

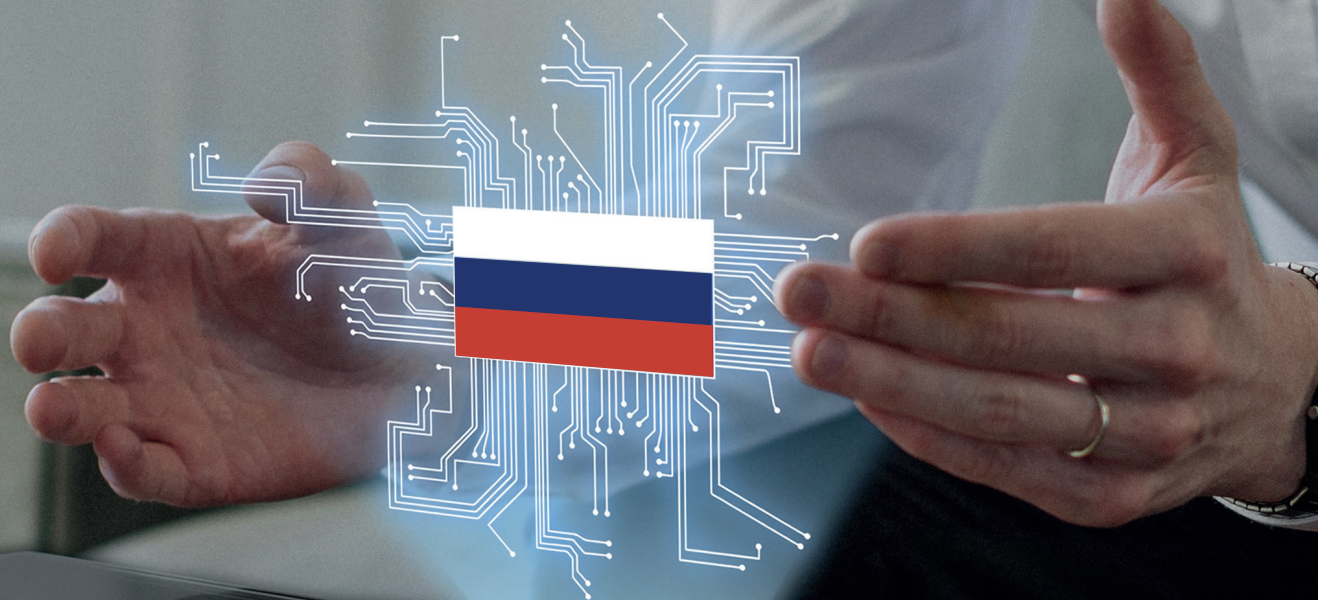
ISSN 1998-1627

Economics and Management

ЭКОНОМИКА и управление



российский научный журнал | russian scientific journal



**ТЕМА
НОМЕРА**
Т. 28 № 10
2022

**МОДЕРНИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ
ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
СУВЕРЕНИТЕТА**

Экономика и управление

Редакционная коллегия

Главный редактор

О. Г. СМЕШКО
д-р экон. наук, доцент

Заместитель главного редактора

В. А. КУНИН
д-р экон. наук, доцент

Научные редакторы

В. А. ПЛОТНИКОВ Е. А. ТОРГУНАКОВ С. А. БЕЛОЗЁРОВ
д-р экон. наук, д-р экон. наук, д-р экон. наук,
профессор профессор профессор

Руководитель издательско-полиграфического центра

О. В. ЯРЦЕВА

Выпускающий редактор

В. В. САЛИНА

Редактор-корректор

Е. С. ЧУЛКОВА

Перевод

при участии ООО «ЭКО-ВЕКТОР АЙ-ПИ»
<https://www.eco-vector.com>

Верстка

Е. О. ЗВЕРЕВА, М. Ю. ШМЕЛЁВ

Оформление обложки

А. С. ФЕДОРОВА
(с использованием материалов:
[Cottonbro], [Kateryna Babaieva],
[Icons8]/Pexels.com, Icons8.ru)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77-67819 от 28 ноября 2016 г. выдано
Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций (Роскомнадзором).

Учредитель издания:
ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики»
© Все права защищены
ISSN 1998-1627

Издается с 1995 г. Выпускается ежемесячно (12 номеров в год).
Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов статей.
При перепечатке ссылка на журнал
«Экономика и управление» обязательна

Адрес редакции и издательства

Россия, 190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д. 44а
Тел.: (812) 449-08-33
izdat-ime@yandex.ru
<https://emjume.elpub.ru/jour>

Формат 60×90/8.
Дата выхода в свет: 11.11.2022 г.

Отпечатано в типографии ООО «РАЙТ ПРИНТ ГРУПП».
198095, Санкт-Петербург, ул. Розенштейна, д. 21. Заказ № 169
Тираж 200 экз. Свободная цена.

Журнал «Экономика и управление» получают по адресной рассылке:
министерства и ведомства РФ, главы администраций субъектов РФ,
Российская академия наук, научные институты, российские и зарубежные
вузы, предприятия, организации и учреждения отраслей народного
хозяйства, краевые, областные и районные библиотеки

Редакционный совет

А. Г. АГАНБЕГЯН

заведующий кафедрой экономической теории и политики
РАНХиГС при Президенте РФ, д-р экон. наук, проф., академик РАН,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

Л. А. АНОСОВА

начальник Отдела общественных наук РАН — заместитель
академика-секретаря Отделения общественных наук РАН
по научно-организационной работе, д-р экон. наук, проф., почетный
профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

В. БЕРГМАНН

член ученого совета Европейской академии наук и искусств,
руководитель рабочей группы «Наука и образование» форума
«Петербургский диалог» с германской стороны, д-р юрид. наук,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Берлин, Германия)

Р. С. ГРИНБЕРГ

научный руководитель Института экономики РАН, д-р экон. наук,
проф., член-корреспондент РАН,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

И. И. ЕЛИСЕЕВА

заведующий сектором Социологического института РАН,
д-р экон. наук, проф., член-корреспондент РАН, засл. деят. науки РФ,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Санкт-Петербург, Россия)

В. Л. КВИНТ

руководитель Центра стратегических исследований ИМИСС МГУ
им. М. В. Ломоносова, заведующий кафедрой экономической и финансовой
стратегии МШЭ МГУ, д-р экон. наук, проф., иностранный член РАН,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

А. А. КОКОШИН

заведующий кафедрой международной безопасности факультета
мировой политики МГУ им. М. В. Ломоносова,
д-р ист. наук, проф., академик РАН,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

В. Л. МАКАРОВ

научный руководитель Центрального экономико-математического
института РАН, д-р ф.-м. наук, проф., академик РАН,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

В. В. ОКРЕПИЛОВ

научный руководитель Института проблем региональной экономики РАН,
д-р экон. наук, проф., академик РАН, засл. деят. науки и техники РФ,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Санкт-Петербург, Россия)

Б. Н. ПОРФИРЬЕВ

научный руководитель Института народнохозяйственного
прогнозирования РАН, д-р экон. наук, проф., академик РАН,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

А. Ю. РУМЯНЦЕВА

проректор по научной работе и международной деятельности
Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики,
канд. экон. наук, доц. (Санкт-Петербург, Россия)

В. СТРИЕЛКОВСКИ

профессор Пражской бизнес-школы, д-р экон. наук (Прага, Чехия)

В. А. ЦВЕТКОВ

директор Института проблем рынка РАН,
д-р экон. наук, проф., член-корреспондент РАН (Москва, Россия)

Р. М. ЮСУПОВ

научный руководитель Санкт-Петербургского института
информатики и автоматизации РАН, д-р техн. наук, проф.,
член-корреспондент РАН, засл. деят. науки и техники РФ,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Санкт-Петербург, Россия)

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПОД НАУЧНО МЕТОДИЧЕСКИМ РУКОВОДСТВОМ ОТДЕЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК РАН

Российский научный журнал (РНЖ) «Экономика и управление» включен в перечень ведущих рецензируемых научных изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией (ВАК) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.

Журнал рекомендован экспертными советами по экономическим наукам; управлению, вычислительной технике и информатике

СВЕДЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ИЗДАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ, ВКЛЮЧЕНЫ В РЕФЕРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ И БАЗЫ ДАННЫХ ВИНТИ, ИНИОН РАН И ЕЖЕГОДНО ПУБЛИКУЮТСЯ В МЕЖДУНАРОДНОЙ СПРАВОЧНОЙ СИСТЕМЕ ПО ПЕРИОДИЧЕСКИМ И ПРОДОЛЖАЮЩИМСЯ ИЗДАНИЯМ ULRICH'S PERIODICAL DIRECTORY. С 2005 г. СТАТЬИ ЖУРНАЛА ВКЛЮЧАЮТСЯ В РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ (РИНЦ), ДОСТУПНЫЙ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ ПО АДРЕСУ: [HTTP://WWW.ELIBRARY.RU](http://www.elibrary.ru) (НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА).

Ekonomika i upravlenie (Economics and Management)

Editorial Office

Editor-in-Chief

Doctor of Economics, Associate Prof.
O. G. SMESHKO

Deputy Editor

Associate Prof.
V. A. KUNIN

Editor-in-Science

*Prof. V. A. PLOTNIKOV, Prof. E. A. TORGUNAKOV,
Prof. S. A. BELOZEROV*

Head of Publishing and Printing Center

O. V. YARTSEVA

Managing Editor

V. V. SALINA

Copy Editor

E. S. CHULKOVA

Translation

*with the assistance of Eco-Vector Ltd
<http://eco-vector.com>*

Mockup

E. O. ZVEREVA, M. Yu. SHMELEV

Cover Design

A. S. FEDORAEVA

Photo by

*[Cottonbro], [Kateryna Babaieva], [Icons8] /
Pexels.com, Icons8.ru*

Russian Scientific Journal Registered by the Federal Service
for Supervision of Communications, Information Technologies
and Mass Media ROSCOMNADZOR ПИ № ФС77-67819 28 nov. 2016.
The Russian scientific journal is owned by Saint-Petersburg University
of Management Technologies and Economics.
Publication Frequency: Monthly

Published since 1995. It is published by Publishing house
of Saint Petersburg University of Management Technologies and Economics.
Any correspondence relating to editorial matters should be sent
by e-mail to Oleg Smeshko (e-mail: izdat-ime@yandex.ru)
Format 60×90/8.

Contact Details:

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103, Russia
<https://emjume.elpub.ru/jour>

© Saint Petersburg University of Management Technologies
and Economics
ISSN 1998-1627

The regular readers of Economics and Management are the members
of the Russian Academy of Sciences, Heads of Administrations of all levels
and areas, State institutions, Research Centers and libraries

Editorial Council

PROF. A. G. AGANBEGYAN

*Head of Department of Economic Theory and Politics
of the Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration, Academician
of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia)*

PROF. L. A. ANOSOVA

*Head of Department of Social Sciences of the Russian Academy of Sciences,
Deputy Academician Secretary of Department of Social Sciences
of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia)*

PROF. W. BERGMANN

*Member of the Academic Council of the European Academy of Sciences
and Arts Letters, Head of the Working Group "Science and Education"
of the Forum "Petersburg dialogue" (the German Side), Doctor of Law,
(Berlin, Germany)*

PROF. R. S. GRINBERG

*Scientific Director of the Institute of Economics of the Russian Academy
of Sciences, Correspondent Member of the Russian Academy of Sciences
(Moscow, Russia)*

PROF. I. I. ELISEEVA

*Head of Department of Sociology Institute of the Russian Academy
of Sciences, Correspondent Member of the Russian Academy of Sciences,
Honored Scientist of the Russian Federation (St. Petersburg, Russia)*

PROF. V. L. KVINT

*Head of the Center of Strategic Researches of M. V. Lomonosov Moscow
State University, Head of the Department
of Economic and Financial Strategy of MSU, Foreign member
of the Russian Academy of Sciences
(Moscow, Russia)*

PROF. A. A. KOKOSHIN

*Head of the Department of M. V. Lomonosov Moscow State University,
Academician of the Russian Academy of Sciences
(Moscow, Russia)*

PROF. V. L. MAKAROV

*Scientific Director of Central Institute of Economics and Mathematics
of the Russian Academy of Sciences,
Academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia)*

PROF. V. V. OKREPILOV

*Scientific Director of the Institute for Regional Economic Studies
Russian Academy of Sciences,
Academician of the Russian Academy of Sciences,
Honored Scientist of the Russian Federation (St. Petersburg, Russia)*

PROF. B. N. PORFIR'EV

*Scientific Director of Economic Forecasting Institute
of the Russian Academy of Sciences, Academician of the Russian Academy
of Sciences (Moscow, Russia)*

ASSOC. PROF. A. YU. RUMYANTSEVA

*PhD in Economics, Vice-Rector for Research and International Affairs
of the St. Petersburg University of Management Technologies
and Economics (St. Petersburg, Russia)*

PROF. W. STRIELKOWSKI

*Professor of Prague Business School, PhD
(Prague, Czech Republic)*

PROF. V. A. TSVETKOV

*Director of Market Economy Institute of the Russian Academy
of Sciences (MEI RAS), Correspondent Member of the Russian Academy
of Sciences (Moscow, Russia)*

PROF. R. M. YUSUPOV

*Scientific Director of St. Petersburg Institute of Informatics and Automation
Control of the Russian Academy of Sciences, Correspondent Member
of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation
(St. Petersburg, Russia)*

**ECONOMICS AND MANAGEMENT IS PUBLISHED UNDER THE GUIDANCE OF DEPARTMENT OF SOCIAL SCIENCES,
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES**

**The journal is indexed RISC, listed in the list of HAC
The full text of the journal is placed on EBSCO's Business Source databases**

Содержание

Актуальные проблемы

развития экономики 960

Цехомский Н. В., Тихомиров Д. В. Оценка систематического риска в инвестиционном проекте: проблема определения 960

Мировая экономика 970

Яковлев И. А., Кабир Л. С., Барашенков В. В. Насырьевой экспорт развитых и развивающихся стран: основные способы поддержки и сложности современного этапа. 970

Модернизация

экономики регионов 985

Григорьев М. Н., Максимцев И. А., Уваров С. А. Перспективы российско-китайского сотрудничества в системе материально-технического обеспечения районов Крайнего Севера РФ 985

Гришков В. Ф. Государственная поддержка экономики региона в условиях современной турбулентности 995

Цифровая экономика 1006

Глухов В. В., Бабкин А. В., Шкарупета Е. В. Цифровое стратегирование промышленных систем на основе устойчивых экоинновационных и циркулярных бизнес-моделей в условиях перехода к Индустрии 5.0. 1006

Черепанов В. В., Попов Е. В. Концепция цифровой трансформации промышленного предприятия 1021

Государственная

экономическая политика 1037

Плотников В. А., Вертакова Ю. В. Устойчивость развития российской промышленности в условиях макроэкономического шока и новая промышленная политика 1037

Василенко Н. В., Румянцева А. Ю. Формирование информационного суверенитета государства в условиях цифровизации экономики: технологическая и ценностная составляющие. 1051

Менеджмент организации 1064

Голубецкая Н. П., Бургонов О. В., Смешко О. Г. Влияние цифровых технологий на модернизацию менеджмента российских нефтегазовых компаний в условиях глобальных вызовов. 1064

Образование 1074

Шматко А. Д., Бордовский Г. А. Тренды развития высшего образования: анализ проблематики с учетом вопросов укрепления национального суверенитета 1074

Основные условия и требования к оформлению рукописей научных статей, представляемых в РНЖ «Экономика и управление» 1081

Contents

Actual Problems

Development of Economics 960

Nikolay V. Tsekhomskiy, Dmitriy V. Tikhomirov.
Systematic risk assessment in an investment
project: The problem of definition 960

World Economy 970

Igor A. Yakovlev, Liudmila S. Kabir, Viacheslav V. Barashenkov. Non-resource exports
of developed and developing countries:
Major support measures and challenges
of the current stage 970

Modernization

of the Regional Economics 985

Mikhail N. Grigoriev, Igor A. Maksimtsev, Sergey A. Uvarov. Prospects
for Russian-Chinese cooperation in the system
of logistics support for the regions
of the Russian Far North 985

Vadim F. Grishkov. Government support
for regional economy in the context
of modern turbulence 995

Digital Economics 1006

Vladimir V. Glukhov, Aleksandr V. Babkin, Elena V. Shkarupeta. Digital strategizing of industrial
systems based on sustainable eco-innovation and
circular business models in the context
of the transition to Industry 5.0 1006

Vitalii V. Cherepanov, Evgeny V. Popov. Concept
of the digital transformation of an industrial
enterprise 1021

State Economic Policy 1037

Vladimir A. Plotnikov, Yuliya V. Vertakova.
Sustainable development of Russian industry
in the context of a macroeconomic shock
and new industrial policy 1037

Natalia V. Vasilenko, Anna Yu. Rumyantseva.
Formation of national information sovereignty
in the context of economic digitalization:
Technological and value components 1051

Business Management 1064

Natalya P. Golubetskaya, Oleg V. Burgonov, Oleg G. Smeshko. The impact of digital
technologies on the modernization
of management in Russian oil and gas
companies in the context of global
challenges 1064

Education 1074

Alexey D. Shmatko, Gennady A. Bordovsky.
Trends in the development of higher education:
Analysis of problems in the context
of strengthening national sovereignty 1074

Basic conditions and requirements for research
articles submitted to the Russian scientific
journal "Economics and Management" 1083

УДК 330.131.7
<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-960-969>

Оценка систематического риска в инвестиционном проекте: проблема определения

Николай Викторович Цехомский¹, Дмитрий Викторович Тихомиров²✉

^{1, 2} Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

² Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия, DTikhomirov@bk.ru✉

Аннотация

Цель. Анализ известных подходов и разработка рекомендаций по численной оценке величины риска, связанного с реализацией инвестиционных проектов.

Задачи. Описание традиционных подходов к оценке систематического риска; систематизация практики определения коэффициента бета как меры риска инвестиционных проектов; анализ альтернативных подходов к оценке ставки дисконтирования и систематического риска; разработка рекомендаций по выравниванию меры систематического риска.

Методология. При проведении исследования использованы как общенаучные методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, сравнения и описания, так и специальные методы финансовой математики и экономико-математического моделирования.

Результаты. Определение инвестиционной привлекательности бизнеса или проекта предполагает прогнозирование и дисконтирование будущих денежных потоков. Очевидные риски учитываются путем корректировки денежных потоков, а большинство других рисков и неопределенностей отражаются в ставке дисконтирования. Одним из специфических компонентов ставки дисконтирования является мера систематического риска — коэффициент бета (β). Авторами рассмотрен традиционный подход к оценке стоимости капитала и систематического риска, альтернативные подходы, которые имеют методологические преимущества, но зачастую малоприменимы на практике ввиду дополнительных сложностей в расчетах, а самое главное — в сопоставлении итогов между проектами/компаниями/результатами на разные расчетные даты. В статье также проведен критический анализ общедоступных аналитических данных на примере информационно-аналитического ресурса А. Дамодарана, в том числе выявлена проблематичность в применении статистики для стоимостной оценки проектов и компаний в долгосрочном периоде из-за значительной волатильности показателей коэффициента бета.

Выводы. В условиях отсутствия иных надежных источников аналитику следует осмотрительнее относиться к значениям публикуемых аналитических материалов, в ряде случаев самостоятельно перепроверяя данные общедоступной аналитики с использованием рекомендаций, представленных в настоящей статье.

Ключевые слова: CAPM, систематический и специфический риски, рычажная бета, безрычажная бета, инвестиционная привлекательность, поправка М. Блюма, модель двух бет, структура финансирования

Для цитирования: Цехомский Н. В., Тихомиров Д. В. Оценка систематического риска в инвестиционном проекте: проблема определения // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 10. С. 960–969. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-960-969>

Systematic risk assessment in an investment project: The problem of definition

Nikolay V. Tsekhomskiy¹, Dmitriy V. Tikhomirov²✉

^{1, 2} National Research University "Higher School of Economics", Moscow, Russia

² Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia, DTikhomirov@bk.ru✉

Abstract

Aim. The presented study aims to analyze existing approaches and develop recommendations for the numerical assessment of the magnitude of risk associated with the implementation of investment projects.

Tasks. The authors describe traditional approaches to systematic risk assessment; systematize the practice of determining the beta coefficient as a risk measure of investment projects; analyze alternative approaches to assessing discount rate and systematic risk; develop recommendations for leveling the systematic risk measure.

Methods. This study uses general scientific methods of analysis and synthesis, induction and deduction, comparison and description, as well as special methods of financial mathematics and economic-mathematical modeling.

Results. Determining the investment attractiveness of a business or project involves forecasting and discounting future cash flows. Obvious risks are accounted for by adjusting cash flows, and most other risks and uncertainties are reflected in the discount rate. One of the specific components of the discount rate is a measure of systematic risk – the beta coefficient (β). The authors consider the traditional approach to assessing the cost of capital and systematic risk, alternative approaches that have methodological advantages, but are often not applicable in practice due to additional difficulties in calculations, and most importantly – in comparison between projects/ companies/results for different settlement dates. The study also provides a critical analysis of publicly available analytical data through the example of A. Damodaran's information and analytical resource and highlights problems in the use of statistics for the valuation of projects and companies in the long term due to the significant volatility of the beta coefficient.

Conclusions. In the absence of other reliable sources, analysts should be more careful about the values of published analytical materials, in some cases independently rechecking the data of publicly available analytics using the recommendations presented in this study.

Keywords: CAPM, systematic and specific risks, levered beta, unlevered beta, investment attractiveness, Blume adjustment, two-beta model, financing structure

For citation: Tsekhomskiy N.V., Tikhomirov D.V. Systematic risk assessment in an investment project: The problem of definition. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(10):960-969. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-960-969>

Введение

В оценке стоимости бизнеса и анализе инвестиционной привлекательности проекта одним из главных подходов является доходный. Доходный подход включает в себя различные методы (основной из них — метод дисконтированных денежных потоков) и в любом случае предполагает прогнозирование будущих доходов, расходов и денежных потоков, а также дисконтирование их по определенной ставке. Практика применения доходного подхода, построения прогнозов и финансовых моделей вызывает множество сложностей, в том числе обусловленных рисками и неопределенностями

потоков, различными методологическими подходами и недостатком четкой и надежной информации в оценке ставки дисконтирования.

Наиболее распространенным подходом в определении ставки дисконтирования является определение средневзвешенной стоимости капитала WACC (англ. *Weighted Average Cost of Capital*). При этом для оценки стоимости собственного капитала (*Cost of Equity*) используется модель оценки капитальных активов CAPM, требующая определения ряда компонентов, таких как безрисковая ставка, премия за рыночный риск, систематический риск бета, премии за страновой, валютный, специфический риск бизнеса или

проекта и др. Каждый из компонентов имеет свою специфику в аспекте методологического обоснования, источников определения, волатильности и надежности значений. Некоторые находятся в рамках узкого диапазона и устойчивы от периода к периоду (например, безрисковая ставка), иные — значительно варьируются в зависимости от страны, даты и текущей ситуации, источников анализа и иных факторов.

Одним из таких специфичных компонентов является коэффициент — мера систематического риска бета. Предлагаем его рассмотреть в настоящей статье наряду с альтернативными методами оценки ставки дисконтирования и систематического риска.

Традиционный подход к оценке систематического риска

Формула средневзвешенной стоимости капитала WACC широко известна и не обсуждается в настоящей статье. Приведем лишь традиционную формулу расчета одного из важных компонентов — стоимости (требуемой нормы доходности) акционерного капитала, поскольку это необходимо для дальнейших рассуждений. Одна из первых и основных моделей оценки требуемой нормы доходности акционеров (а также подход оценки систематического риска) разработана американским экономистом Вильямом Шарпом и опубликована в 1964 г. [1]. Данная модель имеет название CAPM, а мерой систематического риска выступает коэффициент бета (β):

$$C_e = R_f + \beta_{lev} \times (R_m - R_f) + R_{cur} + R_c + R_{specific}, \tag{1}$$

где C_e — стоимость (требуемая норма доходности) акционерного капитала;

R_f — безрисковая ставка;
 β_{lev} — коэффициент бета с учетом влияния структуры финансирования;

$(R_m - R_f)$ — рыночная премия за риск;
 R_m — среднерыночная ставка по доходности;

R_{cur} — премия за валютный риск;
 R_c — премия за страновой риск;
 $R_{specific}$ — премия за специфический риск, характерный для того или иного бизнеса/проекта (зачастую называют коэффициентом альфа).

В модель могут быть включены и иные виды премий за риск (например, премия за размер компании). Определение коэффициента альфа (мера специфического риска

проекта) является наиболее субъективным, возможные подходы к этому требуют отдельного рассмотрения. В настоящей статье охарактеризуем лишь подходы к определению коэффициента бета (мера систематического риска).

Коэффициент бета служит одним из значимых компонентов в расчете ставки дисконтирования. В 2008–2021 гг. нами проведены обзоры и исследования ставок дисконтирования — по отраслям или крупнейшим компаниям. В частности, по итогам анализа данных финансовой отчетности 25 крупнейших компаний России (по выручке МСФО в 2020 г.) ставки дисконтирования находились в целом (1 и 3 квартили всех значений) в рамках диапазона 10–13,63 %, средняя ставка дисконтирования по выборке 25 компаний составила 11,57 % [2].

Можно условно оценить потенциальный эффект от изменения бета на $\pm 0,1$, который при использовании формул WACC, CAPM и ряде базовых предположений (соотношение долга к собственному капиталу 50/50, ERP 5 %, иные компоненты около 10 %, ставка по налогу на прибыль 20 %, ставка по долговым обязательствам 10 % и др.) составит 0,25 %. Упрощенно пример можно проиллюстрировать данными, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Пример расчета показателей
 Table 1. Example calculation of indicators

Компонент расчета	Вариант 1	Вариант 2
Cd	10,00 %	10,00 %
Rf + ...	10,00 %	10,00 %
ERP	5,00 %	5,00 %
D/(D + E)	50,00 %	50,00 %
T	20,00 %	20,00 %
B	1,0	1,1
Ce	15,00 %	15,50 %
WACC	11,50 %	11,75 %

В общем виде расчет коэффициента бета для определенной компании может быть реализован с использованием формулы:

$$\beta = Corr_{i,m} \times \frac{\sigma_i}{\sigma_m}, \tag{2}$$

где $Corr_{i,m}$ — коэффициент корреляции дохода акции (i) с рынком (m);

σ_i — стандартное отклонение доходности акции;

σ_m — стандартное отклонение рыночной доходности.

При коэффициенте $\beta > 1$ волатильность актива оценивается больше волатильности рынка. Если доходность актива растет или, наоборот, падает, это происходит более быстрыми темпами, чем доходность рынка. При коэффициенте $\beta = 1$ волатильность актива и рынка совпадают. Коэффициент $\beta < 1$ характеризует ситуацию, в которой волатильность актива ниже волатильности рынка, то есть доходность актива растет или, наоборот, падает более медленными темпами, чем доходность рынка. Например, при падении доходности рынка на 20 % доходность актива снизится на 24 % при $\beta = 1,2$.

В зависимости от наличия и учета финансирования выделяют безрычажную и рычажную бета. Рычажная бета отличается тем, что учитывает структуру финансирования, соотношение отражено в формуле Р. Хамады [3]:

$$\beta_{lev} = 1 + (1 - t) \times \frac{D}{E}, \quad (3)$$

где β_{lev} — рычажная бета;

β_u — безрычажная бета;

t — ставка налога на прибыль в стране реализации проекта или стране налоговой резиденции компании;

D/E — соотношение долга и собственного капитала компании.

При необходимости пересчета рычажной беты в безрычажную и наоборот возможным видится использование указанного уравнения.

Практика определения коэффициента бета

В большинстве случаев при расчете ставки дисконтирования коэффициент бета определяют не для конкретной компании, а для выборки компаний-аналогов, или используют среднее значение относительно отрасли. Несмотря на наличие общепринятой методологии расчета коэффициента бета и доступные источники данных, существует ряд проблем при применении данных, связанных с их надежностью, в том числе недостаточно статистических данных для расчета бета для конкретной компании; не обоснована возможность применения данных, рассчитанных по одной выборке/стране/региону для применения в иных условиях (при этом корректировки также не проработаны ни в теории, ни на практике).

На практике при применении аналитических данных к той или иной компании/проекту традиционно предполагается, что

отрасли в одной стране/регионе имеют такое же соотношение рисков, как и в иной стране/регионе, несмотря на то, что в реальности множество аспектов бизнеса могут существенно различаться (различия в предпочтениях потребителей и прогнозах, разные цепочки создания стоимости, различные меры господдержки и др.). Одним из основных независимых источников зарубежной статистики по оценке рисков, в том числе рыночного, является информационно-аналитический ресурс профессора А. Дамодарана.

При рассмотрении данных за несколько лет прослеживается очевидное противоречие: значения коэффициентов традиционно трактуются как «мера волатильности или рискованности» бизнеса по сравнению с рынком в целом и используются для дисконтирования потоков длительного периода. При этом коэффициенты значительно изменяются по годам. Для иллюстрации приведенного тезиса в таблице 2 выбраны значения коэффициентов за несколько лет со значительным колебанием коэффициента бета в течение исследуемого периода (отклонение максимального от минимального значения составляет около 50 % и более).

Как видно из таблицы 2, в ряде отраслей показатель варьировался значительно, в некоторых случаях наблюдается двукратный разброс. С учетом применения коэффициентов в долгосрочном периоде колебания такого масштаба за сравнительно небольшой промежуток времени ставят под сомнение применимость статистики в целом. Ранее А. Дамодаран [4] проводил анализ отклонений расчета коэффициента бета для одного и того же актива, с изменением источника вводных данных, также обращая внимание на разброс значения коэффициента до 70 %.

Проверка надежности общедоступных и общеупотребимых источников, как указанные данные профессора А. Дамодарана, может быть темой отдельного исследования в будущем. В том числе такая проверка может включать в себя выделение специфических трендов, верификацию значений при значительном отклонении показателей от 1 или от среднего значения за выбранный период. Поправка на сближение показателей с единицей (по существу — смягчение волатильности) в виде поправки Блюма рассмотрена далее в настоящей статье.

Отраслевая динамика коэффициента бета
Table 2. Industry dynamics of the beta coefficient

№	Отрасль	2017	2018	2019	2020	Максимум	Минимум	Отклонение
1	<i>Chemical (Basic)</i>	0,65	0,91	1,03	0,94	1,03	0,65	1,59
2	<i>Chemical (Diversified)</i>	1,14	1,69	1,42	1,17	1,69	1,14	1,48
3	<i>Drugs (Pharmaceutical)</i>	0,89	1,09	1,32	1,22	1,32	0,89	1,49
13	<i>Auto & Truck</i>	0,35	0,56	0,32	0,49	0,56	0,32	1,75
15	<i>Bank (Money Center)</i>	0,37	0,29	0,28	0,43	0,43	0,28	1,52
17	<i>Beverage (Alcoholic)</i>	0,63	1,11	1,03	0,91	1,11	0,63	1,76
18	<i>Beverage (Soft)</i>	0,74	0,60	1,00	1,07	1,07	0,60	1,78
25	<i>Coal & Related Energy</i>	0,57	0,93	0,78	0,87	0,93	0,57	1,62
27	<i>Computers/Peripherals</i>	0,89	0,89	1,41	1,57	1,57	0,89	1,77
29	<i>Diversified</i>	0,58	0,96	1,07	1,14	1,14	0,58	1,96
31	<i>Education</i>	0,94	0,89	1,04	1,28	1,28	0,89	1,44
35	<i>Engineering/Construction</i>	0,93	1,04	0,74	1,23	1,23	0,74	1,67
37	<i>Env. & Waste Services</i>	0,62	0,69	0,95	1,02	1,02	0,62	1,65
38	<i>Fin. Svcs. (Non-bank, Ins.)</i>	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,07	1,46
40	<i>Food Wholesalers</i>	0,91	1,39	1,22	0,65	1,39	0,65	2,13
42	<i>Green & Renew. Energy</i>	0,43	0,69	0,77	0,58	0,77	0,43	1,81
49	<i>Household Products</i>	0,67	0,86	0,98	0,91	0,98	0,67	1,46
60	<i>Paper/Forest Products</i>	0,79	0,92	1,02	1,19	1,19	0,79	1,51
62	<i>Precious Metals</i>	1,01	0,85	1,03	1,26	1,26	0,85	1,49
65	<i>Real Estate (Development)</i>	0,43	0,56	0,79	0,81	0,81	0,43	1,89
66	<i>Real Estate (Gen./Diversified)</i>	1,05	0,63	0,99	1,22	1,22	0,63	1,93
67	<i>Real Estate (Ops & Svcs)</i>	0,58	0,75	0,90	0,65	0,90	0,58	1,55
69	<i>Reinsurance</i>	0,59	0,43	0,79	0,67	0,79	0,43	1,84
72	<i>Retail (Building Supply)</i>	1,11	0,75	0,95	1,14	1,14	0,75	1,51
75	<i>Retail (Grocery and Food)</i>	0,46	0,43	0,28	0,34	0,46	0,28	1,65
78	<i>Rubber & Tires</i>	0,82	0,60	0,22	0,42	0,82	0,22	3,70
81	<i>Shipbuilding & Marine</i>	0,83	0,99	0,76	1,53	1,53	0,76	2,03
83	<i>Software (Entertainment)</i>	0,86	0,85	1,24	1,25	1,25	0,85	1,47
91	<i>Transportation (Railroads)</i>	0,65	0,86	2,05	1,87	2,05	0,65	3,18
94	<i>Utility (Water)</i>	0,47	0,27	0,32	0,54	0,54	0,27	2,03

Источник: База данных профессора А. Дамодарана. URL: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html (дата обращения: 10.08.2022).

Примечание: следует обратить внимание на то, что по умолчанию аналитический ресурс дает значения по региону США; соотношение с иными регионами/данными *Global* требует отдельного исследования, анализа волатильности и надежности результатов.

Альтернативные подходы оценки ставки дисконтирования и систематического риска

Ввиду множества субъективных аспектов при определении ставки дисконтирования, различных источников компонентов и иных факторов вопросы определения ставки дисконтирования регулярно обсуждаются в научной литературе и являются темой для практических обзоров и методологических выпусков консультантов. В современной литературе можно выделить множество зарубежных (А. Дамодаран, Л. Куршвиц, Л. Хелфейнштейн) и отечественных авторов

(М. А. Федотова, Б. М. Гусейнов, А. К. Солодов, В. В. Зозуля), которые изучают эти вопросы.

Помимо классической *SAPM* существуют и другие подходы к определению стоимости капитала и систематического риска. Модель *SAPM* имеет существенный недостаток в форме сильной зависимости от факторов на конкретную дату, в том числе рассматриваемого коэффициента бета [5]. В одном из исследований (В. В. Зозуля, С. А. Королев, 2018) авторы приходят к выводу о том, что в условиях современной экономики расчет бета-коэффициента по традицион-

ной формуле, предложенной американским экономистом Вильямом Шарпом, не может обеспечить получения достоверных результатов [6].

Основные альтернативные подходы включают в себя модели, схожие по структуре с *CAPM* (например, *Arbitrage Pricing Models (APM)* или *Multi-Factor models*). В отличие от *CAPM*, где существует только один общий фактор, от которого зависит ожидаемая доходность, в этих моделях предполагается наличие нескольких отдельных факторов, которые учитываются с помощью расчета собственной беты для каждого фактора. Например, одним из них может служить индекс потребительских цен (ИПЦ), другим — уровень роста валового внутреннего продукта (ВВП). Расчет беты для каждого фактора позволяет понять, в какой степени изменяется ожидаемая доходность при изменении фактора. Недостаток подхода — дополнительное усложнение расчетов, на практике неочевидным образом приводящее к более точному результату. Поэтому подход не используется широко в деятельности оценщиков и финансовых аналитиков.

Существуют и эконометрические подходы оценки систематического риска, отличающиеся по форме от *CAPM*, такие как *Proxy*-модели. Модели данного типа основаны на построении эконометрической модели, с помощью которой находятся коэффициенты, используемые для определения уровня систематического риска. Критика такого подхода состоит в том, что для построения вычислительно эффективных *Proxy*-моделей необходимо жертвовать точностью результата из-за ограниченного количества драйверов, которые можно добавить в уравнение.

В расчетах А. Дамодарана, как упоминалось ранее, присутствует высокое стандартное отклонение коэффициента за сравнительно короткий период. С учетом срока длительности проектов, часто превышающего 20 лет, устойчивость коэффициентов на длительном промежутке времени особенно актуальна для целей настоящей статьи. Исходя из вышеизложенного, необходимо определить подходы расчета бета-коэффициента, подходящие для применения в проектном финансировании и учитывающие текущую экономическую ситуацию в России.

Для этих целей подходят «запаздывающие» (лаггированные) бета-коэффициенты — направление модификаций бета-ко-

эффициента, связанное с его устойчивостью на длительном промежутке времени. Данные коэффициенты разрабатывались, чтобы определять требуемую доходность для долгосрочных вложений. Так, модель М. Шоулза — Д. Виллимса [7], рассчитывающая лаггированный бета-коэффициент, предлагает для расчета использовать три беты.

$$\beta_{sw} = \frac{\beta_{-1} + \beta + \beta_{+1}}{1 + 2\rho_m}, \quad (4)$$

где β — значение бета-коэффициента относительно соответствующих значений текущей рыночной доходности;

β_{-1} — значение бета-коэффициента относительно соответствующих значений рыночной доходности предыдущего периода;

β_{+1} — значение бета-коэффициента относительно соответствующих значений рыночной доходности следующего периода;

ρ_m — коэффициент автокорреляции рыночной доходности.

Расчет бета-коэффициентов для данного подхода осуществляется по следующей формуле:

$$\beta = \frac{\text{Cov}(r_a, Z_H)}{\text{Cov}(r_m, Z_H)}, \quad (5)$$

где r_a — доходность оцениваемого актива;

r_m — доходность по рыночному индексу;

Z_H — промежуточная функция:

$$Z_H = \sum_{h=-H}^H r_{m,t+h}, \quad (6)$$

где $r_{m,t+h}$ — значение доходности по рыночному индексу в период времени $t + h$.

Данный подход впоследствии доработан Д. Фраулером и Х. Рурком [8]. Авторы дополнили возможность использования множества бета-коэффициентов, в отличие от трех по модели Шоулза — Виллимса.

Обе модели вполне подходят для расчета бета-коэффициента компаний, акции которых не имеют активного обращения на рынке, однако разработаны для периодов менее года. Для периодов более года иранскими учеными В. Хамидреза и Б. Амин [9] предложена модель «двух бет» (*two beta model*), ориентированная на определение ожидаемой доходности. Ключевая идея модели состоит в том, что итоговый бета-коэффициент определяется как средневзвешенное однолетнего и трехлетнего либо однолетнего и пятилетнего коэффициентов. Веса в модели служат корректирующими факторами,

позволяющими увеличить точность оценки путем их изменения.

Учет нескольких периодов в расчете дает возможность существенно уменьшить влияние краткосрочных колебаний коэффициента, присутствующих в традиционной модели Шарпа.

Поправка Блюма для выравнивания меры систематического риска

Другим подходом, позволяющим уменьшить стандартное отклонение коэффициента и, следовательно, увеличить актуальность статистики для использования в долгосрочном периоде, является поправка М. Блюма, часто применяющаяся на практике. Проанализируем этот подход. Эмпирические исследования показывают, что с течением времени значения бета компании стремятся к единице [10]. Происходит это из-за того, что компания становится более крупной и диверсифицированной. Снижаются риски корпоративного управления и операционной деятельности, компании требуется меньше заемного капитала из-за исчерпания инвестиционных возможностей роста, что приводит к снижению и финансового риска.

Цель поправки М. Блюма¹ — учесть долгосрочную, прогнозную бету при расчете. Формула метода (с весами исторического бета 2/3 и будущего бета 1/3) выглядит следующим образом:

$$\beta_{adj} = \beta_{raw} \times 0,67 + 1 \times 0,33, \quad (7)$$

Важной составляющей оценки систематического риска выступает учет структуры капитала. Традиционным методом учета эффекта финансового рычага при подсчете беты является упомянутая выше формула Р. Хамады, которая при выражении β_L из формулы (3) принимает следующий вид:

$$\beta_{lev} = \beta_u \times (1 + (1 - t) \times L), \quad (8)$$

где β_u — безрычажная бета;

t — ставка корпоративного налога на прибыль;

L — финансовый рычаг (соотношение долговых и собственных средств).

¹ Блум М. — американский экономист, профессор финансов в университете Пенсильвании, бывший главный редактор Journal of Finance, Journal of Financial Economics. В 1975 г. в статье “Betas and Their Regression Tendencies” предложил использование поправки на учет тенденции беты со временем приближаться к единице.

Несмотря на общеизвестность, данный метод имеет два существенных недостатка. Первый недостаток связан с тем, что предполагается неизменное значение налогового щита, связанное с фиксированным значением долговой нагрузки и изменяющимся соотношением собственного и долгового капитала. В реальности обычно наблюдается противоположная ситуация: финансовый рычаг зафиксирован, а долговая нагрузка может изменяться. Второй недостаток — отсутствие учета в формуле меры риска долгового финансирования, то есть предположение о том, что бета-коэффициент долга равен нулю.

Эти недостатки доработаны Т. Коннином [11] и Д. Майлзом — Д. Эззеллом [12]. Коннин предложил формулу, учитывающую риск корпоративного долга, имеющую следующую структуру:

$$\beta_{lev} = \beta_u + (\beta_u - \beta_D)(1 - t) \times L, \quad (9)$$

где β_D — бета для долгового финансирования.

Значение долговой беты отлично от нуля, если финансирование привлекают, например, по плавающей ставке с базисом в виде ключевой ставки Центрального банка РФ либо при выпуске компанией облигаций, обращающихся на открытом рынке.

Формула Майлза — Эззелла нацелена на использование в подсчете беты предположения фиксированного налогового рычага и изменяющегося значения долга. Она выглядит следующим образом:

$$\beta_{lev} = \beta_u \times \left(1 + \left(1 - \left(\frac{k_D}{1 + k_D} \right) \times t \right) \times L \right), \quad (10)$$

где k_D — средневзвешенная стоимость заемного капитала.

При учете предпосылок модели, добавленных Майлзом и Эззеллом, размер налоговой экономии заранее не известен, так как он зависит от суммы долга. В данном подходе дисконтирование налоговой экономии проводится по ставке, превышающей безрисковую. Часто применяется ставка, отражающая среднюю стоимость заемного капитала.

П. Мункхаусом [13] предложена формула, объединяющая формулы Коннина и Майлза — Эззелла. В этой формуле учтен ненулевой коэффициент бета для долгового финансирования совместно с предпосылкой фиксированного финансового рычага:

$$\beta_{lev} = \beta_u + (\beta_u - \beta_D) \times \left(1 - \left(\frac{k_D}{1 + k_D}\right) \times t\right) \times L. \quad (11)$$

Таким образом, оценка коэффициента бета по методу В. Шарпа не позволяет обеспечить получение достоверных результатов. Для оценки инвестиционных проектов необходимо добиться хотя бы относительной стабильности бета-коэффициентов. На это ориентированы модели Шоулза — Виллимса, а также модель двух бет Фарда и Фалаха. Последняя нацелена на расчет коэффициентов для периодов более года. Добавление в расчет поправки М. Блюма позволяет увеличить актуальность статистики для использования в долгосрочном периоде и учесть долгосрочную, прогнозную бету при расчете.

Необходимо принимать во внимание структуру капитала при подсчете беты. Наиболее реалистичными предпосылками для учета влияния структуры капитала обладает формула П. Мункхауса, которая позволяет учитывать предпосылку ненулевого коэффициента бета для долгового финансирования совместно с предпосылкой фиксированного финансового рычага. Несмотря на возможное повышение точности в ряде аспектов и решение теоретико-методологических проблем традиционного расчета бета, эти подходы несут дополнительные сложности в применении, возможные споры по источникам информации, требуют дополнительных трудозатрат аналитиков на расчет и пояснения, в том числе поэтому не используются в практической деятельности.

Выводы

Для оценки стоимости собственного капитала, несмотря на ряд недостатков, приемлемым видится использование модели *CAPM*, поскольку предпосылки модели в достаточной степени отражают реальность, а модель как таковая является оптимальной в соотношении «трудозатраты в применении / точность / понятность для пользователей».

В статье рассмотрены традиционные и альтернативные подходы к определению одного из основных компонентов стоимости собственного капитала — меры систематического риска бета. При этом одним из наиболее важных аспектов является не просто корректный расчет, а обеспечение логики изменения и сопоставимости значений от периода к периоду и сопоставимости от проекта к проекту (при схожих параметрах проектов).

Таким образом, в условиях многообразия подходов к расчету ставки дисконтирования и коэффициентов бета целесообразно обратить внимание на наиболее существенный аспект при применении любых указанных подходов. В частности, значения коэффициента бета и иных компонентов *WACC/CAPM*, итоговое значение стоимости капитала и итоговой средневзвешенной ставки должны быть разумными с учетом значений предыдущих периодов, диапазона значений по компаниям-аналогам и отрасли в целом, рискам и перспективам развития отрасли и бизнеса на дату анализа, иных отраслевых и специфичных для бизнеса факторов.

Список источников

1. Sharpe W. F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk // Journal of Finance. 1964. Vol. 19. No. 3. P. 425–442. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x
2. Цехомский Н. В., Тихомиров Д. В. Гудвилл и окупаемость инвестиций в М&А: итоги отчетности 2010–2020 гг. (тенденции и выводы) // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2021. № 6 (132). С. 23–27.
3. Hamada R. S. The Effect of the Firm's Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stocks // Journal of Finance. 1972. Vol. 27. No. 2. P. 435–452. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1972.tb00971.x
4. Damodaran A. Estimating Risk Parameters. New York: Stern School of Business, 1999. 31 p. URL: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/beta.pdf> (дата обращения: 20.08.2022).
5. Чадина Д. Н. Обоснование выбора ставки дисконтирования при оценке эффективности инвестиционных проектов нефтегазового комплекса // МНСК-2017. Экономика: материалы 55-й Междунар. науч. студенч. конф. Новосибирск: Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, 2017. С. 43–44.
6. Зозуля В. В., Королев С. А. Условия применения различных модификаций бета-коэффициента при расчете доходности активов // Экономический анализ: теория и практика. 2018. Т. 17. № 9. С. 1781–1796. DOI: 10.24891/ea.17.9.1781
7. Scholes M., Williams J. Estimating betas from nonsynchronous data // Journal of Financial Economics. 1977. Vol. 5. No. 3. P. 309–327. DOI: 10.1016/0304-405X(77)90041-1

8. Fowler D. J., Rorke C. H. Risk measurement when shares are subject to infrequent trading: Comment // *Journal of Financial Economics*. 1983. Vol. 12. No. 2. P. 279–283. DOI: 10.1016/0304-405X(83)90039-9
9. Fard H. V., Falah A. B. A New Modified CAPM Model: The Two Beta CAPM // *Jurnal UMP Social Sciences and Technology Management*. 2015. Vol. 3. No. 1. P. 343–346. URL: https://www.researchgate.net/publication/281280605_A_New_Modified_CAPM_Model_The_Two_Beta_CAPM (дата обращения: 20.08.2022).
10. Теплова Т. В., Родина В. А. Тестирование преимуществ перехода от традиционного бета-коэффициента как меры рыночного риска в конструкции CAPM к прогнозному бета-коэффициенту с учетом степени ликвидности акций // Лаборатория анализа финансовых рынков при государственном университете. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2010. URL: <https://www.hse.ru/data/2010/09/27/1223792587/Aton%27s%20Beta.pdf?ysclid=196ucpti7y499726358> (дата обращения: 20.08.2022).
11. Conine T. E. Jr. Corporate Debt and Corporate Taxes: An Extension // *Journal of Finance*. 1980. Vol. 35. No. 4. P. 1033–1037. DOI: 10.2307/2327219
12. Miles J. A., Ezzell J. R. Reformulating Tax Shield Valuation: A Note // *Journal of Finance*. 1985. Vol. 40. No. 5. P. 1485–1492. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1985.tb02396.x
13. Monkhouse P. H. L. Adapting the APV valuation methodology and the beta gearing formula to the dividend imputation tax system // *Accounting and Finance*. 1997. Vol. 37. No. 1. P. 69–88. DOI: 10.1111/j.1467-629X.1997.tb00314.x

References

1. Sharpe W.F. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*. 1964;19(3):425-442. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x
2. Tsekhomsky N.V., Tikhomirov D.V. Goodwill and return on M&A: Financial statements results for 2010-2020 (trends and conclusions). *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2021;(6):23-27. (In Russ.).
3. Hamada R.S. The effect of the firm's capital structure on the systematic risk of common stocks. *The Journal of Finance*. 1972;27(2):435-452. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1972.tb00971.x
4. Damodaran A. Estimating risk parameters. New York: Stern School of Business, 1999. 31 p. URL: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/beta.pdf> (accessed on 20.08.2022).
5. Chadina D.N. Rationale for the choice of discount rate in assessing the effectiveness of investment projects of the oil and gas complex. In: *Economics: Proc. 55th Int. sci. student conf. (MNSK-2017)*. Novosibirsk: Novosibirsk National Research State University; 2017:43-44. (In Russ.).
6. Zozulya V.V., Korolev S.A. Conditions for using different types of adjusted beta to calculate return on assets. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*. 2018;17(9):1781-1796. (In Russ.). DOI: 10.24891/ea.17.9.1781
7. Scholes M., Williams J. Estimating betas from nonsynchronous data. *Journal of Financial Economics*. 1977;5(3):309-327. DOI: 10.1016/0304-405X(77)90041-1
8. Fowler D.J., Rorke C.H. Risk measurement when shares are subject to infrequent trading: Comment. *Journal of Financial Economics*. 1983;12(2):279-283. DOI: 10.1016/0304-405X(83)90039-9
9. Fard H.V., Falah A.B. A new modified CAPM model: The two beta CAPM. *Jurnal UMP Social Sciences and Technology Management*. 2015;3(1):343-346. URL: https://www.researchgate.net/publication/281280605_A_New_Modified_CAPM_Model_The_Two_Beta_CAPM (accessed on 20.08.2022).
10. Teplova T.V., Rodina V.A. Testing the benefits of moving from a traditional beta as a measure of market risk in the CAPM design to a predictive beta based on stock liquidity. Moscow: NRU HSE; 2010. 27 p. URL: <https://www.hse.ru/data/2010/09/27/1223792587/Aton%27s%20Beta.pdf?ysclid=196ucpti7y499726358> (accessed on 20.08.2022). (In Russ.).
11. Conine T.E., Jr. Corporate debt and corporate taxes: An extension. *The Journal of Finance*. 1980;35(4):1033-1037. DOI: 10.2307/2327219
12. Miles J.A., Ezzell J.R. Reformulating tax shield valuation: A note. *The Journal of Finance*. 1985;40(5):1485-1492. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1985.tb02396.x
13. Monkhouse P.H.L. Adapting the APV valuation methodology and the beta gearing formula to the dividend imputation tax system. *Accounting & Finance*. 1997;37(1):69-88. DOI: 10.1111/j.1467-629X.1997.tb00314.x

Сведения об авторах

Николай Викторович Цехомский

кандидат экономических наук, доцент
кафедры теории и практики взаимодействия
бизнеса и власти, Первый заместитель
председателя — член правления ВЭБ.РФ

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

101000, Москва, Мясницкая ул., д. 20

Дмитрий Викторович Тихомиров

кандидат экономических наук, профессор
департамента мировых финансов¹, профессор
Школы финансов², директор направления
финансового моделирования ВЭБ.РФ

¹ Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации

125167, Москва, Ленинградский пр., д. 49

² Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

101000, Москва, Мясницкая ул., д. 20

Поступила в редакцию 29.09.2022
Прошла рецензирование 14.10.2022
Подписана в печать 01.11.2022

Information about Authors

Nikolay V. Tsekhomskiy

PhD in Economics, Associate Professor
at the Department of the Theory and Practice
of Business-Government Interaction, First Deputy
Chairman — Member of the Management Board
of VEB.RF

National Research University "Higher School of
Economics"

20 Myasnitskaya str., Moscow 101000, Russia

Dmitriy V. Tikhomirov

PhD in Economics, Professor at the Department
of World Finance¹, Professor at the School
of Finance², Director of Financial Modeling
at VEB.RF

¹ Financial University under the Government of
the Russian Federation

49 Leningradskiy Ave., Moscow 125167, Russia

² National Research University "Higher School
of Economics"

20 Myasnitskaya str., Moscow 101000, Russia

Received 29.09.2022
Revised 14.10.2022
Accepted 01.11.2022

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.

