующая:

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{\mu} \ln \frac{y_i}{\mu};$$

$$\mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i.$$

Таблица 3 / Table 3

Распределение регионов России по выделенным группам

Distribution of Russian regions by selected groups

Номер группы	Состав группы	Количество регионов в группе
1	Белгородская область, Владимирская область, Воронежская область, Ивановская область, Калужская область, Липецкая область, Смоленская область, Тамбовская область, Ярославская область, Республика Карелия, Ленинградская область, Новгородская область, Ставропольский край, Пермский край, Нижегородская область, Свердловская область, Челябинская область, Республика Алтай, Томская область, Сахалинская область	20
2	Ненецкий автономный округ, Республика Калмыкия, Республика Крым, Волгоградская область, Севастополь, Республика Дагестан, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Чеченская Республика, Республика Тыва, Республика Саха (Якутия)	12
3	Брянская область, Костромская область, Курская область, Орловская область, Рязанская область, Тверская область, Республика Коми, Архангельская область, Вологодская область, Калининградская область, Псковская область, Республика Адыгея, Краснодарский край, Ростовская область, Республика Ингушетия, Республика Башкортостан, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Кировская область, Пензенская область, Саратовская область, Ульяновская область, Курганская область, Тюменская область, Республика Хакасия, Алтайский край, Красноярский край, Иркутская область, Кемеровская область – Кузбасс, Новосибирская область, Омская область, Республика Бурятия, Забайкальский край, Камчатский край, Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ	41
4	Московская область, Тульская область, Москва, Мурманская область, Санкт-Петербург, Астраханская область, Республика Татарстан, Оренбургская область, Самарская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ, Магаданская область	12

В качестве результирующего показателя (дохода) для расчета индекса Тейла было выбрано значение показателя «Деятельность в области информации и связи». Расчеты проводились для РФ в целом по 85 регионам, а затем по выделенным группам регионов по данным 2016 и 2020 гг., чтобы оценить, как менялась неоднородность внутри групп и между группами выделенных регионов.

Индекс Тейла изменяется от 0 (случай совершенного равенства, доля дохода в общем доходе равна доле регионов в группе (или $1/n$, если речь идет об отдельных регионах) до $\ln n$ (случай неравенства, когда все доходы принадлежат одному региону). Индекс Тейла не зависит от среднего значения и количества рассматриваемых объектов.

В табл. 4 представлены расчеты индексы Тейла для групп выделенных регионов.

Таблица 4 / Table 4

Индекс Тейла для групп выделенных регионов по показателю «Деятельность в области информации и связи»

Theil index for groups of selected regions in terms of "Information and communication activities"

Группа регионов	Количество регионов в группе	Доля группы в общей сумме, %		Индекс Тейла	
		2016 г.	2020 г.	2016 г.	2020 г.
1	20	12,8	11,8	0,36	0,39
2	12	2,7	2,5	0,36	0,38
3	41	20,9	18,4	0,35	0,37
4	12	63,6	67,3	1,41	1,48

Несомненным достоинством индекса Тейла является возможность разложить его на две компоненты: внутригрупповую и межгрупповую

$$T = T_{within} + T_{between}.$$

Внутригрупповое неравенство (T_{within}) представляет собой средневзвешенное значение индекса Тейла внутри группы, причем веса равны долям дохода групп в общем доходе

$$T_{within} = \sum_{k=1}^K \frac{Y_k}{Y} T_k,$$

где T_k – внутригрупповое значение индекса Тейла; Y_k – доход группы регионов; Y – общий доход.

Межгрупповой вклад ($T_{between}$) определяется как отношение межгрупповой компоненты к общему индексу Тейла

$$T_{between} = \sum_{k=1}^K \frac{Y_k}{Y} \ln \frac{Y_k / Y}{n_k / n}.$$

Расчеты внутригрупповой и межгрупповой компоненты представлены в табл. 5.

Таблица 5 / Table 5

Декомпозиция Индекса Тейла по показателю «Деятельность в области информации и связи»

Decomposition of the Tail index according to the indicator "Information and communication activities"

Индекс Тейла	2016 г.	2020 г.	Изменение
T	1,688	1,864	0,176
T_{within}	1,029	1,117	0,088
$T_{between}$	0,659	0,748	0,089

Увеличение индекса Тейла свидетельствует о росте цифрового неравенства между регионами за период с 2016 до 2020 г. Индекс внутригруппового неравенства выше индекса межгруппового. На внутригрупповую компоненту приходится более 60 % региональной вариации. То есть группы регионов достаточно однородные по уровню использования цифровых технологий (первый уровень цифрового неравенства) демонстрируют значительную неоднородность по результатам использования цифровых технологий, которые измеряются вкладом в ВРП региона (третий уровень цифрового неравенства).

Заключение

Проведенное исследование позволило сформулировать следующие основные выводы.

Несмотря на высокие показатели проникновения цифровых технологий в целом для страны, цифровое неравенство в региональном разрезе усиливается. Для половины регионов РФ развитие цифровой экономики является скорее угрозой чем возможностью, поскольку цифровое неравенство выступает дополнительным фактором, усиливающим социально-экономическое неравенство и без того значительную дифференциацию регионов РФ по уровню развития.

С точки зрения стратегических приоритетов регионального развития, регионам из 2-й и 3-й групп необходимы решения, которые позволили бы достигнуть среднероссийских значений по следующим показателям: 1) наличие и использование персональных компьютеров в организациях; 2) использование организациями широкополосного доступа к сети Интернет; 3) затраты на душу населения на внедрение и использование цифровых технологий; 4) доля домашних хозяйств, имеющих широкополосной доступ к сети Интернет и персональный компьютер.

Структура добавленной стоимости по виду деятельности «Деятельность в области информации и связи» как результирующего показателя доходов от использования цифровых технологий в региональном разрезе говорит о том, что фактически только г. Москва получает реальные

измеримые выгоды от развития цифровых технологий. Регионы 1-й и 4-й групп имеют конкурентные преимущества, которые должны быть трансформированы в стратегические приоритеты регионального развития.

Одним из факторов, определяющих темпы цифровизации в регионах, является недостаток финансирования на национальном и особенно на региональном уровнях. Затраты на внедрение и использование цифровых технологий на душу населения у региона-лидера – Москвы – составили 120,3 тыс. руб/чел., у региона-аутсайдера – Республики Дагестан – 0,3 тыс. руб/чел. при среднероссийском значении показателя 16,9 тыс. руб/чел. Низкий порог финансирования вместе с недостаточным развитием инфра-

ционной инфраструктуры усиливают цифровое неравенство в региональном разрезе. Разумеется, необходимо понимание того, что преодоление цифрового неравенства невозможно только за счет финансовых вливаний. Безусловно, ресурсы важны, но необходимы и целенаправленные стратегические действия, нужна стратегия цифровой трансформации, являющаяся частью региональной стратегии развития.

Стратегии цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления, разработанные и утвержденные во всех регионах РФ, являются, как и большинство стратегий регионального развития, скорее «политическими ритуалами» [30], а не выбором пути и будущего региональной экономики.

Список литературы / References

1. Kvint V.L. *The global emerging market: Strategic management and economics*. NY, USA: Routledge Taylor and Francis Group; 2009. 488 p. <https://doi.org/10.4324/9780203882917>
2. Kvint V.L. *Strategy for the global market: Theory and practical applications*. NY, USA: Routledge Taylor and Francis Group; 2015. 548 p. <https://doi.org/10.4324/9781315709314>
3. Квинт В.Л. Концепция стратегирования. В 2 т. СПб.: СЗИУ РАНХиГС; 2019. Т. 1. 132 с.
4. Ганичев Н.А., Кошовец О.Б. Как посчитать цифровую экономику: между реальностью и конструкцией. *ЭКО*. 2020;(2(548)):8–36. <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2020-2-8-36>
5. Ganichev N.A., Koshovets O.B. Quantifying the digital economy: Between reality and design. *EKO = ECO*. 2020;(2(548)):8–36. (In Russ.). <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2020-2-8-36>
6. Кох Л.В., Кох Ю.В. Анализ существующих подходов к измерению цифровой экономики. Научно-технические ведомости СПбГПУ. *Экономические науки*. 2019;12(4):78–89. <https://doi.org/10.18721/JE.12407>
7. Kokh L.V., Kokh Yu.V. Analysis of existing approaches to measurement of digital economy. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2019;12(4):78–89. (In Russ.). <https://doi.org/10.18721/JE.12407>
8. Бухт Р., Хикс Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики. *Вестник международных организаций*. 2018;13(2):143–172. <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2018-02-07>
9. Bukht R., Heeks R. Defining, conceptualising and measuring the digital economy. *International Organizations Research Journal*. 2018;13(2):143–172. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2018-02-07>
10. Bukht R., Heeks R. *Defining, conceptualising and measuring the digital economy*. Centre for Development Informatics. Global Development Institute, SEED. Working Paper Series. 2017. No. 68. 26 p. URL: <https://diodeweb.files.wordpress.com/2017/08/diwp68-diode.pdf> (accessed on 24.11.2022).
11. Архипова М.Ю., Сиротин В.П. Региональные аспекты развития информационно-коммуникационных и цифровых технологий в России. *Экономика региона*. 2019;15(3):670–683. <https://doi.org/10.17059/2019-3-4>
12. Arkhipova M.Y., Sirotin V.P. Development of digital technologies in Russia: regional aspects. *Economy of Regions*. 2019;15(3):670–683. (In Russ.). <https://doi.org/10.17059/2019-3-4>
13. Маричев С.Г. Количественная оценка бесплатных цифровых благ в составе ВВП. *Вопросы экономики*. 2022;(1):126–146. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2022-1-126-146>
14. Marichev S.G. Analysis of approaches to assessing changes in welfare and real GDP growth during digitalization of the economy. *Voprosy Ekonomiki*. 2022;(1):126–146. (In Russ.). <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2022-1-126-146>
15. Татаринцов А.А., Устинова Н.Е. Измерение сектора ИКТ в цифровой экономике. *Вопросы статистики*. 2021;28(6):5–17. <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-6-5-17>
16. Tatarinov A.A., Ustinova N.E. Measuring the ICT sector in the digital economy. *Voprosy statistiki*. 2021;28(6):5–17. (In Russ.). <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-6-5-17>
17. Negroponte N. *Being digital*. NY, USA: Alfred A. Knopf; 1995. 243 p.
18. Tapscott D. *The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence*. NY, USA: McGraw-Hill; 1994. 342 p.
19. Коровкин В. Цифровая жизнь российских регионов. Что определяет цифровой разрыв? Институт исследований развивающихся рынков бизнес-школы СКОЛКОВО (IEMS); 2020. 63 с. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17835.26400>

14. Ляпидус Л.В., Леонтьева Л.С., Гостилович А.О. Минимальная цифровая корзина российских регионов для трансформации промышленности. *Государственное управление. Электронный вестник*. 2019;(77):212–228. <https://doi.org/10.24411/2070-1381-2019-10025>
Lapidus L.V., Leontieva L.S., Gostilovich A.O. Minimum digital basket of Russian regions for industry transformation. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyi vestnik = Public Administration. E-Journal*. 2019;(77):212–228. (In Russ.). <https://doi.org/10.24411/2070-1381-2019-10025>
15. Riggins F.J., Dewan S. The digital divide: Current and future research directions. *Journal of Association for Information Systems*. 2005;6(12):13. <https://doi.org/10.17705/1jais.00074>
16. Scheerder A., Van Deursen A., Van Dijk J. Determinants of internet skills uses and outcomes. A systematic review of the second-and third-level digital divide. *Telematics and Informatics*. 2017;34(8):1607–1624. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.07.007>
17. Van Deursen A.J., Van Dijk J.A., Klooster P.M. Increasing inequalities in what we do online: A longitudinal cross-sectional analysis of Internet activities among the Dutch population (2010 to 2013) over gender, age, education, and income. *Telematics and Informatics*. 2015;32(2):259–272. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2014.09.003>
18. Груздева М.А. Включенность населения в цифровое пространство: глобальные тренды и неравенство российских регионов. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2020;13(5):90–104. <https://doi.org/10.15838/esc.2020.5.71.5>
Gruzdeva M.A. Inclusion of population in digital space: global trends and inequality of Russian regions. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2020;13(5):90–104. <https://doi.org/10.15838/esc.2020.5.71.5>
19. Ragnedda M. Conceptualizing digital capital. *Telematics and Informatics*. 2018;35(8):2366–2375. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.006>
20. Ragnedda M., Kreitem H. The three levels of digital divide in East EU countries. *World of Media. Journal of Russian Media and Journalism Studies*. 2018;1(4):5–27. <https://doi.org/10.30547/worldofmedia.4.2018.1>
21. Квинт В.Л. Концепция стратегирования. В 2 т. СПб.: СЗИУ РАНХиГС; 2020. Т. 2. 164 с.
22. Квинт В.Л. (ред.). *Стратегирование цифрового Кузбасса*. Кемерово: КемГУ; 2021. 434 с.
23. Айвазян С.А., Бухштабер В.М., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. *Прикладная статистика: Классификация и снижение размерности* [под ред С.А. Айвазяна]. М.: Финансы и статистика; 1989. 607 с.
24. Theil H. The measurement of inequality by components of income. *Economics Letters*. 1979;2(2):197–199.
25. Гохберг Л.М. (ред.). *Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение: докл. к 20-й Апрельской междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества. Москва, 9–12 апреля 2019 г.* М.: Издательский дом Высшей школы экономики; 2019. 82 с.
26. *Индикаторы цифровой экономики: 2021* [стат. сб.] М.: НИУ ВШЭ; 2021. 380 с.
27. *Регионы России. Социально-экономические показатели. 2021 г.* [стат. сб.] М.: Росстат; 2021. 1112 с.
28. Calinski R., Harabasz J. A dendrite method for cluster analysis. *Communications in Statistics*. 1974;3(1):1–27. <https://doi.org/10.1080/03610927408827101>
29. Гагарина Г.Ю., Болотов Р.О. Оценка межрегионального неравенства в Российской Федерации и его декомпозиция с применением индекса Тейла. *Федерализм*. 2021;26(4(104)):20–34. <https://doi.org/10.21686/2073-1051-2021-4-20-34>
Gagarina G.Y., Bolotov R.O. Valuation of inequality in the Russian Federation and its decomposition using the Theil index. *Federalizm*. 2021;26(4):20–34. (In Russ.). <https://doi.org/10.21686/2073-1051-2021-4-20-34>
30. Минакир П.А. Стратегии для России и в России. *Пространственная экономика*. 2021;17(1):7–17. <https://doi.org/10.14530/se.2021.1.007-017>
Minakir P.A. Strategies for Russia and Russia. *Prostranstvennaya Ekonomika = Spatial Economics*. 2021;17(1):7–17. (In Russ.). <https://dx.doi.org/10.14530/se.2021.1.007-017>

Информация об авторе

Людмила Ивановна Власюк – канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры экономической и финансовой стратегии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Московская школа экономики, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 61, Российская Федерация; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8058-586X>; e-mail: lvlasjuk@mail.ru

Information about author

Lyudmila I. Vlasjuk – PhD (Econ.), Associate Professor, Economic and Financial Strategy Department at Lomonosov Moscow State University, Moscow School of Economics, 1-61 Leninskie Gory, Moscow 119991, Russian Federation; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8058-586X>; e-mail: lvlasjuk@mail.ru

Поступила в редакцию 25.01.2023; поступила после доработки 07.03.2023; принята к публикации 13.03.2023

Received 25.01.2023; Revised 07.03.2023; Accepted 13.03.2023

<https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-69-76>

Влияние региональной экономической стратегии на внешнюю торговлю Китая

Се Куньчао ✉

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
119991, Москва, Ленинские Горы, д. 1, Российская Федерация

✉ 1253379990@qq.com

Аннотация. В статье с учетом глобальных и региональных тенденций и общенациональных задач на основе методологии стратегирования В.Л. Квинта определено влияние региональной экономической стратегии на внешнюю торговлю регионов Китая. Развитие внешней торговли Китая укрепило связи страны с остальным миром, эффективно продвинуло модернизацию страны и способствовало мировому процветанию и прогрессу. Выявлено лидерство в экспорте и импорте прибрежных восточных и юго-восточных регионов, что является особенностью региональной структуры внешней торговли Китая, а также слабая вовлеченность северных и западных регионов во внешнюю торговлю по причине отсутствия выхода к морю. Определено, что содействие стратегическому развитию региональной экономической структуры создает условия для устойчивого развития внешней торговли. Проанализированы показатели экспорта товаров из Китая в основных направлениях и основные направления импорта в Китай по показателю объема импорта товаров за 2021 г. Автор рассмотрены угрозы развития экспорта и импорта и выделены наиболее важные стратегические тенденции внешнеэкономического развития Китая. Отмечено, что для координации региональной экономической модернизации через внешнюю торговлю необходимо своевременно корректировать ее модель и способствовать модернизации промышленной структуры.

Ключевые слова: региональная экономика, экономическая стратегия, внешняя торговля, региональная структура, внешняя торговля, импорт, экспорт, Китай

Для цитирования: Се Куньчао. Влияние региональной экономической стратегии Китая на внешнюю торговлю. *Экономика промышленности*. 2023;16(1):69–76. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-69-76>

Impact of regional economic strategy on China's foreign trade

Xie Kunchao ✉

Lomonosov Moscow State University,
1 Leninskie Gory, Moscow 119991, Russian Federation

✉ 1253379990@qq.com

Abstract. Taking into account global and regional trends and national goals and using Professor V.L. Kvint's methodology of strategizing as the basis for the study the author assesses the impact of the regional economic strategy on the foreign trade of the regions of China. Development of China's foreign trade has strengthened the country's ties with the rest of the world, efficiently improved the country's modernization and contributed to global prosperity and progress. The study has revealed that leadership in export and import belongs to coastal eastern and southeastern regions, which is a peculiar feature of the regional structure of China's foreign trade. At the same time northern and western regions are engaged into foreign trade very little due to their landlockedness. The author points out that promotion of strategic development of regional economic structure provides for sustainable development of foreign trade. The article contains the analysis of indicators of export of goods from China in its basic directions and the basic directions of import to China according to the indicator of the volume of import of goods in 2021. The author studies the threats for development of export and import and defines the most important strategic trends of foreign economic development of China. It has been stated

that coordination of regional economic modernization through foreign trade requires timely correction of its model and promotion of modernization of industrial structure.

Keywords: regional economics, economic strategy, foreign trade, regional structure, import, export, China

For citation: Xie Kunchao. Impact of regional economic strategy on China's foreign trade. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2023;16(1):69–76. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-69-76>

区域经济战略对中国对外贸易的影响

谢坤潮 ✉

莫斯科罗蒙诺索夫国立大学。

119991, 俄罗斯联邦莫斯科列宁山1号

✉ 1253379990@qq.com

摘要：本文根据V.L.昆特的战略化方法论，考虑到全球和区域趋势以及国家目标，论述了区域经济战略对中国区域对外贸易的影响。中国对外贸易的发展加强了中国与世界其他国家的联系，有效地促进了中国的现代化建设，为全球的繁荣和进步做出了贡献。本文揭示了中国区域外贸结构的特点，即东部沿海和东南部地区的进出口处于领先地位，而北部和西部地区由于缺乏出海口，对外贸易的参与程度较弱。明确提出促进区域经济结构的战略性发展将为对外贸易的可持续发展创造条件。分析了2021年中国货物出口到主要目的地的指标和货物进口主要目的地的指标（按2021年货物进口量计算）。作者研究了对进出口发展的威胁，指出中国对外经济发展中最重要的战略趋势。文章指出，为了通过对外贸易协调区域经济现代化，需要及时调整模式，促进产业结构的现代化。

关键词：区域经济, 经济战略, 对外贸易, 区域结构, 对外贸易, 进口, 出口, 中国

Введение

Китай является одним из лидеров мировой экономики, год от года его позиции становятся все более сильными. Страна занимает первое место в мире по таким показателям, как ВВП, исчисленный по паритету покупательной способности, объемы промышленного производства, экспорта товаров и услуг, экспорта прямых иностранных инвестиций и ряду других.

Внешняя торговля Китая занимает важное место в региональном экономическом развитии. Ее рост является важной движущей силой для повышения экономического уровня страны в целом. Оптимизация структуры промышленности – лучшее средство обеспечения регионального экономического развития. Внешняя торговля может мобилизовать внутренний спрос и способствовать расширению внутренней экономики. Она заключается в обмене товарами, технологиями, трудовыми услугами и другими средствами между странами и между странами и регионами, а также содействовать развитию региональной экономики в честной и справедливой конкуренции [1].

Внешняя торговля, которая способствует региональному экономическому развитию, включает импортную и экспортную составляющую торговли. Для стран с низким уровнем развития

внедрение передовых технологий или товаров стимулирует уровень внутреннего производства и эффективно повышает качество продукции. Обмен трудовыми ресурсами также может быть разумно распределен для содействия адекватному использованию ресурсов. Однако ограничения стран-экспортеров влияют на производство стран-импортеров и экспортеров, что также является существенной особенностью внешней торговли. Кроме того, при внешней торговле обмен продуктами или технологиями между странами становится более удобным за счет использования мировых валют.

Внешняя торговля Китая, в том числе его регионов, ограничена уровнем экономического развития страны и экономической политикой. Так, юго-восточная прибрежная зона Китая имеет открытую политику, в том числе внешней торговли, управления импортной и экспортной деятельностью и т.д., что влияет на экономический рост региона и развитие внешней торговли. Можно сказать, что развитие внешней торговли не только поддерживает высокие темпы роста экономики восточного прибрежного региона Китая, но и способствует повышению уровня доходов, технологического прогресса и модернизации промышленной структуры восточного прибрежного региона, а также экономическому росту [2].

Однако при развитии внешней торговли Китая присутствует риск негативного влияния на региональную экономику, так как в ряде случаев внешнеторговая деятельность стимулирует ориентацию на импорт, что создает дополнительный канал утечки средств из внутреннего кругооборота доходов и расходов в экономике восточного прибрежного региона. Для регионального экономического развития Китая необходимо построить совершенную систему внешней торговли, на этой основе использовать корректировку внешнеторговой политики для совершенствования стратегии развития региональной экономики [3].

Профессор В.Л. Квинт в теории стратегии и методологии стратегирования дает определение стратегии как «системе поиска, формулирования и развития доктрины, которая обеспечивает долгосрочный успех при ее последовательной и полной реализации» [4]. В нестабильных условиях, характерных для современной мировой экономики, усложненных пандемией COVID-19 и напряженной внешнеполитической обстановкой, именно стратег обладает глубокими знаниями о фундаментальных ценностях и интересах объекта стратегирования для приумножения успеха и репутации этого объекта. Таким образом, стратегирование проявляет себя как главный и важный инструмент развития регионов, стран и различных отраслей.

Региональная экономическая стратегия Китая способствует развитию внешней торговли, а также играет важную роль в корректировке структуры промышленности. В последние годы, с увеличением объема экспорта отечественной продукции, роль внешней торговли на этапе экономического развития становится все более заметной. «Совокупный экспорт из Китая составил 2,59 трлн долларов в 2021 году. В стоимос-

тном выражении увеличение поставок товаров из Китая по сравнению с 2020 годом составило 3,68 %: Экспорт товаров вырос на 92 млрд долларов (в 2020 из Китая было поставлено товаров на сумму 2,49 трлн долларов)» [5].

На рис. 1 представлены показатели экспорта товаров из Китая по основным направлениям за 2021 г.

Соединенные Штаты Америки сохраняют за собой основное направление экспорта Китая с показателем 17,4 % от общего объема экспорта страны, хотя взаимная торговля между странами остается неустойчивой. В 2021 г. из Китая было экспортировано товаров на сумму 452 млрд долл. США. Тем не менее необходимо отметить и другие азиатские страны, такие как Гонконг, что составило 10,5 % от общего объема экспорта Китая, Япония – 5,5 %, а также Россия и Республика Корея – по 4,4 и 4,3 % соответственно [6].

Региональное развитие за счет внешней торговли может способствовать расширению масштабов экономики, контролю производственных затрат при одновременном повышении эффективности производства и обеспечивать достоинства рыночной экономики Китая. Из-за различий в уровне развития национальных экономических систем внешняя торговля страны ограничена, а региональное экономическое развитие зависит от национальной экономической стратегии.

Экономический уровень прибрежных районов Китая выше, чем других территорий, а фундаментальные причины их быстрого развития связаны с тем, что постоянное совершенствование экономической стратегии импортной и экспортной торговой политики заложило основу для их развития и повысило уровень внешней торговли. Повышение открытости Китая для внешнего мира привело к быстрому росту уровня экономического

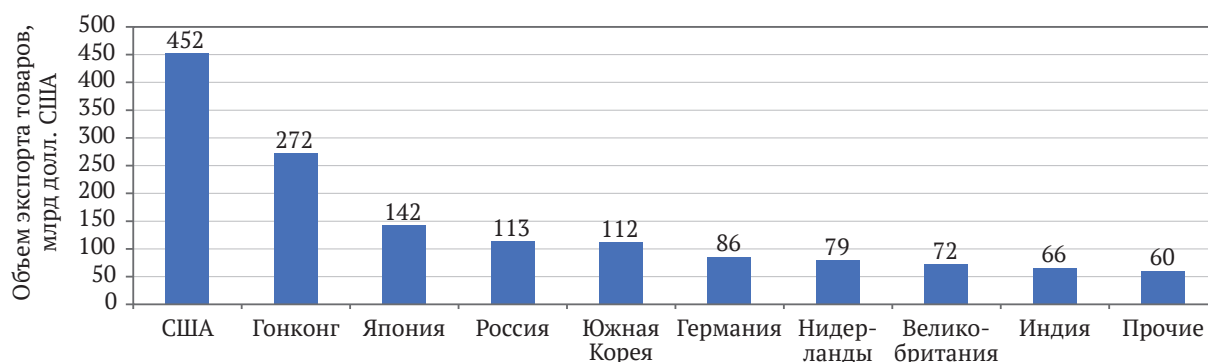


Рис. 1. Страны-импортеры товаров из Китая в 2021 г.

Источник: составлено автором на основе [6]

Fig. 1. The main directions of export of goods from China in 2021

Source: compiled by the author based on [6]

развития прибрежных районов, в то же время расширение масштабов внешней торговли стимулировало промышленный рост и оказало влияние на экономический подъем Китая в целом [7].

Импортная торговля является важным средством содействия регионального товарного обмена и основой для обеспечения регионального экономического развития. «Совокупный импорт в Китай составил 2,05 трлн долларов в 2021 году. Сокращение поставок товаров в Китай в стоимостном выражении составило 0,645 % по сравнению 2020 годом. Импорт товаров уменьшился на 13,3 млрд долларов (в 2020 году в Китай было завезено товаров на сумму 2,06 трлн долларов)» [5].

На рис. 2 представлены основные направления импорта в Китай по показателю объема импорта товаров, млрд долл. США, за 2021 г.

«Основными импортёрами товаров в Китай являются азиатские страны (более 9,7 %). В 2021 г. отдельные страны значительно нарастили объёмы поставок в Китай: Япония с долей 8,5 %, Южная Корея с долей 8,4 %, США с долей 6,61 % и Россия с долей 6,19 %. Значимыми для Китая торговыми партнерами являются также Австралия (5,58 %) и Германия (5,18 %)» [8].

С расширением внешних рынков многие капиталы и товары активно участвуют в мировых биржах, что способствует региональному экономическому развитию Китая. Импортная торговля также имеет большое значение для стимулирования национального внутреннего спроса, который может найти новое направление развития национальной экономики и обеспечить больше точек роста для экономического развития. На основе применения производственных технологий значительно повысилась эффективность внутреннего производства, и каждый регион провел преобразования и реформы в соответствии со своими масштабами развития [9].

Выделим наиболее важные стратегические тенденции развития экспорта и импорта Китая:

1. *Использование иностранного капитала для поддержания роста.* Инвестиции иностранным капиталом в 2022 г. составили 1,2 трлн юаней, увеличившись на 6,3 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Это еще раз доказывает, что Китай по-прежнему остается привлекательным регионом для иностранных инвестиций и развития бизнеса [10].

2. *Поддержание многосторонней торговой деятельности и сотрудничества.* В 2022 г. Китай содействовал достижению позитивных результатов в сфере экономики в рамках встречи G20 и форума АТЭС. Была проведена встреча министров экономики и торговли стран БРИКС и Шанхайской организации сотрудничества. Официально стартовали переговоры о присоединении Китая к Соглашению о партнерстве в области цифровой экономики (DEPA) [10].