УДК 339.54

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-970-984>

Несырьевой экспорт развитых и развивающихся стран: основные способы поддержки и сложности современного этапа

Игорь Алексеевич Яковлев¹, Людмила Сергеевна Кабир²✉, Вячеслав Витальевич Барашенков³

^{1, 2, 3} Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов Российской Федерации, Москва, Россия

¹ iyakovlev@nifi.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6820-4689>

² lkabir@nifi.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0665-8992>

³ bvv@nifi.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6016-702X>

Аннотация

Цель. Сформировать объективное представление о факторах, влияющих на систему поддержки несырьевого экспорта и обеспечивающих обоснованность принимаемых решений.

Задачи. Обобщить основные способы поддержки несырьевого экспорта развитых и развивающихся стран; проанализировать изменения в международном регулировании экспортной деятельности, связанные с формированием национальных систем поддержки товаропроизводителей; систематизировать основные возможности поддержки экспортных кредитов.

Методология. Авторами проанализирована практика деятельности экспортных кредитных агентств различных стран в контексте возможностей, предоставляемых участникам внешней торговли; выделены проблемные зоны, характерные для современного этапа развития торговых отношений; обращено внимание на формирующиеся зоны противоречия в области поддержки странами национального несырьевого экспорта.

Результаты. Показано, что участники Договоренности об официально поддерживаемых экспортных кредитах (ОЭСР) действуют в крайне агрессивной, но все более неуправляемой среде. Для обеспечения экспортных контрактов и отечественная промышленность, и экспортные кредитные агентства стран — членов ОЭСР должны повышать конкурентоспособность, соблюдая правила торговой системы. В противном случае они рискуют внести вклад в нарушение равных условий игры и препятствовать устойчивому развитию.

Выводы. Участники Договоренности ОЭСР оказываются перед трудным тактическим выбором: либо занять сильную позицию в поддержку конкуренции внутри страны, а также в рамках международных организаций (ВТО, ОЭСР), либо разрабатывать собственные программы экспортного кредитования, не связанные с Договоренностью ОЭСР. Первый вариант, хотя и предпочтителен в целях обеспечения экономической эффективности, долгосрочной конкурентоспособности и устойчивого развития, но может привести к снижению роли экспортных кредитных агентств.

Ключевые слова: экспортная политика, экспортная стратегия, экспортная деятельность, регулирование экспорта, несырьевой экспорт, поддержка странами национального несырьевого экспорта, ВТО, ОЭСР

Для цитирования: Яковлев И. А., Кабир Л. С., Барашенков В. В. Несырьевой экспорт развитых и развивающихся стран: основные способы поддержки и сложности современного этапа // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 10. С. 970–984. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-970-984>

© Яковлев И. А., Кабир Л. С., Барашенков В. В., 2022

Non-resource exports of developed and developing countries: Major support measures and challenges of the current stage

Igor A. Yakovlev¹, Liudmila S. Kabir²✉, Viacheslav V. Barashenkov³

^{1, 2, 3} Financial Research Institute of the Ministry of Finance of Russian Federation, Moscow, Russia

¹ iyakovlev@nifi.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6820-4689>

² lkabir@nifi.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0665-8992>

³ bvv@nifi.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6016-702X>

Abstract

Aim. The presented study aims to form an objective idea of factors affecting the system of support for non-resource exports and ensuring the validity of decisions.

Tasks. The authors summarize the main ways of supporting non-resource exports of developed and developing countries; analyze changes in the international regulation of export activities associated with the formation of national support systems for commodity producers; systematize major opportunities for supporting export credits.

Methods. This study analyzes the practices of export credit agencies in various countries in the context of opportunities provided to foreign trade participants; identifies problem areas typical for the current stage of development of trade relations; draws attention to emerging contradictions in the field of support for national non-resources exports by countries.

Results. It is shown that the participants of the Arrangement on Officially Supported Export Credits (OECD) operate in an extremely aggressive, yet increasingly unmanageable environment. To secure export contracts, both the domestic industry and the export credit agencies of the OECD member countries should enhance competitiveness by following the rules of the trading system. Otherwise, they risk upsetting the balance on the playing field and hinder sustainable development.

Conclusions. The participants of the OECD Arrangement face a difficult tactical choice: either to take a strong position in support of competition both within the country and within international organizations (WTO, OECD), or to develop their own export credit programs that are not related to the OECD Arrangement. The first option, although preferable in terms of ensuring economic efficiency, long-term competitiveness, and sustainable development, may lead to a reduced role of export credit agencies.

Keywords: *export policy, export strategy, export activity, export regulation, non-resource exports, support for national non-resource exports by countries, WTO, OECD*

For citation: Yakovlev I.A., Kabir L.S., Barashenkov V.V. Non-resource exports of developed and developing countries: Major support measures and challenges of the current stage // *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(10):970-984. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-970-984>

Введение

Экспортная политика стран и компаний находится в постоянном изменении. Целый ряд причин их объясняет. Во-первых, это — неизбежный процесс развития экономических отношений, трансформация которых порождает изменение экспортной деятельности хозяйствующих субъектов и требует совершенствования регулирования экспорта со стороны национальных правительств.

Кроме обусловленных природой развития экономических отношений, существует еще одна причина, оказывающая существенное влияние на экспортную стратегию стран и компаний в последние три года. Речь

идет о пандемии коронавирусной инфекции COVID-19, остановившей хозяйственную деятельность на несколько месяцев в 2020 г. и прервавшей цепи поставок, движение товаров между странами и континентами. Этот фактор воздействия еще не преодолен. Но сегодня формируется новый, не менее мощный фактор влияния на экспортную политику стран и компаний: санкционная политика западных стран против России. Вводимые недружественными странами санкции не только требуют от нашего государства разработки инструментов противодействия и нейтрализации, но и влияют на общую экономическую ситуацию в мире. Безусловно, это отражается и на хозяйствен-

ных связях, существующих между странами, и на потоках товаров между ними, и на стратегиях удержания экспортных рынков.

В связи с этим анализ трансформаций, произошедших и происходящих в сфере поддержки странами национального сырьевого экспорта, с учетом действующих международных соглашений и влияния пандемии COVID-19 на международные торговые отношения, позволит лучше понять ситуацию, в которой находится в настоящее время Россия, и специфику, которую она приобрела на момент запуска санкционного механизма. Наличие этих знаний позволит сформировать объективную картину факторов, влияющих на систему поддержки сырьевого экспорта и обеспечит обоснованность принимаемых решений.

Общая ситуация в сфере поддержки сырьевого экспорта развитых и развивающихся стран. Специализированные институты развитых и развивающихся стран выполняют широкий спектр функций, способствующих продвижению экспорта, включая предоставление информации, консультаций и услуг по содействию экспорту, финансированию разработки технико-экономических обоснований; финансированию и страхованию торговых сделок, проведению программ межправительственной помощи развитию.

Агрессивная конкуренция в сфере официальной поддержки экспортных кредитов в мире привела к росту активности, которая находится за пределами основных инструментов, регулирующих конкуренцию и устойчивое развитие в области финансирования экспорта — Договоренности ОЭСР об официально поддерживаемых экспортных кредитах (*OECD Arrangement on Official Export Credits*, далее — Договоренность ОЭСР, ДОЭК) [1] и Рекомендации ОЭСР Совета по общим подходам к официально поддерживаемым экспортным кредитам, экологической и социальной экспертизе (*OECD Recommendation of the Council on Common Approaches for Officially Supported Export Credits and Environmental and Social Due Diligence*, далее — Общие подходы ОЭСР) [2]. По умолчанию Соглашение Всемирной торговой организации (ВТО) о субсидиях и компенсационных мерах (*World Trade Organization's Agreement on Subsidies and Countervailing Duties*, далее — ССКМ) [3] становится основным правовым сдерживающим фактором, несмотря на его слабость: оно не охватывает торговлю услугами,

аспекты устойчивого развития и официальной поддержки экспортных кредитов. Тем не менее регулирование остается относительно слабым из-за очевидного нежелания членов ВТО оспаривать эти меры в судебных инстанциях.

Текущее замедление роста мирового экспорта в сочетании с ростом разрозненных программ поддержки экспортных кредитов представляет стратегическую дилемму для участников Договоренности ОЭСР. Они оказываются перед трудным выбором между тем, чтобы занять сильную позицию в поддержке конкуренции внутри страны, и разработкой собственных программ поддержки экспортных кредитов, не связанных с договоренностями ОЭСР. Первый вариант более предпочтителен с точки зрения экономической эффективности и долгосрочной конкурентоспособности, хотя это может привести к возможному снижению роли экспортных кредитных агентств (далее — ЭКА) стран, выбравших этот вариант.

Проявляется коллективный интерес в предотвращении финансируемой правительствами разных стран неофициальной конкуренции субсидий по условиям экспортных кредитов с негативными экономическими, политическими, социальными и экологическими последствиями. Это требует активизации сотрудничества между правительствами стран ЭКА в рамках международных организаций, в частности ВТО и ОЭСР. В качестве обобщающей характеристики ЭКА в современном мире можно дать следующее определение. ЭКА — это финансируемый государством и принадлежащий полностью или частично государству банк со статусом независимого юридического лица, реализующий государственную политику в области внешней торговли, инвестиций и международного экономического сотрудничества.

В мире существует более 110 национальных ЭКА [4], конкурирующих на международном уровне за продвижение своих отечественных экспортеров в условиях ковидной и постковидной глобальной стагнации мировой торговли. Совокупный объем официальной экспортной кредитной поддержки в среднесрочной и долгосрочной перспективе, связанной с торговлей, в 2020 г. составил более 211 млрд долл. США [5]. При таком масштабе деятельности ЭКА, стремящихся продвигать своих отечественных экспортеров за рубежом с помощью экспортных кредитов, существует реальный риск нагне-

тания гонки экспортных кредитов. Экспортеры конкурируют в ней на основе предоставления наиболее благоприятных условий финансирования со стороны правительств их поддерживающих, а не в зависимости от цены или качества товаров или услуг. Условия поддержки, которую иностранный покупатель может получить от ЭКА, становятся все более важными факторами при выборе среди различных поставщиков-экспортеров.

В предыдущие десятилетия на Западе началось обсуждение потенциальных экономических искажений, связанных с политической протекционизма — с государственными субсидиями, в том числе осуществляемыми с целью финансирования экспорта. В результате разработан целый ряд правовых норм о субсидиях. На многостороннем уровне ССКМ¹ обеспечивает обязательную основу для контроля экспортных субсидий. В соответствии с этим соглашением поддержка экспортных кредитов считается субсидией, если условия кредитования не соответствуют коммерческим предложениям на свободном рынке. На уровне «Клуба» таких стран, как ОЭСР, ССКМ является специализированным инструментом, регулирующим деятельность ЭКА. Договоренность ОЭСР направлена на создание равных условий для ее участников. Цель ДОЭК состоит в том, чтобы поощрять честную конкуренцию между товарами и услугами экспортеров, не зависящую от поддержки со стороны их правительств.

Через ЭКА правительства могут предложить поддержку экспортным операциям, которые частный сектор не может предоставить либо из-за отсутствия доступа к необходимым ресурсам, либо из-за отсутствия на рынке частного капитала достаточной информации для адекватной оценки рисков сделки. Кроме того, правительства имеют лучшие возможности, по сравнению с частным сектором экономики, доступа к необходимой информации для оценки рисков коммерческих сделок². Договоренность ОЭСР

¹ Подробнее о роли ССКМ в формировании рамок субсидирования с использованием официальной финансовой поддержки экспорта, механизме ДОЭК, а также составе стран, поддержавших эти договоренности см.: [6, с. 93–107].

² Подробнее о причинах, обусловивших формирование системы официальной поддержки экспорта, основных этапах ее формирования, организационно-правовых формах деятельности по официальной поддержке экспорта и новых концепциях деятельности ЭКА см.: [6, с. 22–40; 48–56].

служит наиболее специализированным правовым инструментом для контроля официальной поддержки экспортных кредитов. ДОЭК предусматриваются существенные условия, требующие, чтобы формы официальной поддержки экспортных кредитов подлежали условиям о погашении. Такая поддержка может принимать форму «официальной финансовой поддержки» в двух вариантах: прямых кредитов иностранным покупателям; рефинансирования или поддержки процентных ставок.

Форма «чистой поддержки покрытия» может иметь варианты страхования экспортных кредитов или гарантийного покрытия кредитов, предоставляемых частными финансовыми учреждениями. Участники Договоренности ОЭСР, предлагающие официальную финансовую поддержку для займов с фиксированной ставкой через прямые кредиты или механизмы поддержки процентных ставок, должны применять соответствующие коммерческие процентные ставки. Базовая процентная ставка — *Commercial Interest Reference Rate* (далее — *CIRR*) используется в качестве минимальной. Участники ДОЭК также обязаны взимать премию с клиентов для покрытия риска невыплаты экспортных кредитов, которая основана на анализе рисков (включая страновые риски) и достаточна для покрытия долгосрочных операционных расходов и убытков.

Договоренность ОЭСР и Общие подходы ОЭСР представляют собой инструменты «мягкого права», которые не создают права и обязанности, подлежащие принудительному исполнению. Тем не менее, несмотря на такой необязательный характер, подход «мягкого права» до сих пор играл позитивную роль в международных переговорах между различными сторонами, стремящимися решить сложные вопросы поддержки трансграничных экспортных кредитов, которые ставят под сомнение внутренний суверенитет ряда стран.

Договоренность ОЭСР была рациональным выбором для правительств, но до тех пор, пока выгоды от предотвращения нарушений превышали затраты, связанные с ожидаемыми потерями от любых нарушений. ДОЭК оказалась наиболее разумным вариантом в области, где существовала неопределенность в отношении целесообразности жестких правил в деятельности по экспортному кредитованию из-за неизвестных обстоятельств с возможными рисками, кото-

рые могли произойти в будущем; дало правительствам и промышленности основных стран ЭКА необходимые знания и уверенность в том, что конкуренция действительно основана на качестве продукции и услуг. Более того, благодаря интеграции ССКМ в правила ВТО посредством косвенного упоминания, тем ЭКА, которые следовали условиям Соглашения, предоставлено освобождение от общего запрета ВТО на экспортные субсидии.

Однако смысл участия в договоренностях ОЭСР изменяется. Организация все больше страдает от ограниченного количества участвующих стран¹. Новые активные участники экспортного финансирования, такие как страны БРИКС (Китай, Индия, Бразилия, Россия) и отдельно Турция, не являются членами Договоренности ОЭСР, а следовательно, не обязаны соблюдать такие руководящие принципы. Более того, хотя ДОЭК предоставляет его участникам некоторые гибкие возможности для принятия более конкурентоспособных программ, появились новые способы поддержки экспортных кредитов, используемых его участниками. Таким образом, влияние Договоренности ОЭСР на мировые ЭКА сокращается в относительном выражении, как географически, так и в объеме суммарных сделок, как раз в то время, когда правительства все чаще стремятся стимулировать внутренний рост за счет экспорта [7]. Эволюция рынка поддержки экспортных кредитов влияет на позицию стран — участников ДОЭК через обеспечение их внутренней конкурентоспособности, а также их соответствие международным обязательствам.

Внешняя конкурентоспособность развитых стран — участников Договоренности ОЭСР. Участники ДОЭК конкурируют за поддержку деятельности своих экспортеров за рубежом в экспортном кредитовании, которое претерпевает фундаментальные изменения. Традиционно государственные ЭКА воспринимались как кредиторы последней инстанции, действующие только в случае сбоев рынка, вызванного нехваткой ресурсов или коммерческим аппетитом в частном финансовом секторе.

¹ По данным ОЭСР, членами договоренностей являются 20 стран. Полный список стран см.: List of OECD Member countries — Ratification of the Convention on the OECD // OECD. URL: <https://www.oecd.org/about/document/ratification-oecd-convention.htm> (дата обращения: 18.09.2022).

Действительно, поскольку открытые финансовые рынки стали более сильными в 1990-х гг., считалось, что роль и значение ЭКА соразмерно уменьшится. Однако после начала финансового кризиса 2007–2008 гг. ЭКА вновь оказались в центре внимания в качестве кредиторов последней инстанции. Официальная поддержка экспортных кредитов стала критически важной для обеспечения ликвидности в международной торговой системе, поскольку коммерческие банки с учетом накопленных долгов и изменения резервных требований мировых центральных банков отошли от роли спонсоров и тех, кто принимает на себя риски средне- и долгосрочного финансирования экспорта. ЭКА переосмысливают деятельность как важнейший элемент общей стратегической картины промышленной политики правительств.

Правительства стран — участниц ОЭСР стремятся внедрять новые виды поддержки экспортных кредитов на фоне ковидного и постковидного сокращения мирового экспорта, увеличения финансирования экспорта со стороны развивающихся экономик. В результате члены ОЭСР теперь конкурируют не только с другими странами — участниками Договоренности ОЭСР, но и с новыми ЭКА в странах с формирующейся экономикой, которые не являются участниками ДОЭК. Вместо того, чтобы действовать, исходя из соображений кредитора последней инстанции или из соображений предоставления льготных ставок кредитования, ЭКА также все чаще конкурируют с частным сектором. В таблице 1 показаны суммарные объемы финансирования ЭКА десяти крупнейших стран в доковидном 2019 г.

Два крупнейших поставщика, Китай и Индия, не являются участниками Договоренности ОЭСР. По состоянию на 2019 г. Китай был крупнейшим в мире поставщиком средне- и долгосрочных экспортных кредитов на сумму 36,3 млрд долл. США — это одна треть от общего объема экспортных кредитов данной категории в мире [5]. Китай превысил объем поддержки экспорта, предоставляемой ЭКА стран ЕС, примерно в четыре раза. К 2017 г. показатели деятельности китайского ЭКА превысили аналогичные показатели по странам, участвующим в Договоренности ОЭСР. Отсутствие США в таблице 1 связано с технической бюрократией в американском Эксимбанке.

Крупнейшие страны по выдаче экспортных кредитов через ЭКА, 2019 г.

Table 1. Largest countries issuing export credits through ECAs in 2019

	Страна	Млрд долл. США
1	Китай	36,3
2	Индия	9,7
3	Италия	8,9
4	Корея	7,9
5	Германия	7,0
6	Франция	6,8
7	Финляндия	5,5
8	Бельгия	3,1
9	Нидерланды	2,4
10	Великобритания	2,1

Источник: по данным ЭКА и результатам анализа, проведенного авторами [5].

В частности, в 2017–2020 гг. правление Эксимбанка не имело необходимого кворума из трех членов и не могло санкционировать транзакции на сумму более 10 млн долл. США. В мае 2019 г. Сенат США утвердил трех новых членов правления Эксимбанка, однако их полномочия истекли 30 сентября 2019 г. Дальнейшие решения конгресса США не отслеживались, но процедура назначения членов правления Эксимбанка США осталась прежней, являясь предметом политического торга в двухпартийной системе США.

Использование гибких возможностей в рамках ДОЭК. В ответ на возросшую конкуренцию участники Договоренности ОЭСР пересматривают свои программы поддержки экспортных кредитов, чтобы лучше удовлетворять потребности экспортеров. В рамках ДОЭК участники могут финансировать до 85 % стоимости экспортного контракта, независимо от внутренних условий содержания контракта. Активная политика в отношении предлагаемых услуг и инструментов дает ЭКА возможность привлечь поставщиков своих стран в секторах, представляющих стратегический интерес.

ЭКА, работающие в рамках Договоренности ОЭСР, соблюдают два вида политики, связанные с центрами добавленной стоимости, которые они могут корректировать для обеспечения максимальной гибкости. Во-первых, может быть снижен минимальный порог внутренних требований, которые должны содержаться в экспортном контракте, чтобы клиенты могли претендовать на максимально допустимую поддержку. На-

пример, во всех кредитных контрактах Великобритании максимальный уровень поддержки всей иностранной добавленной стоимости составляет 80 % от стоимости контракта, что, соответственно, требует минимум 20 % добавленной стоимости британского происхождения [8]. Во-вторых, стороны, работающие в рамках ДОЭК, также могут свободно определять, что квалифицируется как приемлемая внутренняя добавленная стоимость.

Некоторые ЭКА-участники используют политику в отношении содержания экспортного договора, основанную на предполагаемых национальных интересах и создании добавленной стоимости. Это — более широкие понятия, чем, например, политика в отношении содержания экспортного договора Эксимбанка в США, которая требует загрузки и по возможности создания дополнительных рабочих мест в США. Напротив, при использовании концепций национальных интересов или создания стоимости учитываются другие факторы. В их числе — общий объем экспорта компании; исследования и разработки; дивиденды и роялти, связанные с конкретной сделкой. Учитывается и оценка того, как данная сделка будет способствовать долгосрочной конкурентоспособности национальной компании. Более широкая концепция внутренней добавленной стоимости участников ЭКА предлагает более гибкий подход к оценке их предполагаемых сделок для поддержки экспорта.

Чтобы воспользоваться этими гибкими возможностями Договоренности ОЭСР,

в 2019 г. правительство Великобритании выдвинуло предложения предоставить своему суверенному ЭКА дополнительную гибкость в отношении иностранной добавленной стоимости. Предлагается, чтобы действующее правило иностранной доли 80:20 применялось к стоимости участия ЭКА Великобритании в финансировании контракта или проекта, состоящего из нескольких контрактов в рамках одной цепочки поставок, в дополнение к традиционной модели «Один покупатель/один поставщик/один контракт». В результате ЭКА Великобритании могло рассмотреть сумму британской добавленной стоимости, содержащейся в связанных (но не финансируемых или поддерживаемых напрямую) контрактах или проектах, когда формируется мнение о конкретном контракте или обеспечение поддержки доли контракта, если существует указанное количество в процентах от стоимости контракта) британской добавленной стоимости.

ЭКА Великобритании также может оказывать поддержку клиентам, если будет доказано, что предложение способствует динамике или развитию экспорта Великобритании. Примерами этого могут быть увеличение будущего производства в Великобритании, увеличение стоимости или доли расходов в цепочке поставок в будущем или увеличение количества рабочих мест, созданных в стране в будущем.

Члены ОЭСР также использовали гибкие возможности в рамках Договоренности ОЭСР для повышения своей склонности к риску. Члены ДОЭК обязаны взимать минимальную премиальную ставку за все соответствующие сделки на основе двух показателей, связанных с риском. Речь идет о рейтинге страны, который стандартизирован, и рейтинге покупателя, который индивидуально оценивается в ЭКА. В случае присвоения свежего кредитного рейтинга наблюдается значительная разница в присвоении рейтингов рисков для покупателей в одной и той же стране в течение определенного года. Разница в оценке риска на две ступени может соответствовать разнице в размере комиссии за открытие финансирования [9] более чем на 1,5 %. Не нарушая условия ДОЭК, ЭКА Великобритании повысили лимиты на риски, удвоив их с 3,4 млрд долл. США до 6,8 млрд долл. США [10]. Увеличение лимитов дополнено расширением типов программ, предлагаемых ЭКА Великобритании с 2016 г., включая пер-

вый долгосрочный прямой кредит в евро на строительство газовой электростанции в Турции, поддержавший британский экспорт примерно на 26 млн долл. США. Кроме того, ЭКА Великобритании расширили количество местных валют, в которых они могут оказывать поддержку.

ЭКА Великобритании не одиноки в перестройке своей деятельности, чтобы воспользоваться преимуществами гибких возможностей в рамках Договоренности ОЭСР. Например, в 2017 г. ЭКА Италии согласились оказать поддержку покупателям пассажирского воздушного судна Боинг 787, несмотря на то, что самолет содержит только около 14 % добавленной стоимости произведенной на территории Италии. В декабре 2016 г. правительство Франции передало свою гарантию от частного страховщика *COFACE* государственному банку *Bpifrance*. Теперь банк предлагает прямую государственную гарантию, в отличие от гарантии *COFACE* от имени французского государства. Это усиливает поддержку экспортного кредитования Франции, делая его более доступным для коммерческих банков в условиях сложного режима регулирования. Достигается путем обхода правил достаточности капитала, применимых к коммерческим банкам. *COFACE* необходимо иметь дополнительный капитал и предпринимать инициативы по устранению несоответствия сроков погашения между их активами и обязательствами. В Германии компания ЭКА *Euler Hermes* увеличила охват политических и коммерческих рисков до максимального уровня в 100 %, установленного ДОЭК.

Германия также сделала свою политику в отношении добавленной стоимости более упорядоченной и гибкой, разрешая применение лимита до 49 % иностранной добавленной стоимости для всех сделок, с возможностью договориться о еще более высоком проценте в каждом случае. ЭКА *Euler Hermes* также заключила соглашение с *Oesterreichische Kontrollbank (OeKB) AG* и *Serve*, ЭКА в Австрии и Швейцарии — об объединении усилий для улучшения возможностей своих немецкоговорящих экспортеров. Подобное сотрудничество можно считать ответом на действия азиатских (в большей мере — китайских) государственных банков, которые «все чаще предлагают финансирование на нестандартных для мировых ЭКА условиях, тем самым искажая международную конкуренцию» [11].

Использование участниками ДОЭК возможностей поддержки экспортных кредитов, не охваченных этой Договоренностью. Участники ОЭСР также сталкиваются с быстрым расширением программ поддержки экспорта, связанных с торговлей, которые выходят за рамки правил ДОЭК. Эти новые механизмы включают в себя в первую очередь страхование инвестиций и механизмы «рыночного окна»¹. Средне- и долгосрочное финансирование ОЭСР в 2016 г. составило примерно 66 млрд долл. США, что на 15 % меньше, чем годом ранее. В последние несколько лет наблюдается тенденция сокращения официальных средне- и долгосрочных экспортных кредитов в рамках Договоренности ОЭСР, которая началась в 2013 г., с последующей активизацией торговой активности ЭКА, происходящей вне условий ДОЭК.

Другим примером является переход к предоставлению объединенного инвестиционного финансирования по Договоренности ОЭСР². В рамках этой деятельности ЭКА оказывают поддержку местным компаниям, стремящимся приобрести долю в акционерном капитале за рубежом. Эти инвестиции являются формой объединенной поддержки, поскольку без них не может быть международной торговли товарами или услугами. Технически объединенное инвестиционное финансирование не подпадает под действие Договоренности ОЭСР и, видимо, служит реакцией ряда участников ДОЭК на продвижение национальных интересов перед лицом возросшей активности ЭКА, не входящих в ОЭСР. В рамках программы несвязанного финансирования ЭКА предоставляют долговое финансирование, которое облегчает международную торговлю, но для которого закупки в стране происхождения ЭКА не являются обязательным условием.

Как результат, несвязанное финансирование может дать доступ к закупкам или множеству иных преимуществ, таких как доступ к природным ресурсам в результате проекта, финансируемого ЭКА. Во многих программах в качестве аргумента применения несвязанного финансирования используются стратегические источники сырья или другие ресурсы, связанные с национальными

интересами, в отличие от традиционной модели поощрения экспорта. Приобретая долю в акционерном капитале, отечественные компании потенциально могут управлять будущими закупками или играть определенную роль в выборе подрядчика по проектированию, закупкам и строительству. В то время как ЭКА Великобритании (*UKEF*) не полностью приступили к официальному инвестиционному финансированию, его коллеги ЭКА ОЭСР — *EDC* (Канада), *NEXI* и *JBIC* (Япония), *KEXIM* и *K-sure* (Корея) и *Euler Hermes* (Германия) — предоставили инвестиционную поддержку на сумму более 35 млрд долл. США, что составляет основную часть инвестиционной поддержки ОЭСР. В Японии экспортные кредиты в настоящее время достигают менее 10 % от общего объема кредитных портфелей японских компаний, по сравнению с почти 80 % долей в зарубежных инвестиционных кредитах японских компаний. Специфика этой страны заключается в том, что с 1980-х гг. Япония перешла на экспорт капитала — прямые и портфельные зарубежные инвестиции [12]. Это также является реакцией на изменения на рынках стран, не входящих в ОЭСР.

Как показано на рисунке 1, китайские ЭКА оказали большую долю средне- и долгосрочной инвестиционной поддержки, чем остальные в мире, на сумму почти 45 млрд долл. США в 2020 г.

В последние годы возросло число программ экспортного кредитования, действующих на рыночных принципах. Это позволяет ЭКА конкурировать с коммерческими банками за поддержку внутреннего экспорта, а не выступать в качестве кредитора последней инстанции. Данные программы называют «рыночными окнами», и они выходят за рамки Договоренности ОЭСР. В контексте программы «рыночного окна» ЭКА предлагает цены, конкурентоспособные по сравнению с ценами коммерческого рынка, поскольку такое «рыночное окно» не обязательно приводит к снижению затрат на финансирование по сравнению с финансированием, предоставляемым в рамках ДОЭК. Тем не менее ЭКА обладают большей гибкостью в отношении структуры амортизации, первоначальных платежей и сборов или допускают финансирование местных расходов более чем на 30 %, поскольку сделка не подпадает под действие правил ОЭСР. Исторически сложилось так, что канадский ЭКА *EDC* и немецкий ЭКА *KfW*/

¹ Подробнее о новых конкурентных стратегиях ЭКА см.: [6, с. 58–62].

² Подробнее о Договоренности ОЭСР по официально поддерживаемым кредитам (ДОЭК) см.: [6, с. 87–107].

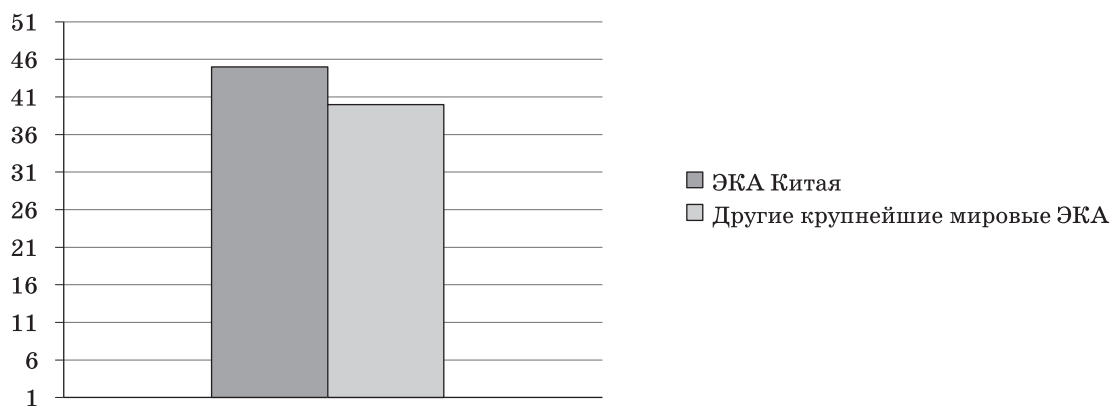


Рис. 1. Сравнение поддержки инвестиций, связанных с глобальной торговлей: ЭКА Китая и другие крупнейшие ЭКА в 2017 г., млрд долл. США
 Fig. 1. Comparison of investment support related to global trade: Chinese ECAs and other largest ECAs in 2017, USD billion

Источник: [8].

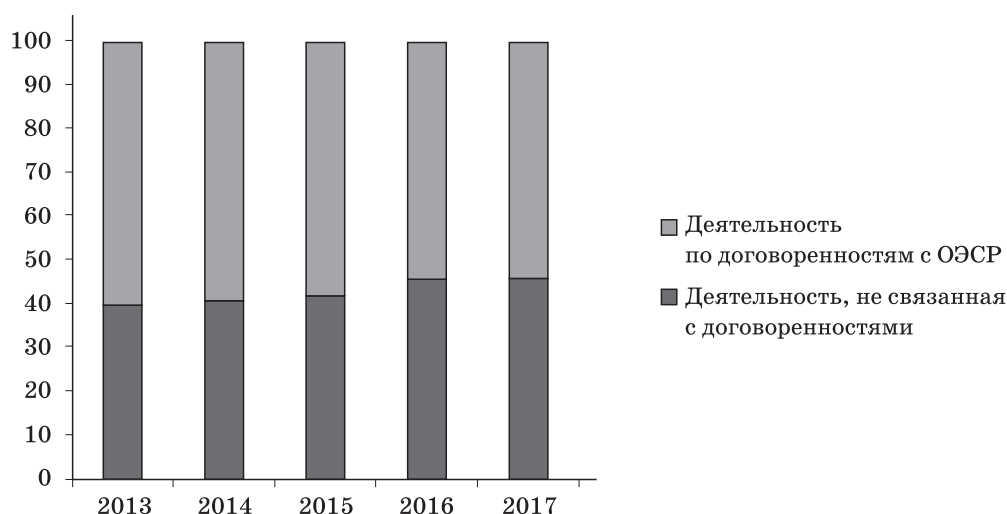


Рис. 2. Пропорции деятельности членов ОЭСР в рамках договоренностей и вне рамок в 2013–2017 гг., %
 Fig. 2. Proportions of the activities of OECD members within and outside the framework of agreements in 2013–2017, %

Источник: [13, р. 19].

IPEX-Bank, будучи участниками ОЭСР, предложили такие коммерческие подходы к официальному финансированию. Япония и Южная Корея в настоящее время также придерживаются этой стратегии.

Как видно на рисунке 2, участники ДОЭК с 2013 г. постепенно расширяют деятельность, не связанную с Договоренностью. Рисунок показывает, что с 2013 по 2017 г. деятельность, охватываемая ДОЭК, сократилась на 6 %, составив менее 55 % от общего объема деятельности, при соответствующем увеличении поддержки экспорта, не охватываемой Договоренностью ОЭСР. Этот сдвиг произошел в то время, когда общая

стоимость поддержки экспорта сократилась примерно на 60 млрд долл. США.

Поддержка экспортных кредитов со стороны государств, не входящих в ОЭСР. В дополнение к конкуренции с новыми программами поддержки экспортных кредитов, реализуемыми участниками ОЭСР, не входящими в ДОЭК, существует неизбежное конкурентное давление со стороны стран, не входящих в ОЭСР. Речь идет о таких участниках мировой торговли, как Китай, Индия, Турция и Бразилия.

Например, в Китае преференциальный экспортный кредит покупателя ЭКА *CEXIM* предполагает 2 % ставку, пятилетний льгот-

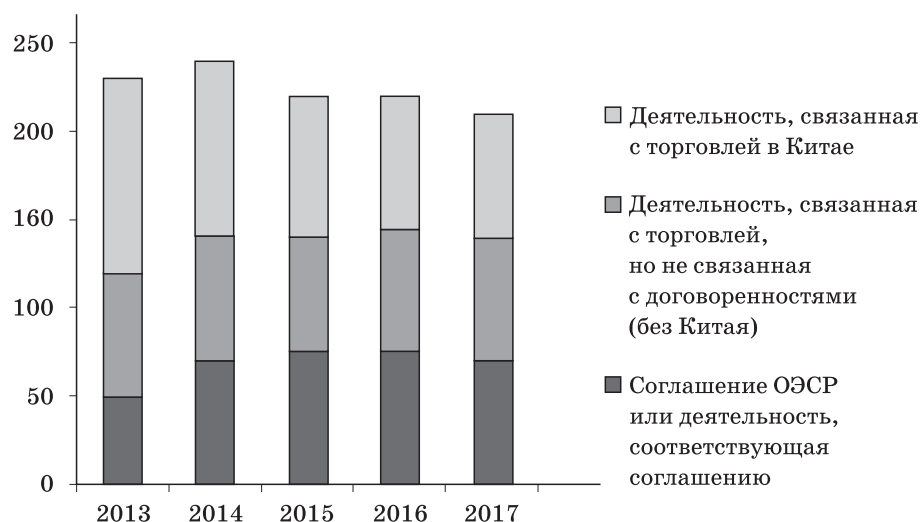


Рис. 3. Общая официальная поддержка, связанная с торговлей, в 2013–2017 гг., %
 Fig. 3. General official trade-related support in 2013–2017, %

Источник: [13, р. 20].

ный период и период погашения 10–20 лет. ЭКА будет финансировать 85 % стоимости контракта в валютном эквиваленте долларов США. Правительственный льготный кредит также предлагает 2 % ставку, пятилетний льготный период и период погашения 10–20 лет. Однако он финансирует 100 % стоимости контракта, выраженной в юанях. ЭКА *СЕХИМ* может предложить эти кредиты в сочетании со стандартными кредитами в зависимости от того, что дает китайским экспортерам наилучшие шансы выиграть экспортный контракт в соответствии со стратегией внешней политики Китая. Особенности этих программ также могут быть специальные опции: например, продление льготного периода для удержания текущего заемщика [5].

На рисунке 3 показаны относительные масштабы деятельности в соответствии с Договоренностью ОЭСР; деятельность, не соответствующая Договоренности, осуществляемая как участниками ОЭСР, так и не участниками (без Китая); деятельность по поддержке экспорта, связанная с торговлей Китая. Приведенные данные говорят о том, что менее чем за пять лет деятельность, соответствующая Договоренности ОЭСР, вытеснена Китаем и деятельностью, не связанной с ДОЭК. Очевидно, что участники Договоренности ОЭСР сталкиваются со стратегической дилеммой в контексте неравномерной глобальной конкуренции стран ОЭСР и «новых» растущих экономик.

Расширение деятельности, не связанной с договоренностями, усиливает давление

на участников ДОЭК, вынуждая их создавать собственные программы уклонения от Договоренности ОЭСР. Однако это еще больше ставит под угрозу равные условия работы на рынках и способствует гонке экспортных субсидий.

В таблице 2 отражено различие между тремя моделями функционирования ЭКА. Это расширение программ поддержки экспортных кредитов, не связанных с договоренностями, имеет последствия не только для честной конкуренции, но и для нормативно-правовой базы, регулирующей поддержку экспортных кредитов и совместности некоторых из этих новых программ с обязательствами в рамках ССКМ ВТО.

Регулятивные изменения в официальном контроле над поддержкой экспортных кредитов. Учитывая относительно сокращающийся охват и членский состав ДОЭК, вес регулирования деятельности по экспортному кредитованию тяготеет к упомянутому ранее многостороннему соглашению ВТО о субсидиях и компенсационных мерах (*World Trade Organization's Agreement on Subsidies and Countervailing Duties* — ССКМ)¹ с обязательными правилами, применяемыми с помощью механизма урегулирования споров, контролирующего соблюдение обязательств по Соглашению. Однако эти правила не настолько детализированы, как Договоренность ОЭСР, они не затрагивают экологические, социальные

¹ Подробнее о механизме ССКМ см.: [6, с. 57–93].

Участие ЭКА стран в различных программах финансирования
Table 2. Participation of the countries' ECAs in various financing programs

Участники Договоренности ОЭСР с программами средне- и долгосрочного финансирования	Участники соглашения ОЭСР. Программы средне- и долгосрочного кредитования, не связанные с договоренностями	Страны, не участвующие в Договоренности ОЭСР
Австралия		Россия
Австрия		Бразилия
Бельгия		Китай
Канада		Индия
Германия		Израиль
Италия		Мексика
Япония		ЮАР
Южная Корея		Турция
Норвегия		
Швеция		
Дания		
Финляндия		
Франция		
Испания		
Швейцария		
Великобритания		
США		

*Бразилия является членом Договоренности ОЭСР по авиационной индустрии.

**Израиль, Мексика и Турция являются членами ОЭСР, но не являются участниками Договоренности ОЭСР.

Источник: по данным ЭКА и результатам анализа, проведенного авторами настоящей статьи [13].

и правозащитные аспекты Общих подходов ОЭСР, а также не охватывают торговлю услугами.

Статья 3 ССКМ предусматривает, что член Соглашения не должен ни предоставлять, ни поддерживать субсидии, зависящие от результатов экспорта. Согласно ССКМ, экспортные субсидии определяются как субсидии, направленные на прямое воздействие на экспорт путем оказания помощи отечественному производителю в борьбе с его конкурентами на зарубежных рынках. Поскольку субсидии по своей сути отдают предпочтение отечественным товарам, которые экспортируются, по сравнению с конкурирующими иностранными товарами на экспортных рынках, нет бремени доказывания его специфичности или побочных эффектов. Запрещенная субсидия в таком случае должна быть отозвана¹.

¹ Отступление от этого положения предоставлено странам, подпадающим под список (*Agreement of subsidies and countervailing measures (ASCM)* — Соглашение о субсидиях и компенсационных мерах), до тех пор, пока они не достигнут ВНД на душу населения в размере 1 000 долл. США в течение трех лет подряд.

Однако, если участник сделки является стороной международного обязательства по официальным экспортным кредитам или если на практике участник применяет проценты в соответствии с положениями соответствующего соглашения, практика предоставления экспортных кредитов, соответствующая этим положениям, не считается экспортной субсидией, запрещенной ССКМ.

В соответствии со ст. 18 Договоренности ОЭСР участникам предоставлена возможность согласовать условия предложения от ЭКА, действующего как внутри, так и за пределами Договоренности. Это рассматривается как форма «самопомощи» для участников и средство сдерживания от подрыва условий ДОЭК.

Чтобы успешно оспорить в ВТО предполагаемые программы субсидирования экспортных кредитов, запрашивающая сторона должна доказать ряд фактов: во-первых, что другое ЭКА предоставляет экспортное финансирование; во-вторых, что финансирование зависит от эффективности экспорта; в-третьих, что ставки, по которым

предоставляется финансирование, ниже рыночных. После рассмотрения этого дела издержки доказательства того, что официальные экспортные кредиты соответствуют ССКМ ВТО или имеют право на «Безопасную гавань», процедурно перекалывают на сторону — ответчика. Тем не менее споры о субсидировании экспортных кредитов в ВТО остаются редкими. США открыто критиковали программы поддержки экспорта Китая, но они еще не подали иск в *Dispute Settlement Body (DSM)* — орган по разрешению споров ВТО и не пытались компенсировать субсидирование экспортных кредитов. Отчасти это может быть связано с отсутствием прозрачности в отношении финансовых деталей тех или иных сделок. Это также может быть связано с трудоемким характером процедуры урегулирования споров ВТО, которая все чаще оказывается неспособной эффективно реагировать на быстрые темпы заключения согласованных сделок по торговому финансированию.

Вместо этого США и другие страны с крупными ЭКА предпочли дипломатию, а не судебный процесс с Китаем. В 2012 г. США начали переговоры с Китаем в рамках стратегического и экономического диалога, чтобы попытаться прийти к соглашению о руководящих принципах, регулирующих финансирование экспортных кредитов. Была создана Международная рабочая группа по экспортным кредитам (далее — МРГ, *Export credit international working group*) «для достижения конкретного прогресса в разработке набора международных руководящих принципов по предоставлению официального финансирования экспорта, которые, принимая во внимание различные национальные интересы и ситуации, соответствуют передовой международной практике, с целью заключения соглашения к 2014 году»¹. Первое пленарное заседание МРГ состоялось в 2012 г. Многие делегации поддержали мнение о том, что общая цель должна заключаться в итоге в согласовании «Обязательства-преемника» нынешней Договоренности ОЭСР. Однако к 2019 г. у МРГ не было четкого консенсуса по этим вопросам.

В настоящее время ДОЭК не регулирует большинство программ поддержки экспорт-

ных кредитов, осуществляемых наиболее активными поставщиками из стран, обладающих ЭКА. Кроме того, правоприменение в соответствии с ВТО, Правила ССКМ не затрагивают официальную поддержку экспортных кредитов для торговли услугами или проблемы устойчивого развития, связанные с Общими подходами ОЭСР². Таким образом, обобщая, можно утверждать, что даже в периметре стран ОЭСР возникает ряд конфликтов, связанных с корректной работой («честной конкуренции») ЭКА этих стран на внутреннем рынке.

Стратегическая дилемма для участников ОЭСР. Участники ДОЭК действуют в крайне агрессивной, но все более неуправляемой среде для официальной поддержки экспортных кредитов. В целях обеспечения экспортных контрактов и отечественная промышленность, и ЭКА ОЭСР должны повышать конкурентоспособность, соблюдая правила торговой системы. В противном случае они рискуют внести вклад в нарушение равных условий игры и препятствовать устойчивому развитию. Поскольку в дополнение к контролю над субсидиями применимы Общие подходы (англ. *Common approaches*, что означает «набор обобщенных нефинансовых ограничений в работе ЭКА») и другие неэкономические правовые рамки, обеспечение соблюдения требований является сложной задачей в поиске новых экспортных возможностей.

Одной из внутренних мер реагирования стало то, что участники скорректировали свои финансовые пакеты для удовлетворения изменяющихся потребностей предприятий, которые ищут контракты за рубежом и входят в международные цепочки поставок. Этот подход включал в себя более гибкие требования к иностранной добавленной стоимости, рыночные окна возможностей и заключение более рискованных контрактов. Однако эта стратегия рискует подорвать равные условия игры. К тому же этого недостаточно для поддержания конкурентоспособности экспорта, то есть наряду с внедрением гибких и более конкурентных условий поддержки экспорта через ЭКА участников ОЭСР.

Другой ответ находится вовне. Недавний всплеск агрессивной конкуренции в сфере

¹ В общей сложности на пленарном заседании присутствовали 15 крупных поставщиков экспортных кредитов, в том числе участники ОЭСР, а также Китай, Бразилия, Российская Федерация, Турция, Малайзия и Израиль.

² В развитых странах сектор услуг дает большую часть ВВП, при этом ЭКА не финансируют проекты по экспорту услуг, на что обращают внимание ряд членов ОЭСР.

официальной поддержки экспортных кредитов сопровождался упрощением сложной правовой базы, которая действовала для предотвращения неадекватного снижения процентных ставок с точки зрения условий финансирования экспорта. Слабые стороны контроля ВТО над официальной поддержкой экспортных кредитов и снижение значимости ДОЭК требуют от правительств стран ОЭСР дальнейшего развития новых форм международного сотрудничества, таких как переговоры в рамках мониторинговых рабочих групп по экспортным кредитам. Договоренность ОЭСР сегодня не контролирует большую часть текущей экспортной деятельности, как раньше, равно как и двух (Китай, включая Тайвань, и Индии) [14] наиболее активных сегодня игроков ЭКА. Ранее связи между более подробным, но мягким правовым соглашением ОЭСР и обязательными запретами на экспортные субсидии в рамках ССКМ ВТО действовали быстрее, сдерживая большую часть поддержки экспортных кредитов.

Правительствам необходимо успешнее сотрудничать с частным сектором и проводить более эффективную, целенаправленную политику в области образования и социальной политики. Суверенные правительства призваны сыграть жизненно важную роль в повышении международной конкурентоспособности национальных предприятий путем обеспечения профессиональной подготовки в соответствии с потребностями международной цифровой экономики, стимулирования стартапов и укрепления способности малых предприятий к включению в международные цепочки поставок. Это вряд ли будет достигнуто за счет «корпоративного благосостояния», то есть искусственного улучшения финансовых показателей компаний, через официальную поддержку экспортных кредитов.

Поскольку растет число поставщиков услуг в странах ЭКА, которые не являются участниками ДОЭК и общих подходов, Соглашение ВТО по ССКМ стало основным правовым ограничением, несмотря на его известные недостатки, в частности недостаточный охват торговли услугами или аспектов устойчивого развития официальной поддержки экспортных кредитов.

Кроме того, стороны Договоренности ОЭСР неохотно оспаривают другие официальные программы поддержки экспортных кредитов членов ВТО. Отчасти это может быть связано с тем, что все более и более трудоемкая процедура урегулирования споров ВТО неадекватна быстро изменяющемуся рынку сделок по торговому финансированию.

Это также может быть частично обусловлено общей непрозрачностью, связанной с официально поддерживаемыми программами экспортного кредитования, и опасением ответных мер. Стороны Договоренности ОЭСР, стремящиеся предотвратить недобросовестную конкуренцию при предоставлении экспортных кредитов в рамках ВТО, могут быть остановлены, поскольку они также могут оказывать официальную поддержку экспорту, которая не соответствует требованиям.

Заключение

Подводя итоги исследования, сделаем два обобщающих вывода:

1) участники ДОЭК сталкиваются с трудным тактическим выбором: либо занять сильную позицию в поддержку конкуренции внутри страны, а также в рамках международных организаций (ВТО, ОЭСР), либо разрабатывать собственные программы экспортного кредитования, не связанные с Договоренностью ОЭСР. Существует понимание, что первый вариант более предпочтителен в целях обеспечения экономической эффективности, долгосрочной конкурентоспособности и устойчивого развития, хотя это может привести к снижению роли ЭКА;

2) текущий экономический спад в динамике экспорта наряду с ростом неуправляемых программ поддержки экспортных кредитов настоятельно требует активизации сотрудничества между правительствами стран ЭКА. Все они коллективно заинтересованы в предотвращении финансируемых государством, но непрозрачных войн субсидий на условиях экспортных кредитов с известными негативными экономическими, политическими и социальными последствиями.

Список источников

1. Arrangement on officially supported export credits // OECD. 2021. URL: [https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=tad/pg\(2021\)6](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=tad/pg(2021)6) (дата обращения: 20.09.2022).
2. Environmental and social due diligence // OECD. URL: <https://www.oecd.org/trade/topics/export-credits/environmental-and-social-due-diligence/> (дата обращения: 20.09.2022).
3. World Trade Organization's Agreement on Subsidies and Countervailing Duties // OECD. URL: https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/24-scm.pdf (дата обращения: 20.09.2022).
4. Export credits work at the OECD // OECD. URL: <https://www.oecd.org/trade/topics/export-credits/> (дата обращения: 15.08.2022).
5. Report to the U.S. Congress on global export credit competition. Washington, DC: EXIM Export-Import Bank of the United States, 2021. 96 p. URL: https://img.exim.gov/s3fs-public/reports/competitiveness_reports/2020/EXIM_2020_CompetitivenessReport_Web-Ready_Single%20pages.pdf (дата обращения: 01.10.2022).
6. Зарубежный опыт официальной и неофициальной поддержки несырьевого экспорта: таксономия инструментов и рекомендации для России: итоговый отчет / руководитель И. А. Яковлев. М.: НИФИ Минфина России, 2021. 305 с.
7. Dawar K. Official Export Credit Support: Competition and Compliance Issues // *Journal of World Trade*. 2020. Vol. 54. No. 3. P. 373–395.
8. Official export credit support: Competition and compliance issues. University of Sussex. URL: <https://sro.sussex.ac.uk/id/eprint/85426> (дата обращения: 01.10.2022).
9. Upfront fee — комиссия за открытие кредита // Англо-русский экономический словарь. URL: https://economy_en_ru.academic.ru/66131/upfront_fee?ysclid=l9gzy7p6ng553397390 (дата обращения: 20.08.2022).
10. Government response to Consultation on UKEF's Foreign Content Policy. 2019. April 3 // Gov.uk. URL: <https://www.gov.uk/government/consultations/public-consultation-on-foreign-content-policy/outcome/government-response-to-consultation-on-ukefs-foreign-content-policy> (дата обращения: 01.10.2022).
11. Wragg E. Europe's German-speaking ECAs ink collaboration pact // *Global Trade Review*. 2019. June 19. URL: www.gtreview.com/news/europe/europes-german-speaking-ecas-ink-collaboration-pact/ (дата обращения: 01.10.2022).
12. Annual Report 2017 // Japan Bank for International Cooperation. URL: <https://www.jbic.go.jp/en/information/annual-report/year-2017.html> (дата обращения: 21.08.2022).
13. Report to the U.S. Congress on global export credit competition. Washington, DC: EXIM Export-Import Bank of the United States, 2018. 77 p. URL: https://img.exim.gov/s3fs-public/reports/competitiveness_reports/2018/EXIM-Competitiveness-Report_June2018.pdf (дата обращения: 01.10.2022).
14. Top 18 largest export credit agency rankings by total assets // SWFI. URL: <https://www.swfinstitute.org/fund-rankings/export-credit-agency> (дата обращения: 01.10.2022).

References

1. Arrangement on officially supported export credits. OECD. 2021. URL: [https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=tad/pg\(2021\)6](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=tad/pg(2021)6) (accessed on 20.09.2022).
2. Environmental and social due diligence. OECD. URL: <https://www.oecd.org/trade/topics/export-credits/environmental-and-social-due-diligence/> (accessed on 20.09.2022).
3. World Trade Organization's Agreement on subsidies and countervailing duties. OECD. URL: https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/24-scm.pdf (accessed on 20.09.2022).
4. Export credits work at the OECD. OECD. URL: <https://www.oecd.org/trade/topics/export-credits/> (accessed on 15.08.2022).
5. Report to the U.S. Congress on global export credit competition. Washington, DC: EXIM Export-Import Bank of the United States; 2021. 96 p. URL: https://img.exim.gov/s3fs-public/reports/competitiveness_reports/2020/EXIM_2020_CompetitivenessReport_Web-Ready_Single%20pages.pdf (accessed on 01.10.2022).
6. Yakovlev I.A. Foreign experience of official and unofficial support for non-commodity exports: Taxonomy of instruments and recommendations for Russia: Final report. Moscow: Financial Research Institute of the Ministry of Finance of the Russian Federation; 2021. 305 p. (In Russ.).
7. Dawar K. Official export credit support: Competition and compliance issues. *Journal of World Trade*. 2020;54(3):373-395. DOI: 10.54648/trad2020017
8. Official export credit support: Competition and compliance issues. University of Sussex. URL: <https://sro.sussex.ac.uk/id/eprint/85426> (accessed on 01.10.2022).
9. Upfront fee — commission for opening a loan. English-Russian Dictionary of Economics. URL: https://economy_en_ru.academic.ru/66131/upfront_fee?ysclid=l9gzy7p6ng553397390 (accessed on 20.08.2022). (In Russ.).

10. Government response to Consultation on UKEF’s Foreign Content Policy. April 03, 2019. Gov.uk. URL: <https://www.gov.uk/government/consultations/public-consultation-on-foreign-content-policy/outcome/government-response-to-consultation-on-ukefs-foreign-content-policy> (accessed on 01.10.2022).
11. Wragg E. Europe’s German-speaking ECAs ink collaboration pact. Global Trade Review. June 19, 2019. URL: www.gtreview.com/news/europe/europes-german-speaking-ecas-ink-collaboration-pact/ (accessed on 01.10.2022).
12. Annual Report 2017. Japan Bank for International Cooperation. URL: <https://www.jbic.go.jp/en/information/annual-report/year-2017.html> (accessed on 21.08.2022).
13. Report to the U.S. Congress on global export credit competition. Washington, DC: EXIM Export-Import Bank of the United States; 2018. 77 p. URL: https://img.exim.gov/s3fs-public/reports/competitiveness_reports/2018/EXIM-Competitiveness-Report_June2018.pdf (accessed on 01.10.2022).
14. Top 18 largest export credit agency rankings by total assets. SWFI. URL: <https://www.swfinstitute.org/fund-rankings/export-credit-agency> (accessed on 01.10.2022).

Сведения об авторах

Игорь Алексеевич Яковлев

кандидат экономических наук, первый заместитель директора, руководитель Центра международных финансов

Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов Российской Федерации (НИФИ Минфина России)

127006, Москва, Настасьинский пер., д. 3, стр. 2

Людмила Сергеевна Кабир

доктор экономических наук, профессор, профессор РАН, главный научный сотрудник Центра международных финансов

Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов Российской Федерации (НИФИ Минфина России)

127006, Москва, Настасьинский пер., д. 3, стр. 2

Вячеслав Витальевич Барашенков

финансовый директор Sumitec International Ltd. в России 2006–2020 гг., старший научный сотрудник Центра международных финансов

Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов Российской Федерации (НИФИ Минфина России)

127006, Москва, Настасьинский пер., д. 3, стр. 2

Поступила в редакцию 04.10.2022
Прошла рецензирование 20.10.2022
Подписана в печать 01.11.2022

Information about Authors

Igor A. Yakovlev

PhD in Economics, First Deputy Director, Head of International Finance Centre

Financial Research Institute of the Ministry of Finance of Russian Federation (FRI)

3 Nastasinskiy Lane, b. 2, Moscow 127006, Russia

Liudmila S. Kabir

D.Sc. in Economics, Professor, Professor of the Russian Academy of Sciences (RAS), Chief Researcher of International Finance Centre

Financial Research Institute of the Ministry of Finance of Russian Federation (FRI)

3 Nastasinskiy Lane, b. 2, Moscow 127006, Russia

Viacheslav V. Barashenkov

financial director of CFO Sumitec International Ltd. in Russia 2006-2020, Senior Researcher of International Finance Centre

Financial Research Institute of the Ministry of Finance of Russian Federation (FRI)

3 Nastasinskiy Lane, b. 2, Moscow 127006, Russia

Received 04.10.2022
Revised 20.10.2022
Accepted 01.11.2022

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest related to the publication of this article.

УДК 332.14
<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-985-994>

Перспективы российско-китайского сотрудничества в системе материально-технического обеспечения районов Крайнего Севера РФ

Михаил Николаевич Григорьев^{1✉}, Игорь Анатольевич Максимцев²,
Сергей Алексеевич Уваров³

¹ Балтийский государственный технический университет «Военмех» имени Д. Ф. Устинова, Санкт-Петербург, Россия

^{2, 3} Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

¹ grigorievnmn@ya.ru✉

² rector@unecon.ru

³ s_uvarov@mail.ru

Аннотация

Цель. На основе изучения способов организации материально-технического обеспечения населения и хозяйствующих субъектов в районах Крайнего Севера Российской Федерации (РФ) предложить новую технологию решения указанных задач с применением беспилотных летательных аппаратов (БЛА).

Задачи. Проанализировать подходы к решению логистических проблем в отдаленных и труднодоступных регионах; выявить специфику организации материально-технического обеспечения населения и хозяйствующих субъектов в районах Крайнего Севера РФ; изучить китайский опыт решения логистических проблем с использованием беспилотных летательных аппаратов и определить пути его имплементации в российских условиях.

Методы. При проведении исследования использованы методы структурно-функционального, организационно- и технико-экономического анализа, экспертного оценивания, а также сравнительного и логистического подходов.

Результаты. Развитие экономики РФ все больше опирается на возможности, предоставляемые территориями Крайнего Севера. Эффективно работающая на данных территориях, в том числе в условиях экономических санкций, система оперативного материально-технического обеспечения труднодоступных районов является важнейшим инструментом устойчивого развития страны. Сегодня особое значение приобретает сотрудничество государств-соседей в решении текущих и перспективных логистических проблем. Продолжительное взаимодействие между Китаем и Россией создало предпосылки для взаимовыгодного сотрудничества в создании транспортной системы, использующей беспилотные летательные аппараты. Инновационному подходу к решению этой задачи посвящена настоящая статья, в которой раскрыта новая технология преодоления логистических проблем с применением беспилотных летательных аппаратов в районах Крайнего Севера РФ.

Выводы. Китай приступил к созданию первой в мире системы оперативного материально-технического обеспечения труднодоступных районов в виде трехступенчатой транспортной сети, сочетающей «транспортный самолет + ТГБЛА + легкие БЛА вертолетного типа». Государственные органы рассматривают эту систему как инструмент решения социально-экономических задач в труднодоступных районах Китайской Народной Республики (КНР). В качестве технологической основы для создания тяжелого грузового беспилотного летательного аппарата (ТГБЛА) использован китайский самолет, являющийся лицензионной копией советского Ан-2. Рекомендована активизация сотрудничества РФ и КНР, базирующегося на применении китайских технологических наработок и запасов самолетов Ан-2, находящихся на хранении в России.

Ключевые слова: Крайний Север, российско-китайское экономическое сотрудничество, логистика, воздушный транспорт, беспилотный летательный аппарат

Для цитирования: Григорьев М. Н., Максимцев И. А., Уваров С. А. Перспективы российско-китайского сотрудничества в системе материально-технического обеспечения районов Крайнего Севера РФ // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 10. С. 985–994. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-985-994>

Prospects for Russian-Chinese cooperation in the system of logistics support for the regions of the Russian Far North

Mikhail N. Grigoriev¹✉, Igor A. Maksimtsev², Sergey A. Uvarov³

¹ Baltic State Technical University "VOENMEH" named after D.F. Ustinov, St. Petersburg, Russia

^{2, 3} St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

¹ grigorievmn@ya.ru✉

² rector@unecon.ru

³ s_uvarov@mail.ru

Abstract

Aim. The presented study investigates the ways of organizing logistics support for the population and economic entities in the regions of the Far North of the Russian Federation to propose a new technology for solving these problems using unmanned aerial vehicles (UAVs).

Tasks. The authors analyze approaches to solving logistics problems in remote and hard-to-reach regions; identify the specific aspects of organizing logistics support for the population and economic entities of the Russian Far North; examine Chinese experience of solving logistics problems using unmanned aerial vehicles and determine the ways of implementing it in Russian conditions.

Methods. This study uses the methods of structural, functional, organizational, technical, and economic analysis, expert assessment, comparative and logistic approaches.

Results. The development of the Russian economy is increasingly based on the opportunities provided by the territories of the Far North. The system of operational logistics support for hard-to-reach areas is a crucial tool for the sustainable development of the country as it efficiently operates in these territories even under economic sanctions. Today, cooperation between neighboring states in solving current and future logistics problems is particularly important. Long-term cooperation between China and Russia has laid the groundwork for mutually beneficial cooperation in the creation of a transport system using unmanned aerial vehicles. This study describes an innovative approach to solving this problem, revealing a new technology for overcoming logistical problems using unmanned aerial vehicles in the regions of the Russian Far North.

Conclusions. China has begun to develop the world's first operational logistics system for hard-to-reach areas in the form of a three-stage transport network combining transport aircrafts + heavy UAVs + light helicopter-type UAVs. Government bodies consider this system as a tool for solving socio-economic problems in hard-to-reach areas of the People's Republic of China (PRC). A Chinese aircraft that is a licensed copy of the Soviet An-2 serves as the technological basis for a heavy unmanned aerial vehicle (UAV). It is recommended to intensify cooperation between the Russian Federation and the People's Republic of China based on the use of Chinese technological developments and stocks of An-2 aircraft stored in Russia.

Keywords: Far North, Russian-Chinese economic cooperation, logistics, air transport, unmanned aerial vehicle

For citation: Grigoriev M.N., Maksimtsev I.A., Uvarov S.A. Prospects for Russian-Chinese cooperation in the system of logistics support for the regions of the Russian Far North. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(10):985-994. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-985-994>

Введение

В условиях экономических санкций, неправомерно введенных в отношении Российской Федерации (РФ), особое значение для

решения вопросов национальной безопасности [1; 2; 3], поступательного социально-экономического развития нашей Родины, укрепления связей с отдельными странами Азиатско-Тихоокеанского региона имеет ос-

воение всех потенциальных возможностей труднодоступных районов Крайнего Севера России. Целесообразным в этой связи представляется рассмотреть перспективные направления взаимовыгодного сотрудничества между Россией и Китайской Народной Республикой (КНР) в направлении развертывания эффективной системы оперативно-материально-технического обеспечения труднодоступных районов Крайнего Севера России, расширения сбыта высокотехнологичной продукции и услуг, способствующих решению этой задачи, на международные рынки.

Анализ литературы

Ранее нами [4] предложен инновационно-логистический подход к организации системы оперативного материально-технического обеспечения труднодоступных районов Крайнего Севера РФ, основанной на использовании нового класса беспилотных безмоторных планирующих транспортных средств (ББПТС). В рамках этой системы может быть решен вопрос о буквально «адресной» в условиях Крайнего Севера оперативной доставке грузов единичной массой до 750 кг и объемом до 0,8 м³ в габаритах до 600×600×2 200 мм.

Например, самолет Ил-76МД-90А, имеющий грузовую кабину объемом 321 м³ [5], может принять на борт для беспосадочного перелета на расстояние до 4 000 км около 80 полностью загруженных по массе летающих контейнеров или 160 загруженных по массе наполовину; для беспосадочного перелета на расстояние, равное 5 500 км, около 64 полностью загруженных по массе летающих контейнеров или 128 загруженных по массе наполовину. Для справки укажем, что расстояние по ортодромии между Санкт-Петербургом и Тикси — 4 100 км, расстояние между Мурманском и Петропавловском-Камчатским — 5 746,44 км, между Мурманском и Анадырем — 4 900 км, Мурманском и Владивостоком — 5 900 км.

Таким образом, предложенная в одной из наших статей [4] система позволит доставлять практически в любую точку Крайнего Севера РФ срочный груз за 15 часов. Эта оценка учитывает время формирования полетного задания для каждого ББПТС и самолета их несущего, а также размещения и крепления отправляемого груза в ББПТС и загрузки последних на борт самолета Ил-

76МД-90А [6]. Экономическая эффективность работы системы, предложенной нами [4], существенно зависит от решения в ней задачи возвратной логистики, то есть от организации процесса доставки порожних ББПТС из точек их приземления на аэродрома, с которых взлетают самолеты-носители ББПТС.

Данная система включает в себе технические решения, позволяющие решать эту задачу гибко. Конструктивно ББПТС состоит из трех частей, имеющих различную себестоимость и габариты. Это — аппаратно-приборная часть, несущие поверхности и контейнер. Аппаратно-приборная часть имеет наименьшие размеры и наибольшую стоимость, разборный контейнер, наоборот, отличается наибольшими размерами и наименьшей стоимостью. Несущие поверхности занимают промежуточное положение по рассматриваемым параметрам.

По нашим [4] предположениям, задачи возвратной логистики будут решаться и комплектно, и некомплектно. Доставка может быть организована от точек приземления ББПТС до мест, обслуживаемых магистральным транспортом, с помощью попутных транспортных средств. Например, ее можно выполнять вертолетами, если таковые, совершив рейс в район приземления ББПТС, окажутся на обратном пути незагруженными. Это — стандартная ситуация перед началом полевого сезона в районах Крайнего Севера РФ [7].

Грузовыми автомобилями по временным дорогам, известным на Севере как «зимники», после установления низких температур также можно организовать подобную доставку. В это время машины возвращаются из удаленных точек, как правило, порожняком [8]. Возможна и попутная доставка морскими или речными судами летом во время Северного завоза [9].

Описанная организация возвратной логистики не отличается оперативностью, существенно увеличивает необходимый парк ББПТС и снижает эффективность их использования.

Основные результаты

Для устранения указанного выше недостатка предлагается создать подсистему обратной логистики ББПТС, опирающуюся на грузовые моторные беспилотные летательные аппараты (БЛА) самолетного типа,

обладающие возможностью самостоятельно взлетать и садиться с коротких минимально обустроенных взлетных полос [10].

В качестве функциональной основы таких БЛА целесообразно использовать, по нашему мнению, разработанный в СССР и массово применявшийся легкий многоцелевой самолет-биплан Ан-2. Он имеет выполненный из алюминиевого сплава типа Д-16 фюзеляж, а также силовой каркас несущих и управляющих поверхностей. Обшивка последних изготовлена из ткани. В качестве силовой установки применяется выпускаемый отечественной промышленностью более 60 лет поршневым звездообразный двигатель воздушного охлаждения АШ-62ИР мощностью 1 000 л. с.

Полезная нагрузка самолета достигает 1 600 кг, максимальная взлетная масса составляет 5 500 кг. Размеры грузовой кабины следующие: длина — 4,4 м, ширина — 1,6 м, высота — 1,8 м. На левом борту самолета находится грузовая дверь размером 1,46×1,53 м, а в ней — пассажирская дверь размером 0,81×1,42 м. Теоретически в грузовой кабине может разместиться 12 пустых ББПТС. Максимальная скорость самолета составляет 300 км/ч, крейсерская — 180 км/ч, практическая дальность полета — 990 км, паспортная длина разбега — около 150 м, длина пробега — около 170 м при нормальной температуре и отсутствии ветра [11]. Такие преимущества самолета, как высокая надежность, неприхотливость в эксплуатации, маневренность, отличные взлетно-посадочные характеристики, предоставляющие возможность использовать его с неподготовленных площадок малого размера [12], позволили его эффективно применять в течение многих десятилетий в малоосвоенных районах Заполярья, Сибири и Дальнего Востока России (СССР).

Для работы с неподготовленных грунтовых взлетно-посадочных площадок (ВПП) малой длины биплан Ан-2 наделен развитой механизацией верхнего и нижнего крыла, мощными пневматическими тормозами главных колес шасси. Давление в колесах может изменяться с учетом состояния грунта на ВПП за счет бортового компрессора без использования наземных средств. В данном самолете приняты особые меры, чтобы сделать его независимым от наземного обслуживания. Например, для заправки топливом предусмотрен бортовой перекачиваю-

щий насос, который может принять горючее даже из бочек. Для запуска двигателя при любой эксплуатационной температуре существуют аккумуляторы соответствующей мощности [11].

В зимнее время колесное шасси за несколько часов может быть заменено на лыжное шасси оригинальной конструкции, которая предусматривает наличие выдвижных гребней для торможения на скользкой поверхности и специальных обогреваемых полозьев для начала движения после стоянки на морозе [13]. В целом самолет просто устроен, не имеет сложных в эксплуатации систем. Он отличается уникальными аэродинамическими свойствами, незаменимыми для грузового БЛА, работающего в условиях Крайнего Севера РФ.

Например, для Ан-2 в практическом смысле отсутствует такой критический параметр, как скорость сваливания. «Сваливание» или «сваливание с потока» — резкое падение подъемной силы крыла. На скорости полета в 64 км/ч по прибору у самолета на верхнем крыле автоматически выдвигаются предкрылки, и машина продолжает выполнять полностью управляемый полет. При достижении скорости 40 км/ч Ан-2 не сваливается с потока, а начинает парашютировать со скоростью снижения около 4,5 м/с, свойственной парашютисту-любителю, выполняющему ознакомительный прыжок. Поскольку самолетом можно управлять до скорости 50 км/ч по прибору, то при скорости встречного ветра более 50 км/ч, что совсем не редкость в условиях Крайнего Севера РФ, он способен зависать над земной поверхностью или даже перемещаться задним ходом относительно ее. Самолет допускает виражи с креном до 45° [14].

31 августа 2022 г. исполнится 75 лет со дня первого взлета этой замечательной машины. Первый серийный Ан-2 поднялся в воздух 9 сентября 1949 г. В СССР с 1949 по 1971 г. на двух серийных заводах выпущено 3 855 машин, в ПНР с 1959 по 2002 г. на заводе *WSK PZL-Mielec* — 11 915 машин, в основном для продажи в СССР, в КНР с 1956 г. по настоящее время на двух заводах, сначала на авиационном заводе в г. Наньчан, а затем на заводе в г. Шицзячжуан — более 900 машин. К началу 2020 г. наибольшее число Ан-2, около 1 400 экземпляров, зарегистрировано в России. Сегодня большая их часть, то есть около 1 000 машин, находится на хранении.

Опыт производства и эксплуатации этих машин показал их замечательный потенциал модернизации. В СССР разработано 24 варианта исполнения Ан-2, в ПНР — шесть вариантов, в КНР — семь вариантов. Учитывая изложенное, неудивительным становится тот факт, что китайские специалисты, прорабатывая возможности создания тяжелого грузового беспилотного летательного аппарата (ТГБЛА), остановили свой выбор на Ан-2 — базовой платформе для решения этой задачи.

Сотрудники Китайской академии технологий аэрокосмической электроники (*China Academy of Aerospace Electronics Technology, CAAET*) создали по заказу *SF Express (Group) Co., Ltd*, то есть второй по величине курьерской службы КНР, обеспечивающей как внутреннюю, так и международную экспресс-доставку грузов, крупнейший в мире ТГБЛА под названием *FH-98 (Feihong-98*; слово “*feihong*” с китайского языка переводится как «летающий лебедь»). Основу этого ТГБЛА представлял выпускаемый в КНР самолет *Shijiazhuang Y-5*, являющийся лицензионной копией советского Ан-2. *FH-98* сохранил основные летные и технические характеристики Ан-2. Вместе с тем практическая дальность полета увеличилась до 1 200 км, внутренний объем грузового отсека возрос от 12,7 м³ до 15 м³ [15].

Инженеры СААЕТ, несмотря на то, что для такого крупного государственного научно-исследовательского института грузовые беспилотные самолеты не являются профильным направлением деятельности, в рекордно короткие сроки сконструировали оригинальный навигационно-пилотажный комплекс (НПК), включающий в себя автопилот, средства навигации и связи, а также систему приводов для передачи управляющих воздействий на исполнительные агрегаты летательного аппарата. Этот НПК позволяет ТГБЛА самостоятельно, сообразуясь с диспетчерскими командами оператора, выполнять взлет, полет по заранее введенному для него маршруту, посадку с учетом ветрового сноса на площадках, параметры которых определены полетным заданием. В случае необходимости ТГБЛА можно перевести на режим дистанционного управления.

Проект создания *FH-98* поддерживали Вооруженные силы КНР. Они предоставили для выполнения первого испытательного полета свой обширный полигон Баотоу в та-

ком автономном районе, как Внутренняя Монголия, на севере КНР. Этот полигон в мире известен тем, что на нем регулярно проводится День бронетехники и противотанкового вооружения. Мероприятие обеспечивается профильной корпорацией «Норинко», танковое производство которой находится в сравнительно небольшом по китайским масштабам (2,7 млн жителей) городе Баотоу, расположенном на берегу реки Хуанхэ на высоте 1 050–1 100 м над уровнем моря.

Старшее поколение горожан помнит о том, что крупнейший металлургический комбинат, размещенный в Баотоу, в 1950-х гг. построен СССР для развития национальной экономики КНР. Сегодня город — это крупнейший экономический центр Внутренней Монголии, на него приходится производство 80 % редкоземельных металлов КНР, что составляет 45 % от мировой добычи. В городе функционирует широко известная в мире биржа редкоземельной продукции (*Baotou Rare Earth Products Exchange*).

Полигон Баотоу никогда не специализировался на испытаниях летной техники, выбор его для первого полета *FH-98* можно разумно объяснить только тем, что эта машина по замыслу предназначена для эксплуатации в горной местности, в сложных метеоусловиях. Например, для этого района типичны пыльные бури. Первый полет *FH-98* состоялся на полигоне Баотоу 17 октября 2018 г. и прошел успешно. Очень быстро, к середине 2019 г., основные испытания завершены, и получен сертификат летной годности.

Со второй половины 2019 г. началось переоборудование нескольких выведенных из эксплуатации самолетов *Y-5B*, которые соответствуют отечественному сельскохозяйственному варианту Ан-2СХ, предназначенному для распыления химических веществ, в ТГБЛА — *FH-98*. В феврале 2020 г. управление гражданской авиации КНР одобрило заявку на проведение испытательных полетов компании *Fonair*, которая создана *SF Express (Group) Co., Ltd* в 2017 г. для использования ТГБЛА. Сегодня *Fonair* имеет разрешение на их полеты по девяти авиамаршрутам [16].

Первый пробный коммерческий рейс *FH-98* успешно состоялся 21 августа 2020 г. Груз доставлен с площадки, размещенной в Нинся-Хуэйском автономном районе (НХАР), в аэропорту Баотоу. Полет продол-

жался час и проходил при благоприятных метеоусловиях [17]. НХАР — один из самых маленьких регионов КНР, китайцы его признают малозаселенным. Основная часть населения проживает на берегах реки Хуанхэ, которая пересекает район с запада на север. Считается, что НХАР является одним из наименее изученных уголков КНР. В рамках осуществления социалистической национальной политики власти заботятся о логистической доступности удаленных мест проживания национальных меньшинств. Для снижения затрат по их обслуживанию решено также использовать ТГБЛА.

С осени 2020 г. *FH-98* стали эксплуатировать на местных линиях в удаленных районах КНР. Вооруженные силы КНР продолжили эксперименты с *FH-98*, которые позволили в июне 2021 г. успешно выполнить в автоматическом режиме парашютное десантирование контейнера весом 500 кг через боковую дверь на расстоянии 500 км от места старта. Военнослужащие на земле получили груз без повреждений [18]. Актуальность такого варианта доставки груза для нашей страны аргументируем далее.

По редкому стечению обстоятельств через четыре месяца после указанного события, в октябре 2021 г., экипаж российского Ан-2 в якутском селе Чкалов сбросил на парашютах мешки с картошкой общим весом 900 кг. Такой экзотичный и недешевый способ доставки свежей картошки селянам выбран местными властями потому, что рейс вертолета с приземлением на поселковую площадку обошелся бы дороже [19]. Руководитель СААЕТ Лю Мейсюан (*Liu Meixuan*), характеризуя проделанную его коллективом работу, отметил, что *FH-98* отличается надежным взлетом и посадкой, простотой эксплуатации, а самое главное — доступной ценой за счет использования передовых технологий [20].

Лю Дун, представляющий заказчика — *SF Express (Group) Co., Ltd*, заявил, что в будущем ТГБЛА станут широко использовать для перевозок грузов. На их базе появятся новые магистрали, соединяющие и расширяющие действующие авиалинии, для удобства транспортировки в труднодоступных местах, а также для дальнейшего повышения эффективности грузовых перевозок. *SF Express* решила создать транспортную сеть, сочетающую «транспортный самолет + ТГБЛА + легкие БЛА вертолетного типа» и усовершенствовать тем самым

оказываемые компанией логистические услуги [16]. Обратим внимание, что создаваемая *SF Express* сеть включает в себя три последовательно действующих составляющих части, в отличие от предложенной [4] авторами системы, где ТГБЛА используется для реализации задач обратной логистики.

Сегодня КНР является вторым по величине рынком БЛА в мире и стремится сократить разрыв с США до 2024 г. В этой стране находится крупнейший в мире производитель БЛА — фирма *DJI*. На ее долю приходится около 70 % мирового рынка [21]. То обстоятельство, что, с одной стороны, *SF Express* уже работает над созданием транспортной сети с широким использованием БЛА, а с другой — в качестве базовой платформы ТГБЛА выбран самолет Ан-2, открывает возможности взаимовыгодного сотрудничества между нашими двумя странами. Такое сотрудничество может относиться к созданию и системы оперативно-материально-технического обеспечения труднодоступных районов Крайнего Севера РФ, и системы, имеющей международный характер. В частности, это касается региональных проектов КНР в освоении Арктического региона [22], интереса КНР к Гренландии [23], Канаде [24].

В более узком понимании речь идет о создании системы обратной логистики на базе ТГБЛА, основой которых послужит самолет Ан-2. Известно, что в мире никто не обладает большим опытом эксплуатации Ан-2 на лыжных шасси, чем отечественные специалисты, поэтому совместная доработка оборудования *FH-98* под такой вариант была бы продуктивной для стран. В равной мере это относится и к поплавковому варианту Ан-2В. Интерес КНР к экономике Индонезии и Филиппин общеизвестен [25], а Россия владеет уникальным опытом эксплуатации Ан-2В в экстремальных условиях.

Материальной основой этого сотрудничества могут стать около 1 000 отечественных Ан-2, находящихся на хранении в России. Китай для создания *FH-98* вынужден снимать самолеты с эксплуатации, что существенно дороже, чем использование машин из хранения, особенно при массовом переоборудовании.

Выводы

Китай по инициативе второй по величине курьерской службы КНР *SF Express* при-

ступил к созданию первой в мире системы оперативного материально-технического обеспечения труднодоступных районов в виде трехступенчатой транспортной сети, сочетающей «транспортный самолет + ТГБЛА + легкие БЛА вертолетного типа». В реализации проекта участвует государство в лице разработчика ТГБЛА — Китайской академии технологий аэрокосмической электроники (СААЕТ) и военных, предоставляющих свой полигон Баотоу и осуществляющих эксперименты с применением ТГБЛА для расширения его возможностей за счет парашютирования грузов. Государственные органы рассматривают эту систему как инструмент решения социально-экономических задач в труднодоступных районах КНР. В качестве технологической основы для создания ТГБЛА использован китай-

ский самолет, являющийся лицензионной копией советского Ан-2.

Предпосылками для сотрудничества РФ и КНР в развертывании системы оперативного материально-технического обеспечения труднодоступных районов выступают общность задач, решаемых двумя странами, а также предложенная отечественными учеными [4] оригинальная двухступенчатая транспортная сеть, в реализацию которой укладывается так называемый задел китайской стороны. Основой для сотрудничества, без сомнения, может послужить большое количество самолетов Ан-2, находящихся на хранении в России. Неоценимый вклад в продвижение системы на зарубежные рынки может сыграть опыт отечественных специалистов в области эксплуатации Ан-2 с лыжными и поплавковыми шасси.

Список источников

1. Григорьев М. Н., Королева Е. А., Уваров С. А. Северный морской путь и концепция управления цепями поставок в системе обеспечения национальной безопасности России // Инновационные технологии и технические средства специального назначения. Труды X науч.-практ. конф. СПб.: Балтийский государственный технический университет «Военмех», 2018. С. 80–86. (Сер. Библиотека журнала «Военмех. Вестник БГТУ». № 43).
2. Гришков В. Ф., Плотников В. А., Фролов А. О. Мобилизационная экономика в современной России: теоретические аспекты // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 3 (135). С. 7–13.
3. Максимцев И. А., Межевич Н. М., Сирота Н. П. Внешняя среда особо крупных организаций в условиях внешнеполитической неопределенности и санкционных режимов // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2021. № 5 (131). С. 7–13.
4. Григорьев М. Н., Максимцев И. А., Уваров С. А. Инновационно-логистический подход к организации оперативного материально-технического обеспечения труднодоступных районов Крайнего Севера Российской Федерации // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 2 (134). С. 62–67.
5. Комов А. А. Повышение конкурентоспособности самолета ИЛ-76МД-90А // Вестник Московского авиационного института. 2017. Т. 24. № 3. С. 7–12.
6. Щеголева А. В. Роль военно-транспортной авиации в военной логистике // Сборник научных статей, посвященный 60-й годовщине полета Ю. А. Гагарина в космос. Краснодар: Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени Героя Советского Союза А. К. Серова, 2021. С. 128–132.
7. Петров М. А., Уголков С. В. Вопросы прогнозирования развития вертолетных перевозок в условиях Крайнего Севера // Системный анализ и логистика. 2019. № 4 (22). С. 60–64.
8. Тагиева Н. К., Онегин В. Е. «Зимники» как решение транспортного сообщения добывающих предприятий на Арктической территории // Транспорт и логистика в Арктике. Регулярное судоходство по СМП — залог ускоренного развития Дальнего Востока: альманах. Вып. 3. М.: Техносфера, 2017. С. 72–76.
9. Пиль Э. А. Анализ Северного завоза и варианты его реализации // Цифровая наука. 2021. № 3. С. 42–58.
10. Карпов А. Е., Клочков В. В. Прогнозирование эффективности создания транспортно-логистических систем на основе беспилотных воздушных судов // Управление развитием крупномасштабных систем MLSD'2018: материалы 11-й Междунар. конф.: в 2 т. Т. 2. М.: Институт проблем управления РАН, 2018. С. 292–303.
11. Радченко И. В., Крамчанинов В. П., Дубринский В. П. Самолет Ан-2. М.: Транспорт, 1974. 456 с.
12. Самолет Ан-2. Опыт эксплуатации. Надежность техники. Безопасность полетов: учеб.-метод. пособие. Вып. 1. М.: М-во гражд. авиации СССР, Инж.-авиационная служба, 1974. 27 с.

13. Каршин Д. В. Техническое обслуживание самолета Ан-2: метод. указания. Куйбышев: Куйбышев. авиац. ин-т им. С. П. Королева, 1974. 42 с.
14. Шифрин М. Н. Практическая аэродинамика самолета Ан-2. М.: Транспорт, 1972. 200 с.
15. Китай провел успешные испытания самого крупного в мире беспилотного самолета // Рамблер. 2018. 18 октября. URL: https://news.rambler.ru/disasters/41066693/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink pecypc: <https://news.rambler.ru/disasters/41066693-kitay-provel-uspeshnye-ispytaniya-samogo-krupnogo-v-mire-bespilotnogo-samoleta> (дата обращения: 09.06.2022).
16. SF Express формирует сеть авиаперевозок с использованием крупных БПЛА // Avianews.info. 2020. 19 сентября. URL: <https://avianews.info/sf-express-formiruet-set-aviaperevozok-s-ispolzovaniem-krupnyh-bpla> (дата обращения: 09.06.2022).
17. Крупногабаритный БПЛА FH-98 успешно прошел испытания // Avianews.info. 2020. 24 августа. URL: <https://avianews.info/krupnogabaritnyj-bpla-fh-98-uspeshno-proshyol-ispytaniya> (дата обращения: 09.06.2022).
18. Автономный «Кукурузник». Впервые продемонстрировано автоматическое десантирование груза с беспилотного Ан-2 // Наука и техника. 2021. 16 июня. URL: <https://naukatehnika.com/avtonomnij-kukuruznik.html> (дата обращения: 09.06.2022).
19. «Отлично, Женя!»: Ан-2 сбросил в Якутии на парашютах мешки с картошкой // Rbc.ru. 2021. 12 октября. URL: <https://www.rbc.ru/society/12/10/2021/616564499a79471c0c812413> (дата обращения: 09.06.2022).
20. China Successfully Tests World's Largest Unmanned Commercial Drone // News 18. 2018. 17 Oct. URL: <https://www.news18.com/news/world/china-successfully-tests-worlds-largest-unmanned-commercial-drone-1912337.html> (дата обращения: 09.06.2022).
21. Григорьев М. Н. Организация массового производства в КНР дронов гражданского назначения // Инновационные технологии и технические средства специального назначения: материалы 13-й общероссийской науч.-практ. конф. СПб.: Балтийский государственный технический университет «Военмех», 2021. С. 198–208. (Сер. Библиотека журнала «Военмех. Вестник БГТУ». № 71).
22. Перфильева Л. Д. Региональные проекты КНР в освоении Арктического региона // Восточная Азия в меняющемся мире: доклады, представленные на VI Междунар. конф. молодых востоковедов в Институте Дальнего Востока РАН (Москва, 29–30 ноября 2018 г.). М.: Институт Дальнего Востока РАН, 2019. С. 128–134.
23. Рыжова А. В. Арктический вектор в отношениях Дании с США и Китаем // Проблемы национальной стратегии. 2021. № 2 (65). С. 169–186. DOI: 10.52311/2079-3359_2021_2_169
24. Захарьев Я. О. Предпосылки развития сотрудничества КНР и Канады в Арктике // Экономические отношения. 2018. Т. 8. № 4. С. 549–554. DOI: 10.18334/eo.8.4.38939
25. Ши Юйчэнь. Национальные интересы КНР в отношениях с АСЕАН // Социально-гуманитарные знания. 2021. № 2. С. 327–332. DOI: 10.34823/SGZ.2021.2.51582

References

1. Grigoriev M.N., Koroleva E.A., Uvarov S.A. The Northern Sea Route and the concept of supply chain management in the national security system of Russia. In: Innovative technologies and technical means of special purposes. Proc. 10th sci.-pract. conf. St. Petersburg: Baltic State Technical University "Voenmekh"; 2018:80-86. (In Russ.).
2. Grishkov V.F., Plotnikov V.A., Frolov A.O. Mobilization economy in modern Russia: Theoretical aspects. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2022;(3):7-13. (In Russ.).
3. Maksimtsev I.A., Mezhevich N.M., Sirota N.P. External environment of large organizations under conditions of foreign political uncertainty and sanctional regimes. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2021;(5):7-13. (In Russ.).
4. Grigoriev M.N., Maksimtsev I.A., Uvarov S.A. Innovative-logistical approach to the organization of operational logistic and technical support of hard-to-access areas of the extreme North of the Russian Federation. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2022;(2):62-67. (In Russ.).
5. Komov A. IL-76MD-90A aircraft competitiveness recovery. *Vestnik Moskovskogo aviatsionnogo instituta = Aerospace MAI Journal*. 2017;24(3):7-12. (In Russ.).
6. Shchegoleva A.V. The role of military transport aviation in military logistics. In: Coll. sci. pap. dedicated to the 60th anniversary of Yu.A. Gagarin's flight into space. Krasnodar: Krasnodar Higher Military Aviation School for Pilots named after Hero of the Soviet Union A.K. Serov; 2021:128-132. (In Russ.).

7. Petrov M.A., Ugolkov S.V. Questions of forecasting the development of helicopter transport in the conditions of the Far North. *Sistemnyi analiz i logistika = System Analysis and Logistics*. 2019;(4):60-64. (In Russ.).
8. Tagieva N.K., Onegin V.E. "Zimniki" as a solution for transport communication of mining enterprises in the Arctic. In: Transport and logistics in the Arctic. Regular navigation along the NSR is the key to the accelerated development of the Far East: An almanac. Moscow: Tekhnosfera; 2017;(3):72-76. (In Russ.).
9. Pil E.A. Analysis of the Northern delivery and options for its implementation. *Tsifrovaya nauka*. 2021;(3):42-58. (In Russ.).
10. Karpov A.E., Klochkov V.V. Forecasting the efficiency of creation of transport and logistics systems based on unmanned aircraft. In: Development management of large-scale systems MLSD'2018: Proc. 11th Int. conf. (in 2 vols.). Vol. 2. Moscow: Institute of Control Sciences of the Russian Academy of Sciences; 2018:292-303. (In Russ.).
11. Radchenko I.V., Kramchaninov V.P., Dubrinskii V.P. An-2 aircraft. Moscow: Transport; 1974. 456 p. (In Russ.).
12. An-2 aircraft. Operating experience. Technology reliability. Flight safety: Teaching aid. Iss. 1. Moscow: Ministry of Civil Aviation of the USSR, Aviation Engineering Service; 1974. 27 p. (In Russ.).
13. Karshin D.V. Maintenance of the An-2 aircraft: Methodical instructions. Kuibyshev: S.P. Korolev Kuibyshev Aviation Institute; 1974.42 p. (In Russ.).
14. Shifrin M.N. Practical aerodynamics of the An-2 aircraft. Moscow: Transport; 1972. 200 p. (In Russ.).
15. China successfully tests the world's largest unmanned aircraft. Rambler. Oct. 18, 2018. URL: https://news.rambler.ru/disasters/41066693/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink pecypc: <https://news.rambler.ru/disasters/41066693-kitay-provel-uspeshnye-ispytaniya-samogo-krupnogo-v-mire-bespilotnogo-samoleta> (accessed on 09.06.2022). (In Russ.).
16. SF Express forms an air transportation network using large UAVs. Avianews.info. Sept. 19, 2020. URL: <https://avianews.info/sf-express-formiruet-set-aviaperevozok-s-ispolzovaniem-krupnyh-bpla> (accessed on 09.06.2022). (In Russ.).
17. Large UAV FH-98 has successfully passed the test. Avianews.info. Aug. 24, 2020. URL: <https://avianews.info/krupnogabaritnyj-bpla-fh-98-uspeshno-proshyol-ispytaniya> (accessed on 09.06.2022). (In Russ.).
18. Autonomous "Kukuruznik". For the first time, automatic landing of cargo from an unmanned An-2 was demonstrated. Nauka i tekhnika. June 16, 2021. URL: <https://naukatehnika.com/avtonomnyj-kukuruznik.html> (accessed on 09.06.2022). (In Russ.).
19. "Excellent, Zhenya!": An-2 parachuted sacks of potatoes in Yakutia. RBC.ru. Oct. 12, 2021. URL: <https://www.rbc.ru/society/12/10/2021/616564499a79471c0c812413> (accessed on 09.06.2022). (In Russ.).
20. China successfully tests world's largest unmanned commercial drone. News 18. Oct. 17, 2018. URL: <https://www.news18.com/news/world/china-successfully-tests-worlds-largest-unmanned-commercial-drone-1912337.html> (accessed on 09.06.2022).
21. Grigoriev M.N. Organization of mass production of civilian drones in China. In: Innovative technologies and technical means of special purposes. Proc. 13th All-Russ. sci.-pract. conf. St. Petersburg: Baltic State Technical University "Voenmekh"; 2021:198-208. (In Russ.).
22. Perfil'eva L.D. Regional projects of China in the development of the Arctic region. In: East Asia in a changing world: Proc. 6th Int. conf. of young orientalists at the Institute of the Far East of the Russian Academy of Sciences (Moscow, November 29-30, 2018). Moscow: Institute of the Far East of the Russian Academy of Sciences; 2019:128-134. (In Russ.).
23. Ryzhova A.V. The Arctic vector in Denmark's relations with the USA and China. *Problemy natsional'noi strategii = National Strategy Issues*. 2021;(2):169-186. (In Russ.). DOI: 10.52311/2079-3359_2021_2_169
24. Zakharev Ya.O. Prerequisites for the development of cooperation between the PRC and Canada in the Arctic. *Ekonomicheskie otnosheniya = Journal of International Economic Affairs*. 2018;8(4):549-554. (In Russ.). DOI: 10.18334/eo.8.4.38939
25. Shi Yuchen. National interests of the PRC in relations with ASEAN. *Sotsial'no-gumanitarnye znaniya*. 2021;(2):327-332. (In Russ.). DOI: 10.34823/SGZ.2021.2.51582

Сведения об авторах

Михаил Николаевич Григорьев
 кандидат технических наук, профессор,
 профессор кафедры экономики, организации
 и управления производством
 Балтийский государственный технический
 университет «Военмех» имени Д. Ф. Устинова
 190005, Санкт-Петербург, 1-я Красноармейская
 ул., д. 1

Игорь Анатольевич Максимцев
 доктор экономических наук, профессор, ректор
 Санкт-Петербургский государственный
 экономический университет
 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21

Сергей Алексеевич Уваров
 доктор экономических наук, профессор,
 профессор кафедры торгового дела
 и товароведения
 Санкт-Петербургский государственный
 экономический университет
 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21

Поступила в редакцию 15.09.2022
 Прошла рецензирование 12.10.2022
 Подписана в печать 01.11.2022

Information about Authors

Mikhail N. Grigoriev
 PhD in Engineering, Professor, Professor
 at the Department of Economics, Organization
 and Production Management
 Baltic State Technical University “VOENMEH”
 named after D.F. Ustinov
 1, 1st Krasnoarmeyskaya str., St. Petersburg
 190005, Russia

Igor A. Maksimtsev
 D.Sc. in Economics, Professor, Rector
 St. Petersburg State University of Economics
 21 Sadovaya str., St. Petersburg 191023, Russia

Sergey A. Uvarov
 D.Sc. in Economics, Professor, Professor
 at the Department of Trade and Commodity
 Science
 St. Petersburg State University of Economics
 21 Sadovaya str., St. Petersburg 191023, Russia

Received 15.09.2022
 Revised 12.10.2022
 Accepted 01.11.2022

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
 связанных с публикацией данной статьи.
Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
 related to the publication of this article.

Государственная поддержка экономики региона в условиях современной турбулентности

Вадим Федорович Гришков

Международный банковский институт имени Анатолия Собчака, Санкт-Петербург, Россия,
vxxxvvv@gmail.com

Аннотация

Цель. Проанализировать инструменты государственной поддержки регионального развития в контексте политико-экономической турбулентности, вызванной антироссийскими санкциями.

Задачи. Описать (на материалах Ленинградской области) направления и уровень воздействия макроэкономического шока, вызванного внешними санкциями, на экономику региона; систематизировать меры государственной поддержки экономики региона в условиях политико-экономической турбулентности.

Методология. Автором использованы методы ретроспективного и сравнительного анализа, аналогии и наблюдения, экспертных оценок, сценарный подход, а также специальные методы региональных исследований.

Результаты. Проведенный анализ позволил установить, что влияние макроэкономического шока, вызванного антироссийскими санкциями (2022), на экономику России является разновекторным. Степень и характер этого влияния существенно различаются в регионах и видах экономической деятельности. Вместе с тем это воздействие, несмотря на его в целом негативный характер, пока не стало критичным. Анализ указывает на достаточную резистентность экономики региона к кризисным вызовам. В то же время негативное влияние, проявляющееся в виде общего падения объемов производства, снижения размера заработных плат в действительности и т. д., постепенно нарастает. Поэтому требуется активное противодействие со стороны властей кризисным явлениям. Такая работа в Ленинградской области проводится активно и результативно. Ее необходимо наращивать прежде всего в направлении поддержки программ импортозамещения и снижения уровня импортозависимости.

Выводы. В условиях беспрецедентных санкций снижение рисков импортозависимости выступает одной из ключевых задач устойчивого экономического развития. Успешное решение задач импортозамещения именно сегодня, то есть максимально (насколько это возможно) быстро, видится важным не только для скорейшего купирования кризисных явлений и восстановления нормального функционирования российской экономики, но и с позиций изменения экономической специализации региона. Под воздействием наблюдаемой турбулентности в экономике происходит структурный сдвиг, вызванный макроэкономическим шоком. Целесообразно обеспечить прогрессивность структурного сдвига для Ленинградской области, так как после завершения переходного процесса сделать это будет намного сложнее. Это в условиях перехода к новому технологическому укладу в экономике будет ограничивать конкурентоспособность региона.

Ключевые слова: экономические санкции, региональная экономика, устойчивость экономики, государственная поддержка предприятий и населения

Для цитирования: Гришков В. Ф. Государственная поддержка экономики региона в условиях современной турбулентности // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 10. С. 995–1005. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-995-1005>

Government support for regional economy in the context of modern turbulence

Vadim F. Grishkov

International Banking Institute named after Anatoliy Sobchak, St. Petersburg, Russia, vxxvvv@gmail.com

Abstract

Aim. The presented study aims to analyze the instruments of government support for regional development in the context of political and economic turbulence caused by anti-Russian sanctions.

Tasks. Through the example of the Leningrad region, the author describes the directions and effects of the macroeconomic shock caused by external sanctions on regional economy and systematizes measures of government support for the regional economy in the context of political and economic turbulence.

Methods. This study uses the methods of retrospective and comparative analysis, analogy and observation, expert assessments, scenario approach, and special methods of regional research.

Results. The performed analysis indicates that the impact of the macroeconomic shock caused by anti-Russian sanctions (2022) on the Russian economy is multidirectional. The degree and nature of its impact vary significantly by region and type of economic activity. However, despite its generally negative nature, this impact has not yet become critical. The analysis results show that the regional economy is sufficiently resistant to crisis challenges. At the same time, the negative impact manifested as a general drop in production volumes or a decrease in real wages is gradually increasing. Therefore, the authorities should be proactive in combating crisis phenomena. In the Leningrad region, such measures are taken actively and efficiently. These need to be focused primarily on supporting import substitution programs and reducing the level of import dependence.

Conclusions. In the context of unprecedented sanctions, reducing the risks of import dependence is one of the key goals of sustainable economic development. The successful solution of import substitution problems today, i.e. as quickly as possible, is important not only for quickly curbing crisis phenomena and restoring the Russian economy back to normal, but also from the perspective of changing the region's economic specialization. The observed turbulence is causing a structural shift in the economy driven by the macroeconomic shock. It is recommendable to ensure the progressivity of the structural shift in the Leningrad region as it will be much more difficult to do this after the transition process is complete. In the context of the transition to a new technological paradigm in the economy, this will limit the competitiveness of the region.

Keywords: economic sanctions, regional economy, economic resilience, government support for enterprises and population

For citation: Grishkov V.F. Government support for regional economy in the context of modern turbulence. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(10):995-1005. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-995-1005>

Введение

В статье представлено продолжение авторского исследования о воздействии политико-экономической турбулентности, возникшей вследствие массивной внешней «санкционной атаки» на российскую экономику в 2022 г. Это воздействие видится настолько существенным, что заставляет задуматься о возможности корректировки ключевых характеристик хозяйственной модели страны, поскольку существующая модель, построенная на неолиберальной концепции,

не всегда способна адекватно реагировать на современные вызовы [1].