3. *Проведение стратегии диверсификации рынка.* При реализации стратегии диверсификации рынка по таким аспектам, как структура источников импорта, ассортимент и качество продукции и другим, необходимо в полной мере задействовать позиции инициатив «Один пояс, один путь» и «Всеобъемлющего соглашения о региональном экономическом партнерстве» (ВРЭП).

Как было ранее отмечено, региональная структура внешней торговли Китая раскрывается в лидерстве приморских восточных и юго-восточных провинций в экспорте и импорте, а также в слабой вовлеченности северных и западных регионов во внешнюю торговлю по причине отсутствия выхода к морю рис. 3 [11].

Пять субъектов Китая, включающие крупнейшие китайские морские торговые порты, такие как Гуандун, Цзянсу, Чжэцзян, Шанхай, Пекин, составили более 60 % оборота внешней

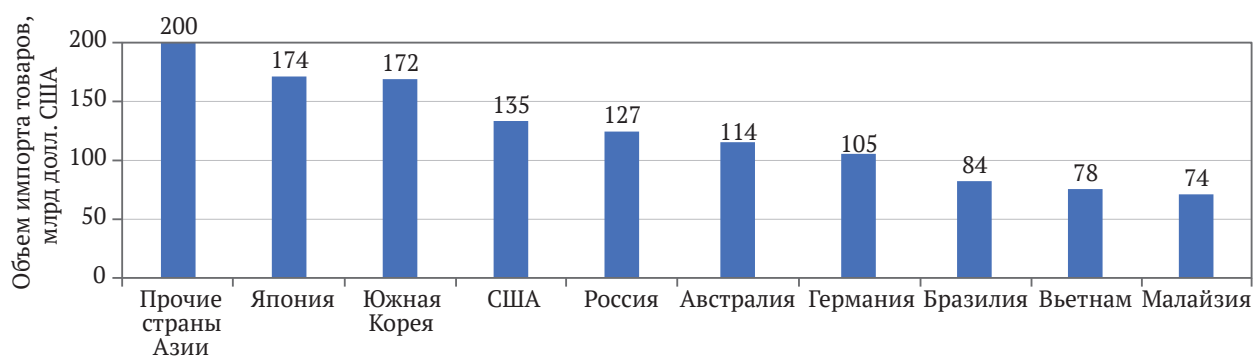


Рис. 2. Страны-импортёры товаров в Китай в 2021 г.

Источник: составлено автором на основе [8]

Fig. 2. Main directions of import of goods to China in 2021

Source: compiled by the author based on [8]

торговли Китая в 2021 г. В то же время показатель доли внешней торговли регионов Китая, расположенных на западе и северо-западе, занимающих огромные территории, такие как Тибетский автономный регион, Цинхай, Ганьсу, Нинся-Хуэйский автономный район, Внутренняя Монголия и Синьцзян-Уйгурский автономный район, составил всего 1 % от всего объема [12].

В процессе глобального экономического подъема на собственное развитие Китая влияет международная рыночная среда, что способствует возникновению противоречивых концепций. Самый большой разрыв между развивающимися и развитыми странами заключается в разнице в структуре промышленности и режиме экономического роста, что приводит к поляризации национального экономического интереса, а также оказывает давление на развитие многих развитых стран. В формировании внешней торговли

экспорт развитых стран занимает очень большую долю. Страны с более слабым уровнем развития существуют за счет энергетического обмена, что увеличивает ущерб национальным ресурсам и окружающей среде. Долгосрочные интересы неизбежно препятствуют устойчивому экономическому развитию страны [13].

«В 2021 году более половины провинций Китая, а именно девятнадцать, являются нетто-экспортерами товаров, несмотря на различную степень вовлеченности в экспорт и внешнюю торговлю Китая в целом. Нетто-импортерами являются шесть северо-восточных провинций, Шанхай и Хайнань, причем среди них – и регионы с низкой степенью вовлеченности во внешнюю торговлю Китая, и регионы с крупными морскими торговыми портами. Еще четыре провинции за последние пять лет перешли из одной категории в другую (Цинхай и Ганьсу – из нетто-экспортеров в нет-

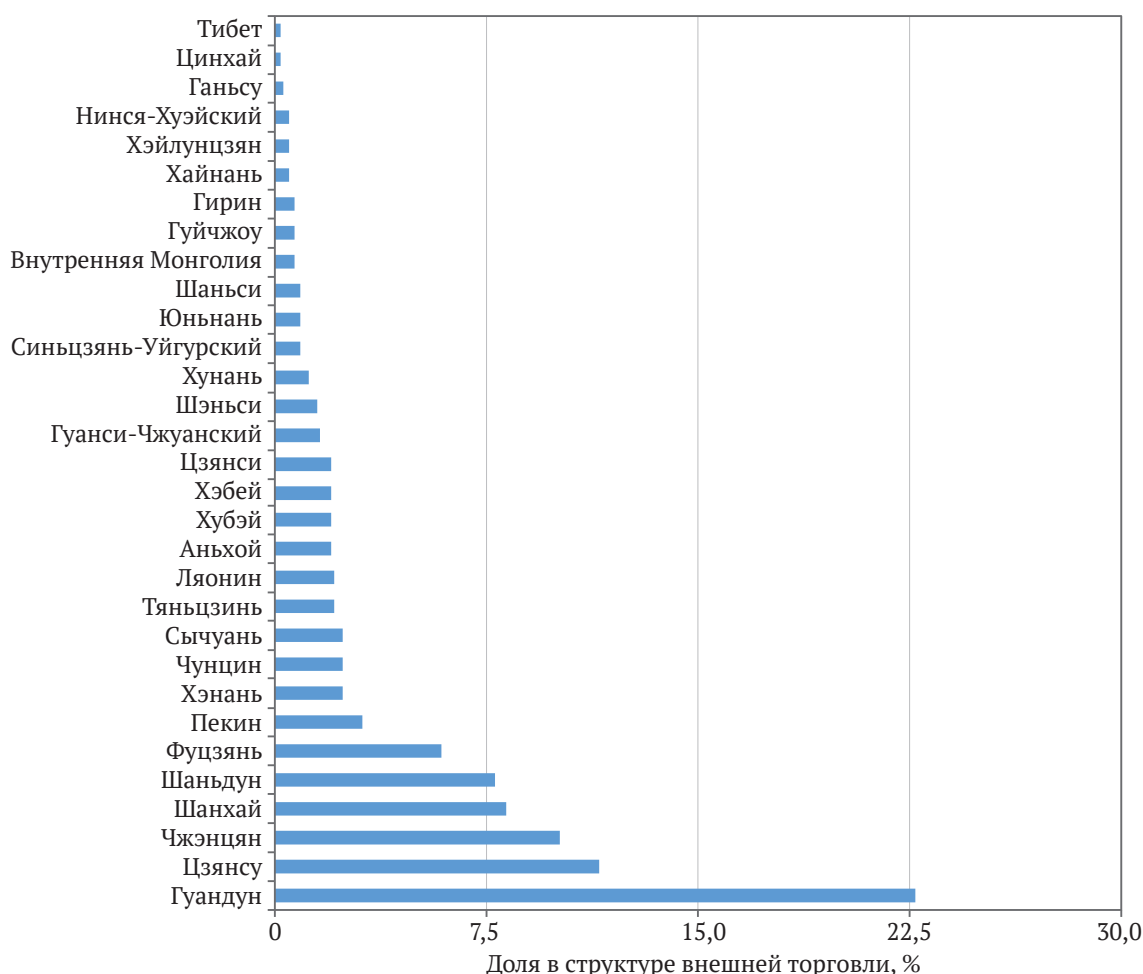


Рис. 3. Региональная структура внешней торговли Китая в 2021 г.

Источник: составлено автором на основе [7]

Fig. 3. Regional structure of China's foreign trade, 2021 (%)

Source: compiled by the author based on [7]

то-импортеры, Шэньси и Гуанси-Чжуанский автономный район – из нетто-импортеров в нетто-экспортеры)» [12].

На рис. 4 представлены провинции нетто-экспортеров и нетто-импортеров Китая.

С наступлением новой эры рыночной экономики внешняя торговля и региональная экономика имеют взаимодополняющий эффект: так как экономический уровень стран существенно различается, их статус на мировом рынке также имеет значительные отличия. В процессе осуществления внешнеэкономической деятельности в некоторых регионах Китая по-прежнему существует множество проблем, влияющих на региональное экономическое развитие [14].

Изменения конъюнктуры внутреннего и внешнего рынка также в определенной степени сформировали новые торговые барьеры, которые, в свою очередь, оказывают влияние на развитие региональной экономики. Чтобы решить эту проблему, необходимо повысить интенсивность экономического роста, скорректировать и модернизировать модель экономики и способствовать всестороннему формированию регионального

экономического развития в соответствии с изменениями внешнеторговой политики. В процессе внешней торговли рынок выдвигает требования к продукции более высокого качества, в связи с чем перед региональным экономическим развитием стоят новые задачи: только способствуя корректировке моделей регионального экономического развития в соответствии с изменениями внешнеторговой политики, открываются новые возможности для формирования стратегии расширения регионального рынка [15].

Необходимо активно менять взгляды на внешнюю торговлю, способствовать развитию науки и техники и осуществлять расширение внешней торговли в соответствии с отраслевыми научными исследованиями. На основе рационального развития внешней торговли необходимо обратить внимание на преобразование структуры торговли и оптимизацию товарной структуры внешней торговли для увеличения добавленной стоимости продукции. Согласно анализу статуса-кво экономического развития Китая, промышленная структура имеет большой потенциал для корректировки [16].

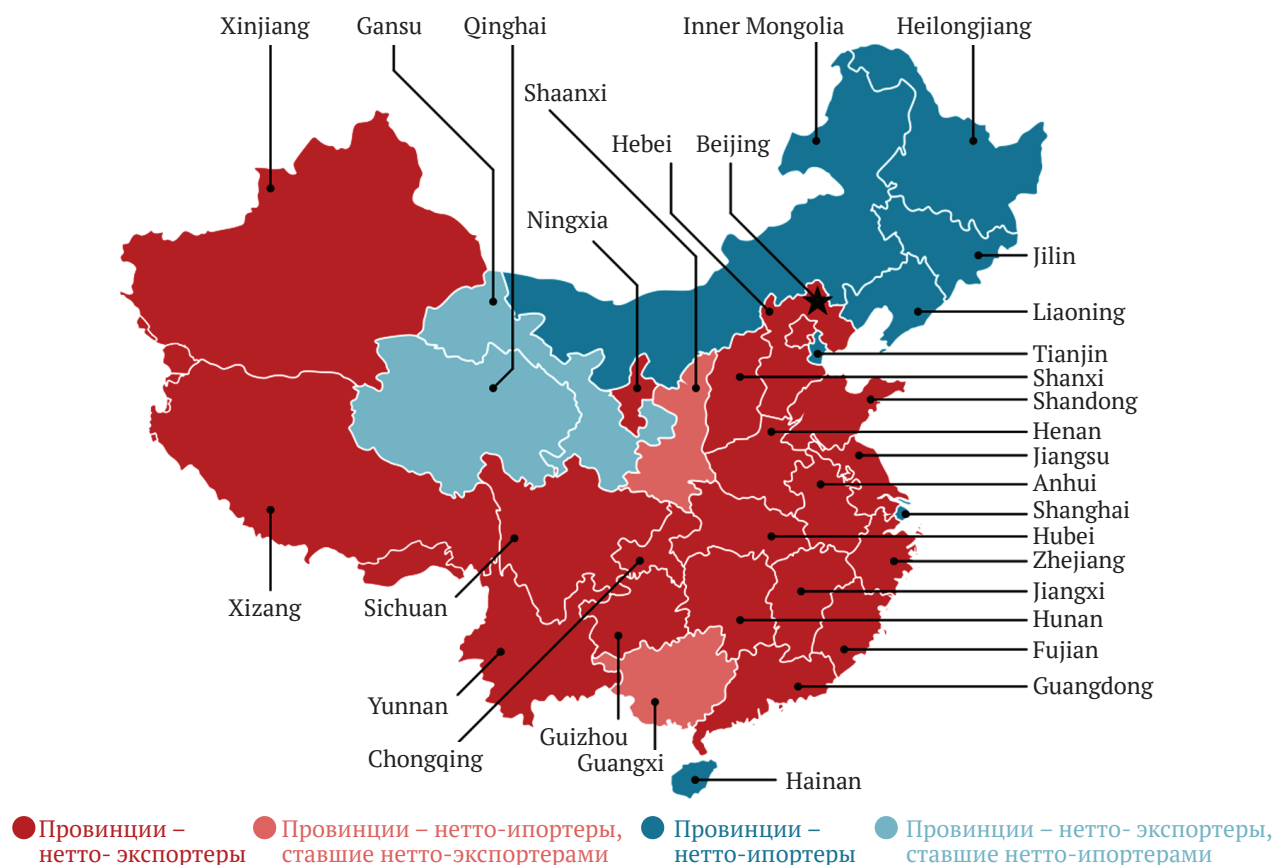


Рис. 4. Баланс внешней торговли регионов Китая [12]

Fig. 4. Foreign trade balance of China's regions [12]

Экспортные предприятия должны активно реагировать на национальную стратегию, чтобы способствовать корректировке своей промышленной структуры, изменять способ экономической консолидации, уделять большое внимание экспорту продукции и услуг, а также улучшать внешнюю торговлю для содействия региональному экономическому развитию [17].

После вступления Китая во Всемирную торговую организацию темпы роста импорта и экспорта значительно выросли, что также оказало положительное влияние на экономическое развитие страны. Страна внедряет передовую национальную науку и технологии посредством импорта и экспорта, особенно в прибрежных районах, где импортная и экспортная торговля более распространена. Внедрение передовых технологий и оборудования может сократить время на исследования и разработки продуктов в Китае и способствовать развитию и модернизации промышленной структуры страны. Согласно стратегии регионального экономического развития, это позволяет расширять сферы иностранных инвестиций, тем самым дает возможность осуществлять трансформацию их стратегий развития, придавая большое значение внедрению финансовых ресурсов и талантов, а также поощряя отечественные предприятия общаться с иностранными предприятиями для обмена опытом управления [18; 19].

Заключение

Таким образом, с проявлением современных тенденций развития экспорта и импорта Китая возникают определенные стратегические возможности и угрозы. В качестве угроз развития экспорта и импорта можно выделить следующие:

- различный уровень развития национальных экономических систем стран;
- различные уровни экономического роста регионов Китая;
- отставание США теории «отделения» от Китая.

В качестве возможностей развития экспорта и импорта можно выделить:

- ускорение развития электронной коммерции;
- расширение масштабов экономики за счет регионального развития внешней торговли;
- развитие научно-технического прогресса, которое способствует модернизации промышленной структуры страны и привлечению иностранных инвестиций.

Распространение экономической глобализации оказывает определенное влияние на изменение структуры экономики Китая: значительно повысился уровень развития экономической системы. Для координации региональной экономической модернизации через внешнюю торговлю необходимо своевременно корректировать ее модель и способствовать модернизации промышленной структуры.

Список литературы / References

1. Чао Д. Стратегия экономического и социального развития Китая и торгово-экономическое сотрудничество Китая и России в постэпидемическую эпоху. В кн.: *Государство и рынок: механизмы и институты евразийской интеграции в условиях усиления глобальной нестабильности*. СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет; 2021. С. 508–514.
2. Вертакова Ю.В., Лю Я. Стратегический подход к снижению межрегиональной экономической дифференциации: опыт Китая. *Вестник университета*. 2021;(10):122–132. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2021-10-122-132>
Vertakova Yu.V., Liu Y. A strategic approach to reducing inter-regional economic differentiation: China's experience. *Vestnik Universiteta*. 2021;(10):122–132. (In Russ.). <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2021-10-122-132>
3. Wang M. (王弥) International economic and trade development and choice of China's foreign trade strategy (国际经济贸易发展与我国对外贸易战略选择). *Economic Research Guide* (经济研究导刊). 2017;(15):161–162. (In Chinese). URL: <https://www.docin.com/p-1954881361.html> (accessed on 01.12.2022).
4. Квинт В.Л. *Концепция стратегирования*. Кемерово: КеМГУ; 2022. 172 с.
5. Liu B. (刘秉镰), Bian Ya. (边杨), Zhou M. (周密), etc. China's regional economic development in the past 70 years and future prospects (中国区域经济发展70年回顾及未来展望). *Industrial Economy of China* (中国工业经济). 2019;(9):24–41. (In Chinese). URL: <http://www.cqvip.com/QK/93800X/201909/7002927897.html> (accessed on 01.12.2022).
6. Матризаев А. *Структура экспорта Китая*. 24 мая 2021. URL: <https://vc.ru/trade/249968-struktura-eksporta-kitaya> (дата обращения: 01.12.2022).
7. Ren L. (任蕾) Analyzing the impact of international agricultural trade on China's regional economic growth (农产品国际贸易对我国区域经济增长影响的效应分析). *Agricultural Economics* (农业经济). 2018;(01):127–128. (In Chinese). URL: <http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotal-NYJJ201801046.htm> (accessed on 01.12.2022).

8. Годовая статистика международной торговли товарами (HS). TrendEconomy. URL: <https://trendeconomy.ru/data/h2/China/TOTAL> (дата обращения: 01.12.2022).
9. Макеева С.Б. Исторический опыт реализации стратегий пространственного регионального развития в КНР (1949–2019). *Восток. Афро-Азиатские общества: история и современность*. 2020;(4):196–206. <https://doi.org/10.31857/S086919080010846-7>
Makeeva S.B. Historical experience in the implementation of spatial regional development strategies in the PRC (1949–2019). *Vostok. Afro-aziatskie obshchestva: istoriya i sovremennost'* = *Vostok (Oriens)*. 2020;(4):196–206. (In Russ.). <https://doi.org/10.31857/S086919080010846-7>
10. Liu B. (刘斌), Pan T. (潘彤) Analysis of the current situation, new trend and policy recommendations of China's foreign trade under the background of the COVID-19 epidemic (新冠疫情背景下中国对外贸易的现状分析、趋势研判与政策建议). *International Trade* (国际贸易). 2021;(7):29–35. (In Chinese)
11. Fan H. (范恒山) Regional development strategy policy (区域发展战略政策). *Decision and Information* (决策与信). 2022;(6):24–44. (In Chinese)
12. Внешнеторговая и производственная специализация регионов Китая 2021. 31.10.2021. URL: https://index1520.com/upload/medialibrary/730/Provincii_2.pdf (дата обращения: 01.12.2022).
13. Китай сегодня: изменение структуры торговли Китая в 2021 году. 18.01.2022. URL: <https://prc.today/kitaj-segodnya-izmenenie-struktury-torgovli-kitaya-v-2021-godu/> (дата обращения: 01.12.2022).
14. Перская В.В., Ревенко Н.С. «Сделано в Китае 2025»: китайский опыт обеспечения задач национального развития. *Азия и Африка сегодня*. 2020;(7):19–25. <http://doi.org/10.31857/S032150750010100-2>
Perskaya V.V., Revenko N.S. «Made in China 2025»: Chinese experience in meeting national development goals. *Aziya i Afrika segodnya* = *Asia and Africa Today*. 2020;(7):19–25. (In Russ.). <http://doi.org/10.31857/S032150750010100-2>
15. Lian Q. (连俊华) Investigation of the relationship between international trade and regional economic growth – based on empirical data in the Yangtze River Delta region (国际贸易与区域经济增长收敛性关系研究——基于长三角地区的经验数据). *Price Monthly* (价格月刊). 2018;(11):37–44. (In Chinese). <https://doi.org/10.14076/j.issn.1006-2025.2018.11.07>
16. Лунмэй Д., Салли Ч. Цифровая экономика Китая: возможности и риски. *Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика*. 2019;14(2):275–303. <https://doi.org/10.17323/1996-78452019-02-11>
Longmei Zh., Sally C. China's digital economy: opportunities and risks. *Vestnik mezhdunarodnykh organizatsii: obrazovanie, nauka, novaya ekonomika* = *International Organisations Research Journal*. 2019;14(2):275–303. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2019-02-11>
17. Gao G. (高国力) Stimulation of research into regional economic structure that meets the requirements of quality development (推动适应高质量发展要求的区域经济布局研究). *Regional Economic Review* (区域经济评论). 2020;(04):38–44. (In Chinese). <https://doi.org/10.14017/j.cnki.2095-5766.2020.0070>
18. Непеева Х.Ю., Байзулаев С.А., Гузиева Л.М. Инновационное развитие экономики Китая. *Управленческий учет*. 2022;(3-3):626–631. <https://doi.org/10.25806/uu3-32022626-631>
Nepreeva H.Y., Bayzulaev S.A., Guzieva L.M. Innovative development of China's economy. *Upravlencheskiy uchet* = *Management Accounting*. 2022;(3-3):626–631. (In Russ.). <https://doi.org/10.25806/uu3-32022626-631>
19. Не Юнъю. *Стать лидером – внутренняя логика экономической стратегии Китая*: СПб.: СЗИУ РАНХиГС; 2022. 224 с.

Информация об авторе

Куньчао Се – аспирант, Высшая школа государственного администрирования Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, 119234, Москва, Ленинские Горы, д. 1, стр. 61, Российская Федерация; e-mail: 1253379990@qq.com

Information about author

Kunchao Xie – Postgraduate Student, Graduate School of Business Administration at Lomonosov Moscow State University, 1-61 Leninskie Gory, Moscow 119234, Russian Federation; e-mail: 1253379990@qq.com

Поступила в редакцию 14.12.2022; поступила после доработки 10.03.2023; принята к публикации 15.03.2023

Received 14.12.2022; Revised 10.03.2023; Accepted 15.03.2023

<https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-77-85>

Оценка факторов устойчивости обрабатывающих производств в индустриальных регионах России

А.Ю. Ускова  , Ю.В. Саломатова 

*Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук,
620014, Екатеринбург, ул. Московская, д. 29, Российская Федерация*

 uskova.ay@uiec.ru

Аннотация. Изменение геополитических условий в мире предопределяет главный приоритет существования и развития государства – обеспечение государственного суверенитета, базирующегося на экономической, технологической, финансовой самостоятельности и независимости. Основой экономической безопасности страны является обрабатывающая промышленность. Выявлены и рассмотрены основные способности обрабатывающих производств индустриальных регионов России, в экономике которых эти производства занимают значительную долю к сохранению устойчивости в условиях внешнего давления в период с 2008 г. на примере кризисов разной природы. Основными методами исследования являются индикативный и сравнительный, а также метод корреляционного анализа. Представлен анализ динамики основных показателей развития промышленного производства индустриальных регионов России, их инвестиционной и инновационной активности в отраслевом и территориальном разрезе, а также зависимость развития регионов от внешней торговли. Показано, что индустриальные регионы продолжают играть существенную роль в развитии обрабатывающей промышленности Российской Федерации, однако их доля снижается по таким ключевым показателям, как валовой региональный продукт, объем отгруженных товаров, численность занятых и др. Сделан вывод о том, что в большинстве индустриальных регионов высокая инвестиционная активность в обрабатывающих производствах во многом обусловила достаточный уровень резильентности, обеспечивший быстрое восстановление объемов производства после кризиса 2008 г. и плавную адаптацию к растущему санкционному давлению, начавшемуся в 2014 г. В то же время в 9 индустриальных регионах из рассматриваемых 23 обрабатывающая промышленность смогла справиться с кратковременным шоком 2008 г., но длительное воздействие внешних факторов, начавшееся в 2014 г., привело к замедлению траектории развития. При этом существует риск, что в этих регионах кризис начинает приобретать системный характер, что требует изменения подходов к проводимой региональной промышленной политике и дополнительного анализа и оценки эффективности мер государственной поддержки обрабатывающих производств с целью формирования наиболее эффективной промышленной политики для каждого конкретного региона.

Результаты исследования могут быть полезны в работе региональных и федеральных органов власти, осуществляющим экономическую и промышленную политику.

Ключевые слова: региональная экономика, индустриальные регионы, обрабатывающие производства, суверенитет, экономическая безопасность, экономическая устойчивость

Благодарности: Исследование выполнено в соответствии с госзаданием Института экономики УрО РАН на 2021–2023 годы.

Для цитирования: Ускова А.Ю., Саломатова Ю.В. Оценка факторов устойчивости обрабатывающих производств в индустриальных регионах России. *Экономика промышленности*. 2023;16(1):77–85. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-77-85>

Assessment of factors of sustainability of manufacturing sector in industrial regions of Russia

A.Yu. Uskova , J.V. Salomatova 

*Institute of Economics of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences,
29 Moskovskaya Str., Yekaterinburg 620014, Russian Federation*

✉ uskova.ay@uiec.ru

Abstract. Changing geopolitical environment in the world determines the chief priority of existence and development of the state, which is maintenance of the national sovereignty based on economic, technological and financial autonomy and independence. The basis of economic security of the country is the manufacturing sector. The study is devoted to identifying the ability of manufacturing sector of those industrial regions of Russia where manufacturing industry occupies a significant share of economics to maintain stability in conditions of external pressure since 2008 on the example of crises of various nature. The basic methods applied in the study are the indicative and comparative methods and the correlation analysis method. The authors present the analysis of the dynamics of the main indicators of development of the manufacturing sector of industrial regions of Russia, their investment and innovation activity in the industry and territorial perspective and the dependence of the regions' development on foreign trade. It is pointed out that industrial regions are still of great significance in the development of manufacturing sector of the Russian Federation but their share in Russia is declining in such key indicators as gross regional product, volume of goods shipped, number of employees, etc. The authors conclude that in the majority of industrial regions high investment activity in manufacturing sector has greatly provided for sufficient resilience level which ensured rapid restoration of production volumes after 2008 crisis and smooth adaptation to the growing sanctions pressure that started in 2014. At the same time in nine of the 23 industrial regions under study, manufacturing sector was able to cope with the short-term shock of 2008 but prolonged impact of external factors that started in 2014 resulted in a slowdown in the trajectory of development. However, there is a risk of growing systematic character of the crisis in these regions, and it requires changing the approaches to the existing industrial policy and conducting additional analysis and assessment of the efficiency of the government support measures for manufacturing sector in order to develop the most effective industrial policy for every separate region. The results of the study can be useful for regional and federal authorities implementing economic and industrial policy.

Keywords: regional economics, industrial regions, manufacturing sector, sovereignty, economic security, economic sustainability

Acknowledgements: The research has been conducted according to the state order of the Institute of Economics of the Urals Branch of RAS for 2021–2023.

For citation: Uskova A.Yu., Salomatova J.V. Assessment of factors of sustainability of manufacturing sector in industrial regions of Russia. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2023;16(1):77–85. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-77-85>

俄罗斯工业地区制造业恢复力的因素评估

A.Yu. 乌斯科娃 , J.V. 萨洛马托娃 

俄罗斯科学院乌拉尔分院经济研究所, 620014, 俄罗斯联邦叶卡捷琳堡莫斯科大街29号

✉ uskova.ay@uiec.ru

摘要：世界上不断变化的地缘政治条件预先决定了国家存在和发展的主要优先事项：确保国家主权建立在经济、技术、金融自给自足和独立的基础上。国家经济安全的基础是制造业。本研究以不同性质的危机为例，致力于确定自2008年以来俄罗斯工业地区（制造业在经济中占有重要份额）的制造业在外部压力下保持稳定的能力。研究的主要方法是指示法、比较法以及相关分析法。作者分析了俄罗斯工业地区工业生产发展主要指标的动态，行业和地区层面的投资和创新活动，以及地区发展对外贸的依赖。研究结果表明，工业地区在俄罗斯联邦制造业的发展中继续发挥着重要作用，但按地区生产总值、货物运输量、就业人数等主要指标来看，它们在俄罗斯的

полюс正在下降。结论是，在大多数工业地区，制造业的高投资活动在很大程度上决定了足够的恢复力，这确保了2008年危机后生产量的快速回升，并逐步适应了自2014年起日益增长的制裁压力。与此同时，在所研究的23个工业地区中，有9个地区的制造业虽然能够应对2008年的短期冲击，但自2014年起随着外部因素的长期影响，导致发展轨迹放缓。同时，这些地区的危机存在着向系统性危机转变的风险，这就需要改变正在进行的地区工业政策的思路，进一步分析和评估国家对制造业的支持措施的有效性，以便为每个特定地区形成最有效的工业政策。研究结果对实施经济和工业政策的地区和联邦当局的工作将会有帮助。

关键词：区域经济、工业地区、制造业、主权、经济安全、经济可持续性

致谢：该研究是根据俄罗斯科学院乌拉尔分院经济研究所2021-2023年的国家任务进行的。

Введение

Начиная с 2014 г. Российская Федерация развивается в условиях усиливающихся санкций. Одновременно с этим в мире происходит изменение технологического уклада. Это создает, с одной стороны, высокие риски, связанные с неопределенностью внешних условий, с другой стороны, возникают новые возможности для экономического рывка. При этом главной задачей для России, как и для многих стран в мире, является обеспечение ее суверенитета [1–3]. Происходящие процессы глобализации, интеграции, регионализации приводят к новому пониманию суверенитета [4–6]. В современных условиях на первый план выходят вопросы экономического, технологического, финансового суверенитета [7; 8]. Среди ключевых задач, определенных на 2023 г. Президентом РФ В.В. Путиным на Заседании Совета по стратегическому развитию и национальным проектам, определена задача «укрепления технологического суверенитета и опережающего роста обрабатывающей промышленности»¹.