Нами рассмотрено воздействие макроэкономического шока, вызванного санкциями, на региональном уровне экономики, в частности на примере Ленинградской области [2]. Проведенный ранее анализ показал, что существует многоплановое негативное влияние политико-экономической турбулентности на развитие экономики Ленинградской области. Но степень этого воздействия, его глубина оказались не настолько значительными, как ожидалось изначально при

Среднегодовые темпы роста ВРП в 2020–2024 гг., %

Table 1. Average annual GRP growth rates in 2020–2024, %

Ранг	Регион	Темп роста, %
1	Чукотский автономный округ	108,8
2	Иркутская область	108,7
3	Амурская область	106,1
4	Магаданская область	105,4
5	Московская область	104,9
...	...	...
81	Владимирская область и Красноярский край	101,1
82	Костромская область	100,7
83	Республика Коми	100,6
84	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	100,2
85	Сахалинская область	96,9

Источник: Прогноз социально-экономического развития РФ на период до 2024 г. (разработан Минэкономразвития России) // Судебные и нормативные акты РФ. URL: <https://sudact.ru/law/prognoz-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiia-rossiiskoi-federatsii-na-period/?ysclid=19o2ass3ma778994557> (дата обращения: 20.09.2022).

введении санкций. Возможно, это связано с недостатком фактических данных, которые в момент подготовки статьи [2] распространялись лишь на период до марта-мая 2022 г. Вместе с тем это может быть вызвано присущей российским регионам повышенной резистентностью к кризису, обусловленному внешним санкционным давлением.

В этой связи в настоящей статье нами продолжен анализ в контексте темы исследования с учетом вновь поступивших данных. Кроме того, негативные изменения в региональной экономике, которые наблюдаются, требуют ответа со стороны государственных органов. Поэтому вторая задача, поставленная нами в рамках проведения исследования, — описать и систематизировать меры государственной поддержки экономики региона.

Материалы и методы

Российская Федерация (РФ) отличается значительным многообразием региональных условий развития [3; 4; 5; 6]. Это связано и с природно-климатическими (естественными) факторами, и с факторами приобретенными, обусловленными интенсивностью хозяйственной деятельности в регионах в предшествующих современным наблюдениям периодах, таких как численность и плотность населения, модель расселения, уровень и тип урбанизации, степень хозяйственной освоенности территории, экономическая специализация и многое другое.

Итогом этой дифференциации является то, что динамика региональных экономик различается, и порой существенно. Например, согласно разработанному в 2019 г. Минэкономразвития России Прогнозу социально-экономического развития РФ на период до 2024 г.¹, среднегодовые темпы роста ВРП в 2020–2024 гг. варьируются от 108,8 % до 96,9 %, как видно из таблицы 1.

С учетом событий 2022 г. этот прогноз утратил актуальность. Тем не менее приведенные в таблице 1 показатели наглядно свидетельствуют о том, что дифференциация региональных экономик в России существенна. Можно привести данные, подтверждающие эту дифференциацию, и в отношении иных региональных показателей. Но такого рода анализ в задачи авторского исследования не входит. Проблематика дифференциации и асимметрии регионального развития, ее причины и формы проявления широко освещены в литературе [7; 8; 9].

Вместе с тем с позиций содержания настоящего исследования отметим, что указанная дифференциация приводит к тому, что экономические и социальные системы разных субъектов РФ по-разному реагируют на

¹См.: Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 г. (разработан Минэкономразвития России) // Судебные и нормативные акты РФ. URL: <https://sudact.ru/law/prognoz-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiia-rossiiskoi-federatsii-na-period/?ysclid=19o2ass3ma778994557> (дата обращения: 20.09.2022).

кризис в национальной экономике, макроэкономическую нестабильность и неопределенность. В условиях быстрого изменения экономической ситуации анализ влияния политико-экономической турбулентности на региональное развитие целесообразно проводить на примере (на материалах) конкретного субъекта РФ. В нашем исследовании это — Ленинградская область.

При проведении исследования использованы официальные данные Росстата, Петростата, результаты мониторинга показателей социально-экономического развития Ленинградской области¹, данные Законодательного собрания Ленинградской области и органов исполнительной власти региона, а также информация из иных источников. Для ее обработки применены методы ретроспективного и сравнительного анализа, аналогии и наблюдения, экспертных оценок, сценарный подход, а также специальные методы региональных исследований.

Результаты и обсуждение

Для оценки влияния современного эпизода политико-экономической турбулентности на экономику Ленинградской области проанализируем данные о величине выпуска промышленности регион, отраженные в таблице 2. Ежемесячно рассчитываемый индекс промышленного производства в регионе в 2022 г. относительно аналогичного месяца предыдущего года показывал превышение лишь в январе — феврале. С марта наблюдается отставание этого показателя от прошлогодних значений. Причем наибольшее отставание демонстрирует обрабатывающая промышленность, на которую приходится 87,7 % объема выпуска промышленности региона в январе — июле 2022 г., что приводит к замедлению промышленности в целом.

В обрабатывающей промышленности ситуация различается по видам экономической деятельности. Несмотря на кризисные явления в экономике в целом, в январе — июле 2022 г. производство кожи и изделий из кожи возросло на 92,5 %. Некоторые другие виды экономической деятельности

¹ См.: Показатели развития региона // Мониторинг Ленинградской области. Комитет экономического развития и инвестиционной деятельности Ленинградской области. URL: <http://monitoring.lenreg.ru/pokazateli-razvitiya-regiona> (дата обращения: 20.09.2022).

показали существенный спад. Среди лидеров — производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов; прочих готовых изделий; мебели; текстильных изделий; электрического оборудования; прочих транспортных средств и оборудования. Иными словами, такие явления свидетельствуют о структурной перестройке региональной экономики.

Если рассмотреть данные за январь — август, которые пока доступны без детализации, то выясняется, что спад в обрабатывающей промышленности несколько ускорился, соответствующий индекс объема производства составил 97,8 %, что можно оценить в качестве негативной тенденции. Следует обратить внимание и на особенности представления статистических данных, которые (при сравнении за длительные периоды) способны исказить их восприятие из-за эффекта усреднения.

Следует отметить, что современные кризисные явления в экономической системе Ленинградской области и России в целом порождены внешним шоковым воздействием, в частности введенными против РФ экономическими санкциями, которые, по оценкам специалистов и по заявлениям официальных лиц, являются «беспрецедентными»². Ввиду высокого уровня связности мировой экономики и существенной вовлеченности России в систему международных экономических отношений введение санкций не могло привести к односторонним последствиям. Они негативно повлияли и на экономики, например, европейских стран.

В таблице 3 приведены данные об уровне предпринимательской уверенности в РФ и ряде зарубежных стран, предоставленные Росстатом³, которые подтверждают приведенный нами выше тезис. Как известно, индексы предпринимательской уверенности тесно коррелируют с темпами экономического роста, являясь информативным опережающим индикатором [10]. В этой связи можно ожидать, что в России глубина вызванного санкционным шоком спада будет

² См., напр.: Ткачев И. Беспрецедентные санкции США: банки, госсектор, экспорт. Что важно знать // URL: <https://www.rbc.ru/economics/25/02/2022/6217e4749a79475491a76dcf> (дата обращения: 21.09.2022).

³ См.: Деловая активность организаций в России в сентябре 2022 г. // Федеральная служба государственной статистики. URL: https://gks.ru/bgd/free/B09_03/IssWWW.exe/Stg/d01/1632022.htm (дата обращения: 21.09.2022).

**Индекс промышленного производства в Ленинградской области в январе — июле 2022 г.,
% к соответствующему периоду 2021 г.**

Table 2. Industrial production index of the Leningrad region in January–July 2022,
% compared to the corresponding period of 2021

Показатель	Значение
Индекс промышленного производства, всего	99,8
Добыча полезных ископаемых	113,4
Обрабатывающие производства, в том числе*:	98,9
производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	44,2
производство прочих готовых изделий	57,0
производство мебели	60,8
производство текстильных изделий	63,8
производство электрического оборудования	68,6
производство прочих транспортных средств и оборудования	80,4
производство бумаги и бумажных изделий	92,2
производство компьютеров, электронных и оптических изделий	92,6
производство табачных изделий	94,7
производство резиновых и пластмассовых изделий	95,3
обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения	96,9
производство прочей неметаллической минеральной продукции	97,2
производство пищевых продуктов	99,8
производство кокса и нефтепродуктов	100,7
производство химических веществ и химических продуктов	101,3
производство металлургическое	105,1
производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	108,6
производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	114,0
производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	115,9
деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	125,9
производство одежды	163,5
производство напитков	170,4
производство кожи и изделий из кожи	192,5
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	100,5
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	116,8

* Виды экономической деятельности в обрабатывающей промышленности упорядочены по возрастанию численного значения индекса производства.

Источник: Показатели развития региона // Мониторинг Ленинградской области. Комитет экономического развития и инвестиционной деятельности Ленинградской области. URL: <http://monitoring.lenreg.ru/pokazateli-razvitiya-regiona> (дата обращения: 20.09.2022).

меньше, чем, например, в ряде европейских стран.

Продолжим рассмотрение регионального уровня анализа. В 2022 г. макроэкономический шок, порожденный санкциями, стал оказывать влияние на экономику Ленинградской области не сразу после их объявления, а с некоторым лагом, наличие которого обусловлено как инерционностью экономических процессов, так и наличием временного интервала между объявлением санкций и их фактическим введением (су-

ществует еще один лаг, связанный с приспособлением экономики к новому режиму работы, но, судя по имеющимся данным, этого приспособления, сопровождаемого «посткризисным отскоком», пока не произошло). Это становится очевидным из данных Петростата по Ленинградской области, приведенных в таблице 4.

Из представленных в таблице 4 данных становится очевидным, что при использовании интервальной статистики можно утверждать, что в экономике Ленинградской

Таблица 3

Индекс предпринимательской уверенности организаций обрабатывающих производств в России и отдельных странах в августе 2022 г. *, %

Table 3. Business confidence index of manufacturing organizations in Russia and selected countries in August 2022*, %

Страна	Значение индекса
Польша	–20,3
Бельгия	–10,5
Люксембург	–9,7
Словакия	–7,3
Испания	–5,4
Португалия	–5,4
Франция	–5,0
Чехия	–4,9
Австрия	–3,4
Россия	–2,2
Венгрия	–2,1
Дания	–1,9
Греция	–1,5
Италия	–1,0
Нидерланды	2,2
Финляндия	2,6
Германия	7,8
Швеция	20,3

* Страны в выборке упорядочены по возрастанию численного значения индекса предпринимательской уверенности.

Источник: Росстат.

Таблица 4

Индекс выпуска товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности в Ленинградской области в 2022 г., % к соответствующему периоду предыдущего года

Table 4. Index of the output of goods and services by basic types of economic activity in the Leningrad region in 2022, % compared to the corresponding quarter of the previous year

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль
108,1	107,7	104,7	101,2	98,9	94,8	94,6
Январь	Январь — февраль	Январь — март	Январь — апрель	Январь — май	Январь — июнь	Январь — июль
108,1	107,9	106,7	105,3	104,0	102,3	101,2

Источник: Петростат.

области наблюдается замедление темпов роста. При этом экономический рост до июля сохраняется. Если обратить внимание на статистику за каждый месяц, то выясняется, что темпы замедления экономического роста гораздо более значительны. С мая экономика начинает сжиматься, причем темпы сжатия возрастают.

Это, безусловно, оказывает влияние на уровень жизни населения Ленинградской области. «Реальная начисленная заработная плата, рассчитанная с учетом индекса потребительских цен, в августе 2022 года составила 97,3 % к уровню июля 2022 года

и 99,2 % — к уровню августа 2021 года»¹. Иными словами, наблюдается снижение реальных доходов и, соответственно, уровня жизни работающего населения.

Вместе с тем в Ленинградской области ситуация относительно доходов населения в целом более благоприятна, чем в среднем по стране и Северо-Западному федеральному округу, что отражено в таблице 5.

¹ Цит. по: Средняя заработная плата одного работника в Ленинградской области, начисленная за август 2022 года // Петростат. URL: <https://petrostat.gks.ru/storage/mediabank/ZR082241.pdf> (дата обращения: 18.09.2022).

Таблица 5

Реальные денежные доходы населения в 2022 г., % к соответствующему периоду 2021 г.

Table 5. Real monetary income of the population in 2022, % compared to the corresponding period of 2021

	I квартал	II квартал
Российская Федерация	99,0	98,1
Северо-Западный федеральный округ	100,4	97,7
Ленинградская область	100,3	100,3

Источник: Росстат.

В ней приведены данные о доходах в целом, а не только о заработной плате. Кроме того, как нами указано выше, использование интервальных данных статистики «смазывает» за счет усреднения тенденции, которые можно выявить на более коротких временных интервалах, например, при ежемесячной фиксации результатов наблюдений. Тем не менее из данных федерального статистического наблюдения следует, что ситуация, связанная с доходами населения в Ленинградской области, благоприятна.

Несмотря на неоднозначность оценок влияния наблюдаемой политико-экономической турбулентности на экономику Ленинградской области, это влияние не вызывает сомнений. И в перспективе, с введением в действие анонсированных (но пока не введенных) санкций, а также накоплением негативного эффекта от санкций уже работающих, ситуация может ухудшиться. В этой связи необходимы упреждающие действия

со стороны властей, направленные на купирование кризисных явлений и перезапуск механизмов экономического роста.

В таблице 6 приведены региональные акты, принятые в 2022 г. в Ленинградской области, связанные с реализацией задач антикризисной поддержки экономики и социальной сферы региона. Становится понятным, что полномочия региональных властей, определяемые Федеральным законом от 6 октября 1999 г. № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации», ограничены. Большей полнотой власти в вопросах антикризисного регулирования обладают федеральные органы государственной власти. Тем не менее, как следует из таблицы 6, в Ленинградской области проводится активная работа по поддержке социально-экономической сферы в условиях современной политико-экономической турбулентности.

Таблица 6

Областные законы и постановления Правительства Ленинградской области, направленные на противодействие кризисным явлениям в социально-экономической сфере, принятые в период после начала специальной военной операции, 2022 г.

Table 6. Regional laws and regulations of the Government of the Leningrad region aimed at countering crisis phenomena in the socio-economic sphere adopted after the start of the special military operation, 2022

Наименование	Содержание
Областные законы	
О внесении изменений в областной закон от 1 апреля 2022 г. № 34-оз «Об областном бюджете Ленинградской области на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов»	Пересмотр доходной и расходной частей областного бюджета
О внесении изменений в статьи 1 и 3-1 областного закона от 29 апреля 2022 г. № 42-оз «О налоге на имущество организаций»	Пролонгирование льготной ставки налогообложения некоторым организациям, подверженным санкционным рискам
О внесении изменений в статью 1 областного закона от 29 апреля 2022 г. № 43-оз «О налоге на имущество организаций»	Снижение налоговой нагрузки на организации, наиболее подверженные санкциям
О внесении изменений в областной закон от 24 июня 2022 г. № 73-оз «Об областном бюджете Ленинградской области на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов»	Пересмотр доходной и расходной частей областного бюджета
О внесении изменений в статью 3 областного закона от 28 июля 2022 г. № 100-оз «О применении на территории Ленинградской области инвестиционного налогового вычета по налогу на прибыль организаций»	Снижение финансовой нагрузки на организации в период санкций и вызванного ими кризиса

Наименование	Содержание
О внесении изменений в отдельные областные законы от 29 сентября 2022 г. № 104-оз в части принятия мер по поддержке экономики и населения Ленинградской области	Поддержка отечественного производства и иной деятельности в условиях антироссийских действий недружественных стран
Постановления Правительства Ленинградской области	
От 31 марта 2022 г. № 197 «О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 22 февраля 2022 года № 108 “Об обеспечении временного размещения и обустройства лиц, постоянно проживавших на территориях Украины, Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, вынужденно покинувших территории Украины, Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, прибывших на территорию Российской Федерации и находящихся в пунктах временного размещения на территории Ленинградской области”»	Установление пунктов сбора прибывающих лиц из Луганской и Донецкой народных республик и с Украины в целом, установление выплат таким лицам
От 1 апреля 2022 г. № 199 «О единовременной денежной выплате членам семей военнослужащих, сотрудников Росгвардии, погибших при выполнении задач в ходе специальной военной операции»	Установление бюджетной выплаты (200 000 рублей) семьям погибших сотрудников Росгвардии при исполнении ими задач в специальной военной операции
От 6 мая 2022 г. № 305 «Об утверждении Порядка предоставления единовременных денежных выплат лицам, направленным (командированным) на территории Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, и членам их семей»	Установление выплат сотрудникам Ленинградской области, командированным в зону специальной военной операции
От 9 июня 2022 г. № 389 «Об утверждении Порядка определения случаев установления в 2022 году льготной арендной платы по договорам аренды земельных участков, находящихся в государственной собственности Ленинградской области, и земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена, в целях осуществления деятельности по производству продукции, необходимой для обеспечения импортозамещения в условиях введенных ограничительных мер со стороны иностранных государств и международных организаций, и Порядка определения соответствия инвестиционных проектов целям осуществления деятельности по производству продукции, необходимой для обеспечения импортозамещения в условиях введенных ограничительных мер со стороны иностранных государств и международных организаций, для предоставления земельных участков, находящихся в государственной собственности Ленинградской области, и земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена, гражданам Российской Федерации или российским юридическим лицам в аренду без проведения торгов в 2022 году»	Установление льготной ставки арендной платы для малых и средних предприятий в целях стимулирования импортозамещения
От 12 августа 2022 г. № 574 «Об утверждении Порядка предоставления из областного бюджета Ленинградской области субсидии юридическим лицам (за исключением государственных (муниципальных) учреждений), индивидуальным предпринимателям и некоммерческим организациям, не являющимся государственными (муниципальными) учреждениями, на финансовое обеспечение затрат, связанных с выплатой материальной поддержки работникам, изъявившим желание заключить контракт о прохождении военной службы»	Субсидии организациям Ленинградской области, чьи сотрудники поступили на военную службу по контракту
От 12 августа 2022 г. № 569 «Об установлении особых прав детям военнослужащих, родители которых принимают участие в специальной военной операции на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики и Украины в составе именных подразделений Ленинградской области, при обеспечении местом в государственной или муниципальной образовательной организации Ленинградской области, реализующей образовательные программы дошкольного образования, а также при зачислении в государственную образовательную организацию Ленинградской области на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования»	Установление приоритетных прав детям родителей, принимающих участие в специальной военной операции

Источник: составлено автором.

Как показано в таблице 6, основные действия региональной власти направлены на изменение структуры и величины доходной и расходной частей областного бюджета для того, чтобы придать бюджету антикризисную направленность; налоговые послабления и иные льготы для хозяйствующих субъектов, пострадавших от санкций или подверженным рискам негативного санкционного воздействия, а также ориентирующихся на реализацию программ импортозамещения; финансовую и организационно-техническую поддержку отдельных социальных групп в связи с воздействием на их жизнь, здоровье и благосостояние специальной военной операции.

По нашему мнению, эти действия были своевременными и результативными. Подтверждением служат приведенные выше данные относительно динамики экономических показателей региона, а также отсутствие в Ленинградской области ярко выраженных новых очагов социальной напряженности. Вместе с тем следует, по нашему мнению, усилить внимание к вопросам формирования в регионе импортозамещающих производств, в том числе в кооперации с предприятиями, размещенными в других субъектах РФ. Это связано с тем, что в условиях беспрецедентных санкций снижение рисков импортозависимости является одной из ключевых задач устойчивого экономического развития [11].

При этом успешное решение задач импортозамещения именно сегодня, то есть максимально (насколько это возможно) быстро, видится важным не только для скорейшего купирования кризисных явлений и восстановления нормального функционирования российской экономики, но и с позиций изменения экономической специализации региона. Сегодня в экономике происходит структурный сдвиг, вызванный макроэкономическим шоком, и необходимо обеспечить прогрессивность структурного сдвига [12] для Ленинградской области, поскольку после завершения переходного процесса сделать это будет гораздо сложнее. Это в усло-

виях перехода к новому технологическому укладу в экономике [13; 14] будет ограничивать конкурентоспособность региона.

Заключение

Проведенный анализ позволил установить, что влияние макроэкономического шока, вызванного беспрецедентными антироссийскими санкциями, вводимыми с начала 2022 г., после начала специальной военной операции, на экономику России является разновекторным. Степень и характер такого влияния существенно различаются в регионах и видах экономической деятельности. Вместе с тем такое воздействие, несмотря на его в целом негативный характер, пока не стало критичным. Анализ, проведенный на примере Ленинградской области, указывает на достаточную резистентность экономики региона к кризисным вызовам.

В то же время негативное влияние, проявляющееся в виде общего падения объемов производства, снижения размера реальных заработных плат и т. д., постепенно нарастает. Ввиду сравнительного характера экономических измерений следует отметить, что аналогичные явления происходят и в экономиках многих стран, введших санкции против России, то есть санкционный экономический кризис приобретает не только региональный и страновой, но и международный характер. На этом фоне установленная высокая резистентность к кризису экономики на региональном уровне в России служит благоприятным фактором для дальнейшего развития.

Такое развитие должно осуществляться при максимальном задействовании всего арсенала мер антикризисного регулирования, доступного для реализации властями на региональном уровне. Соответствующая работа в Ленинградской области проводится активно и результативно. Ее необходимо не только продолжать, но и наращивать, и прежде всего в направлении поддержки программ импортозамещения, снижения уровня импортозависимости на региональном и страновом уровнях.

Список источников

1. Гришков В. Ф., Плотников В. А., Фролов А. О. Мобилизационная экономика в современной России: теоретические аспекты // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 3 (135). С. 7–13.
2. Гришков В. Ф. Воздействие политико-экономической турбулентности на экономику региона (на материалах Ленинградской области) // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 4 (136). С. 88–95.

3. Гамидуллаева Л. А., Страхов Е. П. Теоретические подходы к территориально-отраслевой дифференциации российских регионов: отраслевой аспект // Экономика промышленности. 2022. Т. 15. № 2. С. 214–225. DOI: 10.17073/2072-1633-2022-2-214-225
4. Казанович А. А. Модели пространственно-экономического сжатия сельских территорий России // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2017. № 4 (106). С. 57–61.
5. Лыгденова Т. Б., Ванчикова Е. Н., Мошкин Н. И., Малышев Е. А., Дагбаева С. Д. Н. Прогнозирование социально-экономического развития региона: учет неопределенности и управление рисками. М.: Русайнс, 2017. 174 с.
6. Плотников В. А., Лисина Е. А. Оценка уровня региональной дифференциации в Российской Федерации // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2018. № 2 (36). С. 5–15.
7. Положенцева Ю. С. Государственное регулирование социально-экономической дифференциации регионов // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2017. № 2 (32). С. 12–16.
8. Световцева М. Г. Управление формированием экономического ядра региона: дис. ... канд. экон. наук. Воронеж, 2004. 270 с.
9. Токаева С. К., Кайсинов А. А. Дифференциация регионов Российской Федерации по уровню социально-экономического развития и механизмы ее уменьшения // Экономика и управление: проблемы, решения. 2021. Т. 2. № 3 (111). С. 93–100. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2021.03.02.016
10. Вертакова Ю. В. Обзор экономических подходов и моделей для прогнозирования ВВП // Экономика и управление. 2016. № 2 (124). С. 22–29.
11. Черникова А. А., Вертакова Ю. В., Плотников В. А. Импортзамещение как инструмент экономической политики управления рисками импортозависимости: выбор подходов // Экономика и управление. 2016. № 10 (132). С. 28–39.
12. Вертакова Ю. В., Греченюк О. Н. Направления государственной поддержки прогрессивных структурных сдвигов в промышленности в целях достижения глобального технологического лидерства России // Экономика и управление. 2017. № 3 (137). С. 43–59.
13. Бодрунов С. Д. О некоторых вопросах эволюции экономико-социального устройства индустриального общества новой генерации // Экономическое возрождение России. 2016. № 3 (49). С. 5–18.
14. Набатова Н. Ю., Плотников В. А. Инновации, информатизация, промышленность: структурный анализ макроэкономической динамики в Российской Федерации // Beneficium. 2021. № 1 (38). С. 90–99. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2021.1(38).90-99

References

1. Grishkov V.F., Plotnikov V.A., Frolov A.O. Mobilization economy in modern Russia: Theoretical aspects. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2022;(3):7-13. (In Russ.).
2. Grishkov V.F. Impact of political and economic turbulence on the regional economy (by the materials of the Leningrad region). *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2022;(4):88-95. (In Russ.).
3. Gamidullaeva L.A., Strakhov E.P. Theoretical approaches to territorial-sectoral differentiation of Russian regions: Sectoral aspect. *Ekonomika promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2022;15(2):214-225. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2022-2-214-225
4. Kaganovich A.A. Models of spatial and economic compression of Russia's rural territories. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2017;(4):57-61. (In Russ.).
5. Lygdenova T.B., Vanchikova E.N., Moshkin N.I., Malyshev E.A., Dagbaeva S.D. Forecasting the socio-economic development of a region: Accounting for uncertainty and risk management. Moscow: RuScience; 2017. 174 p. (In Russ.).
6. Plotnikov V.A., Lisina E.A. Regional differentiation in the Russian Federation and evaluation of its level. *Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii*. 2018;(2):5-15. (In Russ.).
7. Polozhentseva Yu.S. State regulation of socio-economic differentiation of the regions. *Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii*. 2017;(2):12-16. (In Russ.).
8. Svetovtseva M.G. Management of the formation of the economic core of the region. Cand. econ. sci. diss. Voronezh: Voronezh State Technical University; 2004. 270 p. (In Russ.).
9. Tokaeva S.K., Kaisinov A.A. Differentiation of regions of the Russian Federation by the level of socio-economic development and mechanisms for its reduction. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya = Economics and Management: Problems, Solutions*. 2021;2(3):93-100. (In Russ.). DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2021.03.02.016

10. Vertakova Yu.V. Review of economic approaches and models for GDP forecasting. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2016;(2):22-29. (In Russ.).

11. Chernikova A.A., Vertakova Yu.V., Plotnikov V.A. Import substitution as a tool of economic policy for import dependence risk management: Choosing an approach. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2016;(10):28-39. (In Russ.).

12. Vertakova Yu.V., Grechenyuk O.N. Areas of government support for progressive structural changes in industry aimed at achieving the global technological leadership of Russia. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2017;(3):43-59. (In Russ.).

13. Bodrunov S.D. About some questions of evolution of economic and social structure of new generation industrial society. *Ekonomicheskoe vrozozhdenie Rossii = The Economic Revival of Russia*. 2016;(3):5-18. (In Russ.).

14. Nabatova N.Yu., Plotnikov V.A. Innovation, informatization, industry: Structural analysis of macroeconomic dynamics in the Russian Federation. *Beneficium*. 2021;(1):90-99. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2021.1(38).90-99

Сведения об авторе

Вадим Федорович Гришков

кандидат экономических наук, доцент,
профессор базовой кафедры антикризисного
управления и финансового оздоровления;
депутат Законодательного собрания
Ленинградской области

Международный банковский институт
имени Анатолия Собчака

191023, Санкт-Петербург, Невский пр., д. 60

Поступила в редакцию 03.10.2022
Прошла рецензирование 20.10.2022
Подписана в печать 01.11.2022

Information about Author

Vadim F. Grishkov

PhD in Economics, Associate Professor, Professor
at the Department of Crisis Management
and Financial Recovery; Deputy of the Legislative
Assembly of the Leningrad Region

International Banking Institute named
after Anatoliy Sobchak

60 Nevskiy Ave., St. Petersburg 191023, Russia

Received 03.10.2022
Revised 20.10.2022
Accepted 01.11.2022

Конфликт интересов: автор декларирует отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the author declares no conflict of interest
related to the publication of this article.

Цифровое стратегирование промышленных систем на основе устойчивых экоиновационных и циркулярных бизнес-моделей в условиях перехода к Индустрии 5.0

Владимир Викторович Глухов¹, Александр Васильевич Бабкин^{2✉},
Елена Витальевна Шкарупета³

^{1, 2} Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

² Псковский государственный университет, Псков, Россия

³ Воронежский государственный технический университет, Воронеж, Россия

³ Сибирская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы МЧС России, Железногорск, Красноярский край, Россия

¹ vicerektor.me@spbstu.ru

² al-vas@mail.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0002-0941-6358>

³ 9056591561@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3644-4239>

Аннотация

Цель. Сформировать теоретический базис и концептуальный подход к цифровому стратегированию промышленных систем на основе парадигмы устойчивого экоиновационного развития, циркулярных бизнес-моделей, трансформационного воздействия технологий Индустрии 5.0.

Задачи. Предложить теоретический базис цифрового стратегирования; сформулировать определения цифровой стратегии и цифрового стратегирования промышленных систем; выделить концептуальную область цифрового стратегирования; систематизировать инструментарий цифрового стратегирования на основе экоиновационных и циркулярных бизнес-моделей в условиях перехода к Индустрии 5.0 в рамках парадигмы устойчивого развития.

Методология. Основным методом при осуществлении настоящего исследования послужил оценочный обзор с целью синтеза существующей литературы по цифровой трансформации и практике стратегии на основе восьмиступенчатого руководства по проведению самостоятельного систематического обзора литературы.

Результаты. Сформирован теоретический базис цифрового стратегирования на основе коэволюции подходов и школ стратегий. Разграничены понятия стратегирования информационных систем и цифрового стратегирования; стратегий цифровизации, цифровой трансформации и цифровых стратегий. Предложены авторские определения цифровой стратегии и цифрового стратегирования промышленных систем. Разработан мультиперспективный концептуальный подход к цифровому стратегированию промышленных систем во взаимодействии технологий, людей и разнообразных процессов. Разработан актуальный инструментарий цифрового стратегирования промышленных систем.

Выводы. В условиях перехода к Индустрии 5.0 внедрение цифровых технологий в промышленных системах необходимо, но не представляется достаточным для успеха в цифровой среде. Цифровое стратегирование требует изменения существующих и/или создания новых бизнес-моделей на основе трансформации мировоззрения в новый способ работы, позволяющий промышленным системам внедрять инновации с помощью технологий. Стратегические императивы, на основе которых должны выстраиваться новые бизнес-модели цифрового стратегирования промышленных систем, включают в себя экоиновационные и циркулярные бизнес-модели в рамках парадигмы устойчивого развития, а также бизнес-модели Индустрии 5.0.

Ключевые слова: цифровое стратегирование, цифровая стратегия, стратегия цифровой трансформации, стратегия цифровизации, промышленная система, экоиновации, циркулярные бизнес-модели, Индустрия 5.0, устойчивое развитие

© Глухов В. В., Бабкин А. В., Шкарупета Е. В., 2022

Для цитирования: Глухов В. В., Бабкин А. В., Шкарупета Е. В. Цифровое стратегирование промышленных систем на основе устойчивых экоиновационных и циркулярных бизнес-моделей в условиях перехода к Индустрии 5.0 // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 10. С. 1006–1020. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1006-1020>

Благодарности: исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 20-010-00942 А).

Digital strategizing of industrial systems based on sustainable eco-innovation and circular business models in the context of the transition to Industry 5.0

Vladimir V. Glukhov¹, Aleksandr V. Babkin^{2✉}, Elena V. Shkarupeta³

^{1, 2} Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

² Pskov State University, Pskov, Russia

³ Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia

³ Siberian Fire and Rescue Academy, EMERCOM of Russia, Zheleznogorsk, Russia

¹ vicerektor.me@spbstu.ru

² al-vas@mail.ru ✉, <https://orcid.org/0000-0002-0941-6358>

³ 9056591561@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3644-4239>

Abstract

Aim. The presented study aims to develop a theoretical basis and a conceptual approach to the digital strategizing of industrial systems based on the paradigm of sustainable eco-innovation development, circular business models, and the transformational impact of Industry 5.0 technologies.

Tasks. The authors propose a theoretical basis for digital strategizing; formulate definitions of digital strategy and digital strategizing of industrial systems; highlight the conceptual domain of digital strategizing; systematize the tools of digital strategizing based on eco-innovation and circular business models in the context of the transition to Industry 5.0 within the framework of the sustainable development paradigm.

Methods. This study uses assessment review to synthesize existing literature on digital transformation and strategy practice based on an eight-step guide for conducting an independent systematic literature review.

Results. The theoretical basis of digital strategizing is based on the co-evolution of approaches and schools of strategy. A distinction is drawn between the concepts of information systems strategizing and digital strategizing, digitalization strategies, digital transformation, and digital strategies. Original definitions of digital strategy and digital strategizing of industrial systems are proposed. A multi-perspective conceptual approach to the digital strategizing of industrial systems based on the integration of technologies, people, and various processes is developed. Relevant tools for the digital strategizing of industrial systems are developed.

Conclusions. In the context of the transition to Industry 5.0, the introduction of digital technologies in industrial systems is necessary, but it does not seem sufficient for success in the digital environment. Digital strategizing requires changing existing and/or creating new business models based on mindset transformation into a new way of working that would allow industrial systems to innovate using technology. Strategic imperatives that should serve as the basis for new business models for the digital strategizing of industrial systems include eco-innovation and circular business models within the framework of the sustainable development paradigm, as well as business models of Industry 5.0.

Keywords: *digital strategizing, digital strategy, digital transformation strategy, digitalization strategy, industrial system, eco-innovation, circular business models, Industry 5.0, sustainable development*

For citation: Glukhov V.V., Babkin A.V., Shkarupeta E.V. Digital strategizing of industrial systems based on sustainable eco-innovation and circular business models in the context of the transition to Industry 5.0. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(10):1006-1020. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1006-1020>

Acknowledgments: this study was funded by the Russian Foundation for Basic Research (project No. 20-010-00942 А).

Введение

Наряду с цифровым развитием происходит изменение конфигурации традиционных отраслей, таких как промышленность, здравоохранение, финансовые услуги, образование и т. д. В современном конкурентном ландшафте возникают новые секторы, организационные формы и бизнес-модели на основе кросс-отраслевого и междисциплинарного взаимодействия. В рамках настоящего исследования, на наш взгляд, наибольший интерес представляют устойчивые циркулярные бизнес-модели в условиях эконоинновационного развития промышленных систем при переходе к Индустрии 5.0, требующие соответствующих стратегических ответов от промышленных систем на разных этапах цифровой зрелости.

С развитием цифровых технологий изменяется природа стратегирования. В общем виде использование цифровых решений может предоставить новые возможности для повышения эффективности, обеспечения близости к клиентам, инноваций. Однако без правильного настроя на изменения, соответствующей цифровой рутины и структурных изменений усилия по цифровой трансформации не увенчаются успехом. Хотя технически цифровая трансформация связана с технологиями, более важным вопросом является то, как промышленные системы прокладывают свой путь в новом цифровом мире [1; 2]. В итоге цифровая трансформация — это не только технология, но и стратегия.

Цель исследования состоит в формировании теоретического базиса и концептуального подхода к цифровому стратегированию промышленных систем на основе парадигмы устойчивого эконоинновационного развития, циркулярных бизнес-моделей, трансформационного воздействия технологий Индустрии 5.0.

Необходимость достижения цели требует решения следующих задач:

- предложить теоретический базис цифрового стратегирования на основе коэволюции трех подходов («стратегия как практика»; «стратегия как процесс»; «стратегия как практика и процесс»);
- сформулировать авторские определения цифровой стратегии и цифрового стратегирования;
- сформировать концептуальную область цифрового стратегирования как совокупно-

сти трех доменов (практик, практикующих и праксиса) и ряда конструкторов, соответствующих каждому домену;

- систематизировать инструментарий цифрового стратегирования на основе эконоинновационных и циркулярных бизнес-моделей в условиях перехода к Индустрии 5.0 в рамках парадигмы устойчивого развития.

Объектом настоящего исследования являются промышленные системы, функционирующие в условиях адаптации к цифровой среде и использующие преимущества цифровых технологий, устойчивые эконоинновационные и циркулярные бизнес-модели для улучшения своей деятельности при переходе к Индустрии 5.0.

Теоретический базис

Несмотря на повышенный исследовательский интерес к проблематике как цифровой трансформации, так и к практике стратегирования, научное сообщество все еще мало знает об области цифрового стратегирования [3; 4; 5; 6]. Не претендуя на новую парадигму, можно отметить, что цифровое стратегирование является развивающейся областью исследований, вытекающей из различных онтологических и теоретических перспектив [7]. Цифровое стратегирование в настоящее время служит школой мысли, эволюционно прошедшей этапы смещения когнитивного интереса, от содержания к процессу стратегии и далее, к комбинированному подходу, сочетающему практику и процессы формирования цифровых стратегий:

- к концу 1980-х гг. использование информационных технологий в крупных промышленных системах достигло относительной степени зрелости, и многие организации обладали высоким уровнем развития ИТ-ресурсов. Применение ИТ для решения организационных задач, в частности в рамках организационной стратегии, было разнообразным и только начинало формироваться [8];

- к 1990-м гг. стратегическое значение информационных технологий признано как фундаментальное для создания основных стратегических возможностей промышленных систем [9]. Именно в этот момент ИТ стали играть центральную роль в создании стоимости; признано, что информация может дать промышленным системам конкурентные преимущества. Утверждалось, что ИТ охватывают больше, чем материальные

аппаратные ресурсы, и что они играют ключевую роль в создании стоимости [10];

– сегодня объектом стратегирования становятся не просто информационные системы, а деятельность, связанная с цифровой трансформацией промышленных систем в условиях перехода к Индустрии 5.0.

Процесс концептуализации стратегии имеет ряд последствий при установлении того, что такое цифровое стратегирование по своей природе и как его можно изучать. Один из фундаментальных вопросов заключается в том, рассматривается ли стратегия как непрерывный социальный процесс или как результат процесса стратегирования. Эволюционно цифровое стратегирование относится к направлению исследований стратегизации информационных систем [11]. Стратегирование информационных систем в значительной степени находится под влиянием школы «стратегия как практика». Следуя этому ориентированному на практику направлению исследований, стратегирование информационных систем можно понимать как реализацию стратегии информационных систем на основе направленной на достижение цели деятельности: развертывания, управления и инвестирования в информационные технологии [12; 13].

Модель процессов на основе деятельности, предложенная О. Хенфридссоном и М. Линдом в 2014 г. [14], широко известна и применяется для изучения стратегирования информационных систем в организациях и соответствующих стратегических результатов. На наш взгляд, этот подход можно применить также для понимания формирования стратегий цифровой трансформации и цифровых бизнес-стратегий в промышленных системах.

Используя комбинированный подход «Стратегия как процесс и практика», можно изучить временное рекурсивное взаимодействие между реализованной стратегией (то есть результатом процесса формирования стратегии, который допускает как преднамеренную, так и эмерджентную стратегию) и эпизодами стратегирования. В контексте цифрового стратегирования эпизоды стратегической деятельности можно понимать как «конкретные, ограниченные по времени и местоположению проявления взаимодействия между практикой (включая ее материальные артефакты, такие как информационные системы, информационные и цифровые технологии) и практиками» [15, с. 167].

Стратегизация информационных систем может рассматриваться в качестве опорной точки цифрового стратегирования, следуя его фундаментальной идее. Однако сегодня объектом стратегирования становятся не просто информационные системы, а деятельность, связанная с цифровой трансформацией промышленных систем в условиях перехода к Индустрии 5.0. Данное обстоятельство диктует необходимость разграничения стратегирования информационных систем и цифрового стратегирования, цифровых стратегий [16] и стратегий цифровой трансформации [17; 18].

Методы

Основным методом проведения настоящего исследования стал оценочный обзор с целью систематизации существующей литературы по цифровой трансформации и практике стратегирования. Применение такого метода позволило нам дать оценку цифрового стратегирования промышленных систем на основе эволюционных и циркулярных бизнес-моделей в условиях перехода к Индустрии 5.0 в рамках парадигмы устойчивого развития. Данный метод предоставил возможность сделать всеобъемлющий «снимок» предыдущих исследований, а также показать, где существуют ключевые дебаты, предложить будущие направления исследований. Мы следовали восьмиступенчатой процедуре [19], которая применяется для оценки обзоров [20]. Строгий и широко воспроизводимый обзор должен иметь четкий методологический подход, объяснять процедуры, с помощью которых он проведен, и быть всеобъемлющим по своему охвату, включая все соответствующие материалы [10].

Результаты и их обсуждение

В результате оценочного обзора литературы по практике стратегического управления и цифровому развитию нами выделены три подхода, положенные в основу теоретического базиса коэволюции цифрового стратегирования, как показано в таблице 1. Среди них — «стратегия как практика», «стратегия как процесс», комбинированный подход «стратегия как процесс и практика».

В качестве описывающей структуры стратегирования возможно использовать элементы триггерного события, инициа-

Козволюция подходов и школ цифрового стратегирования
Table 1. Co-evolution of approaches and schools of digital strategizing

Основные характеристики	Стратегия как практика	Стратегия как процесс	Комбинированный подход «Стратегия как процесс и практика»
Основные представители	[21; 22; 23; 24; 25]	[14; 26; 27]	[28; 29]
Школы стратегий	Стратегирование информационных систем	Процессная модель, основанная на деятельности	Цифровое стратегирование, стратегии цифровой трансформации, цифровые (бизнес-) стратегии
Понимание стратегии	Разработка стратегии рассматривается как социальная практика. Подход «стратегия как практика» фокусируется на операционной реальности фирмы и исследует деятельность по разработке стратегии на микроуровне	Стратегию следует рассматривать как результат закономерности в потоке действий, которые предприняты в соответствии с намерениями руководства, вопреки или благодаря их отсутствию	Рассматривает процессы и деятельность, лежащие в основе формирования стратегии, как тесно связанные, поскольку они имеют схожую цель по изучению стратегических событий и действий

Источник: составлено авторами.

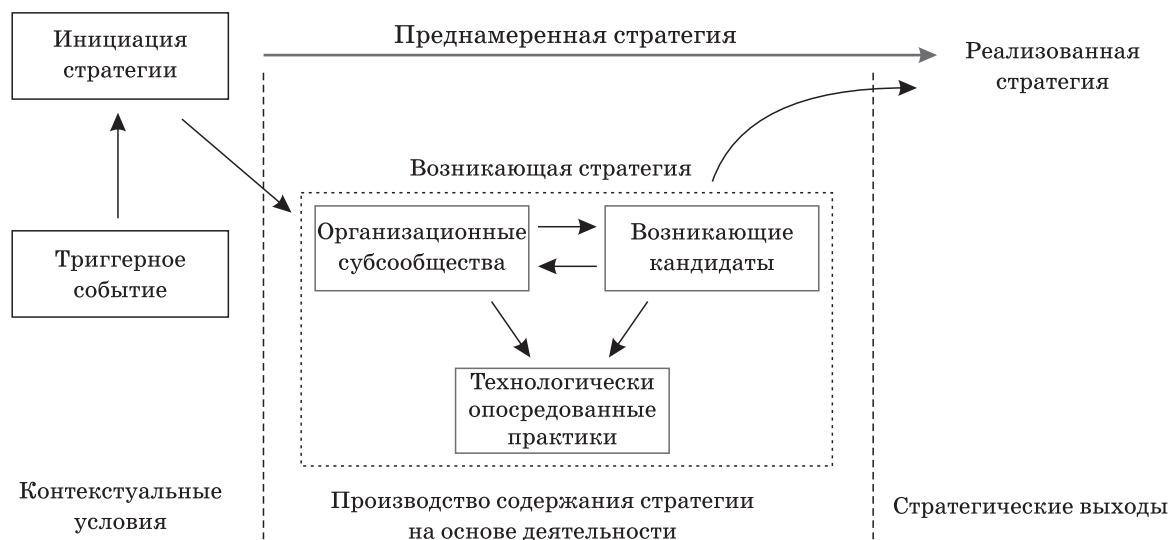


Рис. 1. Модель деятельностных процессов стратегирования
Fig. 1. Model of activity processes in strategizing

Источник: адаптировано по материалам [11; 14].

ции стратегии, преднамеренной стратегии, эмерджентной стратегии и реализованной стратегии, как показано на рисунке 1.

Как видно на рисунке 1, модель деятельностных процессов отражает идею Г. Минцберга [30] о сложности и разнообразии процессов формирования стратегии, в которой подчеркивается необходимость изучения взаимодействия между намеченными и реализованными стратегиями. Кроме того, модель деятельностных процессов использует типологию стратегий Г. Минцберга и Дж. Уотерса [31] в отношении предна-

меренных и эмерджентных (возникающих) стратегий, представляющих собой два конца континуума, вдоль которого находится реализованная стратегия.

С целью разграничения стратегирования информационных систем и цифрового стратегирования, стратегий цифровизации, цифровой трансформации и цифровых стратегий нами систематизирован ряд определений рассматриваемых понятий, как показано в таблицах 2 и 3.

В результате анализа существующих определений, представленных в таблице 3, нами

Таблица 2

Понимание стратегирования и стратегии информационных систем в различных источниках

Table 2. Interpretation of strategizing and strategy of information systems in various sources

Понятие	Определение
Стратегирование информационных систем	Устоявшаяся теоретическая концепция того, как организации участвуют в текущих процессах и практиках разработки стратегии с использованием информационных систем и ИТ [32]
	Осуществление стратегии информационных систем на основе процесса целенаправленной деятельности, такой как развертывание, управление или инвестиции в ИТ, с целью реализации стратегий на основе информационных систем в организациях [14; 33]
Стратегия информационных систем	Организационная перспектива инвестиций в информационные системы, их развертывания, использования и управления ими [24; 34]

Источник: составлено авторами.

Таблица 3

Определения цифрового стратегирования, стратегии цифровой трансформации и цифровых стратегий в различных источниках

Table 3. Definitions of digital strategizing, digital transformation strategy, and digital strategies in various sources

Понятие	Определение
Цифровое стратегирование	Область, сфокусированная на взаимодействии между цифровыми технологиями и людьми на разных уровнях организаций в процессах, которые формируют, передают, реализуют, размещают и поддерживают стратегию [10]
	Обязательно охватывает ряд областей, включая использование информационных систем для стратегии и стратегирования, мобилизацию стратегических информационных систем, а также формулирование и реализацию конкретных (цифровых) стратегий [10]
	Рассматривается как третий (наивысший) уровень цифровой зрелости после ИТ-стратегирования (самое низкое состояния зрелости) и согласованного стратегирования (средний уровень цифровой зрелости) [29]
Стратегия цифровой трансформации	Стремится дать представление о том, как может быть разработана и реализована стратегия цифровизации в масштабах организации [35; 36]
Стратегия цифровизации	Стратегия, включающая в себя объединенный взгляд, в котором приравниваются как цифровые технологии (информационные системы), так и бизнес-стратегия. Другими словами, больше нет четкого различия между бизнес-стратегией и стратегией цифровизации (стратегией информационных систем) [27; 37; 38]
	Стратегия, в равной степени ориентированная как на бизнес, так и на технологии [39; 40]
	Организационная стратегия, сформулированная и реализуемая путем использования цифровых ресурсов для создания дифференцированной стоимости [37]

Источник: составлено авторами.

сделан вывод о том, что во многих научных публикациях наблюдается упрощенное отождествление цифровых стратегий и стратегий цифровизации. Например, С. Кирюшин [41] под цифровой стратегией понимает стратегию развития бизнеса с использованием современных цифровых решений. Полагаем, такой подход в большей степени отражает суть стратегии цифровизации или стратегии развития на основе цифровых технологий, нежели цифровой стратегии. Стратегия цифровизации подразумевает применение цифровых технологий в процессе стратегирования развития промыш-

ленной системы. Цифровая стратегия же является фундаментальным понятием более высокого «ранга», включающим в себя как стратегию цифровизации, так и стратегию цифровой трансформации.

На рисунке 2 представлен иерархический процесс декомпозиции цифровой стратегии, соотнесенный с этапами цифрового развития и его инструментами.

Стратегия цифровизации, будучи по своей сути бизнес-стратегией, может выступать и как функциональная стратегия промышленной системы. Стратегия цифровой трансформации, в свою очередь, дает пред-

ГЛУХОВ В. В., БАБКИН А. В., ШКАРУПЕТА Е. В. Цифровое стратегирование промышленных систем на основе устойчивых эконинновационных и циркулярных бизнес-моделей...

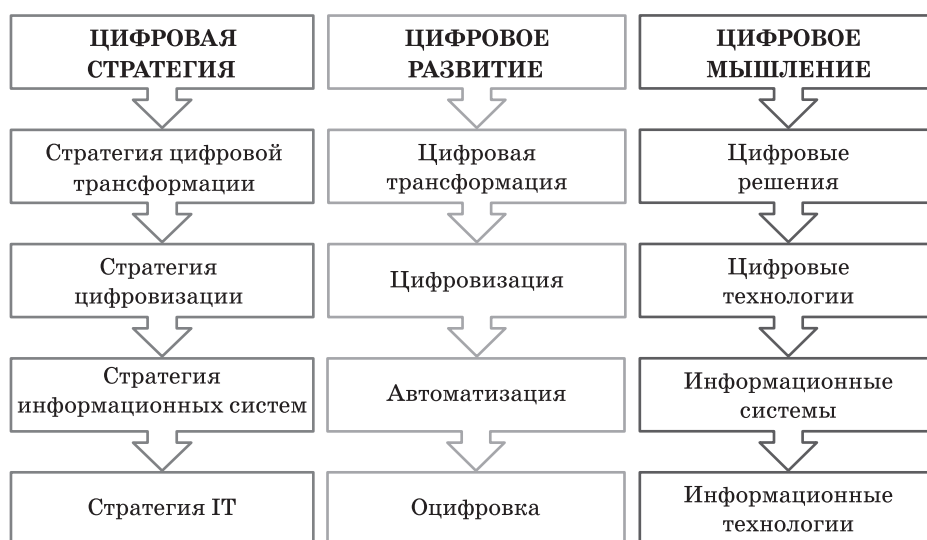


Рис. 2. Иерархический процесс декомпозиции цифровой стратегии, соотнесенный с этапами цифрового развития и его инструментами

Fig. 2. Hierarchical process of digital strategy decomposition in correlation with digital development stages and tools

Источник: составлено авторами.

ставление о том, как может быть разработана и реализована стратегия цифровизации в масштабах промышленной системы. Стратегия цифровой трансформации не обязательно заменяет какие-либо прежние стратегии, но должна быть приведена в соответствие с ними.

Таким образом, под цифровой стратегией промышленных систем нами понимается использование в процессе стратегирования цифровых решений, на основе цифрового мышления совмещенных с деятельностью лиц, принимающих решения (ЛПР), приводящих к трансформации мировоззрения в новый способ работы, позволяющий промышленным системам внедрять инновации с помощью технологий для создания дифференцированной стоимости и эффективной конкуренции за счет использования новых бизнес-моделей.

Данное определение требует ряда терминологических уточнений¹:

– под цифровым мышлением подразумевается набор установок, убеждений и моделей поведения, которые позволяют людям понимать возможности и риски, связанные с цифровыми технологиями, и применять такие технологии в своей повседневной жизни

¹ Цифровая стратегия на 2022–2025 гг. Программа развития ООН. #DigitalUNDP // Digital Strategy 2022–2025: United Nations Development Programme Digital Strateg (UNDP). URL: <https://digitalstrategy.undp.org/> (дата обращения: 10.09.2022).

ни. Важно, что цифровое мышление связано с факторами социального взаимодействия и проблемами в контексте доверия, конфиденциальности, предвзятости, дезинформации, применения закона, а также с психологическими аспектами;

– цифровое решение — решение, которое включает в себя использование цифровых технологий для решения проблемы;

– цифровая технология — системы, аппаратные средства и процессы, которые используют цифровые данные или сигналы для достижения определенных результатов.

В свою очередь, под цифровым стратегированием понимается область, сфокусированная на взаимодействии между цифровыми решениями и людьми с цифровым мышлением на разных уровнях промышленных систем в процессах, которые формируют, передают, реализуют, размещают и поддерживают цифровую стратегию. Разделяя точку зрения ряда исследователей [10; 42], предлагаем концептуальную область цифрового стратегирования анализировать на основе терминологии «трех П» как область, соединяющую три домена во взаимодействии технологий, людей и разнообразных процессов, что отражено на рисунке 3:

1) практику — общие правила поведения, в том числе традиции, нормы и процедуры мышления, действий и использования «вещей»;

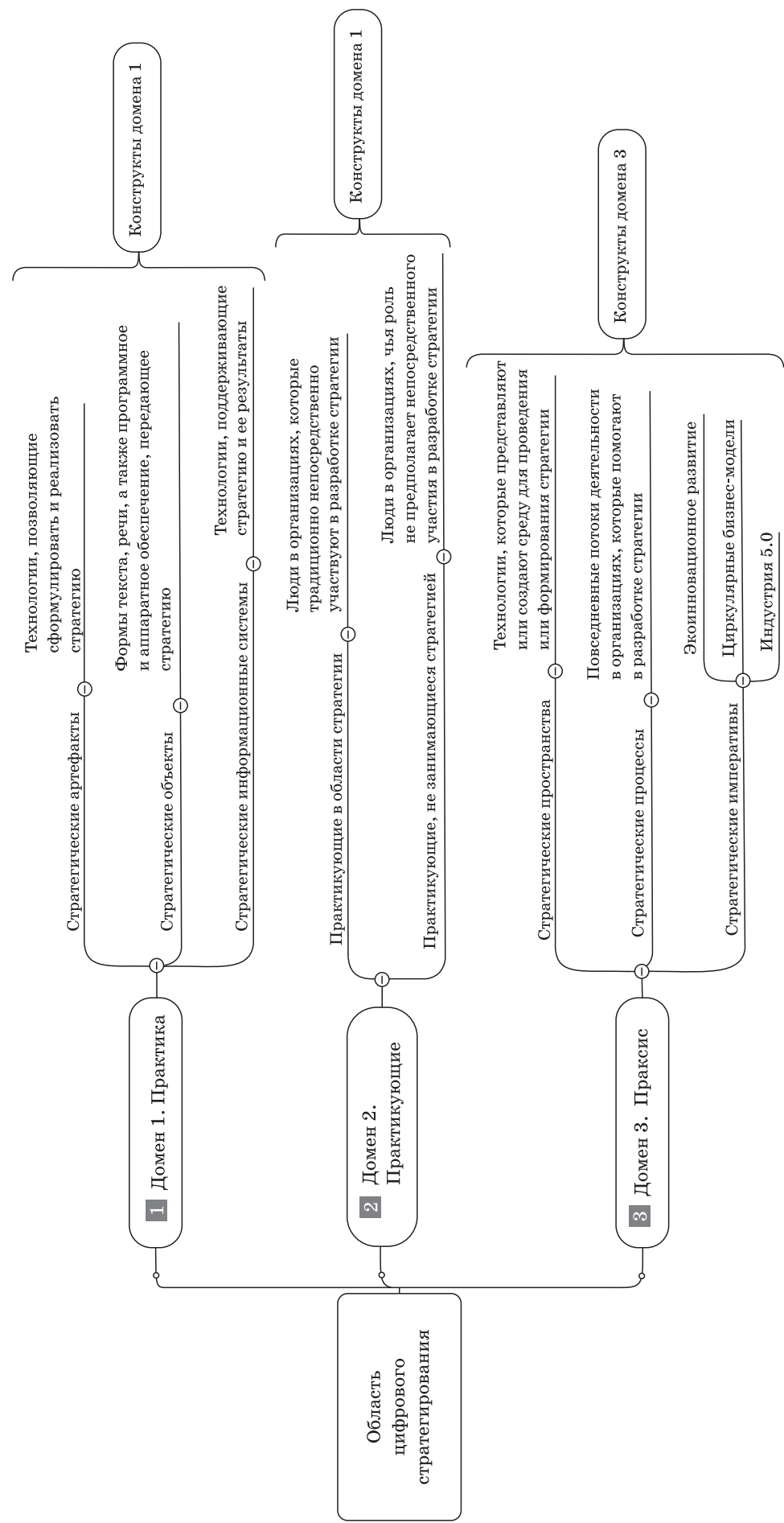


Рис. 3. Концептуальная область цифрового стратегирования как совокупность трех доменов (практики, практикующих и праксиса)
Fig. 3. Conceptual domain of digital strategizing as a set of three domains (practice, practitioners, and praxis)

Источник: составлено авторами.

2) практических работников — действующих лиц стратегирования, стратегов, которые осуществляют эту деятельность и несут ее практику;

3) праксис цифрового стратегирования — фактическую деятельность, то, что люди делают на практике.

Роль технологий в цифровом стратегировании может заключаться в использовании сотрудниками инструментов цифровых технологий (например, краудсорсинга) для формулирования стратегии в рамках стратегического процесса [43]. Другая роль может состоять в использовании методов оценочных карт, аналоговых технологий, дополненных рядом аппаратных и цифровых технологий (проекторов, программного обеспечения для повышения производительности), когда различные семинары по стратегии проводятся в течение определенного времени в физических помещениях [44].

Поскольку цифровые технологии открывают новые возможности, заставляющие руководителей думать по-другому, они часто требуют создания и новых соответствующих бизнес-моделей или изменению существующей бизнес-модели. Парадоксально, но успех в работе с цифровыми технологиями во многом зависит от нетехнологических факторов, позволяющих промышленным системам создавать стоимость и эффективно конкурировать за счет использования новых бизнес-моделей. Чтобы промышленная система трансформировалась для современного цифрового мира, внедрение новых технологий является необходимым, но недостаточным. Простой выбор и внедрение правильных цифровых технологий вряд ли приведут к успеху. Технология сама по себе не может обеспечить долгосрочное преимущество, поскольку новые технологии становятся все легче и легче приобрести. Скорее, тот факт, что технология переплетается с конкретным организационным контекстом, обеспечивает промышленной системе конкурентное преимущество [10].

В контексте настоящего исследования на рисунке 2 нами выделены три первоочередных стратегических императива, на основе которых должны выстраиваться новые бизнес-модели цифрового стратегирования промышленных систем: экоинновационные и циркулярные бизнес-модели в рамках парадигмы устойчивого развития, а также бизнес-модели Индустрии 5.0. Совокупность таких бизнес-моделей представляет собой

актуальный инструментарий цифрового стратегирования промышленных систем.

Концепция экоинноваций относится к новым теориям, продвигающим экологические, «зеленые», ответственные и устойчивые инновационные решения, отличные от атомистических и фрагментарных предложений, имеющие важное значение для промышленных систем [45]. Экоинновации — это разработка и применение бизнес-модели, сформированной на основе новой бизнес-стратегии, которая включает в себя устойчивое развитие во все бизнес-операции на основе мышления жизненного цикла и в сотрудничестве с партнерами по всей цепочке создания ценности. Она подразумевает скоординированный набор изменений или новых решений в продукции (товарах/услугах), процессах, рыночном подходе и организационной структуре, что приводит к повышению эффективности и конкурентоспособности компании¹.

Циркулярные бизнес-модели — это то, как промышленная система создает, фиксирует и доставляет ценность потребителю с целью повышения эффективности использования ресурсов путем содействия продлению срока службы продуктов и деталей (например, за счет долговечного проектирования, ремонта и повторного производства) и закрытия материальных циклов [46]. Развивая подход [47; 48], систематизацию циркулярных бизнес-моделей целесообразно проводить на основе следующей таксономии: холистическая циркулярная бизнес-модель *Canvas* [49]; модель *ENVISAGE* [50]; бизнес-модель *GRID*²; гибридные формы циркулярных бизнес-моделей; циркулярные бизнес-модели промышленного симбиоза; циркулярные бизнес-модели по цепочке создания стоимости.

Инструментарий управления кросс-отраслевым потенциалом развития промышленных систем в условиях Индустрии 5.0 подробно рассмотрен в предыдущих исследованиях авторов [51; 52; 53]. К бизнес-моделям Индустрии 5.0 можно отнести

¹ The Business Case for Eco-innovation // UNEP 2014. URL: unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/06/UN_The_business_case_for_eco-innovation.pdf (дата обращения: 10.09.2022).

² Green resilient, and inclusive development // World Bank Group. 2021. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/36322/Green-Resilient-and-Inclusive-Development.pdf?sequence=5> (дата обращения: 10.09.2022).

бизнес-модели, основанные на аддитивном мышлении, краткосрочном планировании и *agile*-формате, кросс-отраслевой кооперации, развитии модульной мультисервисной платформы [54].

Заключение

В результате проведенного исследования, во-первых, сформирован теоретический базис цифрового стратегирования, заключающийся в научной и методической основе концептуализации цифрового стратегирования, опирающийся на выделенные три эволюционных этапа, коэволюцию трех подходов («стратегия как практика», «стратегия как процесс», «стратегия как практика и процесс») и соответствующие школы стратегий.

Во-вторых, нами сформулированы авторские определения цифровой стратегии и цифрового стратегирования, позволяющие разграничить понятия стратегии цифровизации, стратегии цифровой трансформации и цифровой стратегии.

В-третьих, предложен концептуальный подход к цифровому стратегированию промышленных систем, основанный на выделе-

нии трех доменов (практики, практикующих и праксиса) и ряда конструктов, соответствующих каждому из доменов; развитии фундаментальных представлений о модели деятельностных процессов стратегирования; систематизации определений стратегирования информационных систем, стратегии информационных систем, цифрового стратегирования, стратегии цифровой трансформации, цифровой бизнес-стратегии.

В-четвертых, на основе выводов о том, что цифровое стратегирование подразумевает создание новых бизнес-моделей, а внедрение цифровых технологий в промышленных системах необходимо, но недостаточно для успеха в цифровой среде, нами систематизирован инструментарий цифрового стратегирования на основе экоиновационных и циркулярных бизнес-моделей в условиях перехода к Индустрии 5.0 в рамках парадигмы устойчивого развития.

В целом настоящая работа закладывает основу для продолжения исследований в области цифрового стратегирования. В качестве направлений дальнейших исследований нами будут рассмотрены вопросы оценки воздействия и эффекта от цифрового стратегирования промышленных систем.

Список источников

1. Амелин С. В., Щетинина И. В. Организация производства в условиях цифровой экономики // Организатор производства. 2018. Т. 26. № 4. С. 7–18. DOI: 10.25987/VSTU.2018.50.18.001
2. Туровец О. Г., Родионова В. Н., Каблашова И. В. Обеспечение качества организации производственных процессов в условиях управления цифровым производством // Организатор производства. 2018. Т. 26. № 4. С. 65–76. DOI: 10.25987/VSTU.2018.92.21.006
3. Калинин А. П. Цифровое стратегирование горных предприятий // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2021. № 3 (234). С. 7–11.
4. Квинт В. Л. Концепция стратегирования: в 2-х т. Т. 1. СПб.: Северо-Западный институт управления РАНХиГС, 2019. 132 с.
5. Квинт В. Л. Концепция стратегирования: в 2-х т. Т. 2. СПб.: Северо-Западный институт управления РАНХиГС, 2020. 164 с.
6. Zhuravlev D. M., Glukhov V. V. Strategizing of economic systems digital transformation: A driver on innovative development // *π-Economy*. 2021. Vol. 14. No. 2. P. 7–21. DOI: 10.18721/JE.14201
7. Seidl D., Whittington R. Enlarging the strategy-as-practice research agenda: Towards taller and flatter ontologies // *Organization studies*. 2014. Vol. 35. No. 10. P. 1407–1421. DOI: 10.1177/0170840614541886
8. Somogyi E. K., Galliers R. D. Applied information technology: from data processing to strategic information systems // *Journal of Information Technology*. 1987. Vol. 2. No. 1. P. 30–41. DOI: DOI: 10.1177/026839628700200107
9. Itami H., Numagami T. Dynamic interaction between strategy and technology // *Strategic Management Journal*. 1992. Vol. 13. No. S2. P. 119–135. DOI: 10.1002/smj.4250130909
10. Morton J., Amrollahi A., Wilson A. D. Digital strategizing: An assessing review, definition, and research agenda // *The Journal of Strategic Information Systems*. 2022. Vol. 31. No. 2. 101720. DOI: 10.1016/j.jsis.2022.101720
11. Chanas S., Hess T. Understanding digital transformation strategy formation: Insights from Europe's automotive industry // Conference: Proceedings of the 20th Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS 2016). At: Chiayi, 2016. 1–17 p. URL: https://www.researchgate.net/publication/311443349_Understanding_Digital_Transformation_Strategy_Formation_Insights_from_Europe's_Automotive_Industry (дата обращения: 15.09.2022).

12. Burgelman R.A., Floyd S.W., Laamanen T., Mantere S., Vaara E., Whittington R. Strategy processes and practices: Dialogues and intersections // *Strategic management journal*. 2018. Vol. 39. No. 3. P. 531–558. DOI: 10.1002/smj.2741
13. Ляндау Ю. В. Согласование бизнес-стратегии со стратегией информационных технологий // *Инновации и инвестиции*. 2013. № 2. С. 23–25.
14. Henfridsson O., Lind M. Information systems strategizing, organizational sub-communities, and the emergence of a sustainability strategy // *The Journal of Strategic Information Systems*. 2014. Vol. 23. No. 1. P. 11–28. DOI: 10.1016/j.jsis.2013.11.001
15. Tavakoli A., Schlagwein D., Schoder D. Open strategy: Literature review, re-analysis of cases and conceptualisation as a practice // *The Journal of Strategic Information Systems*. 2017. Vol. 26. No. 3. P. 163–184. DOI: 10.1016/j.jsis.2017.01.003
16. Бутковская Г. В., Сумарокова Е. В. Цифровые стратегии компаний: потенциал роста и причины провала // *E-Management*. 2019. Т. 2. № 3. С. 48–57. DOI: 10.26425/2658-3445-2019-3-48-57
17. Вишневская А. И., Аблязов Т. Х. Цифровая стратегия как основа цифровой трансформации строительных организаций // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2019. Т. 9. № 3-1. С. 11–20. DOI: 10.34670/AR.2019.89.3.001
18. Боев А. Г. Система стратегического управления преобразованиями промышленного предприятия // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. 2020. Т. 13. № 1. С. 101–113. DOI: 10.18721/JE.13109
19. Okoli C. A guide to conducting a standalone systematic literature review // *Communications of the Association for Information Systems*. 2015. Vol. 37. No 43. P. 879–910. DOI: 10.17705/1CAIS.03743
20. Leidner D. E. Review and theory symbiosis: An introspective retrospective // *Journal of the Association for Information Systems*. 2018. Vol. 19. No. 6. P. 552–567. DOI: 10.17705/1jais.00501
21. Whittington R. Strategy as practice // *Long range planning*. 1996. Vol. 29. No. 5. P. 731–735. DOI: 10.1016/0024-6301(96)00068-4
22. Johnson G., Melin L., Whittington R. Micro strategy and strategizing: towards an activity-based view // *Journal of management studies*. 2003. Vol. 40. No. 1. P. 3–22. DOI: 10.1111/1467-6486.t01-2-00002
23. Jarzabkowski P. *Strategy as practice: An activity-based approach*. London: SAGE Publications Ltd, 2005. 216 p.
24. Teubner R. A. Information systems strategy // *Business & Information Systems Engineering*. 2013. Vol. 5. No. 4. P. 243–257. DOI: 10.1007/s12599-013-0279-z
25. Peppard J., Galliers R. D., Thorogood A. Information systems strategy as practice // *The Journal of Strategic Information Systems*. 2014. Vol. 23. No. 1. P. 1–10. DOI: 10.1016/j.jsis.2014.01.002
26. Pettigrew A. M. The character and significance of strategy process research // *Strategic management journal*. 1992. Vol. 13. No. S2. P. 5–16. DOI: 10.1002/smj.4250130903
27. Galliers R. D. Further developments in information systems strategizing: unpacking the concept // *The Oxford Handbook of Information Systems: Critical Perspectives and New Directions*. Oxford: Oxford University Press, 2011. P. 329–345. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199580583.003.0015
28. Chanas S., Myers M. D., Hess T. Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider // *The Journal of Strategic Information Systems*. 2019. Vol. 28. No. 1. P. 17–33. DOI: 10.1016/j.jsis.2018.11.003
29. Boström E., Celik O. C. Towards a maturity model for digital strategizing: A qualitative study of how an organization can analyze and assess their digital business strategy. Department of informatics IT Management Master Thesis. Swedish: university UMEA, 2017. 36 p. URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1113444/FULLTEXT01.pdf> (дата обращения: 15.09.2022).
30. Mintzberg H. Patterns in strategy formation // *Management science*. 1978. Vol. 24. No. 9. P. 934–948. DOI: 10.1287/mnsc.24.9.934
31. Mintzberg H., Waters J. A. Of strategies, deliberate and emergent // *Strategic management journal*. 1985. Vol. 6. No. 3. P. 257–272. DOI: 10.1002/smj.4250060306
32. Marabelli M., Galliers R. D. A reflection on information systems strategizing: the role of power and everyday practices // *Information Systems Journal*. 2017. Vol. 27. No. 3. P. 347–366. DOI: 10.1111/isj.12110
33. Karpovsky A., Hallanoro M., Galliers R. D. Process of Information Systems Strategizing: Review and Synthesis // *The CRC Computing Handbook* / eds. R. Cohen, H. Topi, A. Tucker. London: Chapman and Hall, 2014. Vol. 2. P. 1–26.
34. Chen D. Q., Mocker M., Preston D. S., Teubner A. Information systems strategy: reconceptualization, measurement, and implications // *MIS quarterly*. 2010. Vol. 34. No. 2. P. 233–259. DOI: 10.2307/20721426
35. Hess T., Matt C., Benlian A., Wiesböck F. Options for formulating a digital transformation strategy // *MIS Quarterly Executive*. 2016. Vol. 15. No. 2. P. 123–139.

36. Matt C., Hess T., Benlian A. Digital transformation strategies // Business and information systems engineering. 2015. Vol. 57. No. 5. P. 339–343. DOI: 10.1007/s12599-015-0401-5
37. Bharadwaj A., Sawy A. El O., Pavlou P., Venkatraman N. Digital business strategy: toward a next generation of insights // MIS quarterly. 2013. Vol. 37. No. 2. P. 471–482. DOI: 10.25300/MISQ/2013/37:2.3
38. Mithas S., Tafti A., Mitchell W. How a firm's competitive environment and digital strategic posture influence digital business strategy // MIS quarterly. 2013. Vol. 37. No. 2. P. 511–536. DOI: 10.25300/MISQ/2013/37:2.09
39. Sebastian I. M., Ross J. W., Beath C., Mocker M., Moloney K. G., Fonstad N. O. How big old companies navigate digital transformation // MIS Quarterly Executive. 2017. Vol. 16. No. 3. P. 197–213.
40. Yeow A., Soh C., Hansen R. Aligning with new digital strategy: A dynamic capabilities approach // Journal of Strategic Information Systems. 2018. Vol. 27. No. 1. P. 43–58. DOI: 10.1016/j.jsis.2017.09.001
41. Кирюшин С. Разработка стратегии цифровой трансформации // Учебник 4CDTO: О цифровизации и цифровой трансформации / под общ. ред. С. Кирюшина, Е. Борисова, В. В. Определенова. 1-е изд. М.: РАНХиГС при Президенте РФ, 2020. С. 56–65. URL: <https://www.rulit.me/books/uchebnik-4cdto-o-cifrovizacii-i-cifrovoj-transformacii-read-675801-56.html> (дата обращения: 15.09.2022).
42. Whittington R. Completing the practice turn in strategy research // Organization studies. 2006. Vol. 27. No 5. P. 613–634. DOI: 10.1177/0170840606064101
43. Malhotra N., Nunan D., Birks D. Marketing research: An applied approach. Pearson, 2017. 976 p.
44. Demir K. The Effect of Organizational Trust on the Culture of Teacher Leadership in Primary Schools // Educational Sciences: Theory and Practice. 2015. Vol. 15. No. 3. P. 621–634. DOI: 10.12738/estp.2015.3.2337
45. Janahi N. A., Durugbo C. M., Al-Jayyousi O. R. Eco-innovation strategy in manufacturing: A systematic review // Cleaner Engineering and Technology. 2021. Vol. 5. 100343. DOI: 10.1016/j.clet.2021.100343
46. Nußholz J. L. K. Circular business models: Defining a concept and framing an emerging research field // Sustainability. 2017. Vol. 9. No. 10. 1810. DOI: 10.3390/su9101810
47. Rosa P., Sassanelli C., Terzi S. Towards Circular Business Models: A systematic literature review on classification frameworks and archetypes // Journal of Cleaner Production. 2019. Vol. 236. P. 117696. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.117696
48. Tuladhar A., Iatridis K., Dimov D. History and evolution of the circular economy and circular economy business models // Circular Economy and Sustainability. Elsevier, 2022. P. 87–106. DOI: 10.1016/B978-0-12-819817-9.00031-4
49. Osterwalder A., Pigneur Y. Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons, 2010. 288 p.
50. Makarov I., Besley D., Hasan D., Boratynski J., Chepeliev M., Golub E., Nemova V., Stepanov I. Russia and Global Green Transition: Risks and Opportunities. Washington, DC: World Bank, 2021. 110 p. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/36757> (дата обращения: 15.09.2022).
51. Бабкин А. В., Шкарупета Е. В., Плотников В. А. Управление кросс-отраслевым потенциалом развития в условиях Индустрии 5.0: теория, инструментарий и практические приложения // Экономическое возрождение России. 2022. № 2 (72). С. 50–65. DOI: 10.37930/1990-9780-2022-2-72-50-65
52. Бабкин А. В., Шкарупета Е. В., Плотников В. А. Интеллектуальная киберсоциальная экосистема Индустрии 5.0: понятие, сущность, модель // Экономическое возрождение России. 2021. № 4 (70). С. 39–62. DOI: 10.37930/1990-9780-2021-4-70-39-62
53. Бабкин А. В., Федоров А. А., Либерман И. В., Клачек П. М. Индустрия 5.0: понятие, формирование и развитие // Экономика промышленности. 2021. Т. 14. № 4. С. 375–395. DOI: 10.17073/2072-1633-2021-4-375-395
54. Гелисханов И. З., Юдина Т. Н., Бабкин А. В. Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития // п-Economy. 2018. Т. 11. № 6. С. 22–36. DOI: 10.18721/JE.11602

References

1. Amelin S.V., Shchetinina I.V. Production organization in conditions of digital economy. *Organizator proizvodstva = Organizer of Production*. 2018;26(4):7-18. (In Russ.). DOI: 10.25987/VSTU.2018.50.18.001
2. Turovets O.G., Rodionova V.N., Kablashova I.V. Ensuring the quality of the organization of production processes in the conditions of digital production management. *Organizator proizvodstva = Organizer of Production*. 2018;26(4):65-76. (In Russ.). DOI: 10.25987/VSTU.2018.92.21.006
3. Kalinin A.R. Digital strategizing of mining enterprises. *Imushchestvennye otnosheniya v Rossiiskoi Federatsii = Property Relations in the Russian Federation*. 2021;(3):7-11. (In Russ.).

4. Kvint V.L. The concept of strategizing (in 2 vols.). Vol. 1. St. Petersburg: The North-West Institute of Management, RANEPA; 2019. 132 p. (In Russ.).
5. Kvint V.L. The concept of strategizing (in 2 vols.). Vol. 2. St. Petersburg: The North-West Institute of Management, RANEPA; 2020. 164 p. (In Russ.).
6. Zhuravlev D.M., Glukhov V.V. Strategizing of economic systems digital transformation: A driver on innovative development. *π-Economy*. 2021;14(2):7-21. DOI: 10.18721/JE.14201
7. Seidl D., Whittington R. Enlarging the strategy-as-practice research agenda: Towards taller and flatter ontologies. *Organization Studies*. 2014;35(10):1407-1421. DOI: 10.1177/0170840614541886
8. Somogyi E.K., Galliers R.D. Applied information technology: From data processing to strategic information systems. *Journal of Information Technology*. 1987;2(1):30-41. DOI: 10.1177/026839628700200107
9. Itami H., Numagami T. Dynamic interaction between strategy and technology. *Strategic Management Journal*. 1992;13(S2):119-135. DOI: 10.1002/smj.4250130909
10. Morton J., Amrollahi A., Wilson A.D. Digital strategizing: An assessing review, definition, and research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*. 2022;31(2):101720. DOI: 10.1016/j.jsis.2022.101720
11. Chanas S., Hess T. Understanding digital transformation strategy formation: Insights from Europe's automotive industry. In: Proc. 20th Pacific Asia conf. on information systems (PACIS 2016). (Chiayi, June 27-July 01, 2016). 2016. URL: https://www.researchgate.net/publication/311443349_Understanding_Digital_Transformation_Strategy_Formation_Insights_from_Europe's_Automotive_Industry (accessed on 15.09.2022).
12. Burgelman R.A., Floyd S.W., Laamanen T., Mantere S., Vaara E., Whittington R. Strategy processes and practices: Dialogues and intersections. *Strategic Management Journal*. 2018;39(3):531-558. DOI: 10.1002/smj.2741
13. Lyandau Yu.V. Aligning business strategy with information technology strategy. *Innovatsii i investitsii = Innovation & Investment*. 2013;(2):23-25. (In Russ.).
14. Henfridsson O., Lind M. Information systems strategizing, organizational sub-communities, and the emergence of a sustainability strategy. *The Journal of Strategic Information Systems*. 2014;23(1):11-28. DOI: 10.1016/j.jsis.2013.11.001
15. Tavakoli A., Schlagwein D., Schoder D. Open strategy: Literature review, re-analysis of cases and conceptualisation as a practice. *The Journal of Strategic Information Systems*. 2017;26(3):163-184. DOI: 10.1016/j.jsis.2017.01.003
16. Butkovskaya G.V., Sumarokova E.V. Digital strategies of companies: Growth potential and reasons for failure. *E-Management*. 2019;2(3):48-57. (In Russ.). DOI: 10.26425/2658-3445-2019-3-48-57
17. Vishnivetskaya A.I., Ablyazov T.Kh. Digital strategy as a basis for digital transformation of construction organizations. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra = Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*. 2019;9(3-1):11-20. (In Russ.). DOI: 10.34670/AR.2019.89.3.001
18. Boev A.G. Strategic management system of transformation of industrial enterprises. *Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politehnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2020;13(1):101-113. (In Russ.). DOI: 10.18721/JE.13109
19. Okoli C. A guide to conducting a standalone systematic literature review. *Communications of the Association for Information Systems*. 2015;37(43):879-910. DOI: 10.17705/1CAIS.03743
20. Leidner D.E. Review and theory symbiosis: An introspective retrospective. *Journal of the Association for Information Systems*. 2018;19(6):552-567. DOI: 10.17705/1JAIS.00501
21. Whittington R. Strategy as practice. *Long Range Planning*. 1996;29(5):731-735. DOI: 10.1016/0024-6301(96)00068-4
22. Johnson G., Melin L., Whittington R. Micro strategy and strategizing: Towards an activity-based view. *Journal of Management Studies*. 2003;40(1):3-22. DOI: 10.1111/1467-6486.t01-2-00002
23. Jarzabkowski P. Strategy as practice: An activity-based approach. London: SAGE Publications Ltd; 2005. 216 p.
24. Teubner R.A. Information systems strategy. *Business & Information Systems Engineering*. 2013;5(4):243-257. DOI: 10.1007/s12599-013-0279-z
25. Peppard J., Galliers R.D., Thorogood A. Information systems strategy as practice. *The Journal of Strategic Information Systems*. 2014;23(1):1-10. DOI: 10.1016/j.jsis.2014.01.002
26. Pettigrew A.M. The character and significance of strategy process research. *Strategic Management Journal*. 1992;13(S2):5-16. DOI: 10.1002/smj.4250130903
27. Galliers R.D. Further developments in information systems strategizing: Unpacking the concept. In: Galliers R.D., Currie W.L., eds. *The Oxford handbook of information systems: Critical perspectives and new directions*. Oxford: Oxford University Press; 2011:329-345. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199580583.003.0015
28. Chanas S., Myers M.D., Hess T. Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider. *The Journal of Strategic Information Systems*. 2019;28(1):17-33. DOI: 10.1016/j.jsis.2018.11.003

29. Boström E., Celik O.C. Towards a maturity model for digital strategizing: A qualitative study of how an organization can analyze and assess their digital business strategy. Master thesis. Umeå: Umeå Universitet; 2017. 36 p. URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1113444/FULLTEXT01.pdf> (accessed on 15.09.2022).
30. Mintzberg H. Patterns in strategy formation. *Management Science*. 1978;24(9):934-948. DOI: 10.1287/mnsc.24.9.934
31. Mintzberg H., Waters J.A. Of strategies, deliberate and emergent. *Strategic Management Journal*. 1985;6(3):257-272. DOI: 10.1002/smj.4250060306
32. Marabelli M., Galliers R.D. A reflection on information systems strategizing: The role of power and everyday practices. *Information Systems Journal*. 2017;27(3):347-366. DOI: 10.1111/isj.12110
33. Karpovsky A., Hallanoro M., Galliers R.D. Process of information systems strategizing: Review and synthesis. In: Cohen R., Topi H., Tucker A., eds. *The CRC computing handbook*. Vol. 2. London: Chapman and Hall; 2014:1-26.
34. Chen D.Q., Mocker M., Preston D.S., Teubner A. Information systems strategy: Reconceptualization, measurement, and implications. *MIS Quarterly*. 2010;34(2):233-259. DOI: 10.2307/20721426
35. Hess T., Matt C., Benlian A., Wiesböck F. Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*. 2016;15(2):123-139.
36. Matt C., Hess T., Benlian A. Digital transformation strategies. *Business and Information Systems Engineering*. 2015;57(5):339-343. DOI: 10.1007/s12599-015-0401-5
37. Bharadwaj A., El Sawy O.A., Pavlou P., Venkatraman N. Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*. 2013;37(2):471-482. DOI: 10.25300/MISQ/2013/37:2.3
38. Mithas S., Tafti A., Mitchell W. How a firm's competitive environment and digital strategic posture influence digital business strategy. *MIS Quarterly*. 2013;37(2):511-536. DOI: 10.25300/MISQ/2013/37.2.09
39. Sebastian I.M., Ross J.W., Beath C., Mocker M., Moloney K.G., Fonstad N.O. How big old companies navigate digital transformation. *MIS Quarterly Executive*. 2017;16(3):197-213.
40. Yeow A., Soh C., Hansen R. Aligning with new digital strategy: A dynamic capabilities approach. *Journal of Strategic Information Systems*. 2018;27(1):43-58. DOI: 10.1016/j.jsis.2017.09.001
41. Kiryushin S. Development of a digital transformation strategy. In: Kiryushin S., Borisov E., Oprelenov V.V., eds. *4CDTO Tutorial: On digitization and digital transformation*. Moscow: RANEPa; 2020:56-65. URL: <https://www.rulit.me/books/uchebnik-4cdto-o-cifrovizacii-i-cifrovoj-transformacii-read-675801-56.html> (accessed on 15.09.2022). (In Russ.).
42. Whittington R. Completing the practice turn in strategy research. *Organization Studies*. 2006;27(5):613-634. DOI: 10.1177/0170840606064101
43. Malhotra N., Nunan D., Birks D. *Marketing research: An applied approach*. Harlow: Pearson; 2017. 976 p.
44. Demir K. The effect of organizational trust on the culture of teacher leadership in primary schools. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 2015;15(3):621-634. DOI: 10.12738/estp.2015.3.2337
45. Janahi N.A., Durugbo C.M., Al-Jayyousi O.R. Eco-innovation strategy in manufacturing: A systematic review. *Cleaner Engineering and Technology*. 2021;5:100343. DOI: 10.1016/j.clet.2021.100343
46. Nußholz J.L.K. Circular business models: Defining a concept and framing an emerging research field. *Sustainability*. 2017;9(10):1810. DOI: 10.3390/su9101810
47. Rosa P., Sassanelli C., Terzi S. Towards circular business models: A systematic literature review on classification frameworks and archetypes. *Journal of Cleaner Production*. 2019;236:117696. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.117696
48. Tuladhar A., Iatridis K., Dimov D. History and evolution of the circular economy and circular economy business models. In: Stefanakis A., Nikolaou I., eds. *Circular economy and sustainability*. Vol. 1: Management and policy. Amsterdam: Elsevier; 2022:87-106. DOI: 10.1016/B978-0-12-819817-9.00031-4
49. Osterwalder A., Pigneur Y. *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2010. 288 p.
50. Makarov I., Besley D., Hasan D., Boratynski J., Chepeliev M., Golub E., Nemova V., Stepanov I. Russia and global green transition: Risks and opportunities. Washington, DC: The World Bank; 2021. 110 p. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/36757> (accessed on 15.09.2022).
51. Babkin A.V., Shkarupeta E.V., Plotnikov V.A. Intersectoral development potential management under Industry 5.0: Theory, tools and practical applications. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = The Economic Revival of Russia*. 2022;(2):50-65. (In Russ.). DOI: 10.37930/1990-9780-2022-2-72-50-65
52. Babkin A.V., Shkarupeta E.V., Plotnikov V.A. Intelligent cyber-social ecosystem of Industry 5.0: Definition, essence, model. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = The Economic Revival of Russia*. 2021;(4):39-62. (In Russ.). DOI: 10.37930/1990-9780-2021-4-70-39-62

53. Babkin A.V., Fedorov A.A., Liberman I.V., Klachek P.M. Industry 5.0: Concept, formation and development. *Ekonomika promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2021;14(4):375-395. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2021-4-375-395
54. Geliskhanov I.Z., Yudina T.N., Babkin A.V. Digital platforms in economics: Essence, models, development trends. *π-Economy*. 2018;11(6):22-36. (In Russ.). DOI: 10.18721/JE.11602

Сведения об авторах

Владимир Викторович Глухов

доктор экономических наук, профессор,
руководитель административного аппарата
ректора (первый проректор)

Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого

195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул.,
д. 29

Александр Васильевич Бабкин

доктор экономических наук, профессор, профессор
Высшей инженерно-экономической школы,
заведующий научно-исследовательской лабораторией
«Цифровая экономика промышленности»¹,
заведующий научно-исследовательской
лабораторией «Экономическая безопасность
региона в условиях цифровой экономики»²

¹ Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого

195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул.,
д. 29

² Псковский государственный университет

180000, Псков, Ленина пл., д. 2

Елена Витальевна Шкарупета

доктор экономических наук, профессор, профессор
кафедры цифровой и отраслевой экономики¹,
старший научный сотрудник²

¹ Воронежский государственный технический
университет

394006, Воронеж, 20-летия Октября ул., д. 84

² Сибирская пожарно-спасательная академия
Государственной противопожарной службы МЧС
России

662972, Железнодорожск, Красноярский край,
Северная ул., д. 1

Поступила в редакцию 27.09.2022
Прошла рецензирование 12.10.2022
Подписана в печать 01.11.2022

Information about Authors

Vladimir V. Glukhov

D.Sc. in Economics, Professor, Head
of the Administrative Office of the Rector
(First Vice Rector)

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic
University

29 Politekhnikeskaya str., St. Petersburg
195251, Russia

Aleksandr V. Babkin

D.Sc. in Economics, Professor, Professor
of the Graduate School of Industrial Economics,
Head of the Research Laboratory "Digital
Industrial Economics"¹, Head of the Research
Laboratory "Economic Security of the Region
in the Digital Economy"²

¹ Peter the Great St. Petersburg Polytechnic
University

29 Politekhnikeskaya str., St. Petersburg
195251, Russia

² Pskov State University

2 Lenin sq., Pskov 180000, Russia

Elena V. Shkarupeta

D.Sc. in Economics, Professor, Professor
at the Department of Digital and Industrial
Economics¹, Senior Researcher²

¹ Voronezh State Technical University

84 20-letiya Oktyabrya str., Voronezh 394006,
Russia

² Siberian Fire and Rescue Academy
of the Russian Ministry for Emergency
Situations

1 Severnaya str., Zheleznogorsk, Krasnoyarsk
Region, 662972, Russia

Received 27.09.2022
Revised 12.10.2022
Accepted 01.11.2022

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.

Концепция цифровой трансформации промышленного предприятия

Виталий Вячеславович Черепанов^{1✉}, Евгений Васильевич Попов²

^{1, 2} Уральский институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы (РАНХиГС) при Президенте Российской Федерации, Екатеринбург, Россия

¹ v.cherepanov@outlook.com✉, <https://orcid.org/0000-0003-4994-091X>

² eropov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5513-5020>

Аннотация

Цель. Разработать концепцию цифровой трансформации на примере промышленного предприятия, которая позволит системно и эффективно проводить цифровую трансформацию отдельных процессов, их участков и даже в целом организации, работающей в промышленной сфере.

Задачи. Определить выполнимую со слабым уровнем зависимости от компетенций руководителя цифровой трансформации последовательность подготовительных и трансформационных шагов, способствующую проведению цифровой трансформации в организации; выработать комплекс методологических решений, объединенных в виде целостного методологического комплекса, позволяющего формализовать владельца организации — принципала и руководителя цифровой трансформации — агента в процессе ее проведения.

Методология. Методологической основой публикации послужили исследования в области цифровой трансформации, а также собственный анализ кейсов цифровой трансформации, проведенный авторами исследования.

Результаты. Разработанная в ходе проведения исследования концепция цифровой трансформации содержит необходимый комплекс методологических инструментов для формирования программы цифровой трансформации и ее выполнения на промышленном предприятии. Созданная методологическая основа цифровой трансформации позволяет последовательно запланировать и провести ее, независимо от уровня цифровой зрелости трансформируемого процесса и организации, а также от уровня компетенций руководителя цифровой трансформации.

Выводы. Разработанная авторами статьи концепция проведения цифровой трансформации позволяет перевести мероприятия или масштабную программу цифровой трансформации из категории управленческого поиска решений с высоким уровнем неопределенности в категорию методологически обоснованного воспроизводящегося и выполняемого комплекса действий с высоким уровнем результативности. Иными словами, предложенная концепция цифровой трансформации дает возможность говорить о ней не как об «искусстве» с непредсказуемыми результатами, зависящими от компетенций организатора процесса, а как о воспроизводящейся деятельности с предсказуемыми достижениями.

Ключевые слова: цифровая трансформация, управление цифровой трансформацией, концепция цифровой трансформации, цифровое развитие промышленности

Для цитирования: Черепанов В. В., Попов Е. В. Концепция цифровой трансформации промышленного предприятия // Экономика и управление. 2022. Т. 28. № 10. С. 1021–1036. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1021-1036>

Благодарности: исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 22-28-20077).

Concept of the digital transformation of an industrial enterprise

Vitalii V. Cherepanov¹, Evgeny V. Popov²

^{1, 2} Ural Institute of Management, Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Yekaterinburg, Russia

¹ v.cherepanov@outlook.com[✉], <https://orcid.org/0000-0003-4994-091X>

² epopov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5513-5020>

Abstract

Aim. The presented study aims to develop a concept of digital transformation through the example of an industrial enterprise to enable comprehensive and efficient digital transformation of separate processes, their stages, and even entire organizations in the industrial sphere.

Tasks. The authors determine a series of preparatory and transformational steps that can be executed with little dependence on the competencies of the head of digital transformation and would facilitate digital transformation in the organization; develop a methodology in the form of an integrated methodological framework that makes it possible to formalize the owner of the organization as the principal and the head of digital transformation as the agent in the process of its implementation.

Methods. The methodological basis of the study includes research in the field of digital transformation and the authors' analysis of digital transformation cases.

Results. The concept of digital transformation developed in the study contains the necessary methodological tools for the formation of a digital transformation program and its implementation at an industrial enterprise. The created methodological basis of digital transformation makes it possible to consistently plan and carry it out, regardless of the level of digital maturity of the transformed process and organization or the level of competence of the head of digital transformation.

Conclusions. The concept of digital transformation developed by the authors makes it possible to transfer digital transformation events or a large-scale program from the category of managerial search for solutions with a high level of uncertainty to the category of a methodologically sound reproducible and feasible set of actions with a high level of effectiveness. In other words, the proposed concept of digital transformation makes it not an "art" with unpredictable results depending on the competencies of the organizer, but rather a reproducible activity with predictable achievements.

Keywords: digital transformation, digital transformation management, digital transformation concept, digital industry development

For citation: Cherepanov V.V., Popov E.V. Concept of the digital transformation of an industrial enterprise. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(10):1021-1036. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1021-1036>

Acknowledgments: this study was funded by the Russian Science Foundation (project No. 22-28-20077).

Введение

Современный бизнес испытывает всестороннее давление в социальном, рыночном и внутреннем полях взаимодействия. Фактически все отрасли прошли или проходят через колоссальные изменения за счет необходимости дистанционного взаимодействия, сложностей в поддержании созданных цепочек поставок и ограниченной доступности ресурсов, вызванных пандемией COVID-19, а также значимыми геополитическими событиями, которые оказывают постоянное влияние на все отрасли экономики. Эти из-

менения послужили толчком к агрессивной межотраслевой конкуренции и значительному росту востребованности применения цифровых технологий для взаимодействия с поставщиками, потребителями и внутренними участниками процессов современных организаций. Именно в цифровых технологиях предприниматели и руководители хотят увидеть сегодня решение своих проблем и ясную поддержку необходимых изменений.

В рамках проведения цифровой трансформации владельцы бизнеса конкурируют фактически за один и тот же персонал

с компетенциями в сфере цифровой трансформации, численность которого сегодня недостаточна, а спрос на него велик¹. При этом в промышленности неуклонно растут инвестиции в применение цифровых технологий [1]. Фактически мы видим глобальное противоречие, выраженное в недостатке ресурсов на проведение цифровой трансформации и большом запросе на ее проведение. Такую ситуацию можно разрешить только путем создания комплекса инструментов цифровой трансформации, которые не будут требовать значительного количества персонала с уникальными компетенциями для ее проведения.

В немалой степени интерес к цифровой трансформации поддерживает видение о том, что она сама по себе способна вывести любой бизнес на новый уровень развития. В частности, команда А считает, что цель цифровой трансформации бизнеса — создать обновленную устойчивую бизнес-модель организации, способную эффективно работать и адаптироваться в условиях современной цифровой экономики². Такое видение невозможно применить к трансформации конкретного процесса или организации в целом, поскольку оно является слишком обобщенным. Это послужило поводом для проведения настоящего исследования.

Несмотря на то, что экономические мотивы деятельности собственников бизнеса в новом контексте не изменились, задачи максимизации прибыли, повышения рыночной стоимости бизнеса и удовлетворения потребителей все также актуальны, фронт решения проблем значительно расширился: к нему дополнены задачи внедрения цифровых технологий и получения эффекта от их применения. Они решаются собственниками бизнеса в теории для того, чтобы сохранить свою позицию на рынке и получить дополнительные преимущества. На практике их ставят и решают, чтобы обеспечить привлекательные для взаимодействия с клиентами способы продажи товаров либо достичь локальных экономических

улучшений в трансформируемых процессах и видах деятельности. Кроме того, нередко новые практики работы являются, скорее, эффектом от общих отраслевых трендов, чем результатами принятия подготовленных управленческих решений. Вместе с тем лидерство по-прежнему выступает существенным компонентом выполнения масштабных изменений, несмотря на то, что цифровые технологии — новое направление деятельности [2].

Лидерство остается одним из инструментов преодоления реальных сложностей в любом новом виде деятельности. Но можно ли в сфере цифровой трансформации использовать еще какие-либо инструменты или, как сегодня принято говорить, фреймворки, которые позволят реализовать мероприятия по цифровой трансформации не только на базе лидерских качеств менеджеров или собственников? Одним из путей поиска решений в сфере цифровой трансформации также может стать применение концепций дизайн-мышления и *Agile*-разработки [3]. Но мы видим и иные пути решения проблемы создания подхода к цифровой трансформации, изложенные в настоящем исследовании.

Потенциал внедрения цифровых технологий в социальной и экономической средах огромен. По прогнозам *World Economic Forum*, к 2030 г. в мире будет 30 млрд подключенных к сети Интернет устройств³. Цифровые технологии являются не только самыми быстрыми технологиями с точки зрения распространения в истории человечества⁴, повышающими экономическую эффективность, но могут способствовать значительному снижению выбросов⁵, улучшению экологической обстановки, что не было сильной стороной любых других технологий, внедрившихся ранее.

Распространение цифровых технологий важно не только в обществе в целом,

¹ Павлова А. За 2021 год количество «цифровых» вакансий выросло на 76 % // Rg.ru. 2021. 16 декабря. URL: <https://rg.ru/2021/12/16/za-2021-god-kolichestvo-cifrovyyh-vakansij-vyroslo-na-76.html> (дата обращения: 15.08.2022).

² Рыжков В. Что такое цифровая трансформация? // Команда А. 2016. 16 ноября. URL: <https://komanda-a.pro/blog/digital-transformation> (дата обращения: 20.08.2022).

³ A New Paradigm for Business of Data // World Economic Forum. 2020. 29 июля. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Paradigm_for_Business_of_Data_Report_2020.pdf (дата обращения: 20.08.2022).

⁴ The Impact of Digital Technologies // UNESCO. URL: <https://www.un.org/en/un75/impact-digital-technologies> (дата обращения: 20.08.2022).

⁵ Digital technology can cut global emissions by 15 %. Here's how // World Economic Forum. 2019. Jan 15. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2019/01/why-digitalization-is-the-key-to-exponential-climate-action> (дата обращения: 20.08.2022).

Облако критериев поиска материалов при проведении исследования

Table 1. Search criteria for materials during research

Критерии поиска на русском языке	Критерии поиска на английском языке
Цифровая трансформация; управление проектом или программой цифровой трансформации; концепция цифровой трансформации; комплекс инструментов цифровой трансформации; цели цифровой трансформации; суть цифровой трансформации	Digital transformation; digital transformation project or programme management; digital transformation concept; digital transformation framework; digital transformation aims or targets; core or essence of digital transformation

но и на уровне конкретных отраслей и предприятий. В России цифровая трансформация различных отраслей поддерживается на государственном уровне, а стратегии их цифровой трансформации публикуются в открытом доступе (например, стратегия цифровой трансформации обрабатывающих отраслей¹). Несмотря на то, что отдельные отрасли все-таки отстают² в цифровом развитии, Россия в ряде направлений имеет хорошие показатели в общем рейтинге сравнения цифровых компетенций по сравнению с другими странами³.

Все эти факторы учтены нами, и они стали базой для проведения работы по созданию концептуального целостного видения процедуры цифровой трансформации на примере промышленного предприятия. В их основе должны быть не личные качества участников цифровой трансформации, а управленческие инструменты ее проведения.

Методика проведения исследования

Цикл наших ранее опубликованных исследований, посвященных цифровой трансформации, уже включает в себя ряд ин-

струментов проведения цифровой трансформации:

- 1. Уровни цифровой зрелости [4].
- 2. DIGITAL-анализ как инструмент поиска трансформационного решения [5].
- 3. D-цикл, как инструмент проведения системной цифровой трансформации [6].
- 4. Видение развития теории «принципала-агента» в контексте цифровой трансформации [7].

Эти инструменты цифровой трансформации объединены в комплекс в рамках настоящей концепции цифровой трансформации и дополнены пониманием того, как изменяется суть отношений и роли участников предпринимательской деятельности в контексте цифровой трансформации на примере промышленного предприятия. Эти выводы сделаны на базе анализа кейсов цифровой трансформации, проведенного нами на основе материалов из открытых источников⁴.

Помимо кейсов цифровой трансформации выполнен анализ известных представлений и концепций цифровой трансформации на базе ряда критериев поиска, как видно из таблицы 1.

Сформулированные концептуальные положения обсуждены с теоретиками и практиками цифровой трансформации и оформлены в виде представленного исследования.

Распространенное понимание цифровой трансформации

Одним из распространенных толкований цифровой трансформации стало то, что она позволяет масштабировать взаимодействие

¹ Стратегия цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности в целях достижения их «цифровой зрелости» до 2024 года и на период до 2030 г. // Минпромторг России. URL: https://minpromtorg.gov.ru/docs/#!strategiya_cifrovoy_transformacii_obrabatyvayushhih_otrasley_promyshlennosti_v_celyah_dostizheniya_ih_cifrovoy_zrelosti_do_2024_goda_i_na_period_do_2030_goda (дата обращения: 20.08.2022).

² Тайжетинова М. Эксперты назвали лидирующие и отстающие по цифровизации отрасли в России // РБК. 2021. 23 марта. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6054b0a89a7947fd6076994e> (дата обращения: 15.08.2022).

³ World Digital Competitiveness Ranking // IMD World Competitiveness Center. URL: <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/> (дата обращения: 15.08.2022).

⁴ Анализ трансформационных решений по материалам кейсов цифровой трансформации в промышленности // АНО «Цифровая экономика» (по состоянию на 23.09.2022). URL: https://www.researchgate.net/publication/363821556_Digital_cases_analysis_based_on_DIGITAL-analysis_tool (дата обращения: 15.10.2022).

и делать его доступным на уровне целых организаций и даже отраслей [8] как единых агентов взаимодействия. Действительно, при покупке любого товара или услуги через мобильное приложение впечатление того, что взаимодействие осуществляется организацией, стирается.

Говоря о цифровой трансформации организации, исследователи пишут [9], что ее изменения должны отразиться на основных областях ее современной деятельности, таких как клиенты, данные, увеличение стоимости, организационная структура, операции и управление трансформацией. Только работа во всех направлениях позволит трансформировать организацию в целом.