Стратегия экономической безопасности РФ на период до 2030 г. объединяет экономический суверенитет с понятием экономической безопасности². В основе национальной и, в первую очередь, экономической безопасности лежит необходимость обеспечения устойчивого развития всей экономической системы и ее структурных элементов. В свою очередь экономическая безопасность неразрывно связана с такими понятиями, как устойчивость и резильентность [9; 10]. Вопросам исследований резильентности, в частности, резильентности региональных экономик

к потрясениям, в последние годы, особенно после событий 2008 г., уделяется большое внимание [11–18]. Авторами О.А. Романовой, Д.В. Сиротинным и А.О. Пономаревой обосновывается правомерность рассмотрения резильентности региональных промышленных комплексов индустриальных регионов [19].

Важнейшую роль в обеспечении экономического и технологического суверенитета страны играют обрабатывающие производства и индустриальные регионы. Таким образом, приобретает особую актуальность оценка факторов резильентности³ обрабатывающих производств индустриальных регионов России. В складывающихся условиях экономической и политической турбулентности понимание факторов устойчивости и резильентности промышленности индустриальных регионов важно для выбора правильных мер реагирования со стороны правительств на происходящие события в целях поддержки, сохранения производственного потенциала и обеспечения экономического развития. В связи с этим целью данной статьи является исследование факторов резильентности обрабатывающих производств в индустриальных регионах России и выявление регионов, требующих особого внимания с позиций оказания мер стимулирования и поддержки.

Постановка задачи

В статье В.В. Доржиева [20] представлены данные, подтверждающие, что национальная обрабатывающая промышленность продолжает играть важнейшую роль в экономике страны, при этом Россия вошла в топ-50 стран рейтинга Глобального индекса конкурентоспособности, отражающего способность мировых экономик составлять конкуренцию другим странам в условиях четвертой промышленной революции.

¹ Заседание Совета по стратегическому развитию и национальным проектам. 15 декабря 2022 г. Московская область, Ново-Огарево. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/70086> (дата обращения: 17.12.2022).

² Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41921> (дата обращения: 12.12.2022).

³ Под резильентностью в данной статье понимается экономическая резильентность как динамическая устойчивость сложных систем.

Для цели исследования был выбран временной период с 2013 по 2022 г., когда в связи с резкими изменениями после 2014 г. внешних условий и растущих санкций, в России начал меняться технологический уклад. Была поставлена задача исследования – проследить, какая ситуация в этот период складывалась в индустриальных регионах, произошла ли в них трансформация технологической структуры экономики и удалось ли им стать драйверами развития промышленного комплекса страны.

Были выбраны 23 региона, которые можно с уверенностью отнести к индустриальному типу. Это регионы, в структуре валового регионального продукта (ВРП) которых, по данным за 2020 г. либо в среднем за период 2013–2020 гг., более 25 % приходится на обрабатывающие производства. В целом доля индустриальных регионов РФ в объеме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами в обрабатывающих производствах РФ падает на 2,7 п.п., хотя за 2013–2022 гг. темпы снижения доли не такие значительные, как в период 2005–2013 гг., когда снижение доли составило почти 5 п.п. При этом снижение доли в объеме отгруженных товаров по виду экономической деятельности (ВЭД) «Обрабатывающие производства» в показателе по стране в целом сопровождалось аналогичным снижением доли данных регионов в сумме ВРП. За анализируемый период снизилась доля индустриальных регионов в среднегодовой численности занятых как в экономике в целом, так и в обрабатывающих производствах, что говорит об опережающих темпах роста производительности в этих регионах по сравнению со среднероссийскими показателями.

Группировка индустриальных регионов России

Если рассматривать устойчивое развитие индустриальных регионов с позиций обеспечения динамических позитивных изменений, наибольший интерес представляют 2020 и 2022 гг. В эти годы наблюдались кризисы неэкономического происхождения. Весь 2020 г., в связи с пандемией COVID-19, был отмечен вынужденным введением карантинных мер, закрытием границ и значительного числа предприятий, резким снижением цен на нефть, колебаниями валютных курсов, резким ростом цен на сырье, комплектующие и потребительские товары, ростом безработицы. 2022 г. характеризовался введением против России санкций, закрытием воздушного пространства, уходом западных компаний разрушением логистических цепочек и резким сокращени-

ем поставок импортных товаров. Все это в итоге привело к изменению географии, структуры и объемов российского экспорта и импорта, а в дальнейшем к увеличению технологического разрыва с развитыми странами. В условиях кризиса устойчивость можно рассматривать как способность справиться с периодом неопределенности и обеспечить поступательное развитие в будущем. Также важной характеристикой устойчивости региональной промышленности является то, насколько быстро промышленность регионов способна справиться с кризисом и восстановить свои позиции.

Анализируя с этих позиций динамику развития обрабатывающих производств в индустриальных регионах, можно выделить три группы регионов:

1) регионы, обеспечившие рост индекса промышленного производства (ИПП) в 2020 – январе–сентябре 2022 гг. (Владимирская, Рязанская, Тульская, Мурманская, Волгоградская, Кировская, Нижегородская и Омская области, Республики Башкортостан и Мордовия);

2) регионы, обеспечившие рост ИПП хотя бы в одном из рассматриваемых периодов – 2020 г. или январь–сентябрь 2022 г. (Архангельская, Калужская, Липецкая, Вологодская, Ленинградская, Новгородская и Свердловская области, Красноярский край);

3) регионы, в которых наблюдалось снижение ИПП в обоих из рассматриваемых периодов – в 2020 г. или январе–сентябре 2022 г. (Ярославская и Челябинская области, Республика Марий Эл, Чувашская Республика, Пермский край).

Анализ данных об индексе промышленного производства по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства» в индустриальных регионах в 2013–2022 гг. показал, что если в 2013–2019 гг. в большинстве индустриальных регионов среднегодовой ИПП был выше, чем в среднем по РФ, то в 2020–2022 гг. ситуация изменилась. Только в регионах, попавших в первую группу, наблюдалось устойчивое превышение среднероссийских показателей.

Анализ динамики основных показателей развития обрабатывающих производств в индустриальных регионах

В индустриальных регионах отмечается опережающий по сравнению со среднероссийским показателем рост производительности труда (табл. 1). Только в третьей группе индустриальных регионов темп роста производительности в 2020 г. относительно 2013 г. был ниже (180 %), чем в среднем по РФ (184,5 %).

Таблица 1 / Table 1

**Средние значения производительности труда в обрабатывающей промышленности
индустриальных регионов в 2014 и 2020 гг.**

Average values of labor productivity in the manufacturing industry of industrial regions in 2014 and 2020

Номер группы индустриальных регионов, Российская Федерация	2014 г., руб.	2020 г., руб.	2020 / 2014, %
1-я	2 406 021,0	5 901 407,3	270,1
1-я без учета данных по Мурманской области	2 453 751,9	4 466 106,3	194,4
2-я	3 188 912,4	6 967 496,1	217,0
3-я	1 894 575,4	3 305 016,7	180,6
Справочно: Российская Федерация	2 666 536,8	4 919 189,8	184,5

Источник: рассчитано авторами по данным Росстат

Source: compiled by the authors according to Rosstat

Таблица 2 / Table 2

**Динамика средних значений нормы инвестиций по группам индустриальных регионов
по ВЭД «Обрабатывающие производства» в 2014–2020 гг.**

Dynamics of the average values of the investment rate by groups of industrial regions
for foreign economic activity “Manufacturing” in 2014–2020

Номер группы индустриальных регионов, Российская Федерация	Среднее значение нормы инвестиций, %							Средняя доля 2014–2020
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1-я	20,2	18,9	16,8	18,1	20,1	23,5	22,6	20
2-я	20,7	18,6	19,2	17,7	17,0	18,8	22,7	19,2
3-я	19,0	15,7	14,8	14,1	15,4	15,9	16,2	15,8
Справочно: Российская Федерация	20,7	24,0	18,0	16,5	16,5	18,3	19,6	19,1

Источник: составлено авторами по данным Росстат

Source: compiled by the authors according to Rosstat

Анализ нормы инвестиций в основной капитал по виду деятельности «Обрабатывающие производства»⁴ в индустриальных регионах за период 2014–2020 гг. показал, что в регионах 1-й группы средние значения показателя выше, что является подтверждением взаимосвязи высокоэффективных инвестиций и роста реальных доходов предприятий, отрасли, региона в целом. Рост среднего значения показателя во 2-й группе позволяет спрогнозировать восстановление лидирующих позиций по росту ИПП отдельных регионов из данной группы (табл. 2).

В рамках исследования дополнительно к показателям инвестиционной активности были проанализированы показатели уровня инновационной активности организаций в выбранных индустриальных регионах. Данные анализа свидетельствуют об устойчивом превышении средних уровней инновационной активности организаций во всех трех группах индустриальных регионов относительно среднероссийских по-

казателей. При этом однозначной зависимости темпов роста промышленного производства от уровня инновационной активности организаций не выявлено. Требуется отдельное изучение структуры инновационной активности организаций, а также факт значительного превышения уровней инновационной активности организаций в Чувашской Республике (средний за период – 18,7 % при среднероссийском – 9,2 %) и Пермском крае (средний за период – 16,6 %), при одновременном нахождении данных регионов в 3-й группе.

Структура импорта индустриальных регионов по товарным группам «Продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (группы 1–24)», «Продукция химической промышленности, каучук (группы 28–40)», «Древесина и целлюлозно-бумажные изделия (группы 44–49)», «Металлы и изделия из них (группы 72–83)», «Машины, оборудование и транспортные средства (группы 84–90)» в целом совпадает со структурой импорта РФ.

В структуре экспорта индустриальных регионов по сравнению со структурой экспорта РФ доля экспорта металлов и изделий из них больше

⁴ Норма инвестиций рассчитана как отношение объема инвестиций в основной капитал к добавленной стоимости по соответствующему виду деятельности.

в 1,6 раза, а продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья – меньше в 3,2 раза. Доля импорта 23 индустриальных регионов в общем объеме импорта РФ по пяти вышеуказанным товарным группам в 2020 г. составила 14,4 %, а экспорта – 40 %.

Соотношение объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по ВЭД «Обрабатывающие производства» и объема экспорта (для сопоставления пересчитанного по средневзвешенному курсу доллара США за соответствующий год) показывает, что экспортоориентированность регионов, входящих во 2-ю группу, почти в 2 раза превышает показатели 1-й и 3-й группы и в 1,5 раза – среднероссийский показатель. Можно сделать вывод о том, что в условиях изменения внешнеэкономической ситуации излишняя ориентация на экспорт стала фактором, снижающим устойчивость промышленного комплекса региона.

Оценка резильентности обрабатывающих производств индустриальных регионов России

Резильентность характеризует способность экономики в ответ на шоки адаптировать свою структуру таким образом, чтобы не только под-

держивать приемлемый рост производства, но и выйти на уровень производства, который был бы при отсутствии шока [20]. Исходя из этих позиций, анализ развития обрабатывающих производств индустриальных регионов в более длительной ретроспективе, начиная с кризиса 2008 г., показывает, что большинство наблюдаемых регионов обладает достаточной степенью резильентности, обеспечившей восстановление докризисного уровня (2007 г.) в течение одного-двух лет. При этом накопленный опыт позволил этим регионам в достаточно мягкой форме преодолеть санкционное давление, начавшееся в 2014 г. В то же время, Липецкая, Вологодская, Свердловская, Челябинская, Архангельская и Нижегородская области, Красноярский край, Чувашская Республика и Пермский край, хоть и справились с последствиями кризиса 2008 г., но в условиях длительных санкций, начавшихся в 2014 г., так и не смогли выйти на устойчивую положительную динамику, что можно охарактеризовать как «проявление энтропийного эффекта, при котором шоковое воздействие внешних факторов меняет траекторию саморазвития экономической системы, запускает новую траекторию развития на фоне снижения пределов устойчивости системы» (рис. 1) [13].

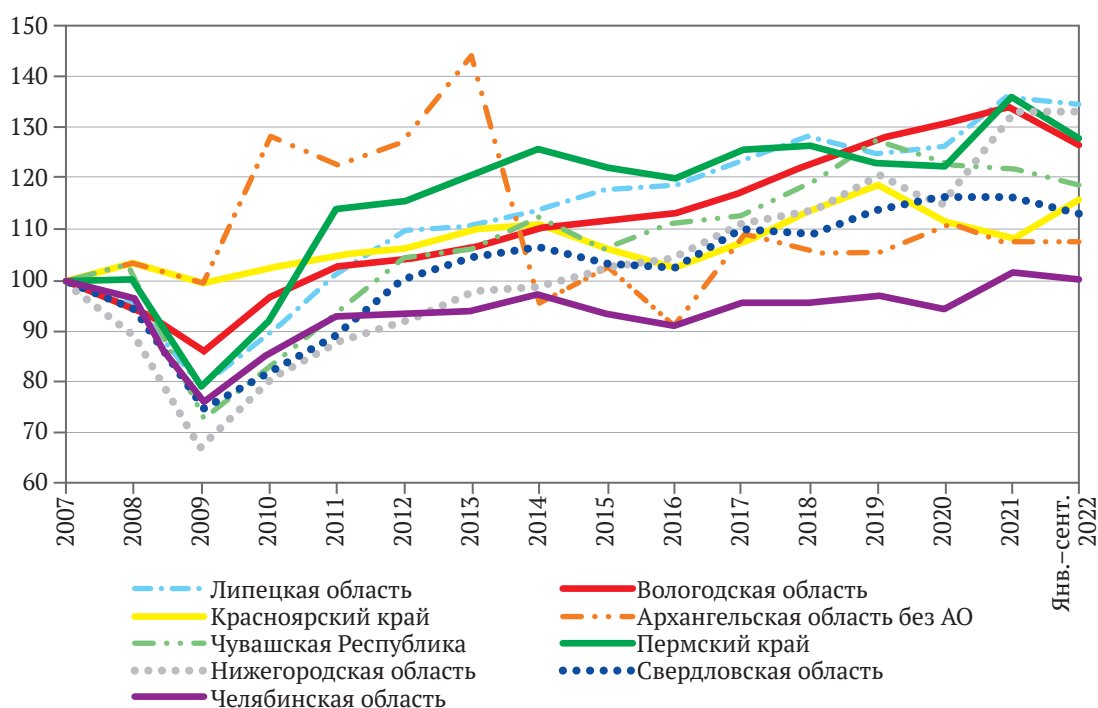


Рис. 1. Динамика индекса промышленного производства по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства», % к уровню 2007 г. (2007 г. – 100 %)

Fig. 1. Dynamics of the index of industrial production by type of economic activity «Manufacturing», in % to the level of 2007 (2007 – 100%)

Заключение

Таким образом, в ходе исследования сделан вывод о том, что обрабатывающая промышленность большинства индустриальных регионов РФ обладает достаточной степенью резильентности, обеспечившей быстрое преодоление негативных последствий кризиса 2008 г., адаптацию к внешнему давлению, начавшемуся в 2014 г., и выход на уровень производства, который можно было бы спрогнозировать в отсутствие кризиса. Одновременно показано, что доля индустриальных регионов в России по объему отгруженных товаров собственного производства по виду деятельности «Обрабатывающие производства» снижается. Анализ инвестиционной деятельности подтвердил гипотезу о прямой зависимости от уровня инвестиционной активности положительной динамики промышленного производства. В то же время, в ходе исследования, не выявлено однозначной зависимости темпов роста производства от уровня инновационной активности организаций, что требует более углубленного анализа инновационной деятельности, в том числе, структуры затрат на научные исследования и разработки, уровня применяемых

передовых технологий и ее влияния на положительную динамику промышленного производства. Существенное влияние на устойчивость обрабатывающих производств оказала ориентация на экспорт. Наиболее экспортоориентированные регионы в условиях 2020 и 2022 гг. показали снижение объемов производства.

Также в ходе исследования выявлено, что в ряде индустриальных регионов в силу низкой резильентности обрабатывающих производств кризис начинает приобретать системный характер, что требует от региональных органов власти переосмысления проводимой промышленной политики. Принимая во внимание дифференциацию индустриальных регионов по темпам и глубине спада в результате внешних шоков, необходимо признать, что, несмотря на схожесть ключевых параметров, промышленность индустриальных регионов обладает разной восприимчивостью к мерам поддержки, что требует дополнительного анализа и оценки эффективности мер государственной поддержки обрабатывающих производств в целях формирования наиболее эффективной промышленной политики для каждого конкретного региона.

Список литературы / References

1. Gevorgyan G.A. The threats to economic sovereignty in the context of largescale and supranational capital activity. *Регион и мир*. 2022;(3):148–156.
Gevorgyan G.A. The threats to economic sovereignty in the context of largescale and supranational capital activity. *Region i mir = Region and the World*. 2022;(3):148–156.
2. Локшин Г.М., Кобелев Е.В., Мазырин В.М. *Сообщество АСЕАН в современном мире*. М.: ИД «Форум»; 2019. 296 с.
3. Renda A., Alcidi C., Baiocco S., Corti F., Schaus M., Lannoo K., Sipiczki A. The new industrial strategy for Europe. *Intereconomics. Review of European Economic Policy*. 2021;56(3):132. URL: <https://www.intereconomics.eu/contents/year/2021/number/3/article/the-new-industrial-strategy-for-europe.html> (дата обращения: 14.12.2022).
4. Menzyuk G.A., Gavrilova Ju.A., Umitchinova B.A. The correlation between sovereignty and supranationality in the context of integration processes within the EAEU and the EU. *Вестник института законодательства Республики Казахстан*. 2019;(3(57)):101–108.
Menzyuk G.A., Gavrilova Ju.A., Umitchinova B.A. The correlation between sovereignty and supranationality in the context of integration processes within the EAEU and the EU. *Vestnik instituta zakonodatel'stva Respubliki Kazakhstan = Bulletin of Institute of Legislation and Legal Information of the Republic of Kazakhstan*. 2019;(3(57)):101–108.
5. Пастухова Н.Б., Барциц А.Л. Суверенитет: от глобализации до деглобализации. *Евразийский юридический журнал*. 2019;(11(138)):75–77.
Pastukhova N.B., Bartsits A.L. Sovereignty: from globalization to deglobalization. *Evrasiiskii yuridicheskii zhurnal = Eurasian Law Journal*. 2019;(11(138)):75–77. (In Russ.)
6. Лахманн Р. *От американской гегемонии – до изменения глобального климата: будущее государства*. Валдайские записки #18. Май 2015. 11 с. URL: <https://ru.valdaiclub.com/files/22163/> (дата обращения: 15.12.2022).
7. Афанасьев А.А. Технологический суверенитет: основные направления политики по его достижению в современной России. *Вопросы инновационной экономики*. 2022;12(4):2193–2212. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.4.116433>
Afanas'ev A.A. Technological sovereignty: main policies for its achievement in modern Russia. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki = Russian Journal of Innovation Economics*. 2022;12(4):2193–2212. (In Russ.). <https://doi.org/10.18334/vinec.12.4.116433>
8. Зоидов К.Х., Богатырев С.И., Скорик Н.Г., Зименкова Е.Н. *Теория экономической безопасности: становление, проблемы, развитие* [под ред. К.Х. Зоидова]. М.: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем рынка Российской академии наук; 2020. 110 с. <https://doi.org/10.33051/978-5-6043906-2-7-2020-1-110>

9. Коновальчук И.Е., Воротынцева А.В. Аспекты формирования понятия «экономическая безопасность» и его взаимосвязь с понятиями «устойчивость» и «развитие». *Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования*. 2017;(4(22)):34–40.
Konoval'chuk I.E., Vorotyntseva A.V. Aspects of the formation of the concept of "economic security" and its relationship with the concepts of "sustainability" and "development". *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya = Innovative Economy: Prospects for Development and Improvement*. 2017;(4(22)):34–40. (In Russ.)
10. Гонова О.В., Стулова О.В., Буйских В.А. Экономическая безопасность и устойчивость регионального развития: системный подход. *Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение*. 2015;(4(44)):23–27.
Gonova O., Stulova O., Buyskikh V. Economic security and sustainability for regional development: a systematic approach. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii. Regional'noe prilozhenie*. 2015;(4(44)):23–27. (In Russ.)
11. Fingleton B., Garretsen H., Martin R. Recessionary shocks and regional employment: evidence on the resilience of U.K. regions. *Journal of Regional Science*. 2012;52(1):109–133. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.2011.00755.x>
12. Lagarde C. Building a more resilient and inclusive global economy: A speech. IMF, Washington. April 12, 2017. URL: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2017/04/07/building-a-more-resilient-and-inclusive-global-economy-a-speech-by-christine-lagarde> (дата обращения: 19.12.2022).
13. Акбердина В.В. Факторы резильентности в российской экономике: сравнительный анализ за период 2000–2020 гг. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2021;17(8):1412–1432. <https://doi.org/10.24891/ni.17.8.1412>
Akberdina V.V. Resilience factors in the Russian economy: the comparative analysis for 2000–2020. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*. 2021;17(8):1412–1432. (In Russ.). <https://doi.org/10.24891/ni.17.8.1412>
14. Акбердина В.В. Резильентность экономики: факторы устойчивости к шокам. В сб.: *Стратегии развития социальных общностей, институтов и территорий. Материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 19–20 апреля 2021 г. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. В 2 т.* Екатеринбург: Издательство Уральского университета; 2021. Т. 1. С. 8–15.
15. Никулкина И.В., Гордячкова О.В., Калаврий Т.Ю., Вандерлинден Ж.-П. Резильентность социально-экономических систем: методологический аспект. *Вопросы инновационной экономики*. 2022;12(1):659–668. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.1.114087>
Nikulkina I.V., Gordyachkova O.V., Kalavriy T.Yu., Vanderlinden J.-P. Socio-economic systems resilience: methodological aspect. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki = Russian Journal of Innovation Economics*. 2022;12(1):659–668. (In Russ.). <https://doi.org/10.18334/vinec.12.1.114087>
16. Perrings C. Resilience and sustainable development. *Environment and Development Economics*. 2006;11(4):417–427. <https://doi.org/10.1017/S1355770X06003020>
17. OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19). *A systemic resilience approach to dealing with Covid-19 and future shocks*. April 28, 2020. URL: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/a-systemic-resilience-approach-to-dealing-with-COVID-19and-future-shocks-36a5bdfb/> (дата обращения: 19.12.2022).
18. Смородинская Н.В., Катуков Д.Д. Резильентность экономических систем в эпоху глобализации и внезапных шоков. *Вестник Института экономики Российской академии наук*. 2021;(5):93–115. https://doi.org/10.52180/2073-6487_2021_5_93_115
Smorodinskaya N.V., Katukov D.D. Resilience of economic systems in the age of globalization and sudden shocks. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiiskoi akademii nauk = The Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. 2021;(5):93–115. (In Russ.). https://doi.org/10.52180/2073-6487_2021_5_93_115
19. Романова О.А., Сиротин Д.В., Пономарева А.О. От экономики сопротивления – к резильентной экономике (на примере промышленного региона). *AlterEconomics*. 2022;19(4):620–637. <https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2022.19-4.4>
Romanova O.A., Sirotin D.V., Ponomareva A.O. From resistance economy to resilient economy (the case of an industrial region in Russia). *AlterEconomics*. 2022;19(4):620–637. (In Russ.). <https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2022.19-4.4>
20. Доржиева В.В. Современные тенденции развития обрабатывающей промышленности России и ее конкурентоспособность в условиях новой промышленной революции. *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2019;9(5-1):194–202.
Dorzhiyeva V.V. Modern trends in the development of the manufacturing industry in Russia and its competitiveness in the context of the new industrial revolution. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra = Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*. 2019;9(5-1):194–202. (In Russ.)

Информация об авторах

Анна Юрьевна Ускова – канд. экон. наук, старший научный сотрудник, заместитель директора, Институт экономики УрО РАН, 620014, Россия, Екатеринбург, ул. Московская, д. 29, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0806-5709>; e-mail: uskova.ay@uiec.ru

Юлия Валерьевна Саломатова – младший научный сотрудник, Институт экономики УрО РАН, 620014, Россия, Екатеринбург, ул. Московская, д. 29, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3711-4602>; e-mail: salomatova.jv@uiec.ru

Information about the authors

Anna Yu. Uskova – PhD (Econ.), Senior Researcher, Institute of Economics, Ural Branch of Russian Academy of Sciences, 29 Moskovskaya Str., Yekaterinburg 620014, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0806-5709>; e-mail: uskova.ay@uiec.ru

Julia V. Salomatova – Junior Researcher, Institute of Economics, Ural Branch of Russian Academy of Sciences, 29 Moskovskaya Str., Yekaterinburg 620014, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3711-4602>; e-mail: salomatova.jv@uiec.ru

Поступила в редакцию 22.12.2022; поступила после доработки 13.03.2023; принята к публикации 15.03.2023
Received 22.12.2022; Revised 13.03.2023; Accepted 15.03.2023

Формирование системы интегральных показателей, отражающих окна возможностей для устойчивого развития промышленных регионов Российской Федерации

Н.В. Шмелева ✉

Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»,
119049, Москва, Ленинский просп., д. 4, стр. 1, Российская Федерация

✉ nshmeleva@misis.ru

Аннотация. В результате системного кризиса, обусловленного пандемией, санкционными ограничениями и сложной геополитической ситуацией, возникла необходимость поиска новых моделей и стратегий устойчивого развития территорий. Цель статьи – рассмотреть теоретические и методические аспекты устойчивого развития территорий на основе экосистемного и энтропийного подходов. Экосистемная модель территории базируется на саморегуляции и саморазвитии, сетевизации и партнерстве всех стейкхолдеров. Показано, что устойчивое развитие территории напрямую зависит от уровня использования человеческого, технологического, природного капиталов. С позиции автора оценка устойчивости возможна через энтропию сложной синергетической системы, которая включает в себя энтропии экосистем ее составляющих или энтропии капиталов территории. Проведена оценка устойчивости 10 промышленных регионов Российской Федерации и разработаны рекомендации по повышению устойчивого развития исследуемых территорий. Работа вносит вклад в развитие методологии по оценке устойчивого развития территорий и направлена на обеспечение полноты и надежности информации, позволяющей принять правильные решения. Результаты исследования могут быть использованы при разработке и реализации стратегий, программ развития, дорожных карт по адаптации бизнеса к принципам экологической, социальной и корпоративной ответственности промышленных регионов. Внедрение полученных результатов в практику управления территориями с использованием высокопроизводительных систем поддержки принятия решений позволит обеспечить интенсификацию экономической активности субъектов, что в итоге должно отразиться на росте макроэкономических индикаторов и улучшении социальных показателей развития регионов.

Ключевые слова: экономика промышленности, промышленные регионы, устойчивое развитие территорий, экосистемный подход, энтропия социально-экономических систем, природный капитал

Благодарности: Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда № 23-28-01548 «Интеграция предприятий в инновационные промышленные экосистемы для формирования окон возможностей развития и реализации политики импортонезависимости».

Для цитирования: Шмелева Н.В. Формирование системы интегральных показателей, отражающих окна возможностей для устойчивого развития промышленных регионов Российской Федерации. *Экономика промышленности*. 2023;16(1):86–94. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-86-94>

Formation of a system of integral indicators showing the windows of opportunities for sustainable development of industrial regions of the Russian Federation

N.V. Shmeleva ✉

National University of Science and Technology “MISIS”,
4-1 Leninskiy Ave., Moscow 119049, Russian Federation

✉ nshmeleva@misis.ru

Abstract. Due to the system crisis caused by the pandemic, sanctions restrictions and complicated geopolitical situation there arose the need to find new models and strategies of sustainable development of the territories. The purpose of the article is to study theoretical

and methodological aspects of sustainable development of the territories on the basis of ecosystem and entropy approaches. The ecosystem model of the territory is based on self-regulation and self-development, networking and partnership of all stakeholders. It is pointed out that sustainable development of a territory directly depends on the level of the use of human, technological, and natural capital. The author believes that it is possible to assess the sustainability through the entropy of a complex synergetic system that includes the entropy of its constituent ecosystems or the entropy of the capitals of the territory. Ten industrial regions of the Russian Federation have been assessed for sustainability, and recommendations on how to improve their sustainable development have been made. The work contributes to establishing the methodology of sustainable development of the territories and is aimed at providing completeness and reliability of the information ensuring right decisions. The results of the study can be used to develop and implement strategies, development programs, roadmaps for business adaptation to the principles of environmental, social and corporate responsibility of the industrial regions. Introduction of the results obtained into the practice of territorial management alongside with the application of high-performance decision support systems will ensure the intensification of the economic activity of the subjects, which will result in the increase of macroeconomic indicators and improvement of social indicators of the development of the regions.