Исследователи отмечают, что важно различать ИТ-трансформацию бизнеса и цифровую его трансформацию [10], которая представляет собой процесс, направленный на значительные изменения бизнеса на базе информации, компьютеризации, коммуникационных технологий и технологий взаимодействия. При этом они считают, что комплекс управленческих инструментов, так называемый фреймворк цифровой трансформации может включать в себя:

- разрушительные изменения;
- стратегические реакции на любое изменение среды;
- использование цифровых технологий;
- структурные изменения бизнеса;
- изменения в путях получения новой стоимости для потребителей;
- оценку негативного влияния и позитивного воздействия цифровой трансформации;
- организационные барьеры ее поведения.

Кроме того, существенным выводом исследователей [10] является то, что цифровая трансформация — это не изменения в сфере информационных технологий, а изменения, направленные на ликвидацию внутренних барьеров в работе организации.

В контексте внутреннего взаимодействия в организации нельзя не обратить внимание на то, что исследователи предсказывают: цифровая трансформация действительно снизит физическое влияние труда на человека. Однако психоэмоциональная нагрузка, сопровождающая труд, может не только не снизиться, но и вырасти [11], что отчасти связано с изменением структуры ответственности при работе с цифровыми технологиями, а также со значимыми социальными переменами в труде при ее проведении.

Все же основным видением цифровой трансформации является ее представление как изменение бизнес-модели организации [12]. Такое изменение может быть проведено путем автоматизации, расширения бизнеса, в том числе за счет новых сегментов, либо ее полной трансформации. Ученые полагают, что признаками такого изменения бизнес-модели можно считать наличие новой концепции модели, новой области ее применения либо новые способы влияния на клиента. В поддержку изложенного подхода выступают авторы исследований, направленных на то, чтобы разъяснить цифровую трансформацию как стратегическое изменение бизнеса [13], основанное на построении цифровой стратегии, состоящей из объема мероприятий, их масштаба, скорости изменений и источников создания стоимости в бизнесе.

Ряд специалистов называют пионерами цифровой трансформации медицинскую отрасль [14], несмотря на то, что автоматизация промышленности стартовала гораздо раньше, чем начало 2000-х гг., которые они видят как отправную точку цифровой трансформации. Это понимание только подчеркивает тот факт, что автоматизация бизнеса и его цифровая трансформация все-таки отличаются по своей сути и содержанию мероприятий.

Ранее исследователи темы цифровой трансформации отмечали, что финансирование цифровой трансформации так же важно, как и финансирование основной деятельности организации [15]. При этом основой такой работы может стать цифровая стратегия организации, которая должна объединить все направления цифровой трансформации.

Специалисты подчеркивают, что цифровые технологии не принесут «волшебных» изменений в бизнесе, их может принести лишь управление. Но расширить возможности методов поиска и рекомбинации известных решений как компонентов инновационного процесса цифровые технологии вполне могут [16]. Этот вывод также подчеркивает практический стандарт проведения цифровой трансформации “Digital Practitioner Body of Knowledge Standard¹”, аналогов которому фактически нет. Данный

¹ Digital Practitioner Body of Knowledge Standard, A Standard of The Open Group. 2022. Январь // Open Group Standard. URL: <https://pubs.opengroup.org/dpbok/standard/index.html> (дата обращения: 15.09.2022).

стандарт формирует семь рычагов цифровой трансформации:

- трансформацию бизнес-процессов;
- вовлечение клиентов и управление клиентским опытом;
- цифровизацию продуктов или услуг;
- трансформацию в сфере ИТ и доставки ИТ-решений;
- организационную культуру;
- стратегию;
- экосистему бизнеса.

В ходе трансформации организация развивается на следующих уровнях:

- индивидуальность организации и ее основателя;
- команда цифровой трансформации;
- команда команд как основа масштабной цифровой трансформации организации;
- устойчивое предприятие как концепция непрерывного развития.

Исследователи проводят обзоры понятий цифровой трансформации [17], приходят к заключению о том, что существуют возможности применения цифровой трансформации для трансформации бизнеса, технологической трансформации и создания взаимосвязей цифрового общества и бизнеса. Это важное понимание можно рассматривать в макроэкономическом аспекте. Но, говоря об экономике фирмы, можно утверждать, что цифровая трансформация — это все-таки замещение человека и аналоговых машин цифровыми технологиями [4], что и объясняет последующие изменения, и создает трактовки и понимания того, как изменяются организация или процесс в результате таких перемен.

Рассматривая вопросы о новых технологических активах, которые создает бизнес в рамках цифровой трансформации, исследователи пишут [18], что цифровая трансформация изменяет организацию на уровнях:

- культуры инноваций;
- ноу-хау и интеллектуальной собственности;
- возможностей внедрения цифровых технологий.

Такое понимание сложно применить на практике, но оно позволяет углубить представления о том, на что распространяется процесс цифровой трансформации в организациях.

Исследователи еще в 2014 г. говорили о том [19], что важным изменением в ходе цифровой трансформации бизнеса может

стать то, что произойдет переход от экономики отдельного потребителя к экономике «каждый — каждому», что позволит создать всеобщую экосреду бизнеса. В некоторой степени они правы, что видно на современных маркетплейсах, где, наряду с корпорациями, торгуют частные лица. Тем не менее существенным аспектом остается то, что цифровая трансформация не уничтожает привычные формы бизнеса, а лишь позволяет заменить их на новые формы взаимодействия и организационные схемы, образования.

Исследователи из Гавайского университета вводят понятие «цифровая организация» [20]. Они также видят лидерство в качестве основы успешной цифровой трансформации, но подчеркивают, что значимы понимание затруднений, с которыми сталкивается организация, и понимание того, кто выполняет роль инициатора цифровой трансформации. «Цифровая организация» постепенно становится востребованным понятием, которое со временем войдет, полагаем, в разряд общеупотребимых в качестве стадии цифровой трансформации современной организации. Исследователи аспектов организационной психологии утверждают, что в немалой степени успех цифровой трансформации зависит не только от лидерства руководства или собственников, но и от компетенций и эффективности взаимодействия работников [21].

Все эти наблюдения и выводы исследователей не поясняют, каким образом приступить к проведению цифровой трансформации. В этом направлении сформулированы выводы о том, что целесообразно применять концепции Индустрии 4.0 [22], собирая и выбирая для внедрения в своей организации наиболее эффективные кейсы цифровой трансформации. Данный подход не является новым, но может быть и не настолько эффективен, как представляется на первый взгляд ввиду того, что организационные и технические условия работы, уровень компетенций персонала и уровень цифровой зрелости организаций отличается. Это приводит к тому, что не все кейсы одинаково подходят различным организациям.

Гораздо ближе к практике предложение о том, что цифровая трансформация в организации должна быть построена в рамках технологий, определенных действий, их ограничений и целей, поставленных при ее проведении [23]. Такое видение позволяет утверждать, что цифровая трансформация

может быть представлена как последовательность управленческих воздействий, направленных на получение запланированных изменений в процессах и организации.

Значимый вывод о фреймворках цифровой трансформации и конкретных действиях приводят исследователи [24], изучая вопрос о развитии процессов организации. Их заключение говорит о том, что целесообразно управлять зрелостью процессов, что поможет добиться необходимых условий для изменений в рамках цифровой трансформации. В контексте современной организации несколько упрощенным представляется подход к цифровой трансформации, в основе которого находятся технологические изменения, базирующиеся на виртуализации и применении «облачных» технологий работы с данными [25]. Все же это — лишь способы доставки тех или иных решений. Ключевой задачей цифровой трансформации представляется формулирование сути необходимых изменений.

Ориентированным на практику видится подход к построению гибкой корпоративной архитектуры, который может позволить исключить недостатки известных подходов к проектированию корпоративных архитектур, таких как *TOGAF* или *Zachman*, ориентированных на статичные масштабные перемены, а цифровая трансформация может носить итеративный характер [26]. Эта гипотеза близка нашим выводам [4; 5; 6] о том, что цифровая трансформация итеративна, но ее завершение будет возможным лишь для объекта трансформации в момент, если он начинает работать как полностью автономная система, которую можно встроить в более сложную систему процессов, организацию или даже экосистему.

Ученые пишут, что на практике для проведения цифровой трансформации могут быть применены *LEAN*-методы, которые могут быть положены в основу методологии цифровой трансформации [27]. Это мнение подтверждает консалтинговая компания *Bain*. Исследование ее специалистов показывает, что цифровые инструменты могут значительно улучшить результаты управления качеством в целом¹.

Исследователи из университета Болоньи утверждают, что цифровые технологии спо-

собны активно поддержать развитие циклической экономики, значительно улучшив этап обслуживания используемого оборудования или активов за счет цифровых методов [28]. Безусловно, этот положительный эффект нельзя не учитывать в рамках программ цифровой трансформации, но их структура должна быть основана на концептуальных основах цифровой трансформации, а не только на ожидаемом эффекте.

Ряд авторов активно поддерживают мнение о том, что ИТ-развитие организации в целом может оказать положительное влияние на цифровую трансформацию [29]. В этом случае стоит четко разделять ИТ-развитие и цифровую трансформацию процессов, и даже организации в целом. Кроме того, распространенным подходом является включение программ цифровой трансформации в контур стратегического управления [30], в рамках которого цифровая трансформация производится в составе стратегических изменений бизнеса.

Все эти подходы вносят важные компоненты понимания такого явления, как цифровая трансформация, но не объясняют его сути с точки зрения экономики фирмы, практической последовательности шагов цифровой трансформации и того, как изменяется внутренняя работа организации при подготовке и по итогам выполнения цифровой трансформации. В своем методическом материале представители Российской академии народного хозяйства и государственной службы (РАНХиГС) вводят понятия «трансформационное решение» и «трансформационный эффект»², которые дают возможность представить цифровую трансформацию как последовательность управленческих воздействий.

В своих ранее опубликованных работах нами уже раскрыта суть изменения взаимодействия в ходе цифровой трансформации [5; 6]. Обобщив их на основе данных анализа кейсов цифровой трансформации³,

² Выбор трансформационного решения // Стратегия цифровой трансформации: написать, чтобы выполнить / под ред. Е. Г. Потаповой, П. М. Потеева, М. С. Шклярук. М.: РАНХиГС, 2021. С. 96–115. URL: <https://strategy.cdto.ranepa.ru/6-2-cifrovye-proekty-i-platformy> (дата обращения: 15.09.2022).

³ Анализ трансформационных решений по материалам кейсов цифровой трансформации в промышленности // АНО «Цифровая экономика» (по состоянию на 23.09.2022). URL: https://www.researchgate.net/publication/363821556_Digital_cases_analysis_based_on_DIGITAL-analysis_tool (дата обращения: 15.09.2022).

¹ Digital Tools Can Double Lean Six Sigma Savings // Bain and Company. 2019. April 18. URL: <https://www.bain.com/insights/digital-tools-can-double-lean-six-sigma-savings/> (дата обращения: 15.09.2022).

мы сформировали концепцию цифровой трансформации на примере промышленной организации, отвечающей на вопросы, не рассмотренные исследователями, работы которых проанализированы ранее в качестве примера типичных представлений о цифровой трансформации.

Причины проведения поиска трансформационного решения

Ключевым мотивом действий предпринимателя всегда является максимизация прибыли и удовлетворения потребителя. Чтобы найти пути решения этих задач, предприниматель ставит вопросы о том, эффективно ли работает созданная им организация и процессы в ней, нельзя ли повысить их эффективность. При этом он идентифицирует объект цифровой трансформации как участок процесса, процесс или организацию в целом.

Находя направления повышения эффективности, как показало более раннее исследование [6], инициатор цифровой трансформации руководствуется следующими ограничениями, снятие которых может повысить эффективность процесса или организации при поиске трансформационного решения:

- невозможность принятия решений в ограниченных интервалах времени ввиду невозможности быстрой обработки человеком выбора наилучшей альтернативы на основе поступающей информации или данных;
- несовершенство процесса или низкий уровень качества его выполнения из-за ограниченных возможностей человека или аналоговых машин;
- несовершенство способа предоставления либо способа заказа продукта или услуги, обусловленное тем, что потребители ожидают мгновенного удовлетворения их потребности;
- длительное время или большое расстояние, создающие барьеры для взаимодействия;
- необходимость взаимодействия людей с системами или машинами, которые должны самостоятельно принимать решения;
- несогласованность уровня доступности участников процесса или машин и механизмов для контроля или коммуникации;
- значительные расходы или усилия на создание рабочей среды людей, которые делают процесс либо его часть технически неосуществимыми или коммерчески нецелесообразными.

Повышение эффективности процесса или организации как основа трансформации могут быть ее основой, но проведение цифровой трансформации, в зависимости от состояния развития организации, может носить характер экспериментов, радикальной трансформации процессов либо быть выполненным через комплекс устойчивых изменений в рамках комплексного «портфеля» локальных трансформационных изменений [31]. Причина поиска трансформационного решения, как несовершенство объекта трансформации, объясняет суть запуска процесса цифровой трансформации для выбранного объекта цифровой трансформации, а созданные для принcipала возможности ликвидации асимметрии информации с агентом-исполнителем [6] за счет того, что после внедрения трансформационного решения его доступ к данным может быть даже более полным, чем у агента, делают цифровую трансформацию осмысленной с точки зрения управления организацией.

При проведении исследования мы пришли к выводу о том, что реализация процесса цифровой трансформации организации в целом невозможна, поскольку сама по себе организация статична. Проведение цифровой трансформации видится возможным только для процесса либо комплекса процессов. Безусловно, можно одновременно трансформировать все процессы организации, если для этого предусмотрено достаточное количество компетентных руководителей цифровой трансформации в рамках масштаба ее деятельности. Но все же последовательный переход с одного уровня цифровой зрелости на другой возможен для каждого процесса в отдельности. Таким образом, любая цифровая трансформация организации — это цифровая трансформация комплекса ее главных процессов.

На основе этого понимания и ранее сделанных авторами исследования теоретических выводов и концептуальных разработок сформирована последовательность мероприятий по проведению цифровой трансформации процессов.

Последовательность мероприятий по проведению цифровой трансформации процесса

В ходе анализа кейсов цифровой трансформации нами выработана следующая траектория проведения цифровой трансформации

Последовательность мероприятий по проведению цифровой трансформации

Table 2. Series of digital transformation measures

Этап процесса	Инструменты	Ожидаемые результаты
Выявление объекта цифровой трансформации	DIGITAL-анализ [5] и вопрос о том, максимально ли эффективно работает анализируемая система	Гипотеза о том, какие участки процесса или процесс в целом могут быть трансформированы
Выявление изменяемых свойств трансформируемого объекта	«Цифровой двойник» или инструменты дизайн-мышления	Выявление особенностей объекта трансформации, которые могут повлиять на цифровую трансформацию
Оценка текущего состояния объекта трансформации	Анализ уровня цифровой зрелости трансформируемого объекта [4]	Оценка уровня цифровой зрелости объекта цифровой трансформации для выбора трансформационного решения и понимание состояния готовности объектов к внедрению решений на базе цифровых технологий
Сбор данных и моделирование	«Цифровой двойник» и инфраструктура сбора данных	Сбор и обеспечение контроля необходимых для работы решения на базе цифровых технологий данных, включая любые события и факторы, характеризующие поведение и состояние в рамках объекта цифровой трансформации
Разработка трансформационного решения	DIGITAL-анализ [5] и инструменты дизайн-мышления	Выбранное трансформационное решение, позволяющее достичь следующего уровня цифровой трансформации [4]
Детализация мероприятий по внедрению и эффекта от изменений	Инструменты управления проектами и программами	Программа или план мероприятий по проведению организационных изменений и внедрению решений на базе цифровых технологий
Управление трансформационными изменениями	Компетенции руководителя цифровой трансформации и инструменты изменений участников процессов в контексте теории «принципала-агента» [7]	Изменения ролей и ограничение пространства принятия решений всех участников трансформируемого процесса

для любого выделенного объекта трансформации на основе авторского инструмента D-цикла [6], как показано в таблице 2.

На всех этапах цифровой трансформации помощь предпринимателю-принципалу и руководителю цифровой трансформации должен оказывать «цифровой двойник» трансформируемого процесса, на важность которого указывает целый ряд исследователей [32].

В соответствии с нашими выводами «цифровой двойник» выполняет следующие функции:

1. Ограничивает задачи руководителя цифровой трансформации и предпринимателя-принципала с точки зрения максимально возможных изменений процесса во избежание нарушения функционирования трансформируемого объекта.

2. Обеспечивает для предпринимателя-принципала возможности увидеть максимально допустимые параметры функциони-

рования трансформируемого объекта, чтобы корректно установить показатели оценки работы руководителя цифровой трансформации.

3. Позволяет руководителю цифровой трансформации, руководителю, отвечающему за процесс, и предпринимателю-принципалу найти компромиссные решения относительно трансформации, чтобы они не привели к противоречиям в эксплуатации трансформируемого объекта.

Принимая решения на базе «цифрового двойника» и выбирая трансформационные решения так, чтобы обеспечить повышение уровня цифровой зрелости, руководитель цифровой трансформации должен руководствоваться ограничениями и драйверами:

1. Получение экономического, организационного или иного эффекта от внедрения трансформационного решения.

2. Этическая и ограниченная законодательством допустимость замещения чело-

века или аналоговых машин решениями на базе цифровых технологий.

3. Достижение стратегического перехода на следующий этап цифровой трансформации после внедрения трансформационного решения.

4. Сохранение или повышение удовлетворенности потребителя результатов работы трансформируемого объекта или организации в целом после внедрения одного или нескольких трансформационных решений.

Такая последовательность действий не может быть успешной, если она не будет поддержана управленческими изменениями, о которых речь пойдет далее в статье.

Изменение ролевой модели участников проектов цифровой трансформации

Важнейшим аспектом успешного проведения цифровой трансформации является изменение ролей в управлении процессами, которые подвергаются изменениям. Это изменение выступает в качестве основы цифровой трансформации в организации наряду с практической последовательностью действий по ее проведению.

Решая проблемы асимметричности информации в основных процессах организации, которые могут быть подвергнуты цифровой трансформации, их участники сталкиваются с созданием новых информационных «разрывов» между принципалом и агентом. Эти информационные противоречия теперь пролегают не в базовых процессах трансформированной промышленной организации, а в процессе цифровой трансформации, компетенции руководителя цифровой трансформации в котором становятся базой нового информационного барьера между ним (как агентом) и собственником бизнеса (как принципалом), что находит отражение в таблице 3.

Значимым изменением по итогам цифровой трансформации является не только изменение ролей в соответствии с приведенной схемой, но и появление коммуникаций нового типа, в рамках которых биологические и технологические участники процессов начинают взаимодействовать друг с другом при коммуникациях нового типа так, как если бы они все были живыми людьми, выполняющими комплекс операций. При этом агенты-машины способны принимать и оперативно обрабатывать такие объемы коммуникационных со-

общений, которые не могут находиться под контролем агентов-людей.

Кроме того, асимметричность информации ликвидируется за счет одинакового или даже более детального доступа к данным о процессах на основе цифровых решений для предпринимателя агента. В итоге возникает новое противоречие, основанное на том, что руководитель цифровой трансформации как агент изменений начинает обладать большей информацией и компетенциями о работе решений на базе цифровых технологий, чем принципал-предприниматель. Для его ликвидации в понимании использования цифровых технологий могут быть применены следующие компенсирующие меры:

1. Контракт между руководителем цифровой трансформации и организацией, ограничивающий применение им полученных знаний и компетенции.

2. Лицензионные ограничения, определяющие собственность предпринимателя-принципала на созданные цифровые активы, которые позволяют управлять производством.

3. «Цифровой двойник» производства как инструмент предпринимателя-агента по контролю действий руководителя цифровой трансформации и руководителя, исполняющего процесс, с точки зрения эффективности их действий.

4. Развитие компетенций предпринимателя до уровня руководителя цифровой трансформации.

Все эти изменения становятся основой того, чтобы создать организацию нового типа, которую мы называем бионической. В такой организации свойства, действия и роли живых и аналоговых участников процессов начинают выполнять автоматизированные системы и комплексы, получая их ответственность и полномочия. Это изменение требует принципиально новых подходов к регулированию и нормированию труда, управленческому контролю и действиям участников процессов.

Критический анализ авторской методики проведения цифровой трансформации

Одним из существенных критических замечаний к выводам авторов является то, что цифровая трансформация не обязательно должна быть направлена на замену аналоговых машин и человека. Она может быть

**Изменение ролей участников трансформируемых процессов
после проведения цифровой трансформации**

Table 3. Changes in the roles of participants according to the results of digital transformation

Участник/компонент трансформируемого процесса	Роль до трансформации	Роль после трансформации	Особенности
Участники процессов в организации			
Предприниматель-принципал	- инвестиции в основные производственные активы; - контроль бизнеса на основе отчетности показателей	- инвестирование в производственные и цифровые активы; - контроль процессов на основе цифровых двойников и данных	Контроль процессов может осуществляться с разных сторон при достаточном уровне развития инфраструктуры
Руководитель цифровой трансформации	Роль до трансформации отсутствовала	- управление цифровой трансформацией; - выбор и внедрение трансформационных решений	Руководитель цифровой трансформации также отвечает за трансформируемые процессы, а не только за технические решения
Руководитель, ответственный за процесс	- организация выполнения и контроль процесса; - запрос на ИТ-решения	- управление решениями на базе цифровых технологий - для поддержки процесса; - запрос на управление данными	Руководитель, ответственный за процесс, начинает отвечать и за решения на базе цифровых технологий, на базе которых процесс будет работать
Исполнитель в трансформируемом процессе	- выполнение операций; - применение средств и предметов труда	- использование цифровых технологий; - выполнение процесса на базе пространства принятия решений и предоставленных данных	Агент-человек начинает выступать в роли управляющего для решений на базе цифровых технологий, а не того, что выполняет конечные операции
Агент-машина в трансформированном процессе	Роль до трансформации отсутствовала	- участие в процессах наряду с агентом-человеком; - выполнение действий и принятие решений в рамках отведенного пространства принятия решений	Агент-машина начинает участвовать в процессах после трансформации наряду с агентами-людьми
Средства и предметы труда			
Машины и механизмы	выполнение операций с участием человека	- выполнение операций под управлением решений на базе цифровых технологий; - принятие решений с применением цифровых технологий в рамках сформированного пространства их принятия;	Машины начинают активно участвовать в процессе под управлением агентов-людей и агентов-машин
Технологические инструкции	- разъяснительная и информационная роль; - предоставление сведений о процессах для их соблюдения	- основа для построения цифровых моделей и двойников; - основание для контроля процессов и обучения цифровых моделей	Технологические инструкции становятся автоматизированными и не могут быть нарушены без обнаружения таких фактов
ИТ-инфраструктура	- работа с информацией - и данными о процессах; - информационная поддержка	- включение в состав производственной инфраструктуры; - участие в производственном процессе	Работа производства без ИТ-инфраструктуры становится невозможной, поскольку она передает данные цифровых решений

направлена на развитие и улучшение действий человека [33], что само по себе является компонентом этической обязанности собственника бизнеса.

Однако, полагаем, что новые возможности цифровых технологий позволяют не просто улучшить способности и компетенции, а заменить человека на рутинных, опасных или иных участках процессов промышленных предприятий, где ограничения природы человека влияют или могут влиять на эффективность процесса и его результаты. Невозможно утверждать, что решение на базе цифровых технологий развило или дополнило роли или функции человека на производстве, если это решение на базе цифровых технологий стало выполнять действия или принимать решения в рамках определенного участка процесса. Фактически такое решение заменило человека на определенном участке процесса. Замещающая человека, цифровая трансформация в то же время дает новые возможности при трудоустройстве, формирует новые вызовы для участников трансформируемых процессов. В любом случае главным средством защиты от невостребованности на новом рынке труда, насыщенном теперь уже цифровыми технологиями, становятся не только опыт работы, но и компетенции в сфере их применения.

Выводы и результаты проведенного исследования

В ходе разработки концепции цифровой трансформации в рамках настоящего исследования получен ряд теоретических и практических результатов:

1. Сформулированы этапы цифровой трансформации промышленного предпри-

ятия в аспекте включенных в ее объем процессов.

2. Обобщены ранее разработанные нами концептуальные инструменты проведения цифровой трансформации, позволяющие выполнить ее без детальной подготовки.

3. Описаны изменения ролей участников процесса цифровой трансформации по итогам ее проведения.

4. Сформулированы конечные результаты цифровой трансформации.

5. Основные инструменты цифровой трансформации, разработанные нами, сгруппированы в порядке их применения для завершения цифровой трансформации.

6. Обоснован вывод о том, что цикл цифровой трансформации может неоднократно повторяться, поскольку итоговая стадия проведения цифровой трансформации — автономная система, может быть встроена во все более сложные экономические отношения и технические системы. Это дает возможности масштабирования бизнеса и бесконечного проведения цифровой трансформации.

Дальнейшие наши исследования в развитие результатов выполненной работы будут направлены на определение типового подхода к оценке потенциального экономического эффекта от проведения цифровой трансформации, формулирование подходов к построению трудовых отношений в условиях и по результатам проведения цифровой трансформации, включая этические аспекты применения цифровых технологий. Созданная нами концепция цифровой трансформации будет положена в основу проектов и программ проведения цифровой трансформации в различных отраслях промышленности. О результатах экспериментальной и проектной работы планируем сообщить далее в ряде публикаций в виде практических материалов.

Список источников

1. Абдрахманова Г. И., Васильковский С. А., Вишневский К. О. и др. Цифровая трансформация: ожидания и реальность: доклад к XXIII Ясинской (Апрельской) Междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества. М.: ИД Высшей школы экономики, 2022. 221 с. URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/623194265.pdf> (дата обращения: 15.09.2022).
2. Sow M., Aborbie S. Impact of Leadership on Digital Transformation // Business and Economic Research. 2018. Vol. 8. No. 3. P. 139–148. DOI: 10.5296/ber.v8i3.13368
3. Gurusamy K., Srinivasaraghavan N., Adikari S. An Integrated Framework for Design Thinking and Agile Methods for Digital Transformation // Marcus A., ed. Design, user experience, and usability: Design thinking and methods (DUXU 2016). Cham: Springer-Verlag. 2016. P. 34–42. (Lecture Notes in Computer Science. Vol. 9746). DOI: 10.1007/978-3-319-40409-7_4
4. Попов Е. В., Симонова В. Л., Черепанов В. В. Уровни цифровой зрелости промышленного предприятия // Journal of New Economy. 2021. Т. 22. № 2. С. 88–109. DOI: 10.29141/2658-5081-2021-22-2-5

5. Попов Е. В., Симонова В. Л., Черепанов В. В. DIGITAL-анализ в цифровой трансформации // Экономика и управление. 2021. Т. 27. № 9. С. 672–686. DOI: 10.35854/1998-1627-2021-9-672-686
6. Popov E., Simonova V., Cherepanov V. D-Cycle as a core element of a digital transformation framework // SHS Web of Conferences. 2021. Vol. 128. P. 01019. DOI: 10.1051/shsconf/202112801019
7. Попов Е. В., Симонова В. Л., Черепанов В. В. Развитие теории принципа — агента в контексте цифровой трансформации // Управленец. 2022. Т. 13. № 3. С. 2–15. DOI: 10.29141/2218-5003-2022-13-3-1
8. Лепеш Г. В. Совершенствование форм взаимодействия между предприятиями в контексте цифровой трансформации // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2020. № 2 (52). С. 3–10.
9. Gimpel H., Hosseini S., Huber R., Probst L., Röglinger M., Faisst U. Structuring Digital Transformation: A Framework of Action Fields and its Application at ZEISS // Journal of information technology theory and application. 2018. Vol. 19. No. 1. P. 31–54. URL: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1726&context=jitta> (дата обращения: 15.09.2022).
10. Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda // The Journal of Strategic Information Systems. 2019. Vol. 28. No. 2. P. 118–144. DOI: 10.1016/j.jsis.2019.01.003
11. Dengler K., Tisch A. Examining the relationship between digital transformation and work quality: Substitution potential and work exposure in gender-specific occupations // KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. 2020. Vol. 72. Suppl. 1. P. 427–453. DOI: 10.1007/s11577-020-00674-3
12. Li F. The digital transformation of business models in the creative industries: A holistic framework and emerging trends // Technovation. 2020. Vol. 92–93. 102012. DOI: 10.1016/j.technovation.2017.12.004
13. Heilig L., Lalla-Ruiz E., Voß S. Digital transformation in maritime ports: analysis and a game theoretic framework // Netnomics: Economic Research and Electronic Networking. 2017. Vol. 18. No. 2-3. P. 227–254. DOI: 10.1007/s11066-017-9122-x
14. Pihir I., Tomičić-Pupek K., Tomičić Furjan M. Digital Transformation Playground — Literature Review and Framework of Concepts // Journal of Information and Organizational Sciences. 2019. Vol. 43. No. 1. P. 33–48. DOI: 10.31341/jios.43.1.3
15. Hess T., Matt C., Benlian A., Wiesböck F. Options for Formulating a Digital Transformation Strategy // MIS Quarterly Executive. 2016. Vol. 15. No. 2. P. 123–139.
16. Lanzolla G., Pesce D., Tucci C. L. The Digital Transformation of Search and Recombination in the Innovation Function: Tensions and an Integrative Framework // Journal of Product Innovation Management. 2021. Vol. 38. No. 1. P. 90–113. DOI: 10.1111/jpim.12546
17. Van Veldhoven Z., Vanthienen J. Designing a Comprehensive Understanding of Digital Transformation and its Impact // 32nd Bled eConference — Humanizing technology for a sustainable society (Bled, June 16-19, 2019). Maribor: University of Maribor Press, 2019. P. 746–763. DOI: 10.18690/978-961-286-280-0.39
18. Gurbaxani V., Dunkle D. Gearing up for successful digital transformation // MIS Quarterly Executive. 2019. Vol. 18. No. 3. P. 209–220. DOI: 10.17705/2msqe.00017
19. Berman S., Marshall A. The next digital transformation: from an individual-centered to an everyone-to-everyone economy // Strategy and Leadership. 2014. Vol. 42. No. 5. P. 9–17. DOI: 10.1108/SL-07-2014-0048
20. Morakanyane R., O'Reilly P., McAvoy J., Grace A. Determining Digital Transformation Success Factors // Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2020). (Maui, HI, January 7-10, 2020). Honolulu, HI: University of Hawaii, 2020. P. 4356–4365. DOI: 10.24251/HICSS.2020.532
21. Trennery B., Chng S., Wang Y., Shah Z. S. et al. Preparing workplaces for digital transformation: An integrative review and framework of multi-level factors // Frontiers in Psychology. 2021. Vol. 12. 620766. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.620766
22. Issa A., Hatiboglu B., Bildstein A., Bauernhansl T. Industrie 4.0 roadmap: Framework for digital transformation based on the concepts of capability maturity and alignment // Procedia CIRP. 2018. Vol. 72. P. 973–978. DOI: 10.1016/j.procir.2018.03.151
23. Holmström J. From AI to digital transformation: The AI readiness framework // Business Horizons. 2022. Vol. 65. No. 3. P. 329–339. DOI: 10.1016/j.bushor.2021.03.006
24. Zapata M. L., Berrah L., Tabourot L. Is a digital transformation framework enough for manufacturing smart products? The case of Small and Medium Enterprises // Procedia Manufacturing. 2020. Vol. 42. P. 70–75. DOI: 10.1016/j.promfg.2020.02.024
25. Borangiu T., Trentesaux D., Thomas A., Leitão P., Barata J. Digital transformation of manufacturing through cloud services and resource virtualization // Computers in Industry. 2019. Vol. 108. P. 150–162. DOI: 10.1016/j.compind.2019.01.006

26. Goerzig D., Bauernhansl T. Enterprise Architectures for the Digital Transformation in Small and Medium-sized Enterprises // *Procedia CIRP*. 2018. Vol. 67. P. 540–545. DOI: 10.1016/j.procir.2017.12.257
27. Romero D., Flores M., Herrera M., Resendez H. Five Management Pillars for Digital Transformation Integrating the Lean Thinking Philosophy // 25th International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC). (Valbonne Sophia-Antipolis, June 17-19, 2019). Piscataway, NJ: IEEE, 2019. DOI: 10.1109/ICE.2019.8792650
28. Bianchini A., Pellegrini M., Saccani C., Rossi J. A new productive model of circular economy enhanced by digital transformation in the Fourth Industrial Revolution — An integrated framework and real case studies // XXIII Summer School “Francesco Turco” — Industrial Systems Engineering. (Palermo, September 12-14, 2018). Palermo: University of Palermo, 2018. P. 221–227.
29. Spremic M. Governing digital technology — how mature IT governance can help in digital transformation? // *International Journal of Economics and Management Systems*. 2017. Vol. 2. P. 214–223.
30. Korachi Z., Bounabat B. Integrated Methodological Framework for Digital Transformation Strategy Building (IMFDS) // *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*. 2019. Vol. 10. No. 12. P. 242–250. DOI: 10.14569/IJACSA.2019.0101234
31. Li F. Leading digital transformation: three emerging approaches for managing the transition // *International Journal of Operations and Production Management*. 2020. Vol. 40. No. 6. P. 809–817. DOI: 10.1108/IJOPM-04-2020-0202
32. Butt J. A Conceptual Framework to Support Digital Transformation in Manufacturing Using an Integrated Business Process Management Approach // *Designs*. 2020. Vol. 4. No. 3. 17. DOI: 10.3390/designs4030017
33. Паскуале Ф. Новые законы робототехники. Апология человеческих знаний в эпоху искусственного интеллекта / пер. с англ. М.: Дело, 2022. 448 с.

References

1. Abdrakhmanova G.I., Vasil'kovskii S.A., Vishnevskii K.O. et al. Digital transformation: Expectations and reality. A report to the 23rd Yasinskaya (April) Int. sci. conf. on problems of economic and social development. Moscow: HSE Publ.; 2022. 221 p. URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/623194265.pdf> (accessed on 15.09.2022). (In Russ.).
2. Sow M., Aborbie S. Impact of leadership on digital transformation. *Business and Economic Research*. 2018;8(3):139-148. DOI: 10.5296/ber.v8i3.13368
3. Gurusamy K., Srinivasaraghavan N., Adikari S. An integrated framework for design thinking and agile methods for digital transformation. In: Marcus A., ed. Design, user experience, and usability: Design thinking and methods (DUXU 2016). Cham: Springer-Verlag; 2016:34-42. (Lecture Notes in Computer Science. Vol. 9746). DOI: 10.1007/978-3-319-40409-7_4
4. Popov E.V., Simonova V.L., Cherepanov V.V. Digital maturity levels of an industrial enterprise. *Journal of New Economy*. 2021;22(2):88-109. (In Russ.). DOI: 10.29141/2658-5081-2021-22-2-5
5. Popov E.V., Simonova V.L., Cherepanov V.V. Digital analysis in digital transformation. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2021;27(9):672-686. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2021-9-672-686
6. Popov E., Simonova V., Cherepanov V. D-Cycle as a core element of a digital transformation framework. *SHS Web of Conferences*. 2021;128:01019. DOI: 10.1051/shsconf/202112801019
7. Popov E.V., Simonova V.L., Cherepanov V.V. The principal-agent problem amid digital transformation. *Upravlenets = The Manager*. 2022;13(3):2-15. (In Russ.). DOI: 10.29141/2218-5003-2022-13-3-1
8. Lepesh G.V. Improving the forms of interaction between enterprises in the context of digital transformation. *Tekhniko-tekhnologicheskie problemy servisa*. 2020;(2):3-10. (In Russ.).
9. Gimpel H., Hosseini S., Huber R., Probst L., Röglinger M., Faisst U. Structuring digital transformation: A framework of action fields and its application at ZEISS. *Journal of Information Technology Theory and Application*. 2018;19(1):31-54. URL: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1726&context=jitta> (accessed on 15.09.2022).
10. Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*. 2019;28(2):118-144. DOI: 10.1016/j.jsis.2019.01.003
11. Dengler K., Tisch A. Examining the relationship between digital transformation and work quality: Substitution potential and work exposure in gender-specific occupations. *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*. 2020;72(Suppl.1). P. 427–453. DOI: 10.1007/s11577-020-00674-3
12. Li F. The digital transformation of business models in the creative industries: A holistic framework and emerging trends. *Technovation*. 2020;92-93:102012. DOI: 10.1016/j.technovation.2017.12.004

13. Heilig L., Lalla-Ruiz E., Voß S. Digital transformation in maritime ports: Analysis and a game theoretic framework. *Netnomics: Economic Research and Electronic Networking*. 2017;18(2-3):227-254. DOI: 10.1007/s11066-017-9122-x
14. Pihir I., Tomičić-Pupek K., Tomičić Furjan M. Digital transformation playground — Literature review and framework of concepts. *Journal of Information and Organizational Sciences*. 2019;43(1):33-48. DOI: 10.31341/jios.43.1.3
15. Hess T., Matt C., Benlian A., Wiesböck F. Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*. 2016;15(2):123-139.
16. Lanzolla G., Pesce D., Tucci C.L. The digital transformation of search and recombination in the innovation function: Tensions and an integrative framework. *Journal of Product Innovation Management*. 2021;38(1):90-113. DOI: 10.1111/jpim.12546
17. Van Veldhoven Z., Vanthienen J. Designing a comprehensive understanding of digital transformation and its impact. In: 32nd Bled eConference — Humanizing technology for a sustainable society (Bled, June 16-19, 2019). Maribor: University of Maribor Press; 2019:746-763. DOI: 10.18690/978-961-286-280-0.39
18. Gurbaxani V., Dunkle D. Gearing up for successful digital transformation. *MIS Quarterly Executive*. 2019;18(3):209-220. DOI: 10.17705/2msqe.00017
19. Berman S., Marshall A. The next digital transformation: From an individual-centered to an everyone-to-everyone economy. *Strategy and Leadership*. 2014;42(5):9-17. DOI: 10.1108/SL-07-2014-0048
20. Morakanyane R., O'Reilly P., McAvoy J., Grace A. Determining digital transformation success factors. In: Proc. 53rd Hawaii Int. conf. on system sciences (HICSS 2020). (Maui, HI, January 7-10, 2020). Honolulu, HI: University of Hawaii; 2020:4356-4365. DOI: 10.24251/HICSS.2020.532
21. Trennery B., Chng S., Wang Y., Suhaila Z.S. et al. Preparing workplaces for digital transformation: An integrative review and framework of multi-level factors. *Frontiers in Psychology*. 2021;12:620766. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.620766
22. Issa A., Hatiboglu B., Bildstein A., Bauernhansl T. Industrie 4.0 roadmap: Framework for digital transformation based on the concepts of capability maturity and alignment. *Procedia CIRP*. 2018;72:973-978. DOI: 10.1016/j.procir.2018.03.151
23. Holmström J. From AI to digital transformation: The AI readiness framework. *Business Horizons*. 2022;65(3):329-339. DOI: 10.1016/j.bushor.2021.03.006
24. Zapata M. L., Berrah L., Tabourot L. Is a digital transformation framework enough for manufacturing smart products? The case of small and medium enterprises. *Procedia Manufacturing*. 2020;42:70-75. DOI: 10.1016/j.promfg.2020.02.024
25. Borangiu T., Trentesaux D., Thomas A., Leitão P., Barata J. Digital transformation of manufacturing through cloud services and resource virtualization. *Computers in Industry*. 2019;108:150-162. DOI: 10.1016/j.compind.2019.01.006
26. Goerzig D., Bauernhansl T. Enterprise architectures for the digital transformation in small and medium-sized enterprises. *Procedia CIRP*. 2018;67:540-545. DOI: 10.1016/j.procir.2017.12.257
27. Romero D., Flores M., Herrera M., Resendez H. Five management pillars for digital transformation integrating the lean thinking philosophy. In: 25th Int. conf. on engineering, technology and innovation (ICE/ITMC). (Valbonne Sophia-Antipolis, June 17-19, 2019). Piscataway, NJ: IEEE; 2019. DOI: 10.1109/ICE.2019.8792650
28. Bianchini A., Pellegrini M., Saccani C., Rossi J. A new productive model of circular economy enhanced by digital transformation in the Fourth Industrial Revolution — An integrated framework and real case studies. In: XXIII Summer School “Francesco Turco” — Industrial Systems Engineering (Palermo, September 12-14, 2018). Palermo: University of Palermo; 2018:221-227.
29. Spremic M. Governing digital technology — how mature IT governance can help in digital transformation? *International Journal of Economics and Management Systems*. 2017;2:214-223.
30. Korachi Z., Bounabat B. Integrated methodological framework for digital transformation strategy building (IMFDS). *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. 2019;10(12):242-250. DOI: 10.14569/IJACSA.2019.0101234
31. Li F. Leading digital transformation: Three emerging approaches for managing the transition. *International Journal of Operations and Production Management*. 2020;40(6):809-817. DOI: 10.1108/IJOPM-04-2020-0202
32. Butt J. A conceptual framework to support digital transformation in manufacturing using an integrated business process management approach. *Designs*. 2020;4(3):17. DOI: 10.3390/designs4030017
33. Pasquale F. New laws of robotics: Defending human expertise in the age of AI. Cambridge, MA, London: The Belknap Press of Harvard University Press; 2020. 344 p. (Russ. ed.: Pasquale F. Novye zakony robototekhniki. Apologiya chelovecheskikh znaniy v epokhu iskusstvennogo intellekta. Moscow: Delo; 2022. 448 p.).

Сведения об авторах**Виталий Вячеславович Черепанов**

соискатель ученой степени кандидата
экономических наук

Уральский институт управления — филиал
Российской академии народного хозяйства
и государственной службы (РАНХиГС)
при Президенте Российской Федерации
620144, Екатеринбург, 8 Марта ул., д. 66

Евгений Васильевич Попов

доктор экономических наук, доктор
физико-математических наук, профессор,
член-корреспондент РАН, директор Центра
социально-экономических исследований
и экспертиз

Уральский институт управления — филиал
Российской академии народного хозяйства
и государственной службы (РАНХиГС)
при Президенте Российской Федерации
620144, Екатеринбург, 8 Марта ул., д. 66

Поступила в редакцию 26.09.2022
Прошла рецензирование 18.10.2022
Подписана в печать 01.11.2022

Information about Authors**Vitalii V. Cherepanov**

PhD applicant

Ural Institute of Management, Branch
of the Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration
(RANEPA)

66, 8 Marta str., Yekaterinburg 620144, Russia

Evgeny V. Popov

D.Sc. in Economics, D.Sc. in Physical
and Mathematical Sciences, Professor,
Corresponding Member of the RAS, Director
of the Center for Social and Economic Research
and Expertise

Ural Institute of Management, Branch
of the Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration
(RANEPA)

66, 8 Marta str., Yekaterinburg 620144, Russia

Received 26.09.2022
Revised 18.10.2022
Accepted 01.11.2022

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.

Устойчивость развития российской промышленности в условиях макроэкономического шока и новая промышленная политика

Владимир Александрович Плотников^{1, 2✉} Юлия Владимировна Вертакова³

¹ Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия, plotnikov_2000@mail.ru

² Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия

³ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Курский филиал), Курск, Россия, vertakova7@yandex.ru

Аннотация

Цель. Выполнить анализ устойчивости развития российской промышленности в условиях макроэкономического шока.

Задачи. Описать проявления и причины макроэкономического шока 2022 г.; оценить влияние макроэкономического шока на текущий уровень промышленного производства в России; разработать рекомендации по обеспечению устойчивости развития отечественной промышленности на основе реализации новой промышленной политики.

Методология. При проведении исследования использованы методы сравнительного и ретроспективного анализа, обобщения, сценарного и ситуационного прогнозирования, экспертных оценок.

Результаты. Турбулентность экономических процессов, как внутри России, так и в мировой экономике, с конца февраля 2022 г. резко возросла. Это породило ситуацию, которая может быть охарактеризована как макроэкономический шок, то есть существенное и скоротечное изменение одного или нескольких макроэкономических параметров, выводящее экономику из состояния текущего равновесия и порождающее переходный процесс к новому квазиравновесному состоянию. На первом этапе макроэкономический шок вызвал спад выпуска в промышленности. На втором этапе спад был в целом купирован, но инициированы процессы структурной перестройки промышленности, негативно влияющие на критически важные и технологически сложные производства. Из анализа имеющихся данных становится очевидной корреляция между величиной спада производства в отдельных промышленных отраслях и уровнем их импортозависимости. При этом потенциал «традиционного» импортозамещения во многом исчерпан. Поэтому авторы предлагают для реализации модель новой промышленной политики. Суть ее состоит в том, что государство должно не «обеспечивать» производство конкурентоспособной промышленной продукции, а организовывать его. Это — кардинальная смена парадигмы. Высказанная концептуальная идея потребует дальнейшей углубленной проработки при условии ее принятия. Авторы полагают, что это произойдет в короткие сроки, а научная общественность присоединится к конструктивному обсуждению и проработке изложенных в статье идей.

Выводы. Современная российская экономика в целом и промышленность в частности развивается в условиях макроэкономического шока. Его причина — санкции «коллективного Запада». Вызванный шоком спад производства постепенно преодолевается. Но происходит негативная структурная перестройка промышленности, вызванная высокой импортозависимостью в некоторых ее отраслях. Для исправления ситуации предложена идея новой промышленной политики, базирующаяся на более активной роли государства в экономике.

Ключевые слова: новая промышленная политика, экономические санкции, макроэкономический шок, импортозамещение, импортозависимость, российская промышленность, индекс промышленного производства

Для цитирования: Плотников В. А., Вертакова Ю. В. Устойчивость развития российской промышленности в условиях макроэкономического шока и новая промышленная политика // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 10. С. 1037–1050. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1037-1050>

Sustainable development of Russian industry in the context of a macroeconomic shock and new industrial policy

Vladimir A. Plotnikov^{1, 2✉}, Yuliya V. Vertakova³

¹ St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia, plotnikov_2000@mail.ru✉

² St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia

³ Kursk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Kursk, Russia, vertakova7@yandex.ru

Abstract

Aim. The presented study aims to analyze the sustainable development of Russian industry in the context of a macroeconomic shock.

Tasks. The authors describe the manifestations and causes of the 2022 macroeconomic shock; assess the impact of the macroeconomic shock on the current level of industrial production in Russia; develop recommendations to ensure the sustainable development of domestic industry based on the implementation of a new industrial policy.

Methods. This study uses the methods of comparative and retrospective analysis, generalization, scenario and situational forecasting, and expert assessment.

Results. The turbulence of economic processes both in Russia and globally has increased dramatically since the end of February 2022. This gave rise to a situation that can be described as a macroeconomic shock, i.e. a significant and transient change in one or more macroeconomic parameters, disturbing the economy's equilibrium and causing a transition to a new quasi-equilibrium state. At the first stage, the macroeconomic shock caused a decline in industrial output. At the second stage, the decline was generally stopped, but industrial restructuring was initiated, negatively affecting critical and technologically complex production. The analysis of available data clearly indicates a correlation between the magnitude of production decline in certain industrial sectors and the level of their import dependence. At the same time, the potential of traditional import substitution has largely been exhausted. Therefore, the authors propose a model of a new industrial policy for implementation. Its essence is that the state should organize the production of competitive industrial products rather than ensure it. This is a radical paradigm shift. The expressed conceptual idea will require further in-depth study in case it is adopted. The authors believe that this will happen shortly, and the scientific community will join the constructive discussion and elaboration of the ideas presented in the article.

Conclusions. The modern Russian economy in general and industry in particular is developing in the context of a macroeconomic shock caused by the sanctions of the collective West. The production decline caused by the shock is gradually diminishing. However, there is a negative industrial restructuring caused by high import dependence of some industries. To remedy the situation, the idea of a new industrial policy based on a more active role of the state in the economy is proposed.

Keywords: new industrial policy, economic sanctions, macroeconomic shock, import substitution, import dependence, Russian industry, industrial production index

For citation: Plotnikov V.A., Vertakova Yu.V. Sustainable development of Russian industry in the context of a macroeconomic shock and new industrial policy. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(10):1037-1050. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1037-1050>

Введение

Турбулентность экономических процессов, как внутри Российской Федерации (РФ), так и в мировой экономике, с конца февраля 2022 г. резко возросла. На это мы не раз обращали внимание в предыдущих публикациях [1; 2; 3; 4]. Противоречия, которые сглаживали, были даже попытки их эволюционного разрешения, приобрели открытый характер, «выплеснулись наружу». Против России коалицией развитых стран мира, ведущую роль в которой играют США (в отечественной литературе для этой группы стран стал в последние несколько лет широко использоваться термин «коллективный Запад», не являющийся российским изобретением; например, в официальном обороте в Великобритании широко используются аналогичные по звучанию и смыслу термины — *western allies* (буквально — «западные союзники») и *western nations* (буквально — «западные страны») [5]), объявлена «война санкций».

Официально заявляемая цель беспрецедентного санкционного давления на РФ — разрушение или существенное ослабление российской экономики для того, чтобы добиться ограничения российского суверенитета, подчинения реализуемой РФ политики интересам США и «коллективного Запада» в целом. Эти утверждения могут быть подтверждены многочисленными политическими заявлениями относительно антироссийских санкций. Приведем несколько примеров:

– цель — заставить их [Россию] сделать выбор... Они будут вынуждены выбирать между опустошением оставшихся ценных долларовых резервов, использованием новой выручки и — дефолтом... Цель администрации США заключается в том, чтобы истощить ресурсы, которые есть у России..., а также в том, чтобы создать проблемы для российской финансовой системы (сообщение агентства «Интерфакс Россия» от 6 апреля 2022 г. со ссылкой на официального представителя администрации Президента США Дж. Псаки¹);

¹ Цель санкций США против РФ — заставить ее выбирать между дефолтом и истощением долларовых резервов // Интерфакс Россия. 2022. 6 апреля. URL: <https://www.interfax-russia.ru/rossiya-i-mir/cel-sankciy-ssha-protiv-rf-zastavit-ee-vybirat-mezhdu-defoltom-i-istoshcheniem-dollarovyh-rezervov-belyudom> (дата обращения: 29.08.2022).

– задача правительства США применительно к России... заключается в том, чтобы этот кризис для России завершился стратегическим провалом... [Имеются в виду неудачи для Москвы в военном, политическом и экономическом планах]... Санкции Запада будут с течением времени все сильнее бить по российской экономике (по информации ТАСС от 2 мая 2022 г. со ссылкой на выступление помощника министра обороны США по делам международной безопасности С. Уолландер²);

– мы сможем нацелиться на любую компанию, которая связана с российским государством, занимается бизнесом, имеющим экономическое значение для российского государства, или работает в секторе, имеющем стратегическое значение для российского государства. Мы не только сможем нацеливаться на эти объекты, мы также сможем преследовать тех, кто ими владеет или контролирует их. Это будет самый жесткий режим санкций против России, который у нас когда-либо был (официальное заявление министра иностранных дел Великобритании в Палате Общин, авторский перевод из [5, р. 11–12]).

Следствием вводимых против России все новых санкций стало существенное изменение условий ведения хозяйственной деятельности в стране, что может быть охарактеризовано как макроэкономический шок, под которым мы понимаем существенное и скоротечное изменение одного или нескольких макроэкономических параметров [6; 7; 8; 9], выводящее экономику из состояния текущего равновесия и порождающее переходный процесс к новому квазиравновесному состоянию. Экономике как большой и сложно организованной системе (понятия «большая» и «сложная» нами в данном контексте воспринимаются не как эмоционально окрашенные качественные характеристики, но как свойства системы, в том числе количественно выражаемые, рассматриваемые в общей теории систем [10]) присуща значительная инерционность [11; 12; 13]. Этим определяется ее реакция на шоки. Если шокоевое воздействие является краткосрочным, то переходный процесс

² Пентагон: США добиваются, чтобы ситуация вокруг Украины стала стратегическим провалом РФ // ИА ТАСС. 2022. 2 мая. URL: https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/14535185?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop (дата обращения: 29.08.2022).

к новому равновесному состоянию не возникает, система демпфирует шок (с этим могут быть связаны краткосрочные изменения ее характеристик) и сохраняет свои основные свойства. Если шоковые изменения носят продолжительный характер, в системе начинается переходный процесс.

Именно второго вида ситуация наблюдается в современной российской экономике. Это означает, что, во-первых, несмотря на ожидания части общественности, политиков, экспертного сообщества, представителей бизнеса и т. д., перестройка российской экономики займет продолжительное время. Полагаем, этот период продолжится несколько лет. Перестройка не может быть быстрой ввиду значительного масштаба и сложности экономики России, а также существенности изменений макросреды. Во-вторых, обойтись без изменений, «переждать» их нельзя, они неизбежны, если только не предположить, что в самое ближайшее годы санкции будут сняты, и мир вернется в прежнее состояние. Но такое предположение, по нашему мнению, далеко от реальности, оно неосуществимо. В-третьих, поскольку перестройка необходима и неизбежна, следует попытаться оценить ее направления и возможные механизмы развития. Выполним эту оценку на материалах российской промышленности — ключевого сектора отечественной экономики [14; 15; 16; 17; 18].

Необходимость оценки именно устойчивости рассматриваемого процесса определяется тем, что от состояния промышленного производства в стране, в условиях предпринимаемых «коллективным Западом» попыток технологической и индустриальной изоляции России, во многом зависит сохранение устойчивости социально-экономической системы в целом. Следовательно, в ходе переходного процесса, инициированного макроэкономическим шоком, необходимо не только перевести национальную промышленность в новое состояние, но и обеспечить бесперебойность этого перехода.

Влияние макроэкономического шока на текущий уровень промышленного производства в России

Различные новостные источники, многочисленные аналитики и политики, представители бизнес-сообщества дают противоречивые оценки происходящим в российской промышленности в условиях современного

макроэкономического шока изменениям. Причем эти оценки, отличающиеся разной степенью алармизма, еще и изменяются с годами. Мы сталкиваемся с ситуацией, когда те или иные выводы надо рассматривать в строгой привязке к моменту времени, когда они сделаны, так как даже проработанные умозаключения и оценки стремительно устаревают, что связано с продолжающимся и усиливающимся санкционным давлением на Россию, а также происходящими в связи с этим в промышленности изменениями.

По данным мониторинга состояния промышленности, проведенного в апреле 2022 г. Институтом проблем естественных монополий, «индекс спроса ... больше всего снизился в высокотехнологичных отраслях: на 19,5 % по сравнению с апрелем 2021 г. и на 9,2 % за первые четыре месяца года... После введения антироссийских санкций индекс спроса также снизился в добывающих и среднетехнологичных отраслях промышленности. Рост показали только низкотехнологичные отрасли (производство продовольствия, одежды и т. д.) — на 5,6 % в апреле и на 5,4 % за четыре месяца»¹.

Аналогичная тенденция структурной неравномерности изменений промышленного выпуска сохранилась и в дальнейшем. Так, на заседании президиума Правительственной комиссии по повышению устойчивости российской экономики в условиях санкций, проведенном 29 августа 2022 г., первый заместитель председателя Правительства РФ А. Р. Белоусов отметил, что обвального падения промышленности не произошло, но наблюдаются структурные изменения, глубина которых обусловлена различной степенью импортозависимости соответствующих производств: «Поскольку санкционные ограничения действуют по-разному в разных секторах, в целом среди отраслей обрабатывающей промышленности можно выделить одну группу — это где спад составляет больше 50 % сейчас. Туда практически попал автопром и еще некоторые виды производств... Есть достаточно широкая группа машиностроительных производств, в том числе это производители оборудования, мобильной техники, специальной техники и так далее, где спад составляет от 10

¹ Аналитики оценили влияние санкций на российскую промышленность // Vedomosti.ru. 2022. 18 мая. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2022/05/18/922574-analitiki-vliyanie-sanktsii-promishlennost> (дата обращения: 18.08.2022).

**Индексы производства по отдельным видам экономической деятельности
в Российской Федерации, % к соответствующему кварталу предыдущего года**

Table 1. Production indices for certain types of economic activity
in the Russian Federation, % compared to the corresponding quarter of the previous year

Вид экономической деятельности	Код ОКВЭД2	1 кв. 2021	2 кв. 2021	3 кв. 2021	4 кв. 2021	1 кв. 2022	2 кв. 2022
Промышленное производство	BCDE	99,7	111,1	107,1	107,9	105,1	97,5
Добыча полезных ископаемых	B	93,0	107,6	108,7	108,6	107,3	98,8
Обрабатывающие производства	C	102,7	113,5	105,6	107,6	104,7	96,2
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	D	108,8	106,8	107,4	105,1	99,3	102,1
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	E	114,0	132,1	115,8	111,0	104,4	90,8

до 17 %. И сюда же, в эту же группу, я бы отнес производства, где спад составляет где-то 9–10 %, — это в основном производства химии, которые тоже столкнулись с ресурсными ограничениями поставок по импорту (при этом в целом ситуация в промышленности не является провальной. — В. П., Ю. В.), в среднем падение в промышленности, если брать от максимальных уровней февраля, с учетом сезонности — 4,5 %»¹.

Антироссийские санкции, направленные в том числе на изоляцию отечественной экономики от мировых рынков, по-разному проявляются не только в секторах промышленного производства, в которых высока импортозависимость, но и в тех, в которых наблюдается высокая степень экспортной зависимости. Это подтверждается данными Центра стратегических разработок, отраженными в июльском (2022) докладе «Риски 2022: градообразующие организации и моногорода» [19]. В нем, в частности, указано: «Санкционное давление, усилившееся в отношении Российской Федерации в феврале-июне 2022 года, неизбежно отразится на социально-экономическом состоянии моногородов. При этом степень влияния будет различаться в зависимости от отраслевой и региональной специфики градообразующих предприятий (доли градообразующей организации в экономике моногорода, структуре собственности предприятия, логистических цепочках, роли иностранного

капитала, ведения экспортной деятельности)» [19, с. 3].

Ввиду этих обстоятельств среди градообразующих промышленных предприятий моногородов особенно пострадали относящиеся к лесной промышленности, в том числе деревообработке, металлургии и машиностроению (последнее — вследствие высокой импортозависимости). На сайте *rbc.ru* указано: «Большинству попавших под прямые санкции градообразующих компаний уже запрещено экспортировать произведенную продукцию, а также импортировать оборудование, необходимое для текущей деятельности и для проведения модернизации. В совокупности санкции затронули 134 градообразующие организации... Однако по состоянию на июнь 2022 года значительное ухудшение ситуации проявилось только в 16 из них... В градообразующих предприятиях, которые оказались под самыми существенными рисками для функционирования и развития, работает менее 5 % всего трудоспособного населения моногородов... [Еще] 38 моногородов России, ... пострадали из-за косвенных факторов»².

Проанализируем статистику, опубликованную на сайте Росстата. В дальнейшем, если не указано иное, также будем использовать данные, размещенные на этом сайте. В таблице 1 приведены индексы производства по отдельным видам экономической деятельности, относящимся к промышленности. С учетом

¹ Заседание президиума Правительственной комиссии по повышению устойчивости российской экономики в условиях санкций // Правительство России. 2022. 29 августа. URL: <http://government.ru/news/46371/> (дата обращения: 18.08.2022).

² Эксперты ЦСР оценили число пострадавших от санкций российских моногородов // РБК. 2022. 1 августа. URL: <https://www.rbc.ru/economics/01/08/2022/62e3af8f9a79472ca6499471> (дата обращения: 18.09.2022).

**Динамика промышленного производства по видам экономической деятельности в 2022 г.,
% к соответствующему периоду предыдущего года**

Table 2. Dynamics of industrial production by type of economic activity in 2022,
% compared to the corresponding period of the previous year

Период	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений
Январь	107,8	110,0	101,1	99,7
Февраль	107,4	106,2	95,2	104,8
Март	106,6	99,3	101,4	108,3
I квартал	107,3	104,7	99,3	104,4
Апрель	97,2	97,0	102,1	92,5
Май	97,8	96,5	104,3	95,8
Июнь	101,4	95,3	99,8	84,3
II квартал	98,8	96,2	102,1	90,8
I полугодие	102,9	100,3	100,4	97,0
Июль	100,9	98,9	99,5	85,1
Август	101,0	99,2	101,6	91,0
Январь — август	102,4	100,0	100,4	94,8

этих индексов становится очевидным, что спад во втором квартале 2022 г. в промышленности произошел, но он не носит фатального характера. В целом промышленность «сжалась» на 2,5 %, в добывающей промышленности спад несколько меньше (1,2 %), в обрабатывающей — больше (3,8 %). Прослеживается структурная неравномерность спада. Так, на фоне общего сжатия производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, во втором квартале 2022 г. возросло на 25,7 %.

Наибольшее падение среди обрабатывающих производств испытало производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов, которое снизилось на 62,9 %, основной причиной которого стал разрыв хозяйственных связей с зарубежными компаниями. Обратим внимание на положения Стратегии развития автомобильной промышленности РФ на период до 2025 г., утвержденной распоряжением Правительства РФ от 28 апреля 2018 г. № 831-р: «В настоящее время более 60 процентов произведенных в Российской Федерации моделей легковых автомобилей относится к моделям с высоким уровнем локализации (50 процентов и выше), спроектированным на базе платформ ведущих мировых автопроизводителей... Около 29 процентов российского производства легковых и легких коммерческих автомобилей приходится на модели, спроектированные на базе рос-

сийских автомобильных платформ... Около 11 процентов производимой автомобильной техники приходится на модели с низким уровнем локализации, спроектированные на базе автомобильных платформ ведущих мировых автопроизводителей»¹.

Из анализа приведенных численных данных становится очевидной корреляция между величиной спада производства в автомобилестроении и уровнем импортозависимости отрасли. Причем на опасность и высокую вероятность такого развития событий указывалось и ранее. В частности, в статье Е. Максютиной, А. Головкина [20], опубликованной еще в начале 2020 г., осуществившийся сегодня в российском автопроме сценарий описан как наиболее вероятный. На необходимость снижения рисков импортозависимости российской промышленности указывали и другие специалисты, в том числе авторы настоящей статьи [21; 22; 23; 24]. Приняты определенные меры в этом направлении, но, как показала практика, они оказались недостаточно действенными.

¹ Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 г.: распоряжение Правительства РФ от 28 апреля 2018 № 831-р (в ред. от 22.02.2019) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_297129/?ysclid=l9fpgwxhzy197726287 (дата обращения: 18.08.2022).

**Индексы производства по основным видам обрабатывающих производств
в январе — августе 2022 г., % к январю — августу 2021 г.**

Table 3. Production indices for the main types of manufacturing industries
in January — August 2022, % compared to January — August 2021

Вид экономической деятельности	Индекс
Существенный рост, более 10 %	
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	112,6
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	122,7
Несущественный рост, от 1 % до 10 %	
Производство бумаги и бумажных изделий	101,2
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	103,8
Производство напитков	104,1
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	104,8
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	105,0
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	106,7
Неявная динамика, рост до 1 % либо падение до 1 %	
Производство кокса и нефтепродуктов	99,3
Производство резиновых и пластмассовых изделий	99,5
Производство мебели	99,9
Производство пищевых продуктов	100,2
Производство металлургическое	100,8
Производство кожи и изделий из кожи	100,9
Несущественное падение, от 1 % до 10 %	
Производство текстильных изделий	90,4
Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения	91,8
Производство электрического оборудования	95,9
Производство химических веществ и химических продуктов	97,0
Производство прочих транспортных средств и оборудования	98,0
Производство одежды	98,5
Производство прочих готовых изделий	98,8
Ремонт и монтаж машин и оборудования	99,0
Существенное падение, более 10 %	
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	57,7
Производство табачных изделий	86,7

Несмотря на выявленное общее падение промышленного производства во втором квартале 2022 г., согласно оперативной информации Росстата «О промышленном производстве в январе — августе 2022 г.», индекс промышленного производства в январе — августе 2022 г. по сравнению с январем — августом 2021 г. составил 100,9 %. Детальная помесечная динамика промышленного производства по видам экономической деятельности приведена в таблице 2. Анализ этих данных показывает, что критического обвала в промышленности за истекший период с начала 2022 г. не произошло, хотя некоторый спад производства и наблюдался. Но такая ситуация прослежи-

вается в контексте общих показателей. В отраслевом аспекте ситуация неоднозначна. Это находит отражение в таблице 3. В ней приведены данные об индексах выпуска ряда обрабатывающих производств, которые разбиты на пять групп, в зависимости от темпов роста или падения производства.

**Рекомендации по обеспечению
устойчивости развития российской
промышленности: новая промышленная
политика**

Россия интегрирована в систему международных экономических отношений. По данным, которые приводят Е. В. Астахова

и Н. М. Костенко, «показатель экспортной квоты России за 2013–2017 гг. практически не изменялся и к 2017 г. составил 24,3 %... Показатель импортной квоты России за 2013–2017 гг. также значительно не изменялся и к 2017 г. был равен около 15 %... Внешнеторговая квота ... была больше нормативного предела 27 % — данный фактор свидетельствует о стимулирующем влиянии на хозяйство со стороны внешнеторгового оборота» [25, с. 191]. Но это стимулирующее влияние наблюдается лишь при условии экономической рациональности поведения хозяйствующих субъектов, которая в рамках методологии неоклассической школы экономической мысли рассматривается как стремление к максимизации прибыли.

В условиях экономических санкций, вводимых правительствами, одна из основных предпосылок принятия хозяйственных решений фирмами — стремление к собственной выгоде — оказывается невыполненной. Под давлением со стороны государственных органов стран, в юрисдикции которых зарегистрирован бизнес, руководители фирм принимают экономически абсурдные, но стратегически мотивированные решения, в расчете на то, что текущие убытки будут возмещены за счет преференциальных режимов, создаваемых правительствами в будущем, как вознаграждение за политически лояльное поведение. Другим мотивом принятия такого рода решений является стремление избежать еще более существенных финансовых потерь от штрафных санкций в рамках иницируемых правительствами разбирательств (то есть, по сути, такова реакция на шантаж властей).

Степень текущей финансовой неэффективности такого рода решений менеджмента существенна. Так, по сообщению издания «РИА Новости» от 25 августа 2022 г., «западные компании, которые после 24 февраля покинули российский рынок, понесли убытки в размере свыше \$70 млрд... К примеру *British Petroleum* после разрыва с «Роснефтью» недосчиталась \$25,5 млрд, французская *TotalEnergies* — почти \$7,6 млрд, американская *ExxonMobil* понесла потери в \$3,4 млрд, немецкая инжиниринговая компания *Linde* и австрийская *OMV* лишились по \$1 млрд. Компания *Shell*, которая вышла с российского рынка и отказалась покупать российский газ у «Газпрома» за рубли, получила убыток в \$3,9 млрд,

норвежская *Equinor* потеряла \$1,08 млрд, а итальянская *Enel* — €527 млн»¹.

Иными словами, истинная причина разрыва хозяйственных связей российских промышленных предприятий с зарубежными партнерами состоит не в нежелании таких партнеров продолжать сотрудничество, а в запрете им это делать со стороны их правительств. Очевидно, что в данном случае и меры противодействия промышленному спаду в России, и запуск новых механизмов промышленного роста силами лишь предприятий осуществить невозможно. Эта работа должна направляться и координироваться государством.

Необходимо указать на важное отличие схем реализации на уровне бизнеса правительственных предписаний, в зависимости от сути этих предписаний. Ввести запреты на ту или иную деятельность (как это сделали правительства стран «коллективного Запада» в отношении своих бизнес-структур, сотрудничавших до недавнего времени с Россией) просто. Просто — с процедурной точки зрения, такие решения (при наличии политического консенсуса в правящей элите) быстро принимаются. Они не требуют детальной проработки механизма осуществления, легко контролируется их выполнение, в том числе за счет наличия отлаженных механизмов принуждения к этому.

В случае необходимости стимулирования бизнеса к тому или иному поведению, в ситуации, если бизнес является частным (даже при условии соучастия в нем государства), вынудить его к реализации той или иной линии поведения гораздо сложнее. После 2014 г. в России проведено множество исследований, посвященных проблематике импортозамещения, разработаны и приняты многочисленные нормативно-правовые акты, научно обосновано значительное число рекомендаций. Но в ряде критически значимых сфер, несмотря на официально декларируемый успех импортозамещения, оно реализуется на практике в режиме «псевдоимпортозамещения».

Ряд исследователей пишут: «Его суть (имеется в виду «псевдоимпортозамещение». — В. П., Ю. В.) состоит в том, что дружественные России страны осущест-

¹ Подсчитаны убытки западных компаний после ухода из России // News.ru. 2022. 25 августа. URL: <https://news.ru/business/obnarodovany-ubytki-zapadnyh-kompanij-posle-uhoda-iz-rossii> (дата обращения: 20.09.2022).

вляют фактический реэкспорт той или иной продукции из стран недружественных, формально (или реально) осуществляя ее незначительную доработку. Второй вариант осуществления «псевдоимпортозамещения» — аналогичные действия российских производителей, которые выдают иностранные товары, минимально подработанные или же даже просто перупакованные, за отечественную продукцию» [4, с. 528].

Общественный вред «псевдоимпортозамещения» может быть очень велик. Становится понятным, что практика «псевдоимпортозамещения» латентна. Это связано с тем, что такие действия либо нарушают обязательства бизнеса, взятые перед государством (фактически фирма обманывает соответствующие государственные органы), что чревато административными претензиями, либо за якобы осуществленное импортозамещение получены те или иные преимущества, например, финансовые субсидии, которые, при «псевдоимпортозамещении» получены незаконно.

Тем не менее отдельные факты такого рода периодически становятся достоянием общественности, что связано с возбуждением (при их выявлении) резонансных уголовных дел. Например, широко известно уголовное дело, возбужденное в отношении руководства АО «Воентелеком» и группы связанных с ним лиц по факту мошенничества в особо крупном размере. Судом доказано хищение около 1,4 млрд руб. бюджетных средств, выделенных на реализацию контрактов, заключенных с Минобороны России, а также осуществление авторского надзора.

«Было установлено, что в 2013–2015 годах участники ОПГ организовали поставки заказчику вместо дорогих российских маршрутизаторов дешевые китайские аналоги с переклеенными этикетками»¹. К тому же в сфере обороны и безопасности ограничение применения оборудования иностранного производства было приоритетом и до современных эпизодов санкционного давления на Россию. По сути, это — доказанный пример «псевдоимпортозамещения».

Из-за того, что в больших или меньших масштабах «псевдоимпортозамещение»

¹ Соковнин А. Связанные одним делом // 2022. 6 октября. URL: <https://kommersant-ru.turbopages.org/kommersant.ru/s/doc/5595894> (дата обращения: 20.09.2022).

активно практиковалось в промышленности России (на микроуровне экономики) с 2014 г., такая линия поведения менеджмента предприятий стала привычной. Но действительно радикальное изменение ситуации в 2022 г. показало, что она более не является эффективной. Необходимую работу по импортозамещению в ряде случаев проводили только «на бумаге». Системная причина этого заключается не в злонамеренности бизнеса или «происках врагов». Причина данной ситуации состоит в институциональном устройстве российской экономики, которая является либеральной, рыночной, а значит, слабоуправляемой со стороны властей.

Экономические интересы бизнеса и общества (в лице правительства) в сформированной в России экономической модели мало между собой согласованы. Импортозамещение в экономике связано с обеспечением национальной безопасности, сохранением устойчивости национальной экономики, поддержанием достаточного уровня благосостояния населения и занятости и т. д. Ни одна из этих целей не лежит в сфере интересов бизнеса, кроме контролируемого государством (оборонные корпорации, газовая промышленность, железнодорожный транспорт и др.).

Бизнес, в частности производственный, не стремится и в существующей экономической модели не должен стремиться к импортозамещению. Это противоречит его экономическим интересам. Следовательно, необходимо создание специального механизма такого рода согласования интересов государства (общества) и бизнеса. Несмотря на активное продвижение с начала периода российских рыночных реформ идеи необходимости «ухода» государства из экономики, без «возвращения» государства импортозамещение осуществить не удастся. Именно государственные органы должны взять на себя выполнение работ (а не только их нормативно-правовое и финансовое сопровождение) по организации в России импортозамещающих производств.

Нам необходима модель «импортозамещения сверху», что подразумевает пересмотр концептуальных подходов к соотношению государства и рынка в экономике не только на уровне теоретических моделей [26; 27; 28], но и на уровне формальных институтов. Можно возразить, что в агропромышленном комплексе (АПК) России после 2014 г. меха-

низм «импортозамещения снизу» сработал. Почему бы не попробовать реализовать его и в промышленности? По нашему мнению, сделать это не получится ввиду различий между типами отраслевой организации.

АПК в аспекте производства сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки ориентирован на конечный потребительский спрос, на население. Этот спрос будет всегда, поскольку зависит не от деятельности рыночных субъектов или решений государственных органов. При любых формах социальной и экономической организации люди нуждаются в пище и будут ее потреблять, то есть на импортозамещающую продукцию присутствует гарантированный спрос. И задача государства сведена лишь к тому, чтобы поддерживать продовольственное эмбарго, чем гарантировать для производителей продовольствия сохранение спроса на их продукцию. Финансовая поддержка разворачивания импортозамещающих производств со стороны государства, конечно, тоже сыграла определенную роль, но не определяющую. Она, по нашему мнению, способствовала ускорению процессов импортозамещения.

Иная ситуация складывается в промышленности, где присутствуют длинные цепочки создания стоимости, которые тем длиннее, чем выше технологический уровень конечной продукции. Значимая часть производимой в национальной экономике промышленной продукции может быть классифицирована как «промежуточный продукт», который в дальнейшем проходит ряд стадий обработки, прежде чем станет «конечным продуктом». Население не нуждается напрямую в микросхемах, пластмассах и химикатах, коксе, нефти, стальной арматуре, различных деталях и агрегатах машин и т. д. Но данная продукция нужна для производства потребляемых населением продуктов: бытовой техники, одежды и обуви, автомобилей, средств связи и др.

На протяжении промышленных цепочек создания стоимости (часть звеньев которых сегодня оказалась локализована за рубежом) очевидна потребность в больших или меньших объемах импортозамещения. Но вкладывать ресурсы в его осуществление частный бизнес в большинстве случаев не готов, поскольку нет гарантий того, что такого рода усилия конкретного предприятия дадут отдачу. Этот риск обусловлен высокой степенью зависимости эффектив-

ности подобных инвестиций от синхронных действий партнеров по всей цепочке создания стоимости. Он подразумевает согласование и координацию решений и инвестиций на всем ее протяжении. Частные компании достичь этого не в состоянии.

Единственный актер, кто может взять на себя решение подобной задачи (и, как показывает исторический опыт, может решить ее на практике) — это государство. В рамках реализации «новой» промышленной политики государство, по нашему мнению, должно взять на себя более активную роль. В п. 1 ст. 3 Федерального закона от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» дано следующее определение: «Промышленная политика — комплекс правовых, экономических, организационных и иных мер, направленных на развитие промышленного потенциала Российской Федерации, обеспечение производства конкурентоспособной промышленной продукции».

Это — определение пассивной промышленной политики, в рамках которой государство развивает промышленный потенциал, но не заботится о том, чтобы он был реализован. В условиях стабильного функционирования экономики это вполне допустимо и приемлемо [29]. В условиях макроэкономического шока — нет. Это показано в работах Дж. Кейнса, который убедительно доказал, что без активного участия государства рыночная экономика способна прийти в равновесное состояние в формате перманентного кризиса. Суть новой промышленной политики состоит в том, что государство должно не «обеспечивать» производство конкурентоспособной промышленной продукции, а организовывать его.

Это — кардинальная смена парадигмы. Но, с нашей точки зрения, смена необходимая. С учетом остроты текущего момента, не только экономической, но и военно-политической, от понимания необходимости перехода к новой промышленной политике и скорости такого перехода во многом зависит успех развития не только российской промышленности, но и экономики в целом, а также сохранение национального суверенитета. Изложенная нами концептуальная идея потребует дальнейшей углубленной проработки при условии ее принятия. Хочется надеяться, что это произойдет в короткие сроки, а научная общественность присоединится к конструктивному

обсуждению и проработке изложенных нами идей.

Заключение

Усиление санкционного давления на Россию со стороны «коллективного Запада» привело к развитию в национальной экономике ситуации, которая может быть охарактеризована как макроэкономический шок. Этот шок вызвал количественные и структурные изменения в экономике в целом и в промышленности в частности. Вызванный шоком спад производства постепенно преодолевается, что подтверж-

дается и объективными статистическими данными, и экспертными оценками авторитетных специалистов.

Вместе с тем происходит негативная структурная перестройка промышленности, вызванная высокой импортозависимостью в некоторых отраслях. Меры по импортозамещению, по нашей оценке, реализуемые по отработанным в предшествующий период (например, в АПК) моделям, скорее всего, в промышленности, особенно в высокотехнологичной, окажутся нерезультативными. В этой связи нами предложена идея новой промышленной политики, базирующаяся на более активной роли государства.

Список источников

1. Вертакова Ю. В., Зарецкая В. Г. Исследование процессов конвергенции регионального экономического и социального развития в условиях цифровизации и модернизации российской экономики // Экономическое возрождение России. 2022. № 2 (72). С. 66–86. DOI: 10.37930/1990-9780-2022-2-72-66-86
2. Гришков В. Ф., Плотников В. А., Фролов А. О. Мобилизационная экономика в современной России: теоретические аспекты // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 3 (135). С. 7–13.
3. Плотников В. А. Транснациональные цепочки создания ценности и глобальные механизмы ценообразования: взгляд теоретика // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 2 (134). С. 7–13.
4. Смешко О. Г., Плотников В. А., Вертакова Ю. В. Перспективы российской экономики: новые вызовы экономической безопасности и перестройка государственного управления // Экономика и управление. 2022. Т. 28. № 6. С. 524–537. DOI: 10.35854/1998-1627-2022-6-524-537
5. Mills C. Sanctions against Russia: Commons Library Research Briefing № 9481. London, 2022. 71 p. URL: <https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/CBP-9481/CBP-9481.pdf> (дата обращения: 09.09.2022).
6. Боркова Е. А., Изотова А. Г., Литвинова Н. А. Цифровая трансформация строительной отрасли в условиях макроэкономического шока COVID-19 // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10. № 4. С. 2129–2140. DOI: 10.18334/vines.10.4.111191
7. Дубовик М. В., Сизова Д. А., Волобуев Н. А. Влияние макроэкономических шоков на неравенство: современный аспект // Друkerовский вестник. 2020. № 4 (36). С. 46–53. DOI: 10.17213/2312-6469-2020-4-46-53
8. Шиндикова И. Г. Инструментарий обеспечения экономической безопасности строительной организации в условиях макроэкономических шоков: дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2021. 165 с.
9. Юсуfoва А. М. Управление организациями в условиях шоков внешней среды (на материалах строительных организаций): дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2022. 176 с.
10. Гиг Дж. ван. Прикладная общая теория систем: в 2 кн. Кн. 1 / пер. с англ. М.: Мир, 1981. 336 с.
11. Доценко Е. Ю. Структурная инерция как методологический инструмент исследования структурных сдвигов в экономике // Экономика и управление инновациями. 2019. № 1. С. 4–18. DOI: 10.26730/2587-5574-2019-1-4-17
12. Ляшенко В. И., Ляшенко С. В. Инерционность и инновационная динамика в экономике региона // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2013. № 4 (35). С. 111–116.
13. Хайруллин В. А., Макаp С. В., Ямалова Э. Н. Инерция в социально-экономических системах: теоретико-эвристический анализ феномена // Дискуссия. 2021. № 5 (108). С. 88–104. DOI: 10.46320/2077-7639-2021-5-108-88-104
14. Бодрuнов С. Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. СПб.: Институт нового индустриального развития имени С. Ю. Витте, 2016. 328 с.
15. Вертакова Ю. В., Плотникова Н. А., Плотников В. А. Промышленная политика России: направленность и инструментарий // Экономическое возрождение России. 2017. № 3 (53). С. 49–56.

16. Задимидченко А. М., Стрих Н. И. Анализ состояния и развития обрабатывающей промышленности с учетом реализации мер государственной поддержки // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2021. № 4 (50). С. 10–16.
17. Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий: монография / под ред. А. В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политехнического ун-та, 2015. 588 с.
18. Макарова И. В., Лепеш Г. В., Угольников О. Д. Промышленная политика индустриально развитых регионов РФ: новая реальность // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 6 (126). С. 42–47.
19. Риски 2022: градообразующие организации и моногорода. М.: Центр стратегических разработок, 2022. 21 с.
20. Максютин Е., Головкин А. Автомобильная промышленность России: проблемы развития в «осыпающемся мире» // Региональный экономический журнал. 2020. № 1 (28). С. 71–83.
21. Власова О. В. Об импортозависимости отечественного здравоохранения в части обеспечения медицинской техникой и оборудованием // Региональный вестник. 2020. № 6 (45). С. 89–91.
22. Пролубников А. В., Плотников А. В. Направления трансформации государственной экономической и промышленной политики в условиях экономических санкций и развития процессов импортозамещения // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2015. № 2 (24). С. 45–50.
23. Рукинов М. В. Проблемы импортозамещения в России и их влияние на обеспечение национальной экономической безопасности // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2019. № 2 (40). С. 9–12.
24. Черникова А. А., Вертакова Ю. В., Плотников В. А. Импортозамещение как инструмент экономической политики управления рисками импортозависимости: выбор подходов // Экономика и управление. 2016. № 10 (132). С. 28–39.
25. Астахова Е. В., Костенко Н. М. Внешнеторговая деятельность России и Китая на примере Приморского края // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 190–193. DOI: 10.26140/anie-2019-0802-0046
26. Бодрунов С. Д., Воейков М. И. Государство, ноономика и постклассическая политэкономия // Вопросы политической экономии. 2021. № 4. С. 22–37.
27. Государство и рынок в оптимизации структурных характеристик экономического роста: коллективная монография / отв. ред. Д. Ю. Миропольский, А. В. Харламов. СПб.: Санкт-Петербургский госуд. ун-т экономики и финансов, 2004. 475 с.
28. Государство и рынок: механизмы и методы регулирования в условиях преодоления кризиса: коллективная монография: в 2 т. Т. 2 / под ред. С. А. Дятлова, Д. Ю. Миропольского, В. А. Плотникова. СПб.: Астерион, 2010. 374 с.
29. Мантуров Д. В. Подходы к реализации и инструменты промышленной политики в зарубежных странах: возможен ли трансфер опыта // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 4 (112). С. 7–15.

References

1. Vertakova Yu.V., Zaretskaya V.G. Research of the regional economic and social development convergence in the conditions of digitalization and modernization of the Russian economy. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = The Economic Revival of Russia*. 2022;(2):66-86. (In Russ.). DOI: 10.37930/1990-9780-2022-2-72-66-86
2. Grishkov V.F., Plotnikov V.A., Frolov A.O. Mobilization economy in modern Russia: Theoretical aspects. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2022;(3):7-13. (In Russ.).
3. Plotnikov V.A. Transnational value chains and global pricing mechanisms: A theoretical view. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2022;(2):7-13. (In Russ.).
4. Smeshko O.G., Plotnikov V.A., Vertakova Yu.V. Prospects for the Russian economy: New challenges to economic security and public administration restructuring. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(6):524-537. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2022-6-524-537
5. Mills C. Sanctions against Russia. House of Commons Library Research Briefing. 2022;(9481). URL: <https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/CBP-9481/CBP-9481.pdf> (accessed on 09.09.2022).
6. Borkova E.A., Izotova A.G., Litvinova N.A. Digital transformation of the construction industry in the context of the COVID-19 macroeconomic shock. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki = Russian Journal of Innovation Economics*. 2020;10(4):2129-2140. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.10.4.111191

7. Dubovik M.V., Sizova D.A., Volobuev N.A. The impact of macroeconomic shocks on inequality: A modern aspect. *Drukerovskii vestnik*. 2020;(4):46-53. (In Russ.). DOI: 10.17213/2312-6469-2020-4-46-53
8. Shindikova I.G. Tools for ensuring the economic security of a construction organization in the context of macroeconomic shocks. Cand. econ. sci. diss. St. Petersburg: The International Banking Institute named after Anatoliy Sobchak; 2021. 165 p. (In Russ.).
9. Yusufova A.M. Management of organizations in conditions of shocks of the external environment (based on the materials of construction organizations). Cand. econ. sci. diss. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics; 2022. 176 p. (In Russ.).
10. Van Gigch J.P. Applied general systems theory. New York: Harper & Row; 1978. 736 p. (Russ. ed.: Van Gigch J. Prikladnaya obshchaya teoriya system (in 2 bks.). Bk. 1. Moscow: Mir Publ.; 1981. 336 p.).
11. Dotsenko E.Yu. Structural inertia as a methodological tool for the study of structural shifts in the economy. *Ekonomika i upravlenie innovatsiyami = Economics and Innovation Management*. 2019;(1):4-18. (In Russ.). DOI: 10.26730/2587-5574-2019-1-4-17
12. Lyashenko V.I., Lyashenko S.V. Inertia and innovation dynamics in the regional economy. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poryadka*. 2013;(4):111-116. (In Russ.).
13. Khairullin V.A., Makar S.V., Yamalova E.N. Inertia in socio-economic systems: Theoretical and heuristic analysis of the phenomenon. *Diskussiya = Discussion*. 2021;(5):88-104. (In Russ.). DOI: 10.46320/2077-7639-2021-5-108-88-104
14. Bodrunov S.D. The coming. The New industrial society: Reloaded. St. Petersburg: Vitte Institute for New Industrial Development; 2016. 328 p. (In Russ.).
15. Vertakova Yu.V., Plotnikova N.A., Plotnikov V.A. Russia's industrial policy: Directions and instruments. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = The Economic Revival of Russia*. 2017;(3):49-56. (In Russ.).
16. Zadimidchenko A.M., Strich N.I. Analysis of the state and development of the processing industry, taking into account the implementation of state support measures. *Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii*. 2021;(4):10-16. (In Russ.).
17. Babkin A.V., ed. Cluster economics and industrial policy: Theory and tools. St. Petersburg: Polytechnic University Publ.; 2015. 588 p. (In Russ.).
18. Makarova I.V., Lepesh G.V., Ugolnikova O.D. Industrial policy of industrial developed regions of the Russian Federation: New reality. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2020;(6):42-47. (In Russ.).
19. Risks 2022: City-forming organizations and single-industry towns. Moscow: Center for Strategic Research; 2022. 21 p. (In Russ.).
20. Maksyutina E., Golovkin A. Russian automobile industry: Development problems in the "crumbling world". *Regional'nyi ekonomicheskii zhurnal*. 2020;(1):71-83. (In Russ.).
21. Vlasova O.V. On the import dependence of domestic healthcare in terms of providing medical technique and equipment. *Regional'nyi vestnik*. 2020;(6):89-91. (In Russ.).
22. Prolubnikov A.V., Plotnikov A.V. Transformations of state economic and industrial policy in the economic sanctions and development process of import substitution. *Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii*. 2015;(2):45-50. (In Russ.).
23. Rukinov M.V. Problems of import substitution in Russia and their influence on national economic security. *Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii*. 2019;(2):9-12. (In Russ.).
24. Chernikova A.A., Vertakova Yu.V., Plotnikov V.A. Import substitution as a tool of economic policy for import substitution risk management: Choosing an approach. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2016;(10):28-39. (In Russ.).
25. Astahova E.V., Kostenko N.M. Foreign trade activity of Russia and China in the context of Primorsky Krai. *Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie = ASR: Economics and Management (Azimuth of Scientific Research)*. 2019;8(2):190-193. (In Russ.). DOI: 10.26140/anie-2019-0802-0046
26. Bodrunov S.D., Voeykov M.I. The state, noonomy and post-classical political economy. *Voprosy politicheskoi ekonomii = Problems in Political Economy*. 2021;(4):22-37. (In Russ.).
27. Miropol'skii D.Yu., Kharlamov A.V., eds. The state and the market in optimizing the structural characteristics of economic growth. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics and Finance; 2004. 475 p. (In Russ.).
28. Dyatlov S.A., Miropol'skii D.Yu., Plotnikov V.A., eds. The state and the market: Mechanisms and methods of regulation in the conditions of overcoming the crisis (in 2 vols.). Vol. 2. St. Petersburg: Asterion; 2010. 374 p. (In Russ.).
29. Manturov D.V. The approaches of implementation and the instruments of industrial policy in foreign countries: Possibility to transfer the experience. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2018;(4):7-15. (In Russ.).

Сведения об авторах**Владимир Александрович Плотников**

доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры общей экономической теории
и истории экономической мысли¹, профессор
кафедры менеджмента и государственного
и муниципального управления²

¹ Санкт-Петербургский государственный
экономический университет

191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21

² Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44а

Юлия Владимировна Вертакова

доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры менеджмента
и информационных технологий

Курский филиал Финансового университета
при Правительстве Российской Федерации

305016, Курск, Ломоносова ул., д. 3

Поступила в редакцию 07.10.2022
Прошла рецензирование 24.10.2022
Подписана в печать 01.11.2022

Information about Authors**Vladimir A. Plotnikov**

D.Sc. in Economics, Professor, Professor
at the Department of General Economic Theory
and the History of Economic Thought¹, Professor
at the Department of Management and State
and Municipal Administration²

¹ St. Petersburg State University of Economics

21 Sadovaya str., St. Petersburg 191023, Russia

² St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103,
Russia

Yuliya V. Vertakova

D.Sc. in Economics, Professor, Professor
at the Department of Management
and Information Technology

Kursk Branch of the Financial University
under the Government of the Russian Federation

3 Lomonosova str., Kursk 305016, Russia

Received 07.10.2022
Revised 24.10.2022
Accepted 01.11.2022

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.

Формирование информационного суверенитета государства в условиях цифровизации экономики: технологическая и ценностная составляющие

Наталья Валерьевна Василенко¹, Анна Юрьевна Румянцева²✉

^{1, 2} Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия

¹ n.vasilenko@spbacu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9031-6038>

² a.rumyantseva@spbacu.ru✉, <https://orcid.org/0000-0001-7279-5306>

Аннотация

Цель. Выявить составляющие информационного суверенитета государства в условиях цифровизации экономики, а также определить важнейшие направления его формирования в современной геополитической ситуации.

Задачи. Рассмотреть подходы к пониманию сущности понятия «суверенитет» и его видовых производных, в том числе экономического суверенитета, технологического суверенитета и т. д.; построить схему терминологического поля в области суверенитета применительно к государству и обосновать на ней место информационного суверенитета; выявить закономерности эволюции содержания информационного суверенитета под воздействием различных факторов, включая цифровизацию; сформулировать условия и направления дальнейшего формирования информационного суверенитета в современной геополитической ситуации.

Методология. В настоящей статье с помощью общих методов научного познания, а также территориального, системного, эволюционного, институционального подходов в различных аспектах рассмотрены генезис и эволюция содержания феномена и понятия «информационный суверенитет» государства в единстве технологической и ценностной составляющих, а также в условиях цифровизации экономической деятельности.

Результаты. Построена схема терминологического поля в области суверенитета применительно к государству, показывающая соотношение различных видов суверенитета, и обосновано место информационного суверенитета. Выявлены основные направления видового развития суверенитета государства с учетом тенденции цифровизации экономики. Прослежена эволюция содержания информационного суверенитета под воздействием развития цифровых технологий. Определены структура и направления дальнейшего формирования информационного суверенитета в современной геополитической ситуации.

Выводы. Возрастание значимости информационного суверенитета государства обусловлено глобализацией информационно-коммуникационных взаимодействий в сети Интернет, сложностью закрепления институциональных границ конкретного государства по мере цифровизации экономики ввиду кросстерриториальности цифровых технологий, а также при усложнении геополитической обстановки в период межстрановой конкурентной борьбы за технологическое лидерство. Формирование информационного суверенитета России в условиях цифровой трансформации в единстве его технологической и ценностной составляющих представляет собой важнейшую задачу для обеспечения национальной безопасности, экономической независимости и устойчивого роста отечественной экономики в современной ситуации.

Ключевые слова: информационный суверенитет, цифровая экономика, технологический суверенитет, цифровой суверенитет, ценностный суверенитет, экономическая безопасность, экономическая политика

Для цитирования: Василенко Н. В., Румянцева А. Ю. Формирование информационного суверенитета государства в условиях цифровизации экономики: технологическая и ценностная составляющие // Экономика и управление. 2022. Т. 28. № 10. С. 1051–1063. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1051-1063>

© Василенко Н. В., Румянцева А. Ю., 2022

Formation of national information sovereignty in the context of economic digitalization: Technological and value components

Natalia V. Vasilenko¹, Anna Yu. Rumyantseva²✉

^{1, 2} St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia

¹ n.vasilenko@spbacu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9031-6038>

² a.rumyantseva@spbacu.ru ✉, <https://orcid.org/0000-0001-7279-5306>

Abstract

Aim. The presented study aims to identify the components of national information sovereignty in the context of economic digitalization and to determine the most important directions of its formation in the modern geopolitical situation.

Tasks. The authors consider approaches to understanding the essence of the concept of sovereignty and its specific derivatives, including economic sovereignty, technological sovereignty, etc.; build a scheme of terminology in the field of sovereignty in relation to the state and substantiate the place of information sovereignty on it; identify patterns in the evolution of the content of information sovereignty under the influence of various factors, including digitalization; formulate conditions and directions for further formation of information sovereignty in the modern geopolitical context.

Methods. This study uses general scientific methods of cognition, as well as territorial, systemic, evolutionary, and institutional approaches to examine in various aspects the genesis and evolution of the content of the phenomenon and concept of national information sovereignty as a unity of technological and value components in the context of the digitalization of economic activity.

Results. A scheme of terminology in the field of sovereignty in relation to the state is built, showing the ratio of different types of sovereignty, and the place of information sovereignty is substantiated. Major directions for the development of national sovereignty are identified with allowance for the trend of economic digitalization. The evolution of the content of information sovereignty under the influence of the development of digital technologies is traced. The structure and directions of further formation of information sovereignty in the modern geopolitical context are determined.

Conclusions. The importance of national information sovereignty is increasing due to the globalization of information and communication interactions on the Internet, difficulties in marking the institutional boundaries of a particular state in the course of economic digitalization due to the cross-territoriality of digital technologies, and the complexity of the geopolitical situation as countries compete for technological leadership. The formation of Russia's information sovereignty in the context of digital transformation as a unity of its technological and value components is an important objective for ensuring national security, economic independence, and sustainable growth of the domestic economy in the current situation.

Keywords: *information sovereignty, digital economy, technological sovereignty, digital sovereignty, value sovereignty, economic security, economic policy*

For citation: Vasilenko N.V., Rumyantseva A.Yu. Formation of national information sovereignty in the context of economic digitalization: Technological and value components. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(10):1051-1063 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1051-1063>

Введение

Актуализация проблемы суверенитета для России в настоящее время имеет ряд объективных и субъективных причин. К объективным причинам следует отнести распространение цифровых технологий на сферу реальной экономики, что сближает виртуальный мир интернета, технически открытый для глобального обмена данными,

с процессами создания товаров и услуг, ориентированных на запросы потребителей, имеющих территориальные особенности ввиду, например, климатических или культурных различий. Информационная прозрачность на глобальном уровне препятствует защите национальных интересов, в том числе из-за все более организованной деятельности хакерских структур [1]. Неоднородность правовой среды различных

территорий с учетом государственных законодательных различий, а также необходимость защиты персональных данных граждан и охраны государственной тайны в области критической инфраструктуры обостряют вопросы государственного суверенитета в аспекте независимости от внешнего влияния. При этом следует отметить, что годовые темпы роста цифрового сегмента российской экономики в 2016–2019 гг. составляли 15,0–20,0 % против общих годовых темпов роста экономики 1,4–1,9 % [2], что подтверждает усиление влияния цифровизации на национальную экономику России в целом. Этот тренд, видимо, будет сохраняться вследствие реализуемой государственной политики, по крайней мере, в краткосрочной перспективе.

В состав субъективных причин актуализации проблемы суверенитета российского государства необходимо включить беспрецедентный объем экономических санкций, наложенных на Россию в последние годы, существенно ограничивающих возможности международной торговли и сотрудничества, включая участие в международных цепочках поставок, а также антироссийские мероприятия информационного характера: от фальсификации исторических событий до информационного давления на население по различным цифровым каналам. При этом обе группы причин связаны с происходящей кардинальной трансформацией экономического устройства мира [3], граничащей с кризисными явлениями в экономической, политической и культурной сферах.

В сложившейся ситуации проблема суверенитета государства сопряжена с такими вопросами, как:

- независимость от иностранных технологий и опережающего импортозамещения (технологического суверенитета), возможности достижения которых исследованы в рамках оценки влияния санкций на технологический суверенитет России [4], поиск эффективных механизмов обеспечения суверенитета в цифровом пространстве (цифрового суверенитета) [5];

- самостоятельный выбор приоритетов и механизмов экономической политики (экономический суверенитет), прежде всего в области импортозамещения в системе мер государства по обеспечению своего экономического суверенитета [6];

- возможность сохранения традиционных культурных ценностей (духовный суверени-

тет), изученных на уровне социогуманитарных последствий цифровой трансформации, а также «мягких» способов регулирования этих последствий, включая разработку этических требований [7].

Значимые аспекты суверенитета в области работы с информацией (информационного суверенитета) раскрыты в исследованиях подходов к определению территории и территориальных границ в информационной сфере, взаимосвязи информационного и технологического суверенитета для формирования цифровой среды доверия [8], способов государственного контроля над национальной информационной сферой и обеспечения ее кибербезопасности, использования информационных ресурсов для реализации национальных интересов внутри страны и в международных отношениях [9]. Информационный суверенитет в России находится также в фокусе государственного регулирования. В ряде документов, таких как «Доктрина информационной безопасности Российской Федерации» (2016), «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации» (2016, с изменениями 2021), «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» (2017), «Основы государственной политики Российской Федерации в области международной информационной безопасности» (2021), закреплено суверенное право государства определять информационную политику в национальном сегменте сети Интернет, а укрепление информационного суверенитета отнесено к основным направлениям обеспечения национальной информационной безопасности.

Ряд исследований посвящены формированию понятия «цифровой суверенитет» как определенного этапа развития информационного суверенитета в результате объединения технологического суверенитета в аспекте информационно-коммуникативных технологий и суверенитета данных [10], разложению цифрового суверенитета на различные компоненты [11; 12], сценарному моделированию развития цифрового суверенитета России с учетом текущей внешней экономической и политической ситуации [1]. Вместе с тем проблема влияния цифровизации на структуру информационного суверенитета, который не может быть сведен к технологическим аспектам и кибербезопасности, поскольку в итоге интер-

претация полученных данных и принятие решений осуществляется человеком, остается малоизученной, что и определило цель настоящего исследования.

Методология

В качестве теоретической основы использованы результаты исследований российских и зарубежных авторов в области государственного управления, цифровой экономики и информационно-коммуникативных технологий.

В исследовании в качестве суверенного субъекта нами рассмотрено государство. Исследование базируется на понимании двойственной природы государственного суверенитета [13]. Свобода государства от внешнего вмешательства связана с понятиями независимости и безопасности, свобода внутри государства — с его монопольной властью на определение принципов внутреннего устройства. Информационный суверенитет предполагает независимость информационной политики государства на уровне глобального информационного пространства с целью защиты национальных интересов, а также в национальном сегменте — для достижения целей экономического развития и благополучия своих граждан [14].

Генезис понятия «суверенитет» восходит к периоду римского права, в первоначальном виде термин означал власть над некоторой территорией [15]. Однако изменения доминант содержания суверенитета в ходе общественного развития и трансформации экономических отношений [9] привело к расширению понятия территории до воздушного пространства, инфраструктуры и т. п. [16], а в настоящее время — и информационного пространства, структура которого будет рассмотрена далее.

Применение территориального подхода к содержанию информационного пространства позволяет связать информационную инфраструктуру и ресурсы с тем или иным государством [17], определить границу между внешним и внутренним для формирования информационного суверенитета страны. С технологической точки зрения территориальный подход проявляется через механизмы использования персональных данных граждан Российской Федерации (РФ), доменных имен российских интернет-ресурсов, установление правовых основ деятельности операторов связи на террито-

рии России и т. д. [8]. С идеологической, ментальной точки зрения территориальный подход к формированию информационного суверенитета позволяет учитывать общность культуры и традиционных ценностей населения [18; 19].

Формирование терминологического поля в области суверенитета государства осуществлялось с использованием системного подхода, позволяющего, во-первых, с содержательной точки зрения развести сферы деятельности суверенного государства, где достижение верховенства и независимости власти имеет важное значение для развития страны, во-вторых, выстроить определенную иерархию с позиции влияния различных видов суверенитета друг на друга; эволюционного подхода, фиксирующего изменения в структуре различных видов суверенитета по мере социально-экономического и технологического развития. Для обоснования ценностной составляющей информационного суверенитета, фокусирующей внимание на поведенческих аспектах контрольно-регуляторной функции государства, применен институциональный подход.

Результаты исследования и их обсуждение

На основе проведенного исследования получены следующие основные результаты:

1. Построена схема терминологического поля в области суверенитета применительно к государству, показывающая соотношение различных видов суверенитета, и обосновано место информационного суверенитета.
2. Выявлены основные направления видового развития суверенитета государства с учетом тенденции цифровизации экономики.
3. Прослежена эволюция содержания информационного суверенитета под воздействием развития цифровых технологий.
4. Определены структура и направления дальнейшего формирования информационного суверенитета в современной геополитической ситуации.