Keywords: industrial economics, industrial regions, sustainable development of the territories, ecosystem approach, entropy of socio-economic systems, natural capital

Acknowledgements: The study has been conducted due to the support of the grant of the Russian Scientific Foundation No 23-28-01548 “Integration of enterprises into innovative industrial ecosystems to form windows of opportunities for the development and implementation of the import-independence policy”.

For citation: Shmeleva N.V. Formation of a system of integral indicators showing the windows of opportunities for sustainable development of industrial regions of the Russian Federation. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2023;16(1):86–94. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-86-94>

形成反映俄罗斯联邦工业区域可持续发展机遇窗口的综合指标体系

N.V. 什梅列娃

国立研究型技术大学 MISIS,
119049, 俄罗斯联邦莫斯科列宁大道4号1栋
✉ nshmeleva@misis.ru

摘要：由于新冠大流行、制裁限制和复杂的地缘政治局势引起的系统性危机，有必要寻找区域可持续发展的新模式和战略。本文的目的是基于生态系统方法和熵方法从理论和方法论方面研究区域可持续发展。区域生态系统模式基于所有利益相关者的自我调节和自我发展、互联和伙伴关系。研究表明，区域的可持续发展直接取决于人力、技术和自然资本的使用水平。作者认为，可以通过复杂协同系统的熵来评估可持续性，其中包括生态系统的熵或区域资本的熵。对俄罗斯联邦10个工业区域进行了可持续性评估，提出了改善所研究区域可持续发展建议。这项工作有助于开发一种评估区域可持续发展的方法，旨在确保信息的完整性和可靠性，以便做出正确决策。研究结果可用于制定和实施战略、发展计划、路线图，使企业适应工业区域的环境、社会和企业责任原则。将取得的成果引入到区域管理实践，使用高效决策支持系统，将确保联邦主体经济活动的集约化，最终将反映在区域宏观经济指标的增長和社会发展指标的改善上。

关键词：工业经济、工业区域、区域的可持续发展、生态系统方法、社会和经济系统的熵、自然资本

致谢：本研究得到了俄罗斯科学基金会的资助。项目“将企业纳入创新工业生态系统，为发展和实施进口独立政策创造机遇之窗”的编号为23-28-01548。

Введение

Санкционные ограничения являются сдерживающим фактором для регионального и пространственного развития, но одновременно с этим открывают «новые окна возможностей», которые рассматриваются как стратегия выхода из системного экономического кризиса. Прорывные инновации и межотраслевое воздействие стали нормой для многих процессов. При этом важнейшее значение имеет интеграция, в рамках которой различные системы взаимодействуют друг с другом и создают ценности из различных потоков данных. В текущих геополитических условиях России необходимо наращивать экономический потенциал, максимально используя свои ресурсы, обеспечивая технологический суверенитет и устойчивое развитие. Регионы должны максимально эффективно использовать свои конкурентные преимущества, для чего необходима серьезная модернизация региональной политики и поиск новых моделей устойчивого территориального развития.

В Российской Федерации регионы значительно отличаются друг от друга по своим экономическим, ресурсным, технологическим и другим факторам. Эти обстоятельства приводят к различиям в базовых условиях для устойчивого развития территорий, сложностям при разработке эффективной региональной экономической политики и мер государственной поддержки.

В России был принят ряд ключевых документов, направленных на формирование устойчивого развития территорий: Поручения Президента РФ по итогам заседания Государственного совета по вопросу «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений» (январь 2017 г.)¹; «Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» (апрель 2017 г.)²; «Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» (май 2017 г.)³. В «Стратегии экологической безопасности» от-

мечается, что «на территориях, где проживает 74 % населения страны, окружающая среда подвергается существенному негативному воздействию, источниками которого являются объекты промышленности, энергетики и транспорта, а также объекты капитального строительства». В октябре 2021 г. в России была принята «Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года»⁴. В этом документе подчеркивается взаимосвязь ресурсной эффективности и сокращения углеродоемкости экономики, а также важность учета аспектов адаптации к климатическим изменениям и сокращению выбросов парниковых газов.

Обзор российских и зарубежных публикаций по теме исследования показал, что термин «устойчивое развитие территории» трактуется неоднозначно. Одно из направлений исследования понятия устойчивого развития территории связано с применением энтропийного и экосистемного подходов. Если рассматривать территорию как сложную социально-экономическую экосистему, состоящую из множества экосистем микроуровня, то оценку ее устойчивости возможно проводить с использованием энтропии.

К. Бейли [1] и М. Форсе [2] полагают, что «для социально-экономических систем характерна неустойчивость и неравновесность с постоянным колебанием между организацией и дезорганизацией». Территорию с позиции устойчивого развития и экосистемного подхода можно также рассматривать как «триаду гуманитарных, технологических и экологических симбиозов, формирующихся через гармоничное взаимодействие». Более подробно данные подходы описаны в работе [3].

В связи с вышеизложенным, задачей данного исследования является разработка подхода к оценке устойчивости территории как инструмента обеспечения устойчивого развития локальных сообществ.

Методика исследования устойчивого развития территорий на основе экосистемного и энтропийного подходов

Исследование устойчивого развития территорий базируется на теории центрального порядка В. Гейзенберга и А. Позднякова [4; 5]. В соответствии с данной теорией экономическое

¹ Поручения Президента РФ по итогам заседания Государственного совета по вопросу «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/53775>

² Указ Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года». URL: <http://government.ru/docs/all/111285/>

³ Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71572608/?ysclid=lf5vr1zytx703446125>

⁴ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.10.2021 № 3052-р «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года». URL: <http://government.ru/docs/all/137358/>

развитие страны зависит от благосостояния человека и качества окружающей среды.

«Самоорганизация и развитие экономических агентов (акторов), находящихся на определенной территории, возможно при обеспечении негэнтропийного потока энергии (информации, знаний, компетенций, технологий, инноваций) из окружающей среды, на который не требуется затрат энергии, вырабатываемой акторами. Это приводит к экономии затрат каждого актора экосистемы и к аккумуляции энергии, вырабатанной самим актором и полученной от других участников экосистемы» [6].

Н. Кайтез в своей работе «Философия энтропии. Негэнтропийная перспектива», предложил оценивать устойчивость через «обесценивание капитала на основе энтропийного подхода»: «Энтропия является фундаментальным свойством любых систем с неоднозначным, или вероятностным, поведением» [7]. Самоорганизация и развитие приводят к снижению энтропии и возрастанию негэнтропии.

«Н. Кайтез определяет энтропию как потерю в циркуляции материи и в то же время ущерб, нанесенный человеческой деятельностью. Обесценивание капитала при энтропийном подходе – это капитал, который не был использован или был использован нерационально. В связи с этим, оцен-

ка устойчивости территории возможна через энтропию уровня использования совокупного капитала, созданного функциональными экосистемами региона» [6]. Г. Дэйли объединил «концепцию пределов роста, теории экономики благосостояния, экологические принципы и философию устойчивого развития в модель» [8], которую он назвал экономической устойчивого состояния.

На **рис. 1** представлена территориальная экосистема, описанная через триаду емкостей: гуманитарной, технологической и экологической. На устойчивость территории влияет сбалансированность всех видов капитала, основными из которых в соответствии с концепцией устойчивого развития являются человеческий, природный и производственный. В свою очередь совокупный капитал территории зависит от количества экосистем мезо- и микроуровней, а также связей между акторами внутри этих экосистем. Неравномерное изменение уровня использования различных видов капитала и необоснованное повышение емкостей приводит к нарушению закона постоянства капитала, сдвигу равновесия и, в конечном результате, неустойчивому состоянию территории. Устойчивое развитие регионов возможно только при сбалансированности емкостей, формируемых из капиталов территории.



Рис. 1. Система устойчивого развития территории [3]

Fig. 1. System of sustainable development of the territory [3]

Допущения и ограничения предлагаемой автором методики:

1. Территория/регион рассматривается как закрытая экосистема.

2. Совокупный капитал территории формируется на основе трех видов капитала – природного, производственного и человеческого.

3. Уровень использования каждого вида капитала оценивается через интегральные показатели.

В научных исследованиях социально-экономических систем встречается множество различных видов энтропий и способов их расчета. Энтропия объединения в сложных синергетических системах используется для расчета энтропии взаимосвязанных подсистем. Любые сложные синергетические системы – это открытые неравновесные саморазвивающиеся системы, способные отвечать на внешние воздействия самоорганизацией структур. Они имеют свою внешнюю среду, из которой получают все необходимые ресурсы для поддержания своего существования, а также развития с помощью циклической структуры связей. Энтропия сложной системы формируется за счет энтропий объектов, ее составляющих. Это важное свойство позволяет осуществлять декомпозицию сложной системы при оценке ее устойчивости.

В методике оценки устойчивости территорий мера энтропии определена на основе адаптированного уравнения Шеннона [9]:

$$H(x) = - \sum_{i=1}^m K_i \log_2 K_i, \quad (1)$$

где H – энтропия уровня использования совокупного капитала территориальной экосистемы; K_i – уровень использования капитала i -го вида; m – количество видов капитала; i – виды капитала (природный, производственный, человеческий и др.), формирующие совокупный капитал территории.

Оценка уровня использования капитала проводится с применением индексного метода на основе сформированной автором системы сбалансированных показателей (рис. 2).

Уровень использования человеческого капитала определенной территории зависит от качества жизни населения, находящегося на этой территории. Этот показатель учитывает все аспекты условий проживания. Методика определения уровня качества жизни, предложенная РИА Рейтинг, предусматривает расчет 67 показателей, объединенных в 11 групп, с дальнейшим агрегированием значений показателей в группах –



Рис. 2. Система сбалансированных показателей для оценки устойчивости территории

Источник: составлено автором на основе [13–16]

Fig. 2. Balanced scorecard for assessing the sustainability of the territory

Source: compiled by the author based on [13–16]

уровень доходов населения, освоенность территории и развитие транспортной инфраструктуры, здоровье и образование, уровень экономического развития и др. Рейтинг регионов составляется на основе балльных оценок с минимальным значением 1 и максимальным 100.

Оценка уровня использования производственного капитала осуществляется через интегральный индекс научно-технического развития региона при агрегировании показателей, определяющих инновационное, научное и технологическое развитие регионов. Основные показатели: кадровый потенциал инноваций и науки, инновационная активность, технико-экономические основы инновационной деятельности. Итоговый индекс может изменяться от 1 до 100 баллов. Уровень использования производственного капитала территории рассчитывается путем деления фактического индекса научно-технического развития региона на его эталонное значение.

Природный капитал является важнейшим видом капитала, определяющим уровень развития промышленных регионов. В связи с этим, оценку уровня использования природного капитала целесообразно проводить с помощью экологического индекса. Экологический индекс – это сводный индекс, полученный путем агрегирования трех индексов – природоохранного, промышленно-экологического и социально-экологического. Уровень использования природного капитала территории определяется на основе сопоставления экологического индекса территории и максимального значения данного индекса в рейтинге территорий по 100-балльной шкале.

Шкала оценки устойчивости территории представлена на **рис. 3**. Она составлена для определения энтропии совокупного капитала, формируемого всеми экономическими агентами в регионе.

Энтропия объединения описывает возможные состояния устойчивости, в которых может

находиться каждая территория. Сильной устойчивостью является стационарное равновесное состояние, слабой – стационарное неравновесное состояние. Нестационарное неравновесное и нестационарное равновесное состояния характерны для неустойчивых территориальных систем.

Энтропия равна мере беспорядка (хаоса), дезорганизованности, неопределенности только при равновероятности событий. Системы при выходе из устойчивого состояния формируют новые структуры, которые развиваются в соответствии с теорией синергетики. Соответственно, чем большими адаптивными возможностями располагает территория, тем более она устойчива. Количество эффективно функционирующих предприятий, компаний, университетов, инновационных центров и наличие связей между ними определяют уровень энтропийной устойчивости. Кроме того, территории в условиях глобальной неустойчивости могут достигать локальной устойчивости за счет флуктуации экосистем микроуровня, входящих в состав территории.

Результаты исследования

На основе описанной выше методики была проведена оценка устойчивости 10 регионов РФ. Информационной базой для оценки являлись данные Росстата, статистики федеральных ведомств, индексы рейтинговых агентств RAEX, «Зеленый патруль», РИА Рейтинг [10–19] (**табл. 1**).

Затем, применив индексный метод, была проведена оценка уровня использования человеческого, производственного и природного капитала территорий на основе интегральных показателей – качество жизни, индекс научно-технического развития и экологический индекс (**табл. 2**). Сопоставив полученные значения по каждому региону с субъектом РФ, имеющим максимальное значение аналогичного показателя, получили результаты оценки уровня использования капитала для 10 исследуемых областей.

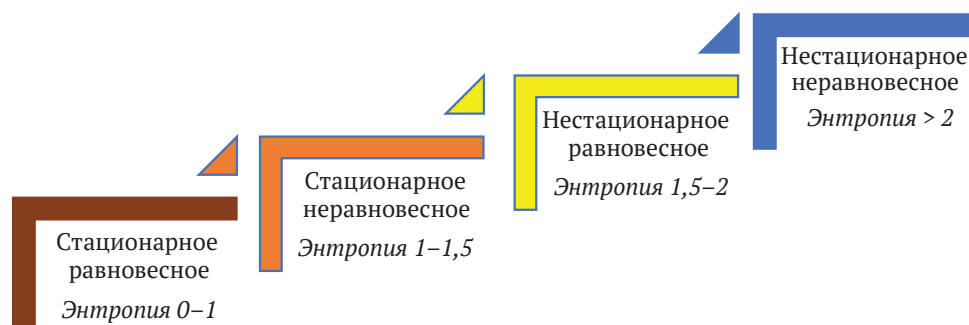


Рис. 3. Шкала оценки энтропийной устойчивости территории

Fig. 3. Scale for assessing the entropy stability of the territory

В результате проведенного анализа было установлено, что уровень использования производственного капитала имеет максимальное значение в Нижегородской области, что подтверждается статистическими данными по промышленному развитию области. Индекс промышленного производства составил 113,8 %, наибольший рост выпуска продукции зафиксирован в сфере производства машин и оборудования (44,7 %), металлургической продукции (26,8 %), кокса и нефтепродуктов (25,2 %). При

этом уровень использования природного капитала выше среднего и находился в диапазоне от 0,7 до 0,74⁵. Такая ситуация характерна для территорий, в состав которых входят крупнейшие промышленные предприятия.

Наилучшие показатели по уровню использования человеческого капитала – в Московской

⁵ Регионы России. Социально-экономические показатели. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>

Таблица 1 / Table 1

Статистические данные для оценки устойчивости территорий за 2019–2021 гг., баллы

Statistical data for assessing the sustainability of territories for 2019–2021 (in points)

Территория	Уровень качества жизни			Индекс научно-технического развития			Экологический индекс		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Смоленская область	47,39	46,82	47,43	30,59	29,21	29,68	55,00	59,00	63,00
Иркутская область	39,82	41,79	43,45	33,36	33,07	31,33	42,00	43,00	47,00
Ярославская область	49,16	48,66	51,74	49,7	48,14	46,31	60,00	65,00	68,00
Архангельская область	34,64	35,24	37,42	38,95	37,70	36,49	57,00	59,00	61,00
Тюменская область	57,02	56,78	57,74	54,37	54,16	54,46	61,00	65,00	67,00
Нижегородская область	56,00	57,00	60,00	69,00	68,00	65,00	43,00	52,00	60,00
Челябинская область	52,00	51,00	54,00	51,00	49,00	47,00	40,00	44,00	48,00
Курская область	54,00	55,00	56,00	40,00	38,00	35,00	62,00	66,00	71,00
Волгоградская область	41,00	46,00	48,00	39,00	39,00	33,00	51,00	56,00	58,00
Московская область	75,00	76,00	76,00	63,00	65,00	62,00	44,00	47,00	52,00
Субъект РФ с максимальным значением показателя	79,28	82,16	81,35	78,48	78,43	79,61	73,00	76,00	78,00

Источник: составлено автором на основе [10–19]

Source: compiled by the author based on [10–19]

Таблица 2 / Table 2

Результаты расчета уровня использования капитала территорий за 2019–2021 гг.

The results of calculating the level of use of the capital of the territories for 2019–2021

Территория	Уровень использования капитала, доли ед.								
	человеческого			производственного			природного		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Смоленская область	0,60	0,57	0,58	0,39	0,37	0,37	0,75	0,78	0,81
Иркутская область	0,50	0,51	0,53	0,43	0,42	0,39	0,58	0,57	0,60
Ярославская область	0,62	0,59	0,64	0,63	0,61	0,58	0,82	0,86	0,87
Архангельская область	0,44	0,43	0,46	0,49	0,48	0,46	0,78	0,78	0,78
Тюменская область	0,72	0,69	0,71	0,69	0,69	0,68	0,84	0,86	0,86
Нижегородская область	0,71	0,69	0,74	0,88	0,87	0,82	0,59	0,68	0,77
Челябинская область	0,66	0,62	0,66	0,65	0,63	0,59	0,55	0,58	0,62
Курская область	0,68	0,67	0,69	0,51	0,49	0,44	0,85	0,87	0,91
Волгоградская область	0,52	0,56	0,59	0,50	0,50	0,41	0,70	0,74	0,74
Московская область	0,95	0,93	0,93	0,80	0,83	0,78	0,60	0,62	0,67

Источник: составлено автором на основе [10–19]

Source: compiled by the author based on [10–19]

области. В 2021 г. данная область вошла в тройку регионов-лидеров по качеству жизни. Это обусловлено близостью к Москве, наличием рабочих мест, созданию современной инфраструктуры и хорошей экологической ситуацией в отдельных городах.

Сложная экологическая ситуация сохраняется в Иркутской области, которая обеспечивает 6,5 % производства электроэнергии в РФ, 15 % древесины РФ, 6 % добычи угля РФ, почти 20 % общероссийского производства целлюлозы, более 10 % картона, перерабатывается около 9 % нефти⁶. В Челябинской области стоит также обратить внимание на состояние окружающей среды. Несмотря на значительный объем инвестиций в природоохранную деятельность в период 2018–2021 гг., в анализируемой области экологические показатели находятся на уровне ниже среднероссийских. В Ярославской области необходимо повышать уровень использования человеческого и производственного капитала для обеспечения сбалансированного и устойчивого развития в долгосрочной перспективе.

Для оценки состояния устойчивости территорий определена энтропия уровня использования совокупного капитала по формуле (1). Результаты расчетов представлены в табл. 3.

Таблица 3 / Table 3

Результаты расчета энтропии уровня использования совокупного капитала территорий за 2019–2021 гг.

The results of calculating the entropy of the level of use of the total capital of the territories for 2019–2021

Территория	Значение энтропии		
	2019	2020	2021
Тюменская область	0,922	0,926	0,916
Ярославская область	1,080	1,077	1,040
Смоленская область	1,283	1,273	1,233
Архангельская область	1,304	1,315	1,308
Иркутская область	1,482	1,486	1,453
Нижегородская область	0,960	0,910	0,840
Челябинская область	1,270	1,290	1,270
Курская область	1,040	1,040	1,000
Волгоградская область	1,340	1,340	1,280
Московская область	0,770	0,750	0,760

⁶ Пресс-релиз «Национальный экологический рейтинг регионов». Экологические итоги весны 2021 г. 04.06.2021. URL: <https://www.greenpatrol.ru/ru/novosti/nacionalnyy-ekologicheskiy-reyting-regionov-ekologicheskie-itogi-vesny-2021>

Чем выше уровень использования капитала, тем ниже энтропия и, соответственно, выше устойчивость территории. Энтропия Московской, Нижегородской и Тюменской областей находится в пределах от 0 до 1, что соответствует стационарному равновесному состоянию или сильной устойчивости. Энтропия остальных 7 областей находится в пределах от 1 до 1,5, что соответствует стационарному неравновесному состоянию или слабой устойчивости. Слабая устойчивость характерна для регионов, где наблюдается рост человеческого или производственного капитала за счет использования природного капитала. Результаты исследования могут быть использованы при разработке стратегий устойчивого развития регионов на основе концепции стратегирования, предложенной научно-методической и практической школой стратегирования, функционирующей под руководством академика, иностранного члена Российской академии наук, доктора экономических наук, профессора В.Л. Квинта [20–23].

Заключение

Наилучшие показатели по уровню устойчивости продемонстрировали Московская, Нижегородская и Тюменская области. В остальных регионах устойчивость достигается прежде всего за счет природного капитала. Исследуемым территориальным экосистемам необходимо повышать уровень использования человеческого капитала для обеспечения сбалансированного и устойчивого развития в долгосрочной перспективе. Высокий уровень природного капитала (0,78–0,91) характерен для многих территорий РФ, что, с одной стороны, делает их независимыми от других регионов, а с другой стороны, приводит к нерациональному потреблению и перерасходу природных ресурсов.

С теоретической точки зрения, исследование способствует дальнейшему изучению вопросов устойчивого развития территорий и разработке стратегий для достижения сбалансированного развития регионов в условиях ESG-трансформации.

С практической точки зрения в статье предлагаются подходы, помогающие региональным властям добиваться устойчивого развития и поддержания экосистемного равновесия. Сравнительный анализ и разработку стратегии по повышению устойчивости целесообразно осуществлять для групп регионов.

Предлагаемая система интегральных показателей для оценки устойчивости территориальной экосистемы может быть использована в качестве инструмента при разработке стратегий устойчивого регионального развития.

Список литературы / References

1. Bailey K.D. *Social entropy theory*. NY, USA: State University of New York (SUNY) Press; 1990. 307 p.
2. Forsé M. *L'ordre improbable: Entropie et processus sociaux*. Paris: Presses univ. de France, Cop.; 1989. 258 p.
3. Tolstykh T., Gamidullaeva L., Shmeleva N., Lapygin Y. Regional development in Russia: An ecosystem approach to territorial sustainability assessment. *Sustainability*. 2020;12(16):6424. <https://doi.org/10.3390/su12166424>
4. Heisenberg W. *Encounters with Einstein and other essays on people, places, and particles*. USA: Princeton University Press; 1983. 113 p.
5. Поздняков А.В. *Стратегия российских реформ*. Томск: Спектр; 1998. 332 с.
6. Гамидуллаева Л.А., Толстых Т.О., Шмелева Н.В. *Промышленные и территориальные экосистемы в контексте устойчивого развития*. Пенза: Изд-во ПГУ; 2022. 160 с.
7. Кайтез Н. *Философия энтропии. Негэнтропийная перспектива* [пер. с англ.]. СПб.: Алетейя; 2019. 215 с.
8. Daly H.E. (ed.). *Economics, ecology, ethics: Essays toward a steady-state economy*. San Francisco, USA: W.H. Freeman; 1980. 231 p.
9. Shannon C.E. Mathematical theory of communication. *Bell System*. 1948;27(3):379–423. <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x>
10. *Рейтинг российских регионов по качеству жизни – 2019*. РИА Новости. 17.02.2020. URL: <https://ria.ru/20200217/1564483827.html> (дата обращения: 25.11.2022).
11. *Индекс научно-технологического развития субъектов Российской Федерации – итоги 2019 года*. Научно-техническое развитие Российской Федерации. 19 октября 2021 г. URL: <https://нтр.рф/events/indeks-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya-subektov-rf-itogi-2019-goda/> (дата обращения: 10.11.2022).
12. Пресс-релиз «Национальный экологический рейтинг регионов». *Экологические итоги весны 2021 г.* 04.06.2021. URL: <https://www.greenpatrol.ru/ru/novosti/nacionalnyy-ekologicheskii-reyting-regionov-ekologicheskie-itogi-vesny-2021-g> (дата обращения: 05.11.2022).
13. *Рейтинг социально-экономического положения субъектов РФ. Итоги 2019 года*. М.: РИА Рейтинг; 2020. 57 с. http://vid1.rian.ru/ig/ratings/rating_regions_2020.pdf (дата обращения: 15.11.2022).
14. *Промышленное производство, доходы и уровень жизни населения*. Территориальный государственный орган Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области. URL: https://tumstat.gks.ru/ofs_prom_obl (дата обращения: 20.10.2022).
15. Гохберг Л.М. (ред.). *Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации*. М.: НИУ ВШЭ; 2021. 274 с.
16. *Промышленное производство, уровень жизни, окружающая среда*. Управление Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области. URL: <https://arhangelskstat.gks.ru/grp11> (дата обращения: 20.10.2022).
17. *Регионы России. Социально-экономические показатели*. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 27.10.2022).
18. *Стратегия развития*. Комитет промышленной политики, торговли и топливно-энергетического комплекса Волгоградской области. 2021. URL: <https://promtorg.volgograd.ru/current-activity/promyshlennost/> (дата обращения: 12.11.2022).
19. *Стратегия социально-экономического развития Курской области до 2030 года «Регион, в котором хочется жить» (проект)*. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/802a01a7961c91eef3e7a4c0ee12b4a9/kurskaya_obl.pdf (дата обращения: 11.12.2022).
20. Квинт В.Л. *Концепция стратегирования*. Кемерово: Кемеру; 2020. 170 с. <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2562-7>
21. Квинт В.Л., Новикова И.В., Алимуратов М.К. Согласованность глобальных и национальных интересов с региональными стратегическими приоритетами. *Экономика и управление*. 2021;27(11):900–909. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-11-900-909>
22. Kvint V.L., Novikova I.V., Alimuradov M.K. Alignment of global and national interest with regional strategic priorities. *Economics and Management*. 2021;27(11):900–909. (In Russ.). <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-11-900-909>
23. Kvint V.L. *Strategy for the global market: Theory and practical applications*. NY, USA: Routledge Taylor and Francis Group; 2016. 519 p.
24. Квинт В.Л. *Концепция стратегирования*. В 2-х т. СПб.: СЗИУ РАНХиГС; 2020. Т. 2. 164 с.

Информация об авторе

Надежда Васильевна Шмелева – канд. экон. наук, доцент кафедры индустриальной стратегии, Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», 119049, Москва, Ленинский просп., д. 4, стр. 1, Российская Федерация; e-mail: nshmeleva@misys.ru

Information about author

Nadezhda V. Shmeleva – PhD (Econ.), Associate Professor, Department of Industrial Strategy, National University of Science and Technology “MISIS”, 4-1 Leninskiy Ave., Moscow 119049, Russian Federation; e-mail: nshmeleva@misys.ru

Поступила в редакцию 15.01.2023; поступила после доработки 13.03.2023; принята к публикации 20.03.2023
Received 15.01.2023; Revised 13.03.2023; Accepted 20.03.2023

<https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-95-104>

Стратегирование цифровой трансформации промышленного предприятия (на примере ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть»)

В.А. Ефанов¹  , В.К. Чаадаев¹ , А.С. Шляхов²

¹ Научно-исследовательский институт социальных систем при МГУ им. М.В. Ломоносова, 127018, Москва, Октябрьский пер., д. 8 стр. 2, Российская Федерация

² Краснодарский краевой радиотелевизионный передающий центр – филиал ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть», 350038, Краснодар, ул. Радио, д. 3А, Российская Федерация

 efanov@niiss.ru

Аннотация. Технологические особенности и масштабы наземного эфирного телерадиовещания обуславливают статус ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» как системообразующего предприятия в отношении наземной эфирной трансляции общероссийских обязательных общедоступных телерадиоканалов. Для реализации программы импортозамещения представляется целесообразным проведение цифровой трансформации предприятия, залогом успешности которой является стратегия, в которой цели и задачи являются структурированными и синхронизированными по времени и ресурсам с потенциальными возможностями объекта управления. Используя методологию стратегирования профессора В.Л. Квинта, сформулированы концептуальные положения стратегии цифровой трансформации компании «Российская телевизионная и радиовещательная сеть», при этом областью и предметом стратегирования являются существующие во внутренней и внешней среде ключевые процессы предприятия, степень цифровизации которых – залог успешности реализации проекта. Формализованы базовые показатели, характеризующие решение задачи по созданию высокоэффективной системы управления сетью телерадиовещания, что позволило конкретизировать приоритетные направления (программы) цифровой трансформации. Показано, что основу правильного движения на траектории от Industry 3.0+ до состояния Industry 4.0 обеспечивает правильно подготовленная стратегия, в которой приоритеты содержат систему целей для их реализации.

Ключевые слова: импортозамещение, процессный подход, стратегирование, устойчивое развитие, цифровая зрелость, цифровая трансформация, цифровые технологии, OTSW-анализ

Для цитирования: Ефанов В.А., Чаадаев В.К., Шляхов А.С. Стратегирование цифровой трансформации промышленного предприятия (на примере ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть»). *Экономика промышленности*. 2023;16(1):95–104. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-95-104>

Strategizing of digital transformation of an industrial enterprise (on the example of Federal State Unitary Company “Russian Television and Radio Broadcasting Network”)

V.A. Efanov¹  , V.K. Chaadaev¹ , A.S. Shlyakhov²

¹ Research Institute of Social Systems at Lomonosov Moscow State University, 8-2 Oktyabrskiy Lane, Moscow 127018, Russian Federation

² Krasnodar Territorial Radio and Television Broadcasting Centre – branch of FSUE “Russian Television and Radio Broadcasting Network”, 3A Radio Str. Krasnodar 350038, Russian Federation

 efanov@niiss.ru

Abstract. Technological characteristics and the scale of terrestrial broadcasting determine the status of FSUE “Russian Television and Radio Broadcasting Network” as a system-forming enterprise regarding terrestrial broadcasting of the all-Russian mandatory public

TV and radio channels. In order to implement the import substitution program it is advisable to perform a digital transformation of the company, which can be successful if the strategy chosen has goals and objectives structured and synchronized in time and resources with the potential capabilities of the management object. The author uses Professor V.L. Kvint's methodology of strategizing to formulate conceptual propositions of the strategy of digital transformation of the Russian Television and Radio Broadcasting Network. The area and subject of strategizing are the existing in the internal and external environment key processes of the enterprise whose degree of digitalization is vital for the success of the project implementation. The author formalized the basic indicators that characterize the solution of the task of creating a highly effective system of management of a television and radio broadcasting network, which provided the opportunity to specify priority directions (programs) of digital transformation. It is pointed out that the basis of the correct movement on the trajectory from Industry 3.0+ to the state of Industry 4.0 is ensured by a properly prepared strategy in which the priorities contain a system of objectives for their implementation.

Keywords: import substitution, process approach, strategizing, sustainable development, digital maturity, digital transformation, digital technologies, OTSW-analysis

For citation: Efanov V.A., Chaadaev V.K., Shlyakhov A.S. Strategizing of digital transformation of an industrial enterprise (on the example of Federal State Unitary Company "Russian Television and Radio Broadcasting Network"). *Russian Journal of Industrial Economics*. 2023;16(1):95–104. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-95-104>

工业企业数字化转型战略 (以俄罗斯联邦国家单一制企业俄罗斯电视和广播网为例)

V.A. 叶凡诺夫¹   , V.K. 恰达耶夫¹  , A.S. 什利亚霍夫²

¹ 莫斯科罗蒙诺索夫国立大学社会系统研究所, 127018, 俄罗斯联邦莫斯科市十月小巷8号2栋

² 克拉斯诺达尔边疆区电视广播转播中心——俄罗斯联邦国家单一制企业俄罗斯电视和广播网的分支机构, 俄罗斯联邦克拉斯诺达尔市广播电台路3A号

 efanov@niiss.ru

摘要：地面电视和广播的技术特点和规模决定了俄罗斯联邦国家单一制企业俄罗斯电视和广播网作为全俄强制性公共电视和广播频道地面广播骨干企业的地位。为了实施进口替代计划，对企业进行数字化转型似乎是合理的决定，其成功的关键是战略，其中的目标和目的是结构化的，并在时间和资源上与管理对象的潜在能力同步。本文运用V.L.昆特院士的战略化方法论，制定了俄罗斯电视和广播网数字化转型战略的概念性规定，战略化的领域和主题是企业内部和外部环境中存在的关键过程，其数字化程度是项目成功实施的关键。为电视和广播网络创建高效管理系统的解决方案的基本指标已经正式确定，这使得制定数字化转型的优先方向（计划）成为可能。结果表明，在从工业3.0+向工业4.0方向适当移动的基础是由适当准备的战略提供的，其中优先事项包含战略实施的目标系统。

关键词：进口替代、过程方法、战略化、可持续发展、数字化成熟度、数字化转型、数字化技术、OTSW分析

Введение

На общероссийском уровне телевидение является одним из основных инструментов укрепления государственного суверенитета и определения национальной идентичности [1; 2], а Федеральное государственное унитарное предприятие «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» (РТРС) обеспечивает возможность доступа к просмотру телепрограмм

и прослушиванию радиоканалов каждому жителю России, выполняет доставку контента от телерадиовещательных организаций к владельцам абонентских устройств. Сеть связи РТРС также задействуется для обеспечения передачи в эфир сигналов оповещения и (или) экстренной информации о возникающих опасностях, правилах поведения населения и необходимости проведения мероприятий по защите при угрозе возникнове-

ния или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также при ведении военных действий или вследствие этих действий. В состав РТРС входят 78 филиалов: региональных, республиканских, краевых и областных радиотелевизионных передающих центров (РТПЦ)¹. Сеть телерадиовещания (ТРВ) состоит более чем из 5 тыс. территориально распределенных сложных инженерных объектов связи, в процессе обслуживания которых задействовано порядка 8000 сотрудников. Технологические особенности и масштабы наземного эфирного телерадиовещания обуславливают статус РТРС как системообразующего предприятия² в отношении наземной эфирной трансляции общероссийских обязательных общедоступных телерадиоканалов³.

К настоящему моменту в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 11 августа 2014 г. № 561⁴ проведены мероприятия по переводу эфирного цифрового наземного вещания на стандарт телевидения высокой четкости (HDTV), позволяющий использовать экраны больших размеров, рассматривать изображение с более близкого расстояния, а также формировать большее количество разнообразного контента для конечного потребителя. Например, у многих телеканалов из числа обязательных общедоступных появились ОТТ-версии⁵, которые транслируются с использованием популярных платформ, таких как AppleTV, Android и т.п., и мобильные версии, предназначенные для трансляции сигнала по сетям подвижной связи [3; 4]. В этом плане, по отношению к РТРС, наблюдается существенная конкуренция со стороны операторов кабельного и спутникового телевидения, контролирующих потребителя через

систему договоров, расширенным контентом, возможностью потребления услуги без рекламных вставок, а также наличием выбора просматриваемых программ не по расписанию, а по желанию [5; 6].

С учетом изложенного, а также принимая во внимание необходимость реализации программы импортозамещения, для сохранения позиций предприятия на рынке услуг телерадиовещания представляется целесообразным проведение цифровой трансформации предприятия, предусматривающей в том числе и формирование новой бизнес-модели, и диверсификацию номенклатуры услуг, и повышение эффективности деятельности за счет внедрения инновационных технологий и принципов работы с потребителями услуг⁶. Очевидно, что для этого необходима стратегия, цели и задачи которой должны быть четко структурированы и синхронизированы по времени и ресурсам с потенциальными возможностями объекта управления [7–11].

Методология

Развитию теории стратегии и изучению вопросов стратегирования посвящены многие научные труды как зарубежных: Р. Bishop (П. Бишоп), J. Bower (Дж. Боуэр), J. Mathews (Дж. Мэтьюс), I. Ansoff (И. Ансофф), E. Phelps (Э. Фелпс), D. Kahneman (Д. Канеман), так и отечественных ученых: В.Л. Квинт, С.Д. Бодрунов, А.Г. Аганбегян, В.Л. Макаров др. [8–20]. Анализ работ указанных ученых, чьи интересы лежат в различных сферах экономики знаний, подтверждает тезис о междисциплинарности теории стратегии, что позволило дать наиболее соответствующее современному пониманию сути и смысла цифровой экономики определение стратегии. «Стратегия – это результат критического анализа внутренней и внешней среды, существующих прогнозов будущих условий, глубоких знаний и интуиции, что направлено на формулирование и развитие доктрины, которая обеспечит долгосрочный успех при ее последовательной и полной реализации» [21]. При этом под стратегированием понимается процесс разработки и практической реализации стратегии, предполагающей формализацию конечных целей (измеримых и достижимых) и наличие системы индикаторов, мониторинг которых в реперных точках обеспечивает обратную связь для формирования корректирующих управляющих

¹ Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. ФГУП РТРС. URL: <https://digital.gov.ru/ru/ministry/departments/178/> (дата обращения: 12.12.2022).

² Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Обновлен перечень системообразующих организаций в сфере ИКТ. URL: <https://digital.gov.ru/ru/events/39794/> (дата обращения: 15.12.2022).

³ Российская телевизионная и радиовещательная сеть. URL: <https://moscow.rtrs.ru/sitemap/> (дата обращения: 12.12.2022).

⁴ Указ Президента Российской Федерации от 11.08.2014 № 561 «О гарантиях распространения телеканалов и радиоканалов на территории Российской Федерации». URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/38814> (дата обращения: 10.03.2023).

⁵ Технология ОТТ (Over the Top) – метод предоставления видеослужб через сеть Интернет.

⁶ ТВ на пути к экосистемам. URL: <https://rspectr.com/articles/tv-na-puti-k-ekosistemam> (дата обращения: 13.12.2022).

воздействий. В качестве одного из методов, существенно повышающих эффективность стратегирования, используется процессный подход, позволяющий проводить оценку успешности исполнения программных мероприятий (для принятия своевременного решения об их целесообразности) в динамике и во взаимосвязи с другими процессами хозяйствующего субъекта и/или внешнего окружения [22; 23].

Отдельно необходимо прокомментировать процедуру выявления и анализа внешних и внутренних факторов, оказывающих существенное воздействие на процесс цифровой трансформации. Как правило, для этих целей наиболее часто используется методология SWOT-анализа⁷. Применять данную методологию целесообразнее с учетом поправок профессора В.Л. Квинта – «лучше начинать свой анализ с внешней среды объекта, то есть с возможностей и угроз (*Opportunities* и *Threats*), а не с сильных и слабых сторон (*Strengths* и *Weaknesses*) внутренней среды. Открытие новых возможностей должно быть приоритетом в процессе сканирования внешней среды объекта. ... OTSW-анализ (*Opportunities*, *Threats*, *Strengths* и *Weaknesses*) – на самом деле намного лучше соответствует процессу формирования стратегического видения, приоритетов и целеполагания, так как более эффективно подготавливает компании, регионы и страны к неожиданно возникающим возможностям или угрозам» [24]. На этом этапе происходит систематизация и классификация имеющихся преимуществ (конкурентных, технологических, инфраструктурных и пр.) в результате проведения маркетингового анализа и оценки предприятий, осуществляющих деятельность в одном секторе экономики и занимающих одну и ту же рыночную продуктовую нишу. Подобные действия являются залогом дальнейшего формирования обоснованных программных мероприятий, направленных на минимизацию и/или нейтрализацию потенциально возможных угроз и опасностей.

Результаты

Ниже приведены результаты OTSW-анализа, выполненного по итогам проектного обследования РТПС.

1. Возможности (*Opportunities*) – положительные факторы внешней среды, отражающие скрытый потенциал РТПС.

⁷ SWOT – *Strengths* – сильные стороны, *Weaknesses* – слабые стороны, *Opportunities* – возможности, *Threats* – угрозы.

	Факторы
О – Opportunities	1. Универсальная техническая доступность базовых услуг и уникальный географический масштаб деятельности (100 %-ное покрытие территории страны)
	2. Возможность использования для подготовки и реализации проектов цифровой трансформации экспертизы ведущих научно-исследовательских центров страны (МГУ имени М.В. Ломоносова, МГТУ им. Н.Э. Баумана, СибГУТИ, МТУСИ и пр.)
	3. Возможность выхода на новые рынки при расширении номенклатуры услуг (например, за счет высокой технологической оснащенности ремонтных подразделений для оказания услуг по техническому обслуживанию схожей инфраструктуры)
	4. Наличие целевой государственной поддержки программных мероприятий по развитию и техническому перевооружению сети телерадиовещания
	5. Появление новых поставщиков отечественного оборудования и программного обеспечения, способных обеспечить функциональность на уровне мировых аналогов с меньшими издержками

2. Угрозы (*Threats*) – отрицательные факторы внешней среды, осложняющие достижение целей цифровой трансформации.

	Факторы
Т – Threats	1. Дефицит оборудования и технологий российского производства с необходимой функциональностью
	2. Отток квалифицированных кадров в связи с невозможностью обеспечить адекватный доход на уровне конкурентов
	3. Изменение предпочтений потребителей каналов получения телевизионного контента (смещение потребительского акцента на IPTV, кабельное телевидение и 5G)
	4. Отсутствие в профильных учебных заведениях программ по подготовке молодых специалистов нужного профиля
	5. Сокращение мер государственной поддержки по целевым программам модернизации и развития

3. Сильные стороны (*Strengths*) – положительные факторы внутренней среды предприятия, определяющие успех намеченных преобразований.

S – Strengths	Факторы
	1. Наличие системы корпоративных стандартов, регламентов и формализованного описания существующих бизнес-процессов
	2. Вертикально ориентированная структура Департамента информационных технологий (центр цифровых компетенций), позволяющая реализовать процессный подход к управлению проектом цифровой трансформации
	3. Адекватное восприятие сотрудниками ценностей цифровой трансформации и понимание необходимости ее проведения
	4. Наличие положительного опыта внедрения результатов внутренних НИОКР по проектам цифровой трансформации
	5. Наличие сетевой инфраструктуры для коммуникаций при реализации цифровой трансформации (корпоративная сеть передачи данных)

4. Слабые стороны (*Weaknesses*) – отрицательные факторы внутренней среды предприятия, формирующие «узкие» места, которые могут негативно повлиять на процессы цифровой трансформации.

W – Weaknesses	Факторы
	1. Единичные примеры внедрения сквозных цифровых технологий и, как следствие, недостаток опыта у некоторых сотрудников в части их внедрения и использования
	2. Ограниченность ресурсов для проведения полномасштабной цифровой трансформации
	3. Отсутствие перспективной номенклатуры услуг, предполагающей диверсификацию основного вида деятельности
	4. Существующая технология мониторинга необслуживаемых объектов связи сети телерадиовещания требует полного перепроектирования

Для определения оценки готовности РТПС к проведению цифровой трансформации и формированию приоритетных целевых программ опережающего цифрового развития использо-

вана авторская методика [25]. Исходными данными для проведения оценки готовности ФГУП РТПС к цифровой трансформации послужили результаты анкетирования работников предприятия. Обработка анкет (мнений респондентов) проводилась с помощью стандартных методов оценки экспертных мнений [26]. Результаты опроса по определению приоритетных направлений цифровой трансформации представлены на **рис. 1**.

Реализация приоритетных программных мероприятий цифровой трансформации призвана обеспечить безусловное исполнение Указа Президента Российской Федерации от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»⁸ и целевых показателей, установленных для РТПС отдельными поручениями Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации:

- повышение производительности труда, создание и модернизация высокопроизводительных рабочих мест (Распоряжение Правительства РФ от 9 июля 2014 г. № 1250-р, поручение № 19⁹);
- снижение операционных расходов (затрат) не менее чем на 2–3 % ежегодно (поручение Президента РФ от 5 декабря 2014 г. № пр-2821¹⁰).

Графическое резюме проекта цифровой трансформации представлено на **рис. 2**.

Ключевой целью РТПС является трансформация внутренней среды предприятия как драйвера, позволяющего реализовать эффекты мультипликатора и акселератора опережающего развития (целевые показатели приведены в **табл. 1**, обеспечивающего реализацию комплекса задач по созданию системы управления сетью территориально распределенных сложных инженерных объектов.

⁸ Указ Президента Российской Федерации от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203300001> (дата обращения: 10.03.2023).

⁹ Распоряжение Правительства РФ от 9 июля 2014 г. № 1250-р «Об утверждении плана мероприятий по повышению производительности труда, созданию и модернизации рабочих мест». URL: <http://government.ru/docs/13690/> (дата обращения: 10.03.2023).

¹⁰ Поручение Президента РФ от 5 декабря 2014 г. № пр-2821 «Перечень поручений по реализации Послания Президента Федеральному Собранию» URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/47182/print> (дата обращения: 10.03.2023).



Рис. 1. Приоритеты направлений цифровой трансформации ФГУП РТРС (по мнению респондентов)

Fig. 1. Priorities of digital transformation directions of FSUE "Russian Television and Radio Broadcasting Network" (according to respondents)



Рис. 2. Графическое резюме проекта цифровой трансформации

Fig. 2. Graphical summary of a digital transformation project

Таблица 1 / Table 1

Целевые показатели, характеризующие решение задачи по созданию высокоэффективной системы управления сетью телерадиовещания (комплексом территориально распределенных сложных инженерных объектов)

Basic indicators characterizing the solution of the problem of creating a highly efficient TV and radio broadcasting network management system (a complex of geographically distributed complex engineering objects)

Целевой показатель	Содержание показателя
Повышение производительности труда, %	Отношение текущего показателя по отношению к фактическому значению прошлого отчетного периода
Сокращение издержек производства, %	
Доля сквозных цифровых бизнес-процессов, %	Доля бизнес-процессов, использующих роботизацию процессов и технологии искусственного интеллекта
Снижение времени неработоспособности объектов сети ТРВ, %	Уменьшение периодов простоя оборудования, информационных систем и сервисов
Число активных пользователей цифровых платформенных решений	Число уникальных пользователей, использовавших цифровые решения за месяц на конец отчетного периода
Увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий	Суммарные расходы РТРС на закупку программного и аппаратного обеспечения, обладающего статусом отечественного, за отчетный период
Цифровая платформа	Факт наличия цифровой платформы

Обсуждение

Сформулированные базовые показатели позволяют конкретизировать следующие стратегические приоритеты цифровой трансформации:

1. Цифровизация процессов жизненного цикла производства [27].

Разработка новых, модернизация и расширение функциональности используемых решений с ориентацией на рационализацию существующих и формирование новых процессов, стимулирующих сокращение издержек и повышение производительности труда. К первоочередным мероприятиям относятся проекты, реализация которых направлена на обеспечение гарантии 100%-ного беспрепятственного доступа граждан к актуальной и достоверной информации.

2. Импортозамещение (обеспечение технологической независимости).

Составление реестров наилучших доступных отечественных технологий и программного обеспечения с оценкой совокупной стоимости владения, подготовка технических требований (заданий) на замещение импортных технологий отечественными разработками с расширенной функциональностью и сниженной совокупной стоимостью владения. Организация тендерных закупок технологий и продуктов.

3. Развитие цифровых компетенций персонала [28].

Разработка индивидуальных планов развития, регистрация и контроль прогресса навыков и знаний. Составление индивидуальных профилей перспективных сотрудников для формирования кадрового резерва. Создание внутреннего

информационного обучающего портала (каталог образовательных ресурсов, дистанционные тренинги, обучающие интерактивные тесты, выдача сертификатов и пр.).

4. Создание цифровой ИТ-инфраструктуры [29; 30].

5. Целеориентированное внедрение сквозных цифровых технологий. Выравнивание ИТ-ландшафта для построения системы интеллектуального управления деятельностью предприятия, синхронизации выполнения процессов всей цепочки производственной и коммерческой деятельности при минимальных затратах на ее содержание и обслуживание.

6. Разработка модели цифрового предприятия [31].

Модель описывает процессы и правила взаимодействия предприятия и потребителей, включающие внутренние процессы, средства и методы коммуникации с внешним окружением, механизм реагирования на возможные изменения и пр. Модель учитывает все нюансы взаимодействия генеральной дирекции предприятия и структурных подразделений между собой.

7. Разработка цифровых моделей процессов [32].

Цифровые модели технологических процессов и функционирования инженерных объектов необходимы для отработки профессиональных навыков. Моделирование производственных и технологических процессов осуществляется на основе предиктивной аналитики с использованием больших данных. Изменение методов и способов получения результатов, которые ра-

нее достигались с большими затратами ресурсов. Проектирование жизненного цикла услуг и продуктов, оптимизация эксплуатационных расходов.

8. Сервисная модель стороннего обслуживания.

Создание сервисных центров по обслуживанию третьих лиц с использованием существующих технологий и ИТ-инфраструктуры (ремонт оборудования, учетные функции, экспорт управленческих технологий, консалтинг и пр.).

9. Создание технологического ядра и масштабирование сквозных цифровых технологий.

Создание цифровой платформы, включая центр обработки данных, инфотелекоммуникационную инфраструктуру и периферийное интеллектуальное оборудование, оснащенное системой самодиагностики и средствами (штатными или встроенными), для приема-передачи управляющих воздействий.

Заключение

Подводя итоги, можно отметить, что текущий уровень цифровизации РПРС соответствует понятию «Образцовое предприятие», не дотяги-

вая до «Умного предприятия», так как выполнены только следующие критерии [33]:

- существуют информационные системы предприятия, функциональность которых закрывает все текущие потребности;

- внедрена система автоматизированного проектирования;

- существует проект создания единого информационного пространства;

- осуществляется дистанционное управление оборудованием объектов сети ТРВ;

- ИТ-инфраструктура и корпоративная сеть передачи данных реализуют все проектные операции по обработке данных.

Фактически РПРС соответствует стандартам Industry 3.0+, но не реализует возможности Industry 4.0, поэтому для него проект цифровой трансформации является единственной возможностью не только сохранить позиции на рынке, но и создать фундамент для развития на долгосрочный период [34]. Основу правильного движения на траектории от Industry 3.0+ до состояния Industry 4.0 обеспечивает правильно подготовленная стратегия, в которой приоритеты расставлены в соответствии с четко обозначенными целями.

Список литературы / References

1. Попова Т.В. Телевидение как инструмент направленного информационного воздействия: перспективы и риски. *Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке*. 2019;8(5A):174–181. <https://doi.org/10.34670/AR.2019.44.5.033>
Popova T.V. Television as the instrument of the directed information influence: prospects and risks. *Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке = Context and Reflection: Philosophy of the World and Human Being*. 2019;8(5A):174–181. (In Russ.). <https://doi.org/10.34670/AR.2019.44.5.033>
2. Кургузов В.Л. Телевидение как феномен массовой культуры. *Вестник Восточно-Сибирского государственного института культуры*. 2018;(2(6)):62–76. <https://doi.org/10.31443/2541-8874-2018-2-6-62-76>
Kurguzov V.L. Television as a phenomenon of mass culture. *Vestnik Vostochno-Sibirskogo gosudarstvennogo instituta kul'tury*. 2018;(2(6)):62–76. (In Russ.). <https://doi.org/10.31443/2541-8874-2018-2-6-62-76>
3. Таран В.В., Баксанский О.Е., Соколова Ж.Е., Таран В.Вик., Сухой В.В. Техно-технологические аспекты формирования интернет-телевидения в условиях опережающего развития информационно-коммуникационных технологий. *Научно-техническая информация. Серия 2. Информационные процессы и системы*. 2021;(1):9–31. <https://doi.org/10.36535/0548-0027-2021-01-2>
Taran V.V., Baksansky O.E., Sokolova Zh.E., Taran V.Vic., Sukhoi V.V. Technical and technological aspects of the formation of internet television in the context of the advanced development of information and communication technologies. *Nauchno-tehnicheskaya informatsiya. Seriya 2. Informatsionnye protsessy i sistemy*. 2021;(1):9–31. (In Russ.). <https://doi.org/10.36535/0548-0027-2021-01-2>
4. Lotz A.D. *We now disrupt this broadcast (How cable transformed television and the Internet revolutionized it all)*. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press; 2018. 256 p.
5. Сайдуллаев У.У. Услуги IP-TV в конкурентной рыночной среде. *Научное обозрение: теория и практика*. 2018;(6):199–205.
Saydullaev U.U. IP-TV services in a competitive market environment. *Nauchnoe obozrenie: teoriya i praktika*. 2018;(6):199–205. (In Russ.)
6. Мартянов Д.С., Подлеская Н.С. Конвергенция телевидения и Интернета в России: политический аспект. *Политическая экспертиза: ПОЛИТЭК*. 2020;16(1):58–77. <https://doi.org/10.21638/spbu23.2020.104>
Mart'yanov D.S., Podlesskaya N.S. Convergence of television and the Internet in Russia: a political aspect. *Politicheskaya ekspertiza: POLITEKS = Political expertise: POLITEX*. 2020;16(1):58–77. (In Russ.). <https://doi.org/10.21638/spbu23.2020.104>

7. Пинчук В.Н., Журавлев Д.М. *Предприятие. Технологии и экономика цифровой трансформации*. Новосибирск: ИД Академиздат; 2020. 216 с.
8. Квинт В.Л. *Концепция стратегирования*. 2-е изд. Кемерово: Кемеровский государственный университет; 2022. 170 с.
9. Schilling M. *Strategic management of technological innovation*. 6th ed. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.; 2021. 370 p.
10. Horwath H. *Elevate: the three disciplines of advanced strategic thinking*. Wiley; 2014. 192 p.
11. Daniel T. *Succeeding on purpose: strategizing your success through finding and living your purpose*. WestBow Press; 2020. 164 p.
12. Bishop P. *Thinking about the future, guidelines for strategic foresights*. Australia: Social Technologies; 2007. 253 p.
13. Bower J.L. *Managing the resource allocation process: a study of corporate planning and investment*. Boston, MA: Harvard Business School, Division of Research; 1970. 363 p.
14. Mathews J. *Strategizing, disequilibrium and profit*. Stanford: Stanford University Press; 2006. 280 p.
15. Ансофф И. *Стратегический менеджмент* [пер. с англ.]. СПб.: Питер; 2009. 344 с.
16. Phelps E. (ed.). *Designing inclusion. Tools to raise low-end pay and employment in private enterprise*. Cambridge University Press; 2003. 163 p. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511493447>
17. Kahneman D., Tversky A. (eds.). *Choices, values and frames*. Cambridge University Press; 2000. 860 p. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511803475>
18. Квинт В.Л., Бодрунов С.Д. *Стратегирование трансформации общества: знание, технологии, экономика*. СПб.: ИНИР им. С.Ю. Витте; 2021. 351 с.
19. Аганбегян А.Г. Анализ и прогнозирование социально-экономического развития регионов России (методические заметки). *Среднерусский вестник общественных наук*. 2019;14(4):15–28. <https://doi.org/10.22394/2071-2367-2019-14-4-15-28>
Aganbegyan A.G. Analysis and forecasting of socio-economic development of regions (methodical notes). *Srednerusskii vestnik obshchestvennykh nauk* = Central Russian Journal of Social Sciences. 2019;14(4):15–28. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/2071-2367-2019-14-4-15-28>
20. Макаров В.Л., Нигматулин Р.И., Ильин Н.И., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д., Сидоренко М.Ю. Цифровой двойник (искусственное общество) социально-экономической системы России – платформа для экспериментов в сфере управления демографическими процессами. *Экономические стратегии*. 2022;24(2(182)):6–18. <https://doi.org/10.33917/es-2.182.2022.6-19>
Makarov V.L., Nigmatulin R.I., Ilyin N.I., Bakhtizin A.R., Sushko E.D., Sidorenko M.Yu. The digital twin (artificial society) of the socio-economic system of Russia is a platform for experiments in the field of managing demographic processes. *Ekonomicheskie strategii* = Economic Strategies. 2022;24(2(182)):6–18. (In Russ.). <https://doi.org/10.33917/es-2.182.2022.6-19>
21. Kvint V.L. *Strategy for the global market: Theory and practical applications*. New York: Routledge; 2015. 548 p.
22. Чаадаев В.К. Особенности реинжиниринга бизнес-процессов как метода проведения изменений. *Вестник Челябинского государственного университета*. 2007;(10):149–156.
Chaadaev V.K. Features of business process reengineering as a method of making changes. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta* = Bulletin of Chelyabinsk State University. 2007;(10):149–156. (In Russ.)
23. Булгаков В.Н. Процессный подход к организации устойчивого развития промышленного предприятия. *Региональная экономика: теория и практика*. 2014;(27(354)):19–28.
Bulgakov V.N. Process approach to the organization of sustainable development of an industrial enterprise. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika* = Regional Economics: Theory and Practice. 2014;(27(354)):19–28. (In Russ.)
24. Квинт В.Л. *Теория и практика стратегирования*. Ташкент: Тасвир; 2018. 160 с.
25. Ефанов В.А. Формирование подходов по оценке готовности предприятия к проведению цифровой трансформации. *Экономический анализ: теория и практика*. 2022;21(9(528)):1687–1704. <https://doi.org/10.24891/ea.21.9.1687>
Efanov V.A. Development of approaches to assess enterprise readiness for digital transformation. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika* = Economic Analysis: Theory and Practice. 2022;21(9(528)):1687–1704. (In Russ.). <https://doi.org/10.24891/ea.21.9.1687>
26. Орлов А.И. *Организационно-экономическое моделирование. Часть 3. Статистические методы анализа данных*. М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана; 2011. 486 с.
27. Плотников В.А. Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике. *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2018;(4(112)):16–24.
Plotnikov V.A. Digitalization of production: the theoretical essence and development prospects in the Russian economy. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2018;(4(112)):16–24. (In Russ.)
28. Новикова И.В. Стратегирование развития трудовых ресурсов: основные элементы и этапы. *Стратегирование: теория и практика*.

- 2021;1(1(1)):57–65. <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2021-1-1-57-65>
- Novikova I.V. Strategizing of the human resources development: main elements and stages. *Strategirovanie: teoriya i praktika = Strategizing: Theory and Practice*. 2021;1(1(1)):57–65. (In Russ.). <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2021-1-1-57-65>
29. Халин В.Г., Чернова Г.В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски. *Управленческое консультирование*. 2018;(10):46–63. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2018-10-46-63>
- Khalin V.G., Chernova G.V. Digitalization and its impact on the russian economy and society: advantages, challenges, threats and risks. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Administrative Consulting*. 2018;(10):46–63. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2018-10-46-63>
30. Эдершайм Э. Марвин Бауэр, основатель McKinsey & Company. *Стратегия, лидерство, создание управленческого консалтинга* [пер. с англ.]. М.: Альпина Паблишер; 2020. 278 с.
31. Догучаева С.М. Тенденции развития инновационной политики ИТ-инфраструктуры в цифровой экономике. *РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция*. 2020;(2):50–53.
- Doguchaeva S.M. The vector of development of innovation policy of it infrastructure in the digital economy. *RISK: Resursy, Informatsiya, Snabzhenie, Konkurentsia = RISK: Resources, Information, Supply, Competition*. 2020;(2):50–53. (In Russ.)
32. Долганова О.И., Деева Е.А. Готовность компании к цифровым преобразованиям: проблемы и диагностика. *Бизнес-информатика*. 2019;13(2):59–72. <https://doi.org/10.17323/1998-0663.2019.2.59.72>
- Dolganova O., Deeva E. Company readiness for digital transformations: problems and diagnosis. *Biznes-informatika = Business Informatics*. 2019;13(2):59–72. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/1998-0663.2019.2.59.72>
33. Ефанов В.А. Разработка методологических подходов к оценке готовности предприятия к проведению цифровой трансформации. *Аудит и финансовый анализ*. 2021;(4):87–92.
- Efanov V.A. Development of methodological approaches to assessing the readiness of an enterprise for digital transformation. *Audit i finansovyi analiz = Audit and Financial Analysis*. 2021;(4):87–92. (In Russ.)
34. Efanov V.A. Evaluation of the readiness of the enterprise for digital transformation. *Webology*. 2022;19(1):7554–7562.

Информация об авторах

Владислав Александрович Ефанов – ведущий специалист, Научно-исследовательский институт социальных систем при МГУ имени М.В. Ломоносова, 127018, Москва, Октябрьский пер., д. 8, стр. 2, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9967-7593>; e-mail: efanov@niiss.ru

Виталий Константинович Чаадаев – д-р экон. наук, доцент, Научно-исследовательский институт социальных систем при МГУ имени М.В. Ломоносова, 127018, Москва, Октябрьский пер., д. 8, стр. 2, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7484-5848>; e-mail: vkchaadaev@niiss.com

Андрей Сергеевич Шляхов – Краснодарский краевой радиотелевизионный передающий центр – филиал ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть», 350038, Краснодар, ул. Радио, д. 3А; e-mail: krasnodar@rtrn.ru

Information about authors

Vladislav A. Efanov – Leading Specialist, Research Institute of Social Systems at Lomonosov Moscow State University, 8-2 Oktyabrskiy Lane, Moscow 127018, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9967-7593>; e-mail: efanov@niiss.ru

Vitaliy K. Chaadaev – Dr.Sci. (Econ.), Associate Professor, Research Institute of Social Systems at Lomonosov Moscow State University, 8-2 Oktyabrskiy Lane, Moscow 127018, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7484-5848>; e-mail: vkchaadaev@gmail.com

Andrey S. Shlyakhov – Krasnodar Territorial Radio and Television Broadcasting Centre – branch of FSUE “Russian Television and Radio Broadcasting Network”, 3A Radio Str., Krasnodar 350038, Russian Federation; e-mail: krasnodar@rtrn.ru

Поступила в редакцию 25.01.2023; поступила после доработки 07.03.2023; принята к публикации 13.03.2023
Received 25.01.2023; Revised 07.03.2023; Accepted 13.03.2023

<https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-105-117>

Трансформация ценностей работников промышленного предприятия на основе модели Шинго

А.В. Митенков^{1,2}  , И.В. Тихонова-Быкодорова^{1,3}

¹ Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»,
119049, Москва, Ленинский просп., д. 4, стр. 1, Российская Федерация

² ПАО «Криогенмаш», 143907, Московская обл., Балашиха, просп. Ленина, д. 67, Российская Федерация

³ ПАО «Объединенные машиностроительные заводы»,
115035, Москва, Овчинниковская наб., д. 20, стр. 1, Российская Федерация

 amit-77@mail.ru

Аннотация. В условиях перехода к высоковолатильному циклу развития промышленности России вопросы ценностных ориентиров и реальных моделей поведения сотрудников становятся особенно актуальными в контексте необходимости дальнейшего роста производительности труда. Ценности, понимаемые как глобальные ментальные установки, во многом определяют вовлеченность и сопричастность сотрудников к деятельности предприятия. Трансформация системы ценностей работников, рост их вовлеченности в деятельность предприятия и, как следствие, рост производительности труда становятся фундаментом роста маржинальности продукции. В рамках данного практико-методического исследования выделены основные этапы трансформации ценностей и основные составляющие каждого этапа на примере машиностроительного предприятия. В качестве основы трансформации системы ценностей стали подходы японского ученого-практика Сигео Шинго, а именно – пирамида ценностей Шинго. Его методология была адаптирована в практическом исследовании на реальную почву российского промышленного предприятия ПАО «Криогенмаш», имеющего глубокие собственные научные корни и академическую специфику. Рассмотрены практические результаты и приведены методологические артефакты, которые были получены авторами в процессе создания модели ценностей и новой модели поведения работников промышленного предприятия. Авторы представили разработанный в исследовании методологический подход к составлению книги ценностей промышленного предприятия, позволяющий увеличить производительность труда работников путем смены модели поведения в рабочих ситуациях.

Ключевые слова: промышленное предприятие, управление персоналом, производительность труда, система ценностей, трансформация, модель Шинго, пирамида Шинго

Для цитирования: Митенков А.В., Тихонова-Быкодорова И.В. Трансформация ценностей работников промышленного предприятия на основе модели Шинго. *Экономика промышленности*. 2023;16 (1):105–117. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-105-117>

Transformation of values of employees of an industrial enterprise based on the Shingo Model

A.V. Mitenkov^{1,2}  , I.V. Tikhonova-Bykodorova^{1,3}

¹ National University of Science and Technology “MISIS”,
4-1 Leninskiy Ave., Moscow 119049, Russian Federation

² PJSC Cryogenmash, 67 Lenina Ave., Balashisha 143907, Russian Federation

³ United Machine-Building Plants PJSC, 20-1 Ovchinnikovskaya Emb., Moscow 115035, Russian Federation

 amit-77@mail.ru

Abstract. During the transition to a highly volatile cycle of industrial development in Russia the issues of value orientations and real behavior models of the employees become especially important due to the need in further growth of labour productivity. Values, regarded as global mental attitudes, in many ways, determine the employees' involvement and participation in

the activities of the enterprise. Transformation of employees' system of values, their increasing involvement into the company's activities and the consequent growth of labour productivity are the basis for the growing product marginality. Within the practical and methodological study in hand the authors define the main stages of the values' transformation and the basic components of each stage on the example of a machine-building plant. Transformation of the system of values was based on the approaches of a Japanese a practical scientist Shigeo Shingo called the Shingo values pyramid. His methodology has been adapted in the practical study on the real ground of the Russian industrial enterprise PJSC "Cryogenmash" which possesses its own deep scientific roots and academic peculiarity. The authors study the findings and adduce methodological artefacts obtained while creating the model of values and the new behavior model of an employee of an industrial enterprise. The authors suggested using the methodological approach developed within the study to create a book of values of an industrial enterprise. This approach will make it possible to increase the employees' labour productivity by changing the model of their behaviour in work situations.

Keywords: industrial enterprise, personnel management, labour productivity, system of values, transformation, Shingo Model, Shingo Pyramid

For citation: Mitenkov A.V., Tikhonova-Bykodorova I.V. Transformation of values of employees of an industrial enterprise based on the Shingo Model. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2023;16(1):105–117. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-105-117>

基于新乡奖模型，重塑产业工人价值观

A.V. 米坚科夫^{1,2}  , I.V. 吉洪诺娃-比科多罗娃^{1,3}

¹国立研究型技术大学 MISIS, 119049, 俄罗斯联邦莫斯科列宁大道4号1栋

²俄罗斯深冷机械制造股份公司 143907, 俄罗斯联邦莫斯科州巴拉希哈市列宁街67号

³ PJSC 联合机械制造厂, 115035, 俄罗斯联邦莫斯科市奥夫钦尼科夫沿岸街20号1栋

 amit-77@mail.ru

摘要：在俄罗斯工业发展向高度波动周期过渡和必须进一步提高劳动生产率的背景下，员工的价值取向和实际行为模式问题变得尤为迫切。价值观被理解为整体性精神动力，它在很大程度上决定了员工对企业活动的参与度和归属感。员工价值观体系的转变，他们对企业活动参与度的提高，以及由此带来的生产力的提高，成为提高产品边际贡献的基础。在研究新乡奖模型的方法和实践框架内，以一家机械制造企业为例，确定了价值观转变的主要阶段和每个阶段的主要内容。日本学者-实践家新乡重夫 (Shigeo- Shingo) 的方法，即新乡奖价值金字塔，是转变价值体系的基础。在实际研究过程中将新乡重夫的方法与俄罗斯工业企业——俄罗斯深冷机械制造股份公司的实际情况相结合，该企业具有深厚的自身科学根基和学术特点。考虑了实际结果，并提出了方法论的工件，这些工件是作者在创建价值模型和工业企业员工行为新模式的过程中获得的。作者介绍了在研究中开发的编写工业企业价值观的方法论方法，该方法可以通过改变工作情境中的行为模式来提高工人的生产力。

关键词：工业企业，人事管理，劳动生产率，价值体系，转变，新乡模型，新乡金字塔

Введение

Рост вызовов со стороны мировой экономики и усложнение геополитической напряженности создают уникальные условия для реализации амбициозных проектов в области трансформации контура управления человеческим капиталом промышленных предприятий России.

В пост-пандемийную фазу развития предприятия промышленности столкнулись с новыми вызовами, связанными со стремительно меняющимся экономическим и геополитическим контекстом. В условиях санкционного давления, обострения конкурентной борьбы, срочной пе-

рестройки логистических цепочек и пересмотра контрактных обязательств наиболее стойкими оказались промышленные предприятия с четким ценностным профилем. Корпоративные ценности стали для сотрудников основным ориентиром во время стремительных изменений, когда отложенные процессы нарушены, а решения требовалось принимать максимально быстро – «по ситуации».

Тенденция обращения к ценностям во время прохождения «зоны турбулентности» – эффективная и зарекомендовавшая себя практика. По мнению К. Харского, только сильный, долгий, глу-

бокий кризис может подвести человека к решению изменить свою систему ценностей [1, с. 51]. Однако важно, чтобы к моменту «Х» ценности компании были не просто сформулированы и оформлены в красивую офисную брошюру, а являлись полноценным рабочим инструментом на предприятии, направленным на стабилизацию коллектива в любых условиях, оптимизацию бизнес-процессов и рост производительности труда. Ценности определяют и определяют реальную модель поведения на рабочем месте каждого отдельного индивидуума.

«Серебряная пуля» для корпоративного управления

В каждой компании есть негласные правила, называемые корпоративной культурой. Они могут быть как формализованы через различные официальные документы, так и передаваться от одного сотрудника к другому через неформальные коммуникации. В основе корпоративной культуры лежит система ценностей организации, которая определяет микроклимат предприятия, правила взаимодействия между подразделениями, модели управления и мотивацию персонала.

Существует множество теорий мотивации персонала, которые с разных сторон подходят к решению задачи достижения обычными людьми сверхрезультата. Одной из основополагающих, в силу простоты и применимости в различных ситуациях, можно назвать мотивационную теорию, основанную на пирамиде потребностей Абрахама Маслоу [2].

Пятиуровневая структура человеческих потребностей Маслоу, от низших к высшим, представлена на **рис. 1**.

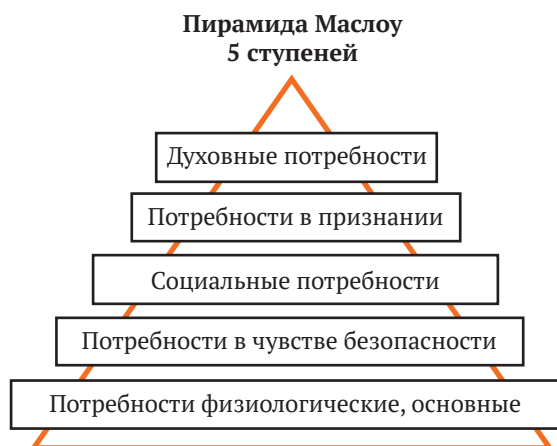


Рис. 1. Пирамида Маслоу

Источник: составлено авторами по данным [3]

Fig. 1. Maslow's pyramid

Source: compiled by the authors based on data [3]

На рис. 1 показаны, от низших к высшим, пять уровней потребностей человека:

1. *Физиологические потребности* – необходимы для элементарного выживания индивида – сон, еда, гигиена и т.д.

2. *Потребность в чувстве безопасности* – относится к безопасному жилью и окружению.

3. *Социальные потребности* – потребность в принадлежности социальной группе, причастности и поддержке – обычно обеспечивает семья и близкие друзья.

4. *Потребности в признании и уважении* – профессиональная и общественная сферы жизни.

5. *Духовные потребности* – удовлетворяя эту потребность, человек достигает высшего уровня довольства собственной жизнью, осознает себя как уникальную личность, часть мира и человечества в широком смысле.

Согласно теории Маслоу, только удовлетворив потребности нижней ступени иерархии, человек может перейти к более высоким.

Использование разработанной Маслоу классификационной пирамиды человеческих потребностей позволяет решить, в том числе и задачу роста на предприятии производительности труда: что сподвигнет сотрудников на достижение стабильных результатов, а что мотивирует их работать для достижения сверхцели?

Перекладывая пирамиду Маслоу на корпоративные реалии, получаем четкое мотивационное обоснование.

1. **Физиологические потребности** удовлетворяются через материальное стимулирование. Компания дает сотруднику уверенность в том, что у него и его семьи будут средства на еду, оплату коммунальных платежей, покупку одежды, предметов гигиены, бытовые нужды и т.д. Это базовый пункт в системе мотивации, который нельзя игнорировать.

2. **Потребность в чувстве безопасности** достигается через безопасную и комфортную рабочую среду. Компания обеспечивает работника средствами индивидуальной защиты, заботится о его здоровье (через обязательные медицинские осмотры, программы добровольного медицинского страхования), вкладывает средства в создание эргономичного офисного пространства и др. Очень важно, чтобы сотрудник знал, что в случае болезни он сможет получить оплачиваемый больничный, у него есть время на полноценный отдых как в вечернее и ночное время, так и во время отпуска.

3. **Социальные потребности** решаются через элементы нематериальной мотивации, такие как корпоративный досуг и спорт, обучение и развитие персонала. Это не только позволяет нала-

живать кросс-функциональное взаимодействие внутри коллектива, но и способствует повышению лояльности и вовлеченности персонала. Для восполнения потребности в принадлежности к социальной группе также необходимо работать над имиджем предприятия, как внутренним (через развитие корпоративной культуры), так и внешним (продвижение бренда работодателя). Амбасадоринг – желание сотрудника представлять свою компанию и гордость за нее является сильнейшим нематериальным мотивационным инструментом.

4. Потребность в признании и уважении частично осуществляется также через нематериальный подход. Здесь речь идет об «экологических» взаимоотношениях внутри коллектива, соблюдении этических принципов, признании заслуг и персонального вклада в коллективный результат. Инструментарий весьма обширен: от развития программ наставничества и профессионального роста до вручения благодарственных писем от руководства в адрес отличившихся сотрудников. Однако важно соблюсти баланс между нематериальной и материальной мотивацией: компания должна предъявлять к ведущим специалистам высокие требования в обмен не только на декларативное признание заслуг, но и адекватную заработную плату.

5. Духовные потребности относятся к потребностям, которые не могут быть полностью удовлетворены работодателем. В этом случае на первый план выходят личностные характеристики каждого сотрудника и персональное понимание духовных потребностей, однако в некоторых бизнесах работа с мотивацией в данном сегменте успешно сопряжена с участием в благотворительных и волонтерских движениях, с последующим переходом к повестке устойчивого развития (ESG-повестка: экология, социальная политика и корпоративное управление).

Суть мотивационной формулы заключается в том, что удовлетворение только первой базовой потребности не равно повышению производительности труда.

Таким образом, если бизнес хочет видеть адекватный коллектив, умеющий решать тактические и стратегические задачи, то к вопросу мотивации необходимо подходить комплексно, рассматривая ее не как частное, а в контексте общего ценностного профиля компании.

Приведенная выше модель мотивации подразумевает, что компания должна быть для сотрудников не только источником дохода, но и моральным ориентиром, источником вдохновения, местом, в котором работник как уникальная личность, обладающая своим набором навыков и качеств, может

применить их с пользой для общества и чувствовать удовлетворение от своей деятельности.

Однако не все руководители готовы принять подобную логику мотивации, которая часто требует серьезного изменения собственной модели поведения и дополнительных затрат времени на работу с коллективом и людьми. Отечественные предприятия стремятся направлять большие суммы денег в оборот, рискуя при этом получить колоссальное падение производительности труда и, как следствие, падение качества продукции, снижение имиджа и прибыли. А в моменте «Х», когда требуется срочное решение в кризисной ситуации, сотрудники оказываются беспомощны. Их текущая модель поведения в моменты кризиса дает существенный деструктивный сбой.

В итоге начинается экстренная трансформация поневоле: у компаний настолько дестабилизируются процессы, что им приходится нанимать уникальных дорогих менеджеров, которые, по их мнению, изобретут «серебряную пулю» и сделают чудо, стремительно повысив производительность труда и дав чудо-рецепт антикризисного реагирования, используя исключительно базовые потребности и не работая с остальными уровнями пирамиды Маслоу.

Но для того, чтобы работники, как минимум, стали «в долгую» качественно выполнять свои должностные обязанности, предприятие должно действовать не аврально, а системно, добившись, чтобы пирамида мотивации по Маслоу заработала последовательно на всех уровнях. Совершенствованию системы мотивации посвящены многие исследования. Опираясь на положительный опыт использования данной модели на предприятиях промышленности, также будем применять концепцию российского ученого-практика в области управления персоналом Т.Ю. Кожевниковой [4, с. 14], которая нашла свое отражение в модели инвестиций в мотивацию (**рис. 2**).

Необходимо отметить, что важнейшей составляющей в процессе инвестирования в мотивацию на втором этапе является построение единой системы ценностей как для рабочего коллектива, так и для каждого индивидуума.

Ценности и вовлеченность – на службе производительности

Ценности – это те принципы, которыми руководствуются люди в своем собственном поведении в различных ситуациях. И, если в компании есть должностные инструкции, описаны бизнес-процессы, автоматизирован документооборот, но постоянно происходят сбои (потери документов, недопонимание с клиентами, брак продукции,

нарушения поставок и т.п.), то стоит задуматься, а есть ли общность ценностей предприятия и сотрудников? Если принципы человека и принципы компании не совпадают, то эффективной работы добиться невозможно. То есть ценности – это основа того, как действуют люди на своих рабочих местах, начиная от рабочего места за станком и заканчивая кабинетом генерального директора. Важнейшая роль в проектах трансформации бизнеса отводится именно выравниванию ценностного уровня, который, во многом, предопределяет, по мнению Иц. Адизеса [5, с. 232], превосходный менеджмент, роль которого состоит в поддержании нормальных контактов и сотрудничества между сотрудниками ради создания атмосферы взаимного уважения и доверия к каждому члену своего коллектива. Именно такие отношения являются синергетическими и симбиотическими, что во многом предопределяет скачок роста производительности труда.

И тут возникает вопрос, каким образом должны быть сформулированы ценности для того, чтобы достичь эффективности, повысить производительность труда и получить прибыль? Первое – ценности должны совпадать с пирамидой мотивации по Маслоу, каждая ценность должна работать на конкретный уровень пирамиды. Второе – ценности должны опираться на реалии конкретного бизнеса, учитывать его специфику и особенности.

Производительность труда и уровень вовлеченности всегда имеют прямую корреляцию. Так, согласно исследованиям ведущей консалтингово-аналитической компании в области развития персонала и его вовлеченности Gallup, компании с высоким уровнем значения вовлеченности на 21 % более продуктивны и показывают более высокую производительность. И, наоборот, чем менее вовлечены сотрудники, тем ниже производительность труда [6].

Систематизации подходов к термину «вовлеченность» в научной литературе посвящено исследование В.И. Кабиной и А.В. Макаровой [7].

Вовлеченность – это показатель взаимоотношений «организация-работник». Вовлеченность – это барометр, или степень, совпадения ценностей индивидуума-работника с ценностями организации. Вовлеченность коллектива является важнейшей социологической характеристикой любого предприятия. По своей сущности она аналогична экономической характеристике его производственной деятельности – производительности труда. Вовлеченность напрямую влияет на эффективность деятельности организации, т.е. при минимальных затратах средств и времени достигается оптимальный результат. Следовательно, эти два понятия взаимосвязаны: при низком уровне сплоченности никогда не будет достигнут высокий уровень эффективности деятельности организации, верно и обратное [8, с. 12–27].

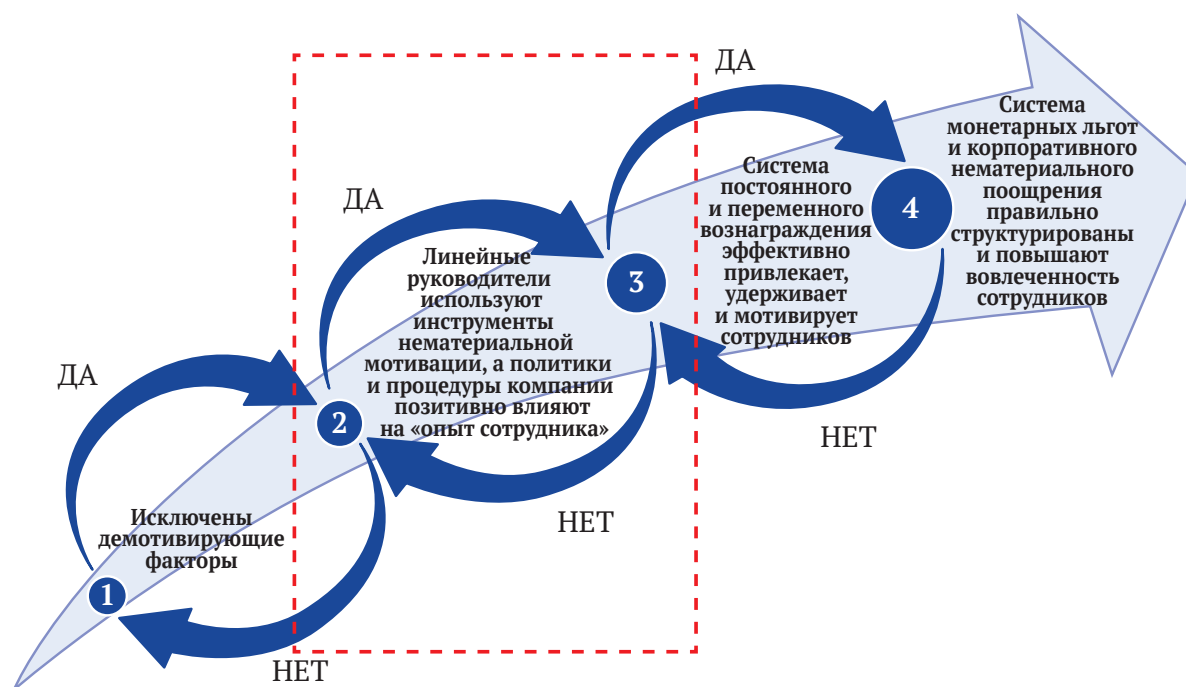


Рис. 2. Модель инвестиций в мотивацию [4]

Fig. 2. Motivational investment model [4]

Авторы статьи провели эмпирическое исследование на примере промышленного предприятия машиностроительной отрасли в рамках проекта трансформации системы ценностей работников ПАО «Криогенмаш». ПАО «Криогенмаш» – лидер криогенного машиностроения, основан лауреатом Нобелевской премии академиком П.Л. Капицей. Крупнейшая компания в России по производству технологий и оборудования для разделения воздуха и разработке комплексных решений в области СПГ. На оборудовании, изготовленном «Криогенмашем», выпускается около 70 % годового объема технических газов в России, а уникальные системы термостатирования и заправки жидкими криопродуктами, созданные предприятием, обеспечивают пуски на космодромах РФ и за рубежом. Сегодня на предприятии работает порядка 1200 человек. Акционером и финансовым партнером «Криогенмаша» является Группа Газпромбанк. Крупнейшими клиентами – Газпром, Сибур, Новатэк, Еврохим, Мечел, Норильский Никель, Роскосмос и др.

Для решения поставленных перед предприятием задач роста производительности труда, в числе других инициатив и проектов, была создана «Книга ценностей Криогенмаша», отправной точкой которой послужило исследование-анализ вовлеченности, проведенный независимыми консультантами осенью 2021 г. путем анонимного анкетирования, прошедшего одновременно в очном и онлайн-форматах. Объективные данные результатов исследования говорили о низком уровне вовлеченности персонала: только 7,9 % демонстрировали полную вовлеченность, частичную – 59,9 %, а 32,1 % были совершенно не вовлечены. Также в ходе исследования была отмечена низкая удовлетворенность коллектива по ключевым пунктам: признание заслуг в коллективе (положительная оценка только у 18 % сотрудников), возможности развития (27 % удовлетворенных), культура компании (35 % удовлетворенных), чувство безопасности (42 % удовлетворенных). Неизбежно, что при весьма пессимистичном настрое коллектива страдала и производительность труда.

Таким образом, перед управленческой командой «Криогенмаша» встала задача повышения вовлеченности для роста выработки на человека и, как следствие, повышение маржинальности продукции и бизнеса в целом.

Ценности на местах и пирамида Шинго

Для максимального вовлечения персонала необходимо, чтобы ценности предприятия совпали с ценностями работников. Но всегда ли работники разделяют те ценности, которые нужны компании для долгосрочного эффективного раз-

вития? Для получения результата нужно не только совпадение с работником, зачастую для развития требуется серьезная коррекция ценностного профиля или подбор нового персонала, разделяющего ценности предприятия.

Чтобы сформировать «Книгу ценностей Криогенмаша» и выстроить профиль сотрудников «завтрашнего дня» для предприятия, за основу была взята модель Шинго, автором которой является известный японский и американский промышленный инженер и практик бережливого производства Сигэо Синго (Шинго), один из создателей производственной системы «Тойоты», создатель ряда инструментов бережливого производства (в частности, «быстрая переналадка») и модели Шинго [9].

Как известно, концепция управления трудовой деятельностью в японском подходе основана на долгосрочном найме, воспитании лояльности персонала, коллективном труде, идеологических принципах [10, с. 74–133]. Последнее и представляет по своей сути «ценности» предприятия, которые определяют реальные действия сотрудников на рабочих местах.

Первая версия модели Шинго (*Shingo Model*) появилась в 1993 г. Она оценивала уровень зрелости систем управления. Соответствовать этой модели означало соблюдать строгие требования. В течение первых лет при оценке в расчет принимались: реализация инструментов и результативность внедрения программ операционного совершенствования за счет изменения **модели поведения сотрудников**. В дальнейшем модель была модифицирована: учитывались не только эти факторы, но и умение выстраивать систему управления в соответствии с определенными принципами. Всего их десять, и именно они определяют взаимодействие элементов модели по четырем критериям: культура, непрерывные улучшения, координация усилий и результаты (**рис. 3**) [11].

Основа достижения долгосрочного роста бизнеса по философии и принципам модели Шинго состоит в устойчивом изменении реальной поведенческой модели (алгоритмы поведения в реальных рабочих ситуациях каждый день) всего коллектива и по всей вертикале управления: от собственника и генерального директора до рабочего за станком и кладовщика на складах. Руководящие принципы этой модели описываются пирамидой ценностей Шинго (**рис. 4**) [12].

Возможно ли было без адаптации к российским реалиям внедрить модель Шинго на отечественном промышленном предприятии? Ответ однозначен: нет. Во-первых, пирамида Шинго

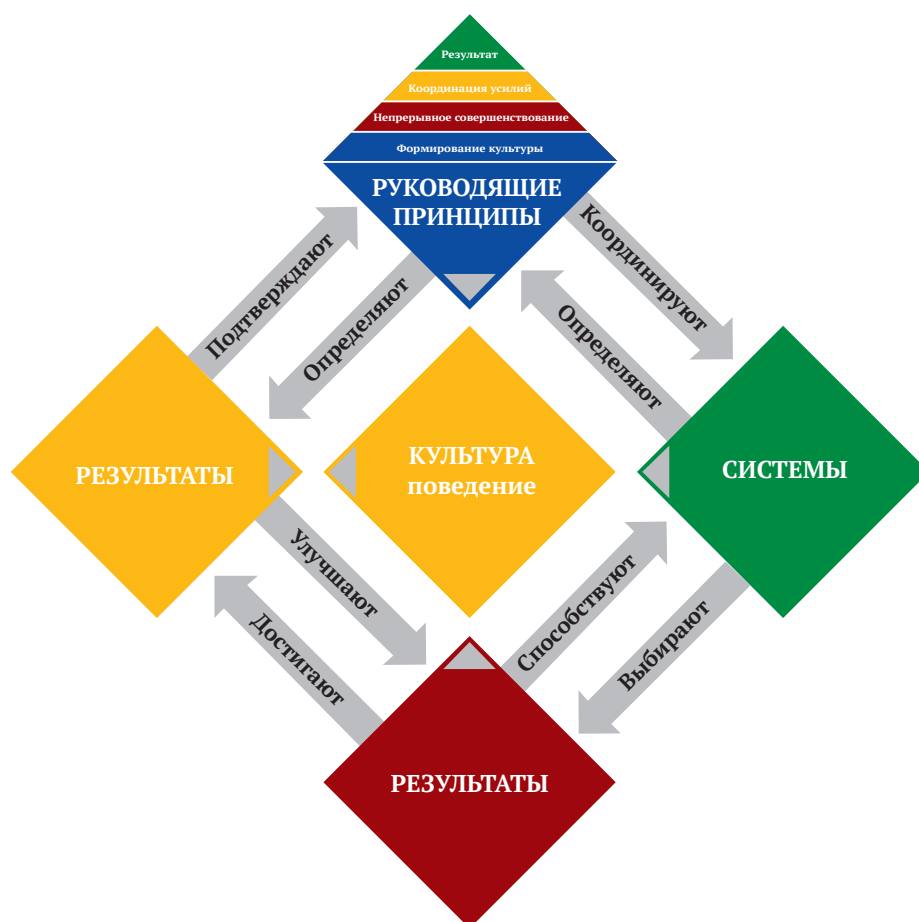


Рис. 3. Модель Шинго [11]

Fig. 3. Model Shingo [11]



Рис. 4. Пирамида ценностей Шинго

Источник: составлено авторами по данным [12]

Fig. 4. Shingo's pyramid of values

Source: compiled by the authors based on data [12]

сложна терминологически, чтобы ее внедрять без корректировки, а во-вторых, даже такому предприятию, как «Криогенмаш» – машиностроительному предприятию с долгой историей – требовалось уникальное решение, учитывающее всю специфику предприятия, его богатую научно-исследовательскую историю и российскую бизнес-среду.

На основе теоретического фундамента работ Шинго руководством предприятия было принято решение о разработке нового методического инструментария организационного развития – «Книги ценностей», которая позволила бы на практическом уровне методически реализовать трансформацию ценностей работников предприятия. «Книга ценностей» представляет собой свод ценностей, их описание, а также описание приемлемых моделей поведения и деструкторов моделей поведения в отношении каждой ценности. И самое главное, «Книга ценностей» содержит конкретные примеры и рабочие ситуации реальной бизнес-деятельности предприятия, из которых сотрудники предприятия, не уходя в теорию и абстракцию, могут сразу понять «что хорошо», а что «плохо» для достижения долгосрочных целей развития.

От истории к настоящему

В соответствии с разработанным авторами исследования методическим алгоритмом, работа по созданию «Книги ценностей» предприятия состояла из четырех этапов.

Первый этап – аналитическая подготовка, включающая детальное изучение опроса вовлеченности персонала, проведение замеров при подготовке программы трансформации, оценки стратегического развития предприятия и его конкурентных преимуществ, продуктовых стратегий, метрик развития трудовых ресурсов (HR-метрики), в результате чего стало возможным составить гипотетический портрет нужных для развития предприятия ценностей. Это позволило в «корпоративном пазле» увидеть недостающие элементы: вежливость, уважение и доверие, инициативность и проактивность, клиентоцентричность и клиентский подход не только вовне, а также внутри – в ежедневном взаимодействии между подразделениями, качество, системность мышления, стремление к развитию и постоянство целей.

На **втором этапе** разработанная авторами гипотеза подлежала проверке практикой сотрудников. Идею создания «Книги ценностей Криогенмаша» и набор ее возможных смыслов вынесли на обсуждение в фокус-группах по

трансформации предприятия. Диалог шел максимально предметно, люди сами формулировали свои ценности и ценности предприятия, рассматривали точки совпадений и разрывы, говорили, что необходимо изменить в поведенческой культуре, а что из многолетнего успешного опыта «Криогенмаша» составляет «корпоративный золотой запас».

Именно на этом этапе обрели контуры желательные и нежелательные модели поведения, а также впервые прозвучало слово «деструктор» (разрушитель) – как характеристика сотрудника-негатива, системно мешающего развитию предприятия, чье поведение не ведет к эффективной работе в команде и развитию.

Понятие «деструктор» в корпоративных кодексах этики встречается не столь часто, поскольку в таких документах, преимущественно, даются желательные шаблоны поведения. Деструкторы – это характеристики, которые могут снизить индивидуальную эффективность в ситуации стресса, усталости или чрезмерной расслабленности.

Однако для «Криогенмаша» как для предприятия с многолетней и разноплановой историей, имеющей и взлеты, и падения, было крайне важно проанализировать не только позитивные практики, но и разобрать негативный опыт. При проработке «деструкторов» команда проекта обращалась, в том числе и к методологии оценки команд по Хогану (*Hogan*).

Методика оценки от компании Хоган Ассесмент (*Hogan Assessment*) предполагает ассортимент инструментов (психометрические тесты, опросники), которые позволяют оценить личностные особенности сотрудников (потенциальных сотрудников) с точки зрения их сильных сторон, рискованного поведения, мотивации и стиля принятия решений [12]. Опросники Хоган были созданы специально для деловой среды предприятий. Все проведенные исследования эффективности методики сфокусированы на коэффициенте возврата инвестиций (*return on investment*).

Основная цель такого исследования – измерить сильные стороны сотрудника, которые под давлением могут превратиться в слабые, также известные как «срывы на работе» – деструкторы. В случае осуществления проекта «Книги ценностей Криогенмаша» этот подход оказался методически актуальным, так как нагрузка и ритмичность предприятия в последние годы постоянно находились в ситуации неопределенности, быстро меняющихся условиях, с жесткими сроками сдачи проектов и ввода в эксплуатацию промышленных объектов. Все это – факторы турбулентности, которые часто приводят к стрессу

и изменению обычного поведения людей, принимаемым ими решениям, и потере сотрудничества во взаимодействии друг с другом. В отсутствии единой согласованной и отработанной модели поведения коллектива на основе общих ценностей это может привести к резкому падению вовлеченности и, как следствие, снижению производительности труда.

В ходе групповой выработки ценностей были собраны множественные определения «желаемых» и «нежелаемых» ценностей в фокус-группах. Все собранные характеристики ценностей были агрегированы в однородные группы, при этом, не теряя логики построения устойчивости поведенческой модели и избегая перекосов, в ту или иную ценность. В качестве базовой была использована модель Шинго с пирамидой Шинго как основа новой модели поведения.

Рассмотрим характеристики ценностей, собранные на фокус-группах сотрудников предприятия:

Группа ценностей 1:

Продвигаем новое

Нет желания развивать функции и процессы

Мы развиваемся профессионально и как личности

Готовы менять себя

Группа ценностей 2:

Неизменность курса

Объединенность общей целью ради клиента

Каждый день не зря

Единство команды

Группа ценностей 3:

Ответственность за качество выполненной работы

Не передаем брак

Группа ценностей 4:

Мы не сидим на своем «шестке»

Мы не срываем сроки

Мы исповедуем проектное мышление

Группа ценностей 5:

Мы работаем и отдыхаем, соблюдая правила безопасности

Работаем в комфортной среде обитания

Создаем и поддерживаем комфортную среду обитания

Группа ценностей 6:

Равенство возможностей

Удовлетворение от выполненной работы

Каждому по заслугам

Вознаграждаем и наказываем по справедливости и делам/фактам

Группа ценностей 7:

Клиентоориентированность внешняя и внутренняя

По результатам анализа ценностей, представленных фокус-группой, была приведена систематизация – сопоставление с помощью применения пирамиды Шинго вышеуказанных групп ценностей: сформулировано единое определение каждой ценности с расшифровкой (рис. 5).



Рис. 5. Троссировка пирамиды Шинго для групп ценностей, выработанных в фокус-группах

Fig. 5. Tracing the Shingo Pyramid for groups of values generated in focus groups

В ходе **третьего этапа** полученные результаты совместили с видением топ-команды и получили обобщенные формулировки пяти ценностей, которые топ-команда выбрала для предприятия как важные для роста производительности труда, отражающие подходы модели Шинго и близкие по формулировкам к его идеологии:

Ценность 1 – доверие.

Руководство на основе равенства, уважения и доверия, поэтому мы открыты и честны в коммуникациях, ценим вклад каждого, создаем безопасную комфортную среду на нашем предприятии и за его пределами.

Ценность 2 – единство.

Создание ценности для клиента, поэтому мы клиентоориентированы, работаем в команде сообща ради общей сверхцели.

Ценность 3 – качество.

Обеспечение качества на каждом рабочем месте, поэтому мы не производим, не передаем и не принимаем брак!

Ценность 4 – открытость.

Постоянное стремление к совершенству, поэтому мы меняем себя, развивая наш бизнес и личность.

Ценность 5 – постоянство.

Сочетание постоянства целей и системного мышления, что позволяет нам производить инновационные продукты и заботиться о будущих поколениях.

Для сохранения целостности системы ценностей и взаимоувязки с методическим инструмен-

тарием Шинго была составлена адаптированная пирамида ценностей (**рис. 6**), отражающая связь ценностей и взаимозависимости каждой из них в логике снизу (с фундамента) на верх (к сверх-достижениям).

На этом этапе была разработана и напечатана яркая листовка с изложением ценностных смыслов (**рис. 7**). Важным моментом стало отражение преемственности поколений: формулировки ценностей подкрепили цитатами «отцов-основателей», которые откликаются сотрудникам. В ходе дня информирования, прошедшего на предприятии по итогам полугодия, руководители подробно рассказали про каждую ценность и призвали людей к дальнейшему диалогу. Призыв был услышан, молодежь активно вовлеклась в проект, «старожилы» также предложили свои замечания.

Четвертым этапом стало наполнение «Книги ценностей Криогенмаша». На этом этапе была проведена серия глубоких интервью с топ-командой, лидерами изменений, а среди всех сотрудников предприятия – онлайн опрос через корпоративный телеграм-канал. Задачей этапа стало подкрепление ценностей реальными примерами из жизни, конкретизация моделей поведения. Появилось понятие «приверженец» – сотрудник-позитив, способствующий развитию компании.

Также была разработана креативная концепция книги, на эмоциональном уровне упрощающая понимание материала: в оформлении ис-

Взаимосвязь ценностей



Наш успех основывается на **постоянстве** наших целей развития и системности в любых решениях и действиях.

Любая система требует постоянного **улучшения и развития**.

Работая совместно мы строим устойчивую систему управления **качеством** нашей продукции и работы в целом.

Уважение и доверие в коллективе переходят в **единство команды**, создавая прочную основу для качественного и долгосрочного обслуживания клиентов.

Взаимное уважение и доверие между людьми является первичным звеном для построения устойчивого бизнеса.



18

Рис. 6. Пирамида ценностей «Криогенмаша»: логика взаимосвязей

Fig. 6. Pyramid of values of Cryogenmash: the logic of interconnections

пользованы различные фотографии пингвинов, как веселые, так и грустные, наглядно раскрывающие смысл ценностей. Пингвин в основе данного решения задействован не случайно, здесь и отсылка к логотипу предприятия, и пример стойкости – выживания в экстремальных условиях запредельных температур (рис. 8).

По итогам проделанной работы книга была выпущена в бумажном и электронном форматах, что позволило донести информацию до всех без исключения работников предприятия. Однако недостаточно растиражировать книгу, чтобы сделать ценности рабочим инструментом для каждого. «Книга ценностей» – это погружение работников в модели поведения, образный рассказ про то, как сотрудник ведет себя каждый день. Для того чтобы на предприятии трансформировалась система ценностей и модель поведения необходимо, чтобы каждый сотрудник предприятия, от рабочего до генерального директора, ежедневно постепенно менял свое поведение в отношении конкретных ситуаций.

Именно поэтому вторая часть проекта направлена на внедрение ценностного профиля. Работа здесь строится через амбассадоров (проводников), тренинги, непрерывные коммуникации через газету, телеграм-канал, личные встречи и прочие каналы внутренних коммуникаций.

Амбассадоры ценностей – это директора управленческой команды. Ключевая миссия амбассадора – знакомить всех сотрудников с ценностями, в том числе собственным примером. Так, амбассадором ценности 1 «Доверие» стал директор по персоналу и организационному развитию, а ценности 3 «Качество» – директор по качеству, ценности 5 «Постоянство» – директор по развитию производственной системы.

Амбассадоры работают как индивидуально с конкретными сотрудниками или группами, так и вовлекаются в сквозную тренинговую работу, которая идет системно для всех сотрудников предприятия по каждой ценности. Если у работника есть вопросы, он всегда может задать их ему напрямую. Принцип открытого диалога здесь должен четко соблюдаться для того, чтобы не на словах, а на практике показывать приверженность ценностям и готовность менять себя и предприятие. В 2023 г. на предприятии будет сделан еще один важный шаг – внедрена оценка-360, в которой модель компетенций руководителя и сотрудников будет строиться на основе ценностей предприятия.

Проект «Криогенмаш» в настоящее время находится в самой активной фазе внедрения, первые результаты свидетельствуют о том, что по итогам выполнения полного комплекса



Рис. 7. Ценности, листовка с двух сторон

Fig. 7. Valuables, flyer on both sides



Рис. 8. Отдельные выдержки из «Книги ценностей Криогенмаша»

Fig. 8. Selected excerpts from the book of values

мероприятий ожидается рост производительности труда порядка 15 % за счет нового алгоритма реальных действий сотрудников на рабочих местах. Кроме того, началась трансформация корпоративной культуры предприятия: под эгидой внедрения ценностей открылись программы наставничества, кадрового резерва, заработал Совет молодежи. Каждую пятницу в корпоративном телеграм-канале размещается «пост благодарности», в комментариях под которым сотрудники благодарят друг друга за совместную работу на прошедшей неделе. И, если в начале процесса это было одно-два «спасибо», то через 6 месяцев после старта проекта таких благодарностей еженедельно стало порядка двадцати. Сотрудники объединяются вокруг ценностей, изменяя свою модель поведения в реальных бизнес-ситуациях, что отражается на результатах ежедневной работы.

«Книга ценностей предприятия» – это реальный инструмент, помогающий выявить пассивных сотрудников, которые могут стать причиной снижения продуктивности организации, а также выделить активных, готовых работать на общий результат. Производительность труда во многом зависит от вовлеченности персонала, удовлетворенности работой и организационной приверженности сотрудников.

Заключение

Реализация проектов внедрения новой поведенческой модели на промышленных предприятиях дает существенный рост вовлеченности работников в ежедневное достижение результатов, и, как следствие – увеличение производительности труда. Одновременно, подходы к реализации таких проектов должны опираться на определенный научно-практический задел и внедряться системно: от фокус-групп, укрупнения ценностных установок и выработки «Книги ценностей» до программы практического внедрения ценностей и последовательного кропотливого изменения модели всей пирамиды управления.

Предложенный в эмпирическом исследовании ПАО «Криогенмаш» методологический инструментарий, включающий четырехэтапную программу разработки «Книги ценностей» для использования в проектах изменения моделей поведения на основе адаптации пирамиды Шинго к отечественным реалиям, создает новый концептуальный фундамент в подходах к внедрению ценностей на промышленных предприятиях, позволяя достигать трансформацию модели поведения на рабочем месте каждого отдельного индивидуума в нужную для предприятия сторону, тем самым создавая задел устойчивому росту производительности труда.

Список литературы / References

1. Харский К. *Ценностное управление для бизнеса*. Екатеринбург: Издательские решения; 2019. 440 с.
2. Маслоу А. *Мотивация и личность* [пер. с англ.]. СПб.: Питер; 2019. 400 с.
3. *Пирамида потребностей Маслоу: как использовать в бизнесе и в жизни*. 29 декабря 2021. URL: <https://www.unicraft.org/blog/7005/piramida-maslou/> (дата обращения: 25.01.2023).
4. Кожевникова Т.Ю. *Мотивация как она есть. Как Coca-Cola, Ernst & Young, MARS, METRO Cash & Carry вдохновляют сотрудников*. М.: Эксмо; 2018. 240 с.
5. Адизес И.К. *Управляя изменениями. Как эффективно управлять изменениями в обществе, бизнесе и личной жизни* [пер. с англ.]. М.: Манн, Иванов и Фербер; 2014. 356 с.
6. Harter J. *Employee Engagement vs. Employee Satisfaction and Organizational Culture*. August 13, 2022. URL: <https://www.gallup.com/workplace/236366/right-culture-not-employee-satisfaction.aspx>
7. Кабалина В.И., Макарова А.В. Вовлеченность работников: систематизация подходов к определению и измерению. *Организационная психология*. 2022;12(3):110–137. <https://doi.org/10.17323/2312-5942-2022-12-3-110-137>
8. Герчикова И.Н. *Менеджмент*. 4-е изд. М.: ЮНИТИ; 2019. 499 с.
9. Синго С. *Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства* [пер. с англ.]. М.: Институт комплексных стратегических исследований. 2006. 312 с.
10. Оучи У. *Методы организации производства. Японский и американский подходы* [пер. с англ.]. М.: Экономика; 1984. 183 с.
11. Бородулин А., Ветрова А. *Доверие, клиентоориентированность, инновации*. 24.09.2020. URL: <https://kachestvo.pro/kachestvo-upravleniya/instrumenty-menedzhmenta/doverie-klientoorientirovannost-innovatsii/?ysclid=lab01owuqc290496646> (дата обращения 10.03.2023).
12. Хоган *Ассессмент: тесты и опросники*. URL: <https://hrlider.ru/posts/hogan/> (дата обращения: 22.01.2023).

Информация об авторах

Алексей Владимирович Митенков – канд. филос. наук, директор Института экономики и управления промышленными предприятиями, Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», 119049, Москва, Ленинский просп., д. 4, стр. 1, Российская Федерация; директор по цифровой трансформации, ПАО «Криогенмаш», 143907, Московская обл., Балашиха, просп. Ленина, д. 67, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3146-621X>; e-mail: amit-77@mail.ru

Ирина Валерьевна Тихонова-Быкодорова – соискатель кафедры экономики Института экономики и управления промышленными предприятиями, Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», 119049, Москва, Ленинский просп., д. 4, стр. 1, Российская Федерация; эксперт в области экономики труда, организационного развития и HR, ПАО «Объединенные машиностроительные заводы», 115035, Москва, Овчинниковская наб., д. 20, стр. 1, Российская Федерация

Information about authors

Alexsey V. Mitenkov – PhD (Philosophy), Director of the Institute of Industrial Economics, National University of Science and Technology “MISIS”, 4-1 Leninskiy Ave., Moscow 119049, Russian Federation; PJSC Cryogenmash, Director for Digital Transformation, 67 Lenina Ave., Balashisha 143907, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3146-621X>; e-mail: amit-77@mail.ru

Irina V. Tikhonova-Bykodorova – Applicant, Department of Economics of the Institute of Industrial Economics, National University of Science and Technology “MISIS”, 4-1 Leninskiy Ave., Moscow 119049, Russian Federation; Expert in the Field of Labor Economics, Organizational Development and HR, United Machine-Building Plants PJSC, 20 Ozerkovskaya Emb., Moscow 115035, Russian Federation

Поступила в редакцию 23.11.2022; поступила после доработки 10.03.2023; принята к публикации 16.03.2023

Received 23.11.2022; Revised 10.03.2023; Accepted 16.03.2023

Методы стратегического анализа индикаторов возникновения чрезвычайного периода на рынке недвижимости

П.М. Петрова ✉

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
119991, Москва, Ленинские Горы, д. 1, Российская Федерация

✉ polina_petrovaa@mail.ru

Аннотация. На стратегическую социально-экономическую стабильность государства влияет множество факторов, в том числе уровень волатильности на рынке недвижимости. Однако при возникновении чрезвычайного периода, под которым понимается период циклического роста цен на рынке, характеризующийся избыточными инвестициями, обусловленными долгосрочными спекулятивными ожиданиями инвесторов, повышается вероятность возникновения социальной напряженности среди населения. Автором в статье предлагаются стратегические факторы, динамика тенденций которых может указать на возникновение характеристик чрезвычайного периода на рынке жилой недвижимости. Стратегический анализ затрагивает оценку показателей факторов спроса и предложения, параметры строительных компаний на фондовом рынке, а также индексы рынка жилой недвижимости. Целью исследования является определение и классификация методов стратегического анализа, применение которых позволяет идентифицировать признаки возникновения характеристик чрезвычайного периода на рынке жилья. Теоретической основой исследования является теория стратегии и методология стратегирования профессора В.Л. Квинта. В качестве результатов в работе выделены факторы, анализ которых может указать на формирование чрезвычайного периода, а также группируются параметры, необходимые к анализу в рассматриваемом вопросе.

Ключевые слова: рынок недвижимости, стратегический анализ, стратегирование, стратегические приоритеты, чрезвычайный период, глобализация, стратегические ценности, система идентификации

Для цитирования: Петрова П.М. Методы стратегического анализа индикаторов возникновения чрезвычайного периода на рынке недвижимости. *Экономика промышленности*. 2023;16(1):118–128. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-118-128>

Methods of strategic analysis of the indicators of the emergency period in the real estate market

P.M. Petrova ✉

Lomonosov Moscow State University,
1 Leninskie Gory, Moscow 119991, Russian Federation

✉ polina_petrovaa@mail.ru

Abstract. Strategic socio-economic stability of a state is affected by numerous factors including the level of volatility in the real estate market. However, in case of the contingency period, which is the period of cyclical price growth in the market characterized by excessive investments due to long-term speculative expectations of investors, the likelihood of social tension among the population increases. The author of the article suggests strategic factors whose trend dynamics may indicate the occurrence of the characteristics of the emergency period in the housing market. Strategic analysis deals with the assessment of the indicators of the supply and demand factors, parameters of construction companies on the stock market and housing market indexes. The purpose of the study is to identify and classify strategic analysis methods that can be applied to identify the signs of the occurrence of the characteristics of

the emergency period in the housing market. The theoretical basis of the research is Professor V.L. Kvint's theory of strategy and methodology of strategizing. As the result of the research, the article identifies the factors indicating the beginning of the emergency period and groups the parameters essential for the analysis in the issue under consideration.

Keywords: real estate market, strategic analysis, strategizing, strategic priorities, contingency period, globalization, strategic values, identification system

For citation: Petrova P.M. Methods of strategic analysis of the indicators of the confidency period in the real estate market. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2023;16(1):118–128. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-118-128>

反映房地产市场进入非常时期的指标的战略分析方法

P.M. 彼得罗娃 ✉

莫斯科罗蒙诺索夫国立大学,
119991, 俄罗斯联邦莫斯科列宁山 1号

✉ polina_petrovaa@mail.ru

摘要：国家战略性的社会-经济稳定受到许多因素的影响，包括房地产市场的波动程度。而在房地产市场进入非常时期时（即市场价格周期性上涨的时期，其特征是由于投资者的长期投机预期而导致的过度投资），居民中出现紧张情绪的概率会增加。本文提出了一些战略因素，其动态趋势可以表明住宅房地产市场上出现了非常时期的特征。战略分析涉及到对供求因素的评估、股票市场上建筑公司的参数、以及住宅房地产市场的指数。研究的目的是确定战略分析的方法并对其进行分类，应用这些方法可以识别住房市场出现非常时期特征的迹象。研究的理论基础是V.L. 昆特教授的战略理论和战略化方法论。作为研究结果，本文确定了一些因素，对这些因素的分析可以表明房地产市场非常时期的形成，并对战略分析所需的参数进行了分组。

关键词：房地产市场，战略分析，战略化，非常时期，全球化，战略价值，识别系统

Введение

В течение XX в. велось много научных споров о необходимости государственного регулирования экономических рыночных взаимоотношений. Идеи поведенческой экономики, основателем которой является Даниэль Канеман, израильско-американский психолог, ставший лауреатом Нобелевской премии по экономике 2002 г., активно используются при разработке различных государственных программ и законодательных норм. Проблема возникновения чрезвычайного периода на рынке недвижимости основывается, в том числе на долгосрочных спекулятивных мотивах инвесторов. Согласно одной из основных идей экономической теории Д. Канемана, в период неопределенности индивид зачастую ведет себя нецелесообразно с точки зрения здравого смысла даже при условии обладания разумными доводами относительно последствий принимаемых решений [1]. На основе данной идеи американские ученые Ричард Талер, Нобелевский лауреат по экономике 2017 г., и Касс Санштейн, один из авторов теории подталкивания, в своем исследовании пришли к выводу, что появляющиеся

проблемы, связанные с нецелесообразностью поведения индивида, могут быть решены государством [2], что, в контексте тематики данной статьи, приводит к необходимости формирования национальной (региональной) стратегии предотвращения формирования чрезвычайного периода на рынке недвижимости. Важнейшей целью этой стратегии является сдерживание спекулятивных сделок, которые, в конечном итоге, приводят к снижению общего благосостояния населения. При этом рассматриваемая стратегия должна включать в себя эффективную систему идентификации признаков чрезвычайного периода для минимизации его ошибочного диагностирования, аспекты которой представлены в исследовании.

Кроме того, в связи с существованием такой стратегической тенденции, как глобализация, включающей в себя активизацию международного движения капитала и развитие глобальной финансовой системы, растет необходимость формирования эффективных систем идентификации признаков чрезвычайного периода [3]. В современных условиях в разных странах нередко встречается тренд возникновения отраслевых

чрезвычайных периодов. Согласно исследованию С.Д. Бодрунова [4], развитие рыночных механизмов все чаще ведет к формированию спекуляций. В связи с этим, в реализуемых национальных и региональных стратегиях должны быть созданы эффективные системы идентификации признаков возникновения чрезвычайного периода в целях скорейшего предотвращения его расширения [5]. Идентификация чрезвычайного периода на первичном этапе дает возможность минимизировать негативное влияние от возникновения рассматриваемого экономического феномена, который снижает качество жизни населения, формируя волатильность и неопределенность на рынке. Согласно теории стратегии и методологии стратегирования В.Л. Квинта, система предупреждения чрезвычайного периода является первым этапом стратегии противодействия (рис. 1). Использование данной методологии необходимо в анализируемом вопросе, поскольку «в соответствии с ней центральным элементом стратегии является человек, качество и уровень его жизни» [6].

На фоне кризиса, вызванного мировой пандемией коронавирусной инфекции, как в мировых экономиках, так и в России возникли стратегические угрозы, которые могут сформировать социально-экономическую напряженность среди населения. Рынок жилищного строительства является одной из важнейших экономических сфер не только для развития самой национальной и региональной экономики, поскольку данный «сектор обладает мультипликативным эффектом для сопряженных отраслей» [7], но также и для поддержания социальной стабильности государства [8]. Помимо этого, показатели рынка недвижимости (доступность и обеспеченность жильем, кредитоспособность населения для покрытия, в том числе, ипотечных заимствований) входят во многие стратегические оценки благосостояния населения, на которые может оказывать влияние формирование чрезвычайного периода на рынке жилья [9].

Основываясь на мировом опыте столкновения с рассматриваемым экономическим феноменом, стратегический анализ выявления при-

знаков возникновения чрезвычайного периода на рынке жилья включает в себя не только анализ самого рынка недвижимости, но также и некоторых тенденций фондового рынка и банковского сектора. Рассмотрим необходимость анализа данных сфер подробнее.

Стратегические факторы, влияющие на формирование чрезвычайного периода на рынке недвижимости

Исторически сектор недвижимости и фондовый рынок непосредственно связаны и влияют друг на друга при возникновении чрезвычайного периода, характеризующегося долгосрочными спекулятивными ожиданиями инвесторов [10]. Волатильность на рынке жилья повышает вероятность волатильности на рынке акций строительных компаний и наоборот. Поэтому, для повышения вероятности нахождения первичных признаков чрезвычайного периода необходимо учитывать методы их идентификации как на фондовом рынке, так и в секторе недвижимости. Данный стратегический анализ также включает в себя рассмотрение некоторых общих экономических (как монетарных, так и фискальных) и социальных трендов на национальном и региональном уровнях. Так, к примеру, для выявления признаков чрезвычайного периода к анализу обязательны такие стратегические тенденции, как:

- динамика ключевой процентной ставки экономики, с ориентиром на которую выбирается ставка по ипотечному кредитованию;

- динамика доходов населения, при положительном росте которой может формироваться стратегическая возможность у населения в приобретении недвижимости как для личного пользования, так и проведения спекулятивных операций на рынке;

- оценка темпов экономического развития (ВВП – для рассмотрения вопроса в рамках национального уровня и ВРП – в рамках регионального). В случае немалой доли строительного сектора в ВВП, как, например, в Китае [11] или России [12], динамика параметра может указать на вероятность возникновения чрезвычайного периода;

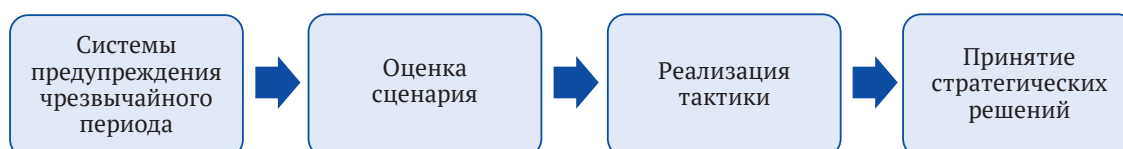


Рис. 1. Стратегия предвидения, предотвращения, действия в чрезвычайные периоды [5]

Fig. 1. Strategy for foresight, prevention, action in contingency periods [5]

– динамика демографических процессов. К примеру, резкий рост рождаемости в регионе повышает спрос на недвижимость среди населения, в том числе на ипотечное кредитование;

– изменение объемов сбережений населения. При высоких значениях данного показателя у населения возникает стратегическая возможность вложения денежных средств в недвижимость как в инвестицию;

– динамика цен на недвижимость. Стратегическая тенденция роста стоимости жилья при увеличении спроса на него является возможным признаком возникновения чрезвычайного периода на рынке недвижимости;

– динамика объемов ипотечного кредитования. Стратегическая тенденция увеличения объемов ипотеки в регионе, сопровождающаяся повышением цен на недвижимость, сигнализирует о формировании чрезвычайного периода на рынке жилья;

– динамика потребительских кредитов, взятых незадолго до или после приобретения ипотечного займа населением. Данный фактор, вероятно, указывает на спекулятивный мотив инвестора, поскольку может быть использован ипотечными заемщиками в качестве первоначального взноса за жилье.

Рассматривая региональный рынок недвижимости, можно отметить, что некоторыми экономистами выделяется ряд факторов [13], динамика изменения которых указывает на повышенную вероятность возникновения рассма-

триваемого явления. Данные факторы можно разделить на 2 категории: категория спроса и категория предложения (рис. 2).

Категория спроса:

– существенный рост реальных доходов населения (в связи с экономическим ростом наиболее богатые слои населения инвестируют в недвижимость. Примером может служить стратегическая тенденция роста доходов населения Китая на фоне формирования чрезвычайного периода на рынке недвижимости) [14];

– стимулирование ипотечного кредитования, которое приводит к повышению доступности жилья для широких слоев населения, тем временем как колебания процентных ставок на ипотечные займы сильно сказывается на факторе спроса. В XXI в. во всех странах мира этот инструмент является чрезвычайно эффективным, в том числе и в России¹;

– отток с рынка капитала денег инвесторов на рынок недвижимости (выявлена тенденция, которая указывает на то, что при уменьшении прибыльности рынка капитала, наблюдается отток средств на рынок недвижимости [15]. Ярким примером также может служить отток в 2013–2014 гг. денег инвесторов с фондового рынка Китая и перенаправление инвестиций в недвижимость) [16];

¹ Государственная Дума Федерального Собрания России. Льготные программы по ипотеке, которые действуют в России. 15.03.2022. URL: <http://duma.gov.ru/news/53711/> (дата обращения: 14.06.2022).



Рис. 2. Факторы, влияющие на формирование чрезвычайного периода на рынке недвижимости

Источник: составлено автором на основе [13]

Fig. 2. Factors influencing the formation of the contingency period in the real estate market

Source: compiled by the author based on [13]

– ажиотажный, ничем не обоснованный спрос, выражающийся в увеличении объемов инвестиций в связи с действием таких факторов, как рост цен на товар или группу товаров, желание инвесторов получить доход в ходе спекуляций (исторически данный фактор сопровождал все случаи возникновения рассматриваемого чрезвычайного периода);

– миграция населения (к примеру, из-за военных действий в стране или природных катаклизмов).

Стоит отметить, что иррациональность поведения населения изменяет интенсивность формирования признаков чрезвычайного периода, что, в контексте данного исследования, подразумевает влияние динамики объема спекулятивных сделок при тенденции роста стоимости жилья на интенсивность формирования признаков чрезвычайного периода.

Со стороны предложения к формированию чрезвычайного периода на рынке недвижимости ведут:

– ожидание возрастающей прибыльности инвестиционного проекта со стороны продавцов (подходящим примером также может служить Китай, поскольку возникновение чрезвычайного периода на рынке недвижимости началось именно с резкого роста масштабных застроек в начале 2010-х годов на фоне стимулирующей сектор государственной политики и, как следствие, роста долгового плеча строительных компаний) [17];

– законодательное лимитирование застройки (в случае государственных ограничений строительства на некоторых территориях);

– договорное лимитирование застройки (если на строительном рынке действует монополия или олигополия);

– естественные ограничения площадей застройки.

Несмотря на то, что в мировом опыте нет утвержденных методов ранней идентификации зарождения чрезвычайного периода, характеризующегося избыточными инвестициями, некоторыми экономистами выделяется ряд показателей, которые могли бы сигнализировать о высокой вероятности его возникновения. Существует необходимость оценки компаний, находящихся в отрасли строительства и сфере недвижимости. К примеру, существенный рост стоимости акций таких компаний может стимулировать вероятность возникновения чрезвычайного периода, поскольку тенденции рынка жилья могут ускорять рост котировок застройщиков и наоборот.

Н.А. Станик в своем исследовании отмечает, что современные экономисты наиболее часто используют при стратегическом анализе индикаторы для определения чрезвычайного периода на начальных этапах, которые в данной работе возможно использовать, в том числе для идентификации признаков чрезвычайного периода на рынке недвижимости [18] (рис. 3).



Рис. 3. Параметры для оценки возникновения чрезвычайного периода на фондовом рынке

Источник: составлено автором на основе [18]

Fig. 3. Parameters for assessing the occurrence of an contingency period in the stock market

Source: compiled by the author based on [18]

Рассмотрим подробнее проиллюстрированные параметры:

– мультипликатор P/E (*price to earnings*) – отношение рыночной цены акции компании, функционирующей в отрасли строительства или сфере недвижимости, к чистой прибыли компании на одну акцию;

– капиталоемкость ВВП (%) – отношение общей капитализации рынка акций к объему номинального ВВП. Данный параметр возможно рассмотреть, как динамику капиталоемкости в конкретной отрасли, в рамках данного исследования – строительной;

– мультипликатор P/Div – отношение цены акции к дивидендным выплатам компании, относящейся к строительной отрасли;

– M_2 /Капитализация – отношение агрегата денежной массы M_2 к капитализации рынка акций строительных компаний;

– коэффициент Q -Тобина – соотношение рыночной стоимости активов с их балансовой стоимостью. Высокие значения данного параметра указывают на большую склонность инвесторов к рисковому поведению относительно анализируемой компании (поскольку значение $Q > 1$ подразумевает, что актив стоит дороже, нежели за него было заплачено).

Динамику изменения данных показателей необходимо изучать в компаниях, непосредственно связанных со сферой строительства и-сектором недвижимости.

Кроме того, при стратегическом анализе рынка недвижимости в регионе, помимо обозначенных методов, также необходимо оценить параметры, непосредственно влияющие на рынок жилья (рис. 4):

– индекс стоимости жилья – средневзвешенный уровень цен на жилую площадь;

– индекс ценового ожидания – темп изменения цен на жилую площадь;

– индекс доходности жилья – финансовая целесообразность инвестирования в жилую площадь, которая рассчитывается исходя из двух компонентов: плата за возможную сдачу жилья в аренду и дельта цены на жилую площадь в зависимости от уровня цен на рынке.

Помимо этого, существует индекс UBS – индекс ценовой нестабильности на рынке недвижимости. Данный показатель является агрегированным параметром и используется швейцарским банком UBS при анализе рынка жилья разных стран [19]. В его состав входят такие подиндексы, как:

– отношение между стоимостью недвижимости и платой за аренду;

– корреляция между ценами на жилье и динамикой доходов населения;

– сопоставление динамики цен на недвижимость и инфляции;

– отношение между ипотечной долговой нагрузкой населения и его доходами;

– динамика показателей сектора строительства и ВВП.

Банком были разработаны конкретные индикаторы сигнала относительно данного параметра стратегического анализа: $<-1,5$ – спад на рынке; $(-1,5; -0,5)$ – недооцененный рынок; $(-0,5; 0,5)$ – справедливо оцененный; $(0,5; 1,5)$ – переоцененный; $>1,5$ – возникновение стратегической угрозы в виде повышенного риска возникновения чрезвычайного периода [19]. Так, к примеру, согласно исследованию банка UBS динамики рынка с 2019 по 2021 г., рынок недвижимости Москвы является переоцененным с резким ростом индекса UBS в 2021 г., что под-



Рис. 4. Дополнительные параметры для оценки возникновения чрезвычайного периода на рынке недвижимости

Fig. 4. Additional parameters for assessing the occurrence of an contingency period in the real estate market

тверждает актуальность формирования региональной стратегии противодействия чрезвычайному периоду на рынке недвижимости [19].

Чрезвычайный период на рынке жилья характеризуется нестабильностью не только на жилищном и фондовом рынках, но и на кредитном, поскольку растет кредитная задолженность сторон, вовлеченных в чрезвычайный период. При этом долговая нагрузка увеличивается, как со стороны предложения, так и со стороны спроса. Ярким примером мирового опыта, демонстрирующего двухсторонний кредитный рост, является Китай, в которой с 2010 г. произошел резкий рост масштабного строительства, подкрепленного растущими кредитными обязательствами строительных компаний [20]. Впоследствии наблюдался резкий рост ипотечного кредитования среди населения [21], что вызвало повышение цен на жилье [22], в частности, на рынках крупных городов Китая. Чрезвычайный период на рынке недвижимости, в том числе характеризуется тем фактом, что инвестор покупает жилье на денежные средства, полученные в банке в качестве ипотеки. Далее спекулятивная стратегия инвестора включает в себя реализацию актива при росте цен на недвижимость и дальнейшую выплату кредита, чтобы зафиксировать прибыль после уплаты долга. Таким образом, влиянию чрезвычайного периода, в том числе поддается и банковский сектор экономики.

Поскольку возникновение рассматриваемого экономического феномена подкрепляется ростом долговой нагрузки как стороны предложения (льготные условия кредитования компаний, относящихся к строительной отрасли), так и стороны спроса (льготная ипотека для населения), то в стратегический анализ должна быть включена оценка тенденций развития банковского сектора. Необходимость анализа данного сектора подкрепляется историческими примерами возникновения чрезвычайных периодов, обусловленных долгосрочными спекулятивными ожиданиями инвесторов, которые показывают, что именно в этом секторе существует высокая вероятность идентификации начальных признаков появления таких периодов на ранних стадиях. Показательным со стороны вовлеченности разных секторов экономики примером мирового опыта столкновения с чрезвычайным периодом является мировой кризис 2008 г., одна из главных причин возникновения которого сформировалась на рынке жилья в США. Это яркая иллюстрация влияния неэффективности отраслевой стратегии и отсутствия эффективной системы идентификации явления в стране с глобально влияющей экономикой (рис. 5) [23].

Проиллюстрируем на опыте столкновения с чрезвычайным периодом на рынке жилой недвижимости Китая взаимосвязь отдельных его признаков с приведенными выше стратегическими индикаторами (табл. 1).



Рис. 5. Система стратегии

Источник: составлено автором на основе данных [23]

Fig. 5. Strategy system

Source: compiled by the author based on [23]

Например, отток денег с рынка капитала, рост реальных доходов населения и, как следствие, *увеличение инвестиций населения в сектор недвижимости* наблюдался в Китае с 2014 г. на фоне формирования чрезвычайного периода на рынке жилья [14; 16]. Кроме того, опыт Китая также отображает взаимосвязь притока денег в сектор недвижимости с *ростом объемов ипотечного кредитования* [13]. Формирующаяся на фоне притока денег в жилищный сектор стратегическая тенденция *роста потребительских кредитов* предлагается включить в стратегический анализ, поскольку у инвесторов в жилую недвижимость существует возможность оплаты первого взноса по ипотеке с помощью привлечения в банке потребительского кредита. *Индексы стоимости, ценового ожидания и доходности жилья* оценивают динамику фактора спроса на недвижимость и характеризуют несколько признаков чрезвычайного периода, приведенных в табл. 1, следовательно

но, их необходимо включить в стратегический анализ по выявлению признаков формирования чрезвычайного периода. Пример столкновения Китая с рассматриваемым феноменом также иллюстрирует взаимосвязь формирования спекулятивных мотивов инвесторов, выражающихся в приобретении жилья при росте стоимости на него, с *тенденцией снижения ипотечной ставки, увеличением объемов ипотечной задолженности населения, а также ростом инвестиций в сектор недвижимости* [24]. Государственные социально-экономические программы по стимулированию рынка жилья сопровождали многие мировые примеры столкновения с чрезвычайным периодом, не исключением стал и Китай [16; 25]. При этом необходимо отметить, что созданию льготных условий для спроса на рынке жилья предшествовала *реализация государственных стратегических инструментов по стимулированию строительной отрасли* [26], которые повышали ожидание

Таблица 1 / Table 1

Соотношение признаков чрезвычайного периода на рынке недвижимости и его стратегических индикаторов

The ratio of signs of an contingency period in the real estate market and its strategic indicators

Признаки формирования чрезвычайного периода	Индикаторы чрезвычайного периода (существующие и/или формирующиеся стратегические тенденции)
Отток денег с рынка капитала и приток денег на рынок недвижимости и/или рост реальных доходов населения	– рост инвестиций населения в сектор недвижимости; – рост объемов ипотечного кредитования; – рост потребительских кредитов; – индекс стоимости жилья; – индекс ценового ожидания; – индекс доходности жилья
Ажиотажный спрос на недвижимость (рост инвестиций при росте цены на жилье)	– снижение ставки по ипотечному кредитованию; – рост инвестиций населения в сектор недвижимости; – индекс стоимости жилья; – индекс ценового ожидания; – индекс доходности жилья
Государственное стимулирование ипотечного кредитования	– снижение ставки по ипотечному кредитованию; – рост объемов ипотечного кредитования населения; – наличие государственных стимулирующих рынок недвижимости программ
Миграция населения (из-за военных действий в стране или природных катаклизмов)	– индекс стоимости жилья; – индекс ценового ожидания; – индекс доходности жилья
Ожидание строительных компаний возрастающей прибыльности инвестиционного проекта (при государственном стимулировании строительной отрасли)	– государственные стимулирующие рынки строительства программы; – рост долговой нагрузки строительных компаний; – мультипликатор P/E; – капиталоемкость строительной области в ВВП; – мультипликатор P/Div; – M_2/Капитализация рынка акций строительных компаний; – коэффициент Q-Тобина
Законодательное ограничение застройки	– индекс стоимости жилья; – индекс ценового ожидания; – индекс доходности жилья
«Договорные» ограничения застройки	
Естественные ограничения застройки	

строительных компаний в получении возрастающей прибыльности от инвестиционных проектов. Увеличение стратегических возможностей таких компаний благодаря государственным программам, включающим льготные условия для кредитования, отражается на их *финансовых показателях на фондовом рынке*, которые становятся более привлекательными для инвесторов [27]. Однако в этом случае растет и долговая нагрузка компаний. Рассматривая формирование чрезвычайного периода на рынке недвижимости Китая, можно отметить, что в первом полугодии 2017 г. прибыль 25 % китайских строительных компаний была недостаточно высокой, чтобы обслуживать свои долги и выплачивать по ним проценты [28]. Таким образом, анализ устойчивого стратегического развития крупных компаний строительной отрасли также является одним из методов стратегического анализа выявления признаков возникновения чрезвычайного периода на рынке недвижимости.

Заключение

Мировой опыт столкновения с чрезвычайным периодом на рынке недвижимости, обусловленным долгосрочными спекулятивными мотивами инвесторов, подтверждает необходимость формирования в региональной стратегии эффективной системы его идентификации на рынке жилья, которая должна включать в себя анализируемые в данной статье тенденции факторов. Исследование показывает, что система предупреждения чрезвычайного периода должна охватывать не только сферу недвижимости, но и взаимодействующие отрасли, которые поддаются влиянию нестабильности рынка. Автором исследования предлагается выделить три этапа стратегического анализа выявления признаков чрезвычайного периода на региональном рынке недвижимости. Первый этап обусловлен оценкой динамики общеэкономических национальных и региональных параметров, таких как ключевая

процентная ставка экономики; реальные доходы населения в регионе; темпы экономического развития в регионе; демографические процессы; объемы сбережений населения; динамика цен на недвижимость; объемы ипотечного и потребительского кредитования в регионе. Второй этап заключается в анализе факторов, способных простимулировать возникновение чрезвычайного периода. Со стороны спроса это такие факторы, как отток денег инвесторов с рынка капитала; формирование ажиотажа спроса на жилье (как на инвестиционный актив); миграция населения. Со стороны предложения необходимо идентифицировать следующие факторы: ожидание возрастающей прибыльности (т.е. наличие государственных программ стимулирования строительной отрасли); законодательные, «договорные», естественные ограничения застройки. Третий этап, с одной стороны, включает оценку некоторых параметров на фондовом рынке на основе показателей компаний, относящихся к строительной отрасли. Это динамика таких параметров, как P/E ; P/Div ; коэффициент Q -Тобина; капиталоемкость строительной отрасли в ВВП; M_2 /Капитализация в рамках строительного сектора. С другой стороны, признаки чрезвычайного периода могут отобразиться при анализе динамики индекса стоимости жилья, индекса его доходности и индекса ценового ожидания.

Поскольку идентификация признаков чрезвычайного периода на рынке недвижимости является сложной задачей, в исследовании отмечается широкий спектр параметров стратегического анализа его выявления в жилищном секторе. Стоит отметить, что в различных странах степень влияния этих параметров на сам чрезвычайный период разная, поэтому необходимо оценивать историческую зависимость и влияние параметров на спрос (инвестиции) и стоимость жилья, чтобы корректно идентифицировать признаки возникновения чрезвычайного периода на рынке недвижимости.

Список литературы / References

1. Kahneman D. *Maps of bounded rationality: a perspective on intuitive judgment and choice. Prize Lecture.* 8 December 2002. 41 p. URL: <https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/kahnemann-lecture.pdf> (accessed on 19.06.2022).
2. Thaler R.H., Sunstein C.R. *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness.* Yale: Yale University Press; 2008. 293 p.
3. Квинт В.Л. Глобальный формирующийся рынок – влияние на стратегию России и стратегическое развитие российских компаний. *Эффективное антикризисное управление.* 2012;(3(72)):50–61.
4. Квинт В.Л. Global emerging market – influence on Russian strategy and strategic development of Russian companies. *Effektivnoe antykrizisnoe upravlenie.* 2012;(3(72)):50–61. (In Russ.)
4. Бодрунов С.Д. Генезис ноономики: НТП, диффузия собственности, социализация общества, солидаризм. *Экономическое возрождение России.* 2021;(1(67)):5–14. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2021-1-67-5-14>

- Bodrunov S.D. Genesis of neonomics: scientific and technological progress, diffusion of property, socialization of society, solidarism. *Ekonomicheskoe vrozozhdenie Rossii = Economic Revival of Russia*. 2021;(1(67)):5–14. (In Russ.). <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2021-1-67-5-14>
5. Квинт В.Л. Абрис стратегии как новой междисциплинарной науки и ее роль в устойчивых условиях и в чрезвычайные периоды. Телеканал «Онлайн Дискуссионная площадка МГУ «Диалог о настоящем и будущем». 25 мая 2020. URL: <https://expert.msu.ru/strategy> (дата обращения: 17.05.2022).
 6. Новикова И.В. Формирование личностной стратегии цифрового человека. *Экономическое возрождение России*. 2020;(4(66)):34–42. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2020-4-66-34-42>
Novikova I.V. Forming the personal strategy of a digital human. *Ekonomicheskoe vrozozhdenie Rossii = Economic Revival of Russia*. 2020;(4(66)):34–42. (In Russ.). <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2020-4-66-34-42>
 7. Аганбегян А.Г. Два главных вызова, стоящих перед Россией: по сокращению катастрофически высокой смертности при восстановлении сохранности народа и переходу к устойчивому социально-экономическому росту. *Экономическое возрождение России*. 2022;(1(71)):14–30. URL: https://e-v-r.ru/wp-content/uploads/2022/03/EVR_1_71_2022.pdf (дата обращения: 20.06.2022).
Aganbegyan A.G. The two main challenges facing Russia are to reduce catastrophically high mortality while restoring the safety of the people and the transition to sustainable socio-economic growth. *Ekonomicheskoe vrozozhdenie Rossii = Economic Revival of Russia*. 2022;(1(71)):14–30. (In Russ.). URL: https://e-v-r.ru/wp-content/uploads/2022/03/EVR_1_71_2022.pdf (accessed on 20.06.2022).
 8. Глотов В.И., Бахтизин А.Р., Волкова М.И. Социальная напряженность в субъектах Российской Федерации. Анализ причин и последствий. *Федерализм*. 2019;(4):142–160.
Glotov V., Bakhtizin A., Volkova M. Social tension in the subjects of the Russian Federation. Cause and effect analysis. *Federalizm*. 2019;(4):142–160. (In Russ.)
 9. Санагоев А.Ю., Куркова М.А., Москальцов Е.А. Оценка общественной эффективности стратегий социально-экономического развития регионов. *Экономическое возрождение России*. 2022;(2(72)):87–100. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-2-72-87-100>
Sanakoev A.Yu., Kurkova M.A., Moskal'tsov E.A. Assessment of social efficiency of strategies for socio-economic development of regions. *Ekonomicheskoe vrozozhdenie Rossii = Economic Revival of Russia*. 2022;(2(72)):87–100. (In Russ.). <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-2-72-87-100>
 10. Киндлбергер Ч., Алибер Р. Мировые финансовые кризисы. Мании, паники, крахи [пер. с англ.]. СПб.: Питер; 2010. 544 с.
 11. Statista. Construction industry's share of gross domestic product (GDP) in China from 2011 to 2020. URL: <https://www.statista.com/statistics/1283570/china-construction-industry-s-share-of-gdp/#:~:text=In%202020%2C%20the%20construction%20industry,of%20China's%20gross%20domestic%20product> (accessed on 19.06.2022).
 12. Евразийская экономическая комиссия. Национальные счета. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/national.aspx (дата обращения: 19.06.2022).
 13. Малкина Э.Ф. Моделирование влияния неценовых факторов спроса и предложения на возникновение пузыря на рынке недвижимости. *Бизнес в законе*. 2011;(6):335–338. URL: <https://pdfslide.net/documents/-5750a99f1a28abcf0cd1a134.html?page=1> (дата обращения: 20.06.2022).
Malkina E.F. Modeling the influence of non-price factors of supply and demand on the emergence of a bubble in the real estate market. *Biznes v zakone = Business in Law* 2011;(6):335–338. (In Russ.). URL: <https://pdfslide.net/documents/-5750a99f1a28abcf0cd1a134.html?page=1> (accessed on 20.06.2022).
 14. China statistical yearbook. 2013–2021. URL: <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2021/indexeh.htm> (accessed on 14.06.2022).
 15. Асаул А.Н., Гордеев Д.А., Ушакова Е.И. Развитие рынка жилой недвижимости как самоорганизующейся системы [под ред. А.Н. Асаула]. СПб.: ГАСУ; 2008. 334 с.
 16. Hsu S. China's stock market crashes: one year later. *Forbes*. 13.07.2016. URL: <https://www.forbes.com/sites/sarahsu/2016/07/13/chinas-stock-market-crash-one-year-later/?sh=45ddd98a5503> (accessed on 10.07.2022).
 17. China statistical yearbook 2012. Construction. URL: http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2012/left_e.htm (accessed on 11.07.2022).
 18. Станик Н.А. Кризисы на рынке ценных бумаг: характерные черты и методы ранней идентификации. Дисс. канд. экон. наук. М.: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; 2013. 333 с.
 19. UBS Insights. UBS Global Real Estate Bubble Index 2021. Find out which cities have the greatest housing bubble risk and discover the latest housing market trends. 12 October 2022. URL: <https://www.ubs.com/global/en/wealth-management/insights/2021/global-real-estate-bubble-index.html> (accessed on 17.07.2022).

20. China statistical yearbook. *Construction*. 2013–2022 URL: <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2021/indexch.htm> (accessed on 17.07.2022).
21. CEIC. 1997–2018. The people's bank of China. *China consumer loan: residential housing mortgage loan*. URL: <https://www.ceicdata.com/en/china/loan-consumer-loan/cn-consumer-loan-residential-housing-mortgage-loan> (accessed on 12.08.2022).
22. CEIC. 1999–2022. *China house prices growth*. URL: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/china/house-prices-growth> (accessed on 25.08.2022).
23. Квинт В.Л. *Концепция стратегирования*. В 2-х т. СПб.: СЗИУ РАНХиГС; 2019. Т. 1. 132 с.
24. CEIC. 2007–2022. *China Loan: Real Estate Housing Mortgage: Individual: Residential*. URL: <https://www.ceicdata.com/en/china/loan-by-industry/loan-real-estate-housing-mortgage-individual-residential> (accessed on 18.07.2022).
25. Кучук О.В. Жилищная реформа и современное состояние рынка жилья в Китае. *Известия восточного института дальневосточного государственного университета*. 2007;(14):86–98. URL: <https://elibrary.ru/ncjcnf>
26. Yilei H. Development of the Chinese construction industry after the cultural revolution: administration framework, economic growth, and market structure. *Journal of Architectural Engineering*. 2013;19(1):41–50. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)AE.1943-5568.0000104](https://doi.org/10.1061/(ASCE)AE.1943-5568.0000104)
27. Global ranking. *Largest Chinese companies by market capitalization*. URL: <https://companiesmarketcap.com/china/largest-companies-in-china-by-market-cap/> (accessed on 27.08.2022).
28. Desai U. Road to stagnation? China Inc gets a break from lenders. *Reuters*. 04.10.2016. URL: <https://www.reuters.com/article/us-china-corporate-debt-idUSKCN1240NT> (accessed on 28.08.2022).

Информация об авторе

Полина Михайловна Петрова – ассистент, Московская школа экономики, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119234, Москва, Ленинские Горы, д. 1, стр. 61, Российская Федерация; e-mail: polina_petrovaa@mail.ru

Information about author

Polina M. Petrova – Assistant, Lomonosov Moscow State University' Moscow School of Economics, 1 Leninskie Gory, Moscow 119991, Russian Federation; e-mail: polina_petrovaa@mail.ru

Поступила в редакцию 23.09.2022; поступила после доработки 06.03.2023; принята к публикации 12.03.2023
Received 23.09.2022; Revised 06.03.2023; Accepted 12.03.2023