Проанализируем эти результаты более детально. Поскольку первостепенной функцией любого субъекта деятельности является его воспроизводство [20], а принципиальной предпосылкой воспроизводства — хозяйственная деятельность, обеспечивающая граждан той или иной страны необходимыми благами, в качестве важнейшего вида государственного суверенитета, создающе-

го основу для любых других направлений деятельности государства (политического, военного и т. д.), следует рассматривать экономический суверенитет. Экономический суверенитет государства выражен в независимости проведения макроэкономической и внешнеэкономической политики, будучи мерой самостоятельности реализации национальных экономических интересов, а также устойчивости национальной экономики перед внутренними и внешними вызовами и угрозами различной природы [21]. Для оценки экономического суверенитета могут быть использованы показатели ресурсной базы, а также качественные (технологичность, надежность, современность и т. д.) и количественные (объем инвестиций и т. д.) характеристики объектов национальной экономической инфраструктуры [2].

Экономический суверенитет должен поддерживаться ресурсно и технологически. Вследствие этого в условиях быстрого технологического развития возникают три поддерживающие его ветви: технологический суверенитет, актуальность которого обусловлена быстрым развитием и сменой технологий в современный период; информационный суверенитет, отражающий ресурсные характеристики информации и данных, обработка и обмен которыми в настоящее время сопровождают принятие управленческих решений в любой сфере экономической деятельности; суверенитеты, имеющие отраслевое (секторальное) содержание и цели, в том числе энергетический, подразумевающий требование независимости экономики от импорта энергоресурсов [22], продовольственный, означающий возможность обеспечения продуктами питания собственного населения и т. д.

Важность отраслевых суверенитетов подтверждается «от противного» нанесением ущерба экономическому суверенитету РФ секторальными экономическими санкциями США, Европейского союза (ЕС) и ряда других стран с 2014 по 2022 г., прежде всего в банковском секторе, аэрокосмической сфере [4], топливно-энергетической отрасли [6] и оборонно-промышленном комплексе [23]. Технологический и информационный суверенитеты имеют в рамках проводимого исследования самостоятельное значение и важные точки дальнейшей декомпозиции терминологического поля. Остановимся подробнее на технологическом суверенитете, под которым в общем смысле понимают кон-

троль над технологиями [24] с приоритетом национальной независимости по сравнению с экономической эффективностью [25].

В понимании сущности термина «технологический суверенитет» можно выделить два подхода. В первом случае под технологическим суверенитетом подразумевается способность того или иного вида экономической деятельности обеспечить производственных и конечных потребителей товарами и услугами с минимальным некритичным участием импортных поставок сырья или комплектующих [26]. Как видим, речь идет о защите национальных интересов в области пересечения определенного вида технологий и ряда секторов экономики, например, уранового сырья для атомной энергетики или электроники для самолетостроения, то есть о пересечении областей технологического и секторального (отраслевого) суверенитета.

Во втором случае технологический суверенитет соотносится с устойчивой возможностью реализации информационных технологий на основе преимущественно (или полностью) отечественных компонентов [27]. Теперь областью защиты национальных интересов становится пересечение технологического и информационного суверенитета. Чаще всего в рамках второго подхода предполагают разработку цифровых технологий и создание цифровой информационной инфраструктуры на базе отечественных технологий шифрования, серверных устройств и российского с привлечением свободно распространяемого программного обеспечения [16]. Так, на пересечении технологического и информационного суверенитета возникает поле цифрового суверенитета, как видно на рисунке 1. Политическая компонента технологического суверенитета актуализируется внешними угрозами, рисками давления и потери самостоятельности.

Вместе с тем для достижения информационного суверенитета недостаточно технологической независимости и контроля. Для успешного распространения цифровых технологий необходимы организационные изменения, а также принятие этих технологий населением как в роли персонала компаний-производителей, так и в роли потребителей [28]. Применительно к проблематике суверенитета это означает, что распоряжение технологическим потенциалом, выбор направлений его использования с точки зрения национальной безопасности определены внутренней культурой той или

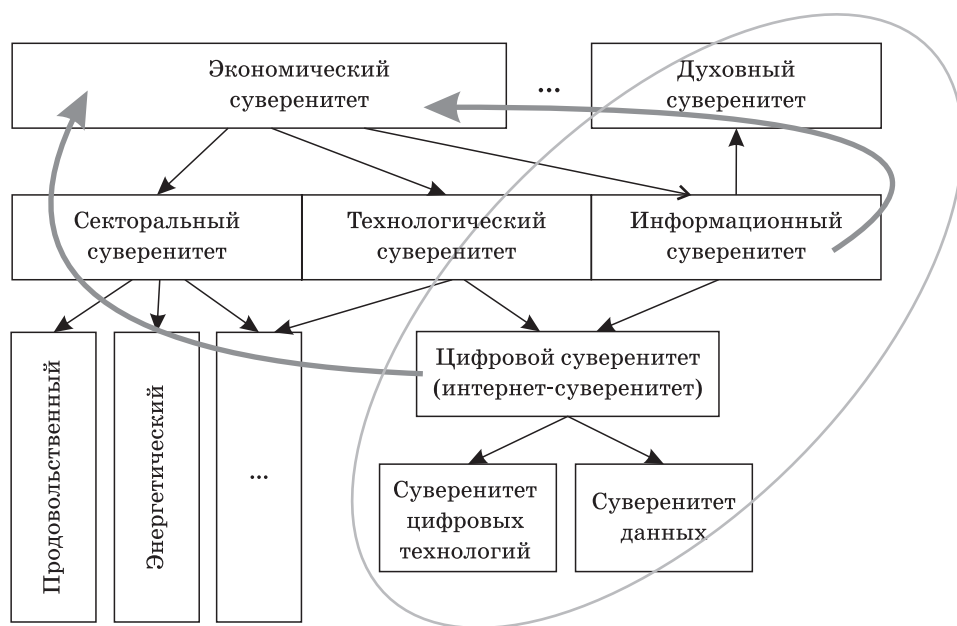


Рис 1. Соотношение различных видов суверенитета государства в цифровой экономике
Fig. 1. Correlation of different types of state sovereignty in the digital economy

Источник: составлено авторами.

иной страны, этическими ценностями, моральными установками и этическими ограничениями населения. Последние в ряде исследований трактуют как «духовный суверенитет» [29], отличительными чертами которого в РФ являются коллективное начало, приоритет духовного над материальным и готовность к диалогу цивилизаций, проявляющиеся в уважительном отношении к истории различных народов и ее святыням и памятникам, готовности сопереживать и защищать ближнего, стремлении к справедливости и равенству, патриотизме, преемственности традиций, приверженности к семейным ценностям, идеалам доброты и всепрощения.

Перечисленные компоненты лежат в основе долгосрочного совместного проживания и хозяйствования многонационального российского общества [30]. Следовательно, сохранение и обеспечение духовного суверенитета российского государства выступает в качестве необходимого условия достижения суверенитета информационного, как видно на рисунке 1, как в аспекте возможности оказывать влияние на ценностные установки граждан внутри страны, так и в аспекте невосприимчивости к чуждой идеологии, препятствующей развитию российского общества извне.

Влияние цифровизации экономики на рассмотренные виды суверенитета государства

прослеживается снизу вверх. Левая двойная стрелка на рисунке 1 показывает направление цифровой трансформации различных отраслей и секторов отечественной экономики, образуя области инновационных преобразований на базе внедрения в том числе технологий больших данных искусственного интеллекта, облачных вычислений, распределенных баз данных и т. д., создавая предпосылки для нового подъема российской экономики на повышательной волне шестого цикла Кондратьева [31].

Правая двойная стрелка на рисунке 1 отражает возможности цифровых технологий обеспечивать передачу информации, которая находится в основе объяснительных моделей социально-экономической действительности и поведенческих рутин. Наличие у государства потенциала, независимо от внешнего информационного давления, выбирать ценности, смысловые модели мышления и поведенческие нормы, которые будут транслироваться в цифровой среде, прямо определяет возможности государства по противодействию навязывания чуждых политических и иных идей, трансформации и разрушению традиционных национальных нравственных основ [12]. Наличие «духовного суверенитета», предполагающего наличие развитой массовой культуры общества в цифровой информационной среде, способствует объединению усилий граждан

для решения множества масштабных задач: от созидательного строительства и освоения новых территорий (Целина, 1954–1965; Байкало-Амурская магистраль, 1974–1984 и т. д.) до развертывания госпиталей в период пандемии (2019–2021) и перевода гражданского производства на военные рельсы для защиты Родины в период Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. Устойчивое развитие общества обусловлено его опережающим духовным развитием [18], что способствует в том числе укреплению экономического суверенитета.

Укрепление экономического суверенитета российского государства в условиях цифровизации экономики носит явно выраженный административный характер, который проявляется в следующем:

- опережающем развитии инфраструктуры электронного государства и суперсервисов для оказания государственных и муниципальных услуг (<https://www.gosuslugi.ru/>, <https://www.nalog.gov.ru/>, <https://pfr.gov.ru/> и др.) как основы диалога между властью и обществом; так, индекс цифровизации государственного управления в России в 2020 г. составил 0,81 [2];

- ведущей роли в цифровых реформах государственных корпораций (ГК), таких как ГК «Ростех», ГК «ВЭБ.РФ», и коммерческих мегабизнесов (ПАО «Сбербанк», ПАО «Газпром», ПАО «МТС», ПАО «Ростелеком» и др.); так, расходы на формирование цифровой инфраструктуры в 2020 г. достигли 4,5 % к ВВП [2].

Для изучения информационного суверенитета государства особое значение имеет вопрос о его соотношении с цифровым суверенитетом. Необходимость усиления верховенства и независимости государства в информационной сфере многократно возросла в связи с развитием информационных технологий и средств связи, а также образования в сети Интернет виртуального пространства для общения и распространения любой информации, в том числе несущей угрозу государственному суверенитету. Указанная угроза осознана на международном уровне еще в 1990-е гг., прежде всего в связи с технологическими рисками хакерских атак [10].

Формирование цифрового суверенитета как суверенитета в цифровой среде (интернет-суверенитета, киберсуверенитета и т. д.) начинается с государственного регулирования действий с персональ-

ми данными и хранения так называемых больших данных. В России такие функции выполняют прежде всего Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных». В настоящее время суверенитет данных, в первую очередь персональных, характеризует их защищенность от несанкционированного доступа, а также набор прав провайдера услуг связи на их коммерческое использование [1].

Следующий этап формирования цифрового суверенитета связан с установлением контроля над информационно-коммуникационной инфраструктурой государством, на территории которого эта инфраструктура находится. Для России данный аспект регулируется прежде всего Федеральным законом от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи» и Федеральным законом от 31 июля 2020 г. № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Таким образом, цифровой суверенитет следует рассматривать как возможность государства самостоятельно устанавливать правила функционирования пространства интернета, относящегося к территории данного государства, которые отвечают национальным интересам и ценностям [32]. При таком подходе цифровой технологический суверенитет определяется наличием регулируемого государством комплекса интегрированных цифровых сервисов во всех важных сферах жизнедеятельности общества, охватывая национальные средства связи и компьютерное оборудование, цифровые решения хранения информации и обмена контентом [12].

Повторяющиеся в последние десятилетия информационные вторжения в суверенные национальные пространства и использование при этом цифровых каналов определяют целесообразность включения цифрового суверенитета в единстве двух его компонент (суверенитета данных и суверенитета технологий) в структуру информационного суверенитета в качестве своеобразной технологической составляющей, носящей инструментальный характер в информационном противоборстве, как показано на рисунке 2. При этом установление цифрового суверенитета предполагает наличие технологических предпосылок (технологий и инфраструкту-



Рис 2. Обеспечение информационного суверенитета в цифровой экономике
Fig. 2. Ensuring information sovereignty in the digital economy

Источник: составлено авторами.

ры) и компетенций органов власти, организаций и граждан для использования цифровых ресурсов, систем и технологий [33].

Указанные компетенции определяют принятие решений по использованию цифровых каналов и опосредуются поведенческими установками, которые также могут подвергаться попыткам изменения извне, а следовательно, подпадают под необходимость суверенного контроля и регулирования. Это обуславливает еще одну компоненту информационного суверенитета, которая может быть обоснована с использованием понятия «духовный суверенитет».

Применение институционального подхода в аспекте осмысления «мягких» институтов, имеющих приоритетное значение для институциональной среды российского общества, приводит к выводу о целесообразности замены термина «духовный суверенитет», пред-

ставляющий собой составляющую цивилизационной идентичности общества и имеющий религиозную, как видно на рисунке 1, а также идеологическую составляющие [30], термином «ценностный суверенитет», отраженным на рисунке 2. Предлагаемый вид суверенитета подчеркивает поведенческую роль ценностей, во-первых, в определении государственной информационной политики, во-вторых, в мышлении российских граждан. Это позволяет им мыслить собственными морально-этическими категориями [19], сохраняя создающие традиции многонационального российского общества.

Содержание рисунка 2 дает возможность проследить в обеспечении информационного суверенитета российского государства две составляющие [11]:

– технологическую, за соблюдение которой несут ответственность фильтры циф-

рового суверенитета, контролирующие сохранность цифровых данных и безопасное функционирование информационной инфраструктуры России, а также импорто-независимость программных и аппаратных средств цифровизации коммуникационных и хозяйственных процессов;

– ценностно-идеологическую, обеспечиваемую фильтрами ценностного суверенитета, более избирательно на смысловом уровне отсекающими информацию, которая противоречит информационной политике и законодательству, а также несет угрозу трансформации и (или) разрушению идентичных ценностей, идеалов российского общества.

О пользе включения в структуру информационного суверенитета ценностного суверенитета свидетельствует тот факт, что ценностно-смысловой компонент процессов, связанных с цифровизацией экономики, тесно связан с государственной информационной политикой [12], а исключение из структуры институционально-государственного регулирования ценностного регулирования и идеологических фильтров, как правило, приводит к обрушению социальных институтов, к которым относится и государство [34].

Заключение

Значимость информационного суверенитета государства возрастает и будет в ближайшие десятилетия возрастать с учетом глобализации информационно-коммуникационных взаимодействий в сети Интернет, сложности закрепления институциональных границ конкретного государства по мере цифровизации экономики ввиду кросс-терри-

ториальности цифровых технологий, а также усложнения геополитической обстановки в период межстрановой конкурентной борьбы за технологическое лидерство. Угрозы информационной безопасности в современной ситуации отождествляются с угрозами экономическому суверенитету и суверенитету государства в целом.

Формирование информационного суверенитета РФ в условиях цифровой трансформации социально-экономической жизни общества предполагает независимость от внешних субъектов не только в аспекте технической составляющей суверенитета, но и в аспекте содержания потребляемого российскими гражданами контента, что актуализирует ценностную составляющую, на формирование которой должна быть направлена в том числе государственная информационная политика. Исследование показало, что информационный суверенитет государства напрямую зависит от уровня развития отечественных цифровых технологий и информационной ответственности поведения общества, которое должно быть готово противостоять чуждым навязываемым ему через цифровые каналы ценностям.

В современной ситуации способность защитить национальные интересы на информационном уровне становится критическим условием не только устойчивого развития отечественной экономики, но и условием сохранения независимости и выживания российского общества. Направления дальнейших наших исследований заключаются в более детальном изучении тенденций формирования и укрепления информационного суверенитета в контексте взаимовлияния его технической и ценностной составляющих.

Список источников

1. Дудин М. Н., Шкодинский С. В., Усманов Д. И. Цифровой суверенитет России: барьеры и новые траектории развития // Проблемы рыночной экономики. 2021. № 2. С. 30–49. DOI: 10.33051/2500-2325-2021-2-30-49
2. Дудин М. Н., Шкодинский С. В., Продченко И. А. Экономические и инфраструктурные инструменты обеспечения государственного экономического суверенитета в цифровой экономике: опыт Российской Федерации и мира // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 1. С. 57–80. DOI: 10.18334/vines.12.1.114254
3. Догадайло Е. Ю. Экономический суверенитет Российской Федерации: анализ основных правовых форм реализации на современном этапе // Вестник Тувинского государственного университета. Социальные и гуманитарные науки. 2018. № 1 (36). С. 177–184.
4. Шкодинский С. В., Кушир А. М., Продченко И. А. Влияние санкций на технологический суверенитет России // Проблемы рыночной экономики. 2022. № 2. С. 75–96. DOI: 10.33051/2500-2325-2022-2-75-96
5. Ребро О., Гладышева А., Сучков М., Сушенцов А. Категория «цифрового суверенитета» в современной мировой политике // Международные процессы. 2021. Т. 19. № 4 (67). С. 47–67. DOI: 10.17994/IT.2021.19.4.67.6

6. Продченко И. А. Импортзамещение в контексте обеспечения экономического суверенитета Российской Федерации // Проблемы рыночной экономики. 2021. № 3. С. 47–61. DOI: 10.33051/2500-2325-2021-3-47-61
7. Сорокова Е. Д. Стратегии реагирования России и Евросоюза на глобальные технологические риски // Научно-аналитический вестник Института Европы РАН. 2022. № 4. С. 18–29. DOI: 10.15211/vestnikieran420221829
8. Химченко А. И. О взаимосвязи вопросов обеспечения информационного суверенитета Российской Федерации и формирования цифровой среды доверия // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА). 2022. № 4 (92). С. 83–91. DOI: 10.17803/2311-5998.2022.92.4.083-091
9. Пирогов А. И., Иванцов А. В. Феномен информационного суверенитета государства: анализ политологического дискурса // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2021. № 4 (32). С. 138–146. DOI: 10.24151/2409-1073-2021-4-138-146
10. Ефремов А. А. Формирование концепции информационного суверенитета государства // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2017. № 1. С. 201–215. DOI: 10.17323/2072-8166.2017.1.201.215
11. Зорина Е. Г. Информационный суверенитет современного государства и основные инструменты его обеспечения // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2017. Т. 17. № 3. С. 345–348. DOI: 10.18500/1818-9601-2017-17-3-345-348
12. Никонов В. А., Воронов А. С., Сажина В. А., Володенков С. В., Рыбакова М. В. Цифровой суверенитет современного государства: содержание и структурные компоненты (по материалам экспертного исследования) // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2021. № 60. С. 206–216. DOI: 10.17223/1998863X/60/18
13. Jackson R. Quasi-States: Sovereignty, International Relations and the Third World. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 181 p.
14. Кучерявый М. М. Государственная политика информационного суверенитета России в условиях современного глобального мира // Управленческое консультирование. 2015. № 2. С. 8–15.
15. Hinsley F. H. Sovereignty. 2nd ed. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1986. 258 p.
16. Кутюр С., Тоупин С. Что означает понятие «суверенитет» в цифровом мире? / пер. с англ. // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2020. Т. 15. № 4. С. 48–69. DOI: 10.17323/1996-7845-2020-04-03
17. Виноградова Е. В., Полякова Т. А. О месте информационного суверенитета в конституционно-правовом пространстве современной России // Правовое государство: теория и практика. 2021. № 1 (63). С. 32–49. DOI: 10.33184/pravgos-2021.1.3
18. Антонович Е. Н. Высокий уровень духовной культуры, морали — условие сохранения суверенитета России // Проблемы и базовые принципы укрепления суверенитета России: коллективная монография / под ред. М. А. Арефьева, В. Л. Обухова, М. В. Величко. СПб.: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2017. С. 270–279.
19. Матвеев О. М. Суверенитет духа. М.: Эксмо, 2009. 448 с.
20. Мингазов М. В. Импортзамещение как инструмент обеспечения экономического суверенитета государства // Горизонты экономики. 2021. № 5 (64). С. 27–31.
21. Дудин М. Н., Шкодинский С. В., Усманов Д. И. Эволюция научной дефиниции «экономический суверенитет государства» в классических и новейших теориях кризисов (катастроф) // Проблемы рыночной экономики. 2021. № 3. С. 28–46. DOI: 10.33051/2500-2325-2021-3-28-46
22. Адамов Е. О., Муравьев Е. Ядерная энергетика России в концепции энергетического суверенитета // Энергетическая политика. 2021. № 1 (155). С. 34–47. DOI: 10.46920/2409-5516_2021_1155_34
23. Юфеев С. Импортзамещение в российском ВПК. Результаты // Военное обозрение. 2019. 14 октября. URL: <https://topwar.ru/163525-importozameschenie-v-rossijskom-vpk.html> (дата обращения: 16.10.2022).
24. Globerman S. Canadian science policy and technological sovereignty // Canadian Public Policy/Analyse de politiques. 1978. Vol. 4. No. 1. P. 34–45. DOI: 10.2307/3549936
25. Grant P. Technological sovereignty: forgotten factor in the 'hi-tech' razzamatazz // Prometheus. 1983. Vol. 1. No. 2. P. 239–270. DOI: 10.1080/08109028308628930
26. Фальцман В. К. Технологические суверенитеты России. Статистические измерения // Современная Европа. 2018. № 3. С. 83–91. DOI: 10.15211/soveurope320188391
27. Неклюдов А. В., Лившиц И. И. Импортзамещение или технологический суверенитет? // Connect. Мир информационных технологий. 2016. № 9. С. 44–48. URL: http://www.connect-wit.ru/wp-content/uploads/2016/10/Connect_09_16.pdf (дата обращения: 30.09.2022).

28. Василенко Н. В. Эволюция технологий в современной экономике: монография. СПб.: Изд-во КультИнформПресс, 2019. 93 с.
29. Байдиков К. Г. Вызовы и угрозы духовному суверенитету современной России // Военный академический журнал. 2022. № 1 (33). С. 46–50.
30. Байдиков К. Г., Петрий П. В. Сущность и особенности духовного суверенитета современной России // Военный академический журнал. 2021. № 3 (31). С. 146–151.
31. Цифровые экосистемы устойчивого развития экономических субъектов и бизнес-анализ: монография / под ред. М. А. Осипова. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского государственного экономического университета, 2021. 158 с.
32. Shen Y. Cyber Sovereignty and the Governance of Global Cyberspace // Chinese Political Science Review. 2016. Vol. 1. No. 1. P. 81–93. DOI: 10.1007/s41111-016-0002-6
33. Володенков С. В., Воронов А. С., Леонтьева Л. С., Сухарева М. Цифровой суверенитет современного государства в условиях технологических трансформаций: содержание и особенности // Полилог. 2021. Т. 5. № 1. DOI: 10.18254/S258770110014073-2
34. Демяшина В. В. Цифровизация и цифровой суверенитет: к проблеме защиты политической субъектности российского государства (оценки, позиции и социально-философская рефлексия) // Общество: философия, история, культура. 2022. № 8 (100). С. 70–76. DOI: 10.24158/fik.2022.8.11

References

1. Dudin M.N., Shkodinsky S.V., Usmanov D.I. Digital sovereignty of Russia: Barriers and new development tracks. *Problemy rynochnoi ekonomiki = Market Economy Problems*. 2021;(2):30-49. (In Russ.). DOI: 10.33051/2500-2325-2021-2-30-49
2. Dudin M.N., Shkodinskiy S.V., Prodchenko I.A. Economic and infrastructural instruments for ensuring state economic sovereignty in the digital economy: The experience of Russia and the world. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki = Russian Journal of Innovation Economics*. 2022;12(1):57-80. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec. 12.1.114254
3. Dogadaylo E. Economic sovereignty of the Russian Federation: Analysis of the main legal forms of implementation at the present state. *Vestnik Tuvinskogo gosudarstvennogo universiteta. Sotsial'nye i gumanitarnye nauki = Bulletin of Tuva State University. Social and Human Sciences*. 2018;(1):177-184. (In Russ.).
4. Shkodinsky S.V., Kushnir A.M., Prodchenko I.A. The impact of sanctions on Russia's technological sovereignty. *Problemy rynochnoi ekonomiki = Market Economy Problems*. 2022;(2): 75-96. (In Russ.). DOI: 10.33051/2500-2325-2022-2-75-96
5. Rebro O., Gladysheva A., Suchkov M., Sushentsov A. The notion of "digital sovereignty" in modern world politics: Challenges and opportunities for Russia. *Mezhdunarodnye protsessy = International Trends*. 2021;19(4):47-67. (In Russ.). DOI: 10.17994/IT.2021.19.4.67.6
6. Prodchenko I.A. Import substitution in the context of ensuring the economic sovereignty of the Russian Federation. *Problemy rynochnoi ekonomiki = Market Economy Problems*. 2021;(3):47-61. (In Russ.). DOI: 10.33051/2500-2325-2021-3-47-61
7. Sorokova E.D. The strategies of policy response to global technological risks: The cases of Russia and the EU. *Nauchno-analiticheskii vestnik Instituta Evropy RAN = Scientific and Analytical Herald of the Institute of Europe RAS*. 2022;(4):18-29. (In Russ.). DOI: 10.15211/vestnikieran420221829
8. Khimchenko A.I. On the interconnection of issues of ensuring the information sovereignty of the Russian Federation and the formation of a digital environment of trust. *Vestnik Universiteta imeni O.E. Kutafina (MGYuA) = Courier of the Kutafin Moscow State Law University (MSAL)*. 2022;(4):83-91. (In Russ.). DOI: 10.17803/2311-5998.2022.92.4.083-091
9. Pirogov A.I., Ivantsov A.V. The phenomenon of state information sovereignty: analysis of political science discourse. *Ekonomicheskie i sotsial'no-gumanitarnye issledovaniya = Economical and Social-Humanitarian Research*. 2021;(4):138-146. (In Russ.). DOI: 10.24151/2409-1073-2021-4-138-146
10. Efremov A.A. Formation of the concept of information sovereignty of the state. *Pravo. Zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki = Law. Journal of the Higher School of Economics*. 2017;(1):201-215. (In Russ.). DOI: 10.17323/2072-8166.2017.1.201.215
11. Zorina E.G. Informational sovereignty of contemporary state and the main instruments of its ensuring. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Sotsiologiya. Politologiya = Izvestia of Saratov University. New Series. Series: Sociology. Politology*. 2017;17(3):345-348. (In Russ.). DOI: 10.18500/1818-9601-2017-17-3-345-348
12. Nikonov V.A., Voronov A.S., Sazhina V.A., Volodenkov S.V., Rybakova M.V. Digital sovereignty of a modern state: Content and structural components (based on expert research). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya =*

- Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*. 2021;(60):206-216. (In Russ.). DOI: 10.17223/1998863X/60/18
13. Jackson R. Quasi-states: Sovereignty, international relations and the third world. Cambridge: Cambridge University Press; 1990. 181 p.
 14. Kucheryavii M.M. State policy of information sovereignty of Russia in the conditions of the modern global world. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Administrative Consulting*. 2015;(2):8-15. (In Russ.).
 15. Hinsley F.H. Sovereignty. 2nd ed. Cambridge, MA: Cambridge University Press; 1986. 258 p.
 16. Couture S., Toupin S. What does the notion of “sovereignty” mean when referring to the digital? *New Media & Society*. 2019;21(10):2305-2322. (In Russ.: Couture S., Toupin S. Chto oznachaet ponyatie “suverenitet” v tsifrovom mire? *Vestnik mezhdunarodnykh organizatsii: obrazovanie, nauka, novaya ekonomika = International Organisations Research Journal*. 2020;15(4):48-69. DOI: 10.17323/1996-7845-2020-04-03).
 17. Vinogradova E.V., Polyakova T.A. On the place of information sovereignty in the constitutional legal sphere in modern Russia. *Pravovoe gosudarstvo: teoriya i praktika = The Rule of Law State: Theory and Practice*. 2021;(1):32-49. (In Russ.). DOI: 10.33184/pravgos-2021.1.3
 18. Antonovich E. A high level of spiritual culture, morality is a condition for maintaining the sovereignty of Russia. In: Aref'ev M.A., Obukhov V.L., Velichko M.V., eds. Problems and basic principles of strengthening the sovereignty of Russia. St. Petersburg: Saint-Petersburg State Agrarian University; 2017:270-279. (In Russ.).
 19. Matveichev O.M. Sovereignty of the spirit. Moscow: Eksmo; 2009. 448 p. (In Russ.).
 20. Mingazov M.V. Import substitution as a tool to ensure the economic sovereignty of the state. *Gorizonty ekonomiki*. 2021;(5):27-31. (In Russ.).
 21. Dudin M.N., Shkodinsky S.V., Usmanov D.I. Evolution of the scientific definition of “economic sovereignty of the state” in the classical and recent theories of crises (catastrophes). *Problemy rynochnoi ekonomiki = Market Economy Problems*. 2021;(3):28-46. (In Russ.). DOI: 10.33051/2500-2325-2021-3-28-46
 22. Adamov E., Muraviev E. Russian nuclear power within the concept of energy sovereignty. *Energeticheskaya politika = The Energy Policy*. 2021;(1):34-47. (In Russ.). DOI: 10.46920/2409-5516_2021_1155_34
 23. Yuferev S. Import substitution in the Russian military-industrial complex: Results. *Voennoe obozrenie*. Oct. 14, 2019. URL: <https://topwar.ru/163525-importozameschenie-v-rossijskom-vpk.html> (accessed on 16.10.2022). (In Russ.).
 24. Globerman S. Canadian science policy and technological sovereignty. *Canadian Public Policy / Analyse de politiques*. 1978;4(1):34-45. DOI: 10.2307/3549936
 25. Grant P. Technological sovereignty: Forgotten factor in the ‘hi-tech’ razzamatazz. *Prometheus*. 1983;1(2):239-270. DOI: 10.1080/08109028308628930
 26. Faltsman V. Statistical measurements of Russia’s technological sovereignty. *Sovremennaya Evropa = Contemporary Europe*. 2018;(3):83-91. (In Russ.). DOI: 10.15211/soveurope320188391
 27. Neklyudov A.V., Livshits I.I. Import substitution or technological sovereignty? *Connect. Mir informatsionnykh tekhnologii*. 2016;(9):44-48. URL: http://www.connect-wit.ru/wp-content/uploads/2016/10/Connect_09_16.pdf (accessed on 30.09.2022). (In Russ.).
 28. Vasilenko N.V. Evolution of technology in the modern economy. St. Petersburg: Kul'tInform Press; 2019. 93 p. (In Russ.).
 29. Baydikov K.G. Challenges and threats to spiritual sovereignty of modern Russia. *Voennyy akademicheskii zhurnal = Military Academic Journal*. 2022;(1):46-50. (In Russ.).
 30. Baydikov K.G., Petriy P.V. The essence and features of modern Russia’s spiritual sovereignty. *Voennyy akademicheskii zhurnal = Military Academic Journal*. 2021;(3):146-151. (In Russ.).
 31. Osipov M.A., ed. Digital ecosystems for the sustainable development of economic entities and business analysis. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics; 2021. 158 p. (In Russ.).
 32. Shen Y. Cyber sovereignty and the governance of global cyberspace. *Chinese Political Science Review*. 2016;1(1):81-93. DOI: 10.1007/s41111-016-0002-6
 33. Volodenkov S., Voronov A., Leontyeva L., Sukhareva M. Digital sovereignty of a modern state in the context of technological transformations: Content and features. *Polilog = Polylogos*. 2021;5(1):5. (In Russ.). DOI: 10.18254/S258770110014073-2
 34. Demyashina V.V. Digitalization and digital sovereignty: Toward the problem of protecting the Russian state’s political subjectivity (assessments, positions, and socio-philosophical reflections). *Obshchestvo: filosofiya, istoriya, kul'tura = Society: Philosophy, History, Culture*. 2022;(8):70-76. (In Russ.). DOI: 10.24158/fik.2022.8.11

Сведения об авторах

Наталья Валерьевна Василенко

доктор экономических наук, доцент,
заведующий кафедрой информационных
технологий и математики

Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44а

Анна Юрьевна Румянцева

кандидат экономических наук, доцент, проректор
по науке и международной деятельности

Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44а

Поступила в редакцию 03.10.2022
Прошла рецензирование 21.10.2022
Подписана в печать 01.11.2022

Information about Authors

Natalia V. Vasilenko

D.Sc. in Economics, Associate Professor, Head
of the Department of Information Technology
and Mathematics

St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103,
Russia

Anna Yu. Rumyantseva

PhD in Economics, Associate Professor,
Vice-Rector for Science and International Affairs

St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103,
Russia

Received 03.10.2022
Revised 21.10.2022
Accepted 01.11.2022

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.

УДК 658.5

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1064-1073>

Влияние цифровых технологий на модернизацию менеджмента российских нефтегазовых компаний в условиях глобальных вызовов

Наталья Петровна Голубецкая^{1✉}, Олег Викторович Бургонов², Олег Григорьевич Смешко³

^{1, 2, 3} Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия

² Санкт-Петербургский имени В. Б. Бобкова филиал Российской таможенной академии, Санкт-Петербург, Россия

¹ natalya_golubeck@mail.ru✉

² macroeconom@yandex.ru

³ smehko@mail.ru

Аннотация

Цель. Охарактеризовать направления модернизации менеджмента российских нефтегазовых компаний, формирующиеся под влиянием высокотехнологичных наукоемких циклов производства, человеческого капитала, искусственного интеллекта с учетом глобальных вызовов цифровых технологий.

Задачи. Исследовать теоретические и практические подходы к структурным изменениям менеджмента российских нефтегазовых компаний, приводящим к непрерывному процессу модернизации жизненного цикла технологических цепочек и инновационных сценариев развития хозяйствующих субъектов в долгосрочной перспективе; рассмотреть управленческие решения в целевом и затратном аспектах, поскольку существенная коррекция систем управления происходит под влиянием глобальных вызовов в единой цифровой модели социально-экономического развития регионов.

Методология. Авторами применены диалектические методы научного познания, комплексного анализа инструментов, используемых при формировании интеллектуального капитала на базе интеграционных процессов интернет-мобильности, облачных вычислений, бизнес-аналитических процессов управленческого воздействия и социальных медиасетей, синергетических эффектов в процессе модернизации менеджмента нефтегазовых компаний. В ходе исследования изучены сценарные подходы к развитию хозяйствующих сегментов реального сектора на примере десяти российских системообразующих компаний.

Результаты. Цифровая трансформация менеджмента компаний нефтегазового сектора экономики на основе инструментов блокчейна, искусственного интеллекта, онлайн-банкинга, торговых маркетплейсов, таргетированной рекламы определяют приоритеты индустриального развития национальных моделей экономики в условиях глобальных вызовов. Проведенный в ходе исследования научный анализ показал существенную модернизацию менеджмента в сегментах обработки информационно-аналитических данных, экспертной оценки цифрового массива показателей, маркетинговых подходах компаний-лидеров инновационного развития, активно использующих краудсорсинг, открытые интерфейсы, облачные технологии, виртуальное пространство, искусственный интеллект, робототехнику при обосновании сценариев долгосрочного развития и повышения конкурентоспособности нефтегазового сектора российской экономики.

Выводы. Приоритетные направления модернизации менеджмента компаний нефтегазового сектора базируются на использовании современных цифровых оболочек, IT-платформ, сервисов, предполагающих внедрение конструктивных ресурсосберегающих материалов, аддитивных технологий. Трансформационная модель управления компаниями предполагает использование современных инструментов менеджмента, позволяющих осуществить оптимизацию процесса регулирования активами, систем прогнозирования, мониторинга стратегических бизнес-единиц, направленных на оптимизацию бюджетирования с целью повышения эффек-

тивности проектной деятельности. Комплексная оценка менеджмента хозяйствующих субъектов в условиях глобальных вызовов опирается на критерии оценки уровня функционирования внутренних или внешних акселераторов, бизнес-инкубаторов, венчурное стимулирование, наличие инновационного потенциала для осуществления перспективных проектов нефтегазового комплекса России в условиях глобальных вызовов с использованием инструментов государственно-частного партнерства на платформах современных программных продуктов.

Ключевые слова: менеджмент, нефтегазовый сектор, цифровые технологии, глобальные вызовы, инновационные подходы, стратегия развития

Для цитирования: Голубецкая Н. П., Бургонов О. В., Смешко О. Г. Влияние цифровых технологий на модернизацию менеджмента российских нефтегазовых компаний в условиях глобальных вызовов // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 10. С. 1064–1073. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1064-1073>

The impact of digital technologies on the modernization of management in Russian oil and gas companies in the context of global challenges

Natalya P. Golubetskaya^{1✉}, Oleg V. Burgonov², Oleg G. Smeshko³

^{1, 2, 3} St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia

² St. Petersburg Branch of the Russian Customs Academy named after V.B. Bobkov, St. Petersburg, Russia

¹ natalya_golubeck@mail.ru ✉

² macroeconom@yandex.ru

³ smehko@mail.ru

Abstract

Aim. The presented study aims to outline directions for the modernization of management in Russian oil and gas companies forming under the influence of high-tech knowledge-intensive production cycles, human capital, and artificial intelligence with allowance for the global challenges of digital technologies.

Tasks. The authors investigate theoretical and practical approaches to structural changes in the management of Russian oil and gas companies that lead to the continuous modernization of the life cycle of technological chains and innovative scenarios for the development of economic entities in the long term; consider management decisions from the perspective of targets and costs, since management systems are significantly corrected under the influence of global challenges in a unified digital model of regional socio-economic development.

Methods. This study uses dialectical scientific methods of cognition, complex analysis of tools used in the formation of intellectual capital on the basis of integration processes of Internet mobility, cloud computing, analytical business processes of managerial influence and social media networks, synergetic effects in the modernization of management in oil and gas companies. The study also examines scenario approaches to the development of the economic segments of the real sector through the example of ten systemically important Russian companies.

Results. Digital transformation of management in oil and gas companies based on blockchain tools, artificial intelligence, online banking, trade marketplaces, and targeted advertising determines the priorities of industrial development of national economic models in the context of global challenges. The conducted scientific analysis shows a significant modernization of management in the domains of information and analytical data processing, expert evaluation of the digital array of indicators, and marketing approaches of companies driving innovative development, which actively use crowdsourcing, public interfaces, cloud technologies, virtual space, artificial intelligence, and robotics in justifying scenarios for long-term development and enhancing the competitiveness of the oil and gas sector of the Russian economy.

Conclusions. Priority directions for the modernization of management in oil and gas companies are based on the use of modern digital shells, IT platforms, services involving the introduction of structural resource-saving materials, and additive technologies. The transformational model of company management involves the use of modern management tools that make it possible to optimize asset management, forecasting systems, and monitoring of strategic business units aimed at optimizing budgeting in order to increase the efficiency of project activities. A comprehensive assessment of the management of economic entities in the context of global challenges is based on criteria for assessing the functioning of internal or external accelerators, business incubators, venture incentives, the availability of innovative potential for the imple-

mentation of promising projects in the Russian oil and gas complex in the context of global challenges using public-private partnership tools on the platforms of modern software products.

Keywords: *management, oil and gas sector, digital technologies, global challenges, innovative approaches, development strategy*

For citation: Golubetskaya N.P., Burgonov O.V., Smeshko O.G. The impact of digital technologies on the modernization of management in Russian oil and gas companies in the context of global challenges. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(10):1064-1073. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1064-1073>

Введение

Президент России В. В. Путин на саммите лидеров стран Азии, состоявшемся в Астане 13 октября 2022 г., предложил разработать масштабный геополитический и геоэкономический проект по созданию газового хаба для Европы в северо-западной части Турции в связи с утраченным объемом транзита по «Северным потокам». При этом следует учитывать, что глобальные вызовы нефтегазовому сектору российской экономики, помимо санкций, связаны и с реализацией стратегии Индустрия 5.0, которая опирается на идеологию стимулирования экологических требований к «зеленому» производству, обеспечивающему достижение углеродно-нейтрального и энергоэффективного жизненного цикла деятельности хозяйствующих субъектов.

Фундаментальные направления модернизации менеджмента в условиях Индустрии 5.0 связаны с приоритетами управленческого воздействия в системообразующих компаниях, обеспечивающих совершенствование технологий передачи, хранения и комплексного анализа больших массивов данных, поступательное преобразование индивидуализированного взаимодействия персонала с автоматизированными технологическими процессами, использование биоинформационных технологий и интеллектуальных материалов, разработку цифровых двойников и инструментов моделирования, активное развитие и внедрение искусственного интеллекта, формирование регламентов и унификацию стандартов проектной деятельности, использование альтернативных возобновляемых источников ресурсов, достижение безопасности при хранении и обработке больших массивов информационно-аналитических данных. Сетевые бизнес-структуры сформировали базис для поступательного развития инновационного менеджмента нефтегазовых компаний под влиянием цифро-

вых технологий в условиях глобальных вызовов. Информационно-коммуникационные технологии и облачные платформы, обеспечивающие повышение эффективности жизненных циклов продуктов и услуг в сетевом взаимодействии хозяйствующих субъектов, формируют инновационные подходы к методам и инструментам менеджмента в соответствии с требованиями Индустрии 5.0. Необходима модернизация парадигм функционирования секторов экономики с учетом социальных и экологических параметров технологических инноваций на базе системного подхода менеджмента на региональном уровне управления.

Методика проведения исследований

В ходе исследования десяти нефтегазовых компаний использован многокритериальный анализ оценки управленческих воздействий на основе системы сбалансированных показателей, в соответствии с которой происходит корректировка стратегии долгосрочного развития хозяйствующих субъектов и программы мероприятий по ее достижению. Под системой сбалансированных показателей подразумевается управленческий инструментарий декомпозиции стратегических ориентиров компаний в конкурентной среде в условиях глобальных вызовов, предполагающий количественное измерение результатов внутренних бизнес-процессов, логистических схем взаимодействия с поставщиками, маркетинговых исследований потребительской аудитории и т. д. При этом модернизируется архитектура обоснования стратегических целей, формирования целевых критериев, прогнозирования ожидаемых сроков достижения результатов в цифровой среде.

Параметры уровня модернизации менеджмента нефтегазовых компаний под влиянием цифровых технологий рассматривались в таких сегментах, как оценка качества и себе-



Рис. 1. Динамика рынка услуг нефтегазовых компаний в России, 2016–2022 гг.

Fig. 1. Dynamics of the services market of oil and gas companies in Russia in 2016–2022

Источник: обобщено авторами [3; 4].

стоимости производимого углеводородного сырья с учетом экологических ограничений, степень охвата секторов мирового рынка товаров и услуг в долгосрочной перспективе, прогнозные сценарии инновационного развития технологических цепочек с учетом оценки объемов прибыли и рентабельности, инвестиционная привлекательность и адаптивность структурной трансформации в условиях внешних рисков, оптимизация контрольных функций и систем обеспечения безопасности на базе цифровых платформ больших баз данных в едином сетевом взаимодействии. На всех этапах процесса модернизации менеджмента компаниями предполагается корректировка фактических и плановых показателей ключевых параметров в соответствии с результатами мониторинга отклонений от заданных целевых ориентиров, распределением зон ответственности и функций структурных подразделений. В ходе исследования обоснованы сценарии модернизации менеджмента как реакции на происходящие изменения в разработке и реализации управленческих решений для компаний нефтегазового сектора.

Концепция сбалансированных показателей позволяет сформировать сценарий визуализации деятельности компании нефтегазового комплекса и предложить рекомендации по использованию цифровых технологий с целью адаптации хозяйствующих субъектов к новым глобальным вызовам.

Результаты исследований

В соответствии с экспертными оценками примерный ежегодный объем российского рынка услуг для нефтегазовых компаний за 2016–2021 гг. составил около 1,5 трлн руб. Пандемия и кризис 2020 г. спровоцировали падение спроса на углеводородное сырье, что привело к масштабному снижению добычи. Дополнительное негативное влияние оказали санкции. В результате рынок сервисных услуг может сократиться на величину до 25 %. Основную долю в этом объеме составляют отечественные хозяйствующие субъекты (46 %), сервисные подразделения занимают примерно 36 % рынка, 18 % [1] принадлежит иностранным корпорациям, как видно на рисунке 1.

Основную долю в структуре деятельности рассматриваемых российских компаний составляют бурение скважин (более 25 %), услуги по капитальному и текущему ремонту скважин (10,1 %) и проведение операций по гидроразрыву пластов (9,6 %). В нефтегазовом комплексе задействовано около 300 тыс. человек. С учетом волатильности ситуации на мировом рынке товаров и услуг системообразующим компаниям следует оперативно реагировать на необходимость наращивать объемы добычи сырья [2].

Большая часть хозяйствующих субъектов нефтегазового сектора по организационной структуре являются вертикально-интегри-

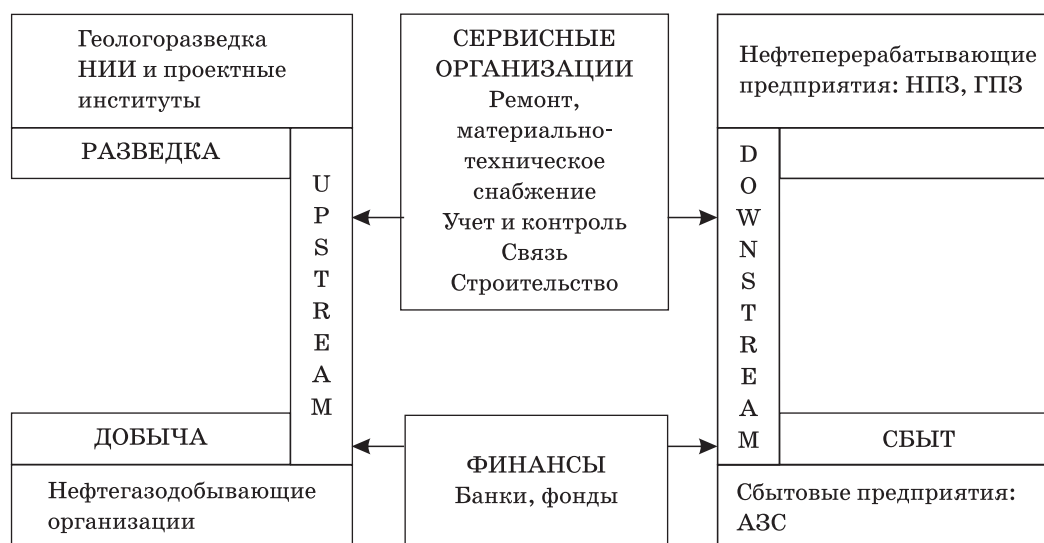


Рис. 2. Типовая организационная структура вертикально-интегрированной нефтегазовой компании

Fig. 2. Typical organizational structure of a vertically integrated oil and gas company

Источник: обобщено авторами.

рованными компаниями, то есть объединяют предприятия, участвующие во всех этапах технологического процесса поиска, разведки и добычи углеводородов; переработки, хранения и транспортировки; сбыта и реализации готовой продукции потребителю. В такой организационной структуре дочерние компании обладают значительной независимостью и имеют возможность самостоятельного управления, как показано на рисунке 2.

В условиях глобальных вызовов из-за колебаний цен на рынке нефти и газа, появления альтернативных источников сырья и материалов компании инвестируют в развитие инновационных технологических цепочек с учетом структурных изменений менеджмента, формируют кадровый потенциал, разрабатывают современные методы оптимизации ресурсного и финансово-экономического обеспечения в повышении конкурентных преимуществ. В холдинговых компаниях структурные дочерние подразделения задействованы в разведке и добыче углеводородного сырья, логистике, переработке и сбыте продукции, внешне-экономической деятельности, экономической безопасности и др. [5]

Особое место в жизненном цикле производства отведено сервисным компаниям, деятельность которых через инструменты аутсорсинга позволяет оптимизировать управленческие воздействия. В частности, это относится к услугам [6], напрямую свя-

занным с основными технологическими и производственными процессами в аспекте бурения, геофизическими исследованиями, технологическими цепочками по гидроразрыву пласта и т. п.; услугам, направленным на поддержку ключевых производственных процессов в капитальном ремонте, при запуске скважин и проведении экологической экспертизы; услугам по разработке технической документации при подготовке проектов для прохождения государственной экспертизы и др.

Единая цифровая платформа, обеспечивающая высокую скорость обработки информационно-аналитических данных в режиме реального времени, позволяет повысить экономическую эффективность производственной деятельности компаний за счет мультипликативных эффектов. В ходе реализации инновационных проектов оперативность управленческих воздействий достигается за счет гибкой организационной структуры компаний на базе цифровых технологий, которая способна адаптироваться и видоизменяться в зависимости от стратегических задач и глобальных вызовов мировой экономики. При этом реализация проектов в нефтегазовом комплексе напрямую сопряжена с высоким уровнем неопределенности, а следовательно, необходимо проводить комплексную оценку идентификации, анализа рисков с целью снижения негативных последствий [7]. Анализ управления рисками находит отражение в таблице 1.

Управление рисками компаний нефтегазового комплекса в условиях глобальных вызовов

Table 1. Risk management in oil and gas companies in the context of global challenges

Блоки	Факторы неопределенности	Управленческое воздействие
1. Геологическая разведка	Уровень залегания и мощность пласта, степень пластового давления, геологические параметры характеристики фильтрационно-емкостных свойств	Внедрение инновационных технологических цепочек в бурение пилотных стволов скважин, оптимизация геологических исследований, цифровые методы для систем пластового давления
2. Конъюнктура внешней среды	Степень волатильности мировых цен на сырье, инфляционные процессы, приводящие к повышению затрат на услуги и оборудование организаций — подрядчиков	Оптимизация процесса осуществления проектной деятельности в рамках осуществления взаимодействия с подрядчиками, поставщиками, логистическим бизнесом
3. Финансово-экономическая устойчивость	Колебания цен на мировом рынке сырья и материалов, инфляционные тенденции, политика банковского регулятора	Операции по хеджированию финансовых потоков, диверсификация деятельности, гибкая корректировка сценариев изменения
4. Тенденции развития национальной модели экономики	Корректировка системы налогообложения, уровень политической стабильности	Информационно-аналитические данные по изменениям сценариев устойчивого функционирования
5. Технологические инновации	Оценка параметров качества, прогнозирование чрезвычайных ситуаций и техногенных аварий в жизненном цикле сегментов деятельности	Стандартизация, сертификация, повышение качества, переход на альтернативные источники сырья и материалов
6. Корректировка стратегических целей	Риски санкций и отсутствие возможности финансовых заимствований	Повышение инвестиционной привлекательности
7. Переход к замкнутому циклу производственной деятельности	Повышение нагрузки на окружающую среду и природно-ресурсный комплекс региона	Разработка системы промышленной безопасности и контроль исполнения, своевременные ремонт и замена оборудования, разработка планов по ликвидации аварий
8. Менеджмент	Снижение уровня квалификации персонала и конкурентных преимуществ на рынке труда	Формирование кадрового потенциала и поддержка интеллектуального потенциала

Источник: обобщено авторами.

Цифровые технологии в нефтегазовом секторе направлены на модернизацию бизнес-процессов, предполагающих корректировку организационной структуры компаний с целью повышения конкурентных преимуществ в соответствии с постоянно изменяющейся внешней средой и глобальными вызовами мировой экономики [8]. Основные направления модернизации связаны с трансформацией текущей операционной деятельности и дорожной картой осуществления бизнес-процессов:

– расширение сегментов использования программы «умное месторождение», стратегической целью которой является анализ и управление технологической цепочкой добычи углеводородного сырья в реальном режиме контроля через диспетчерские службы;

– использование «цифровых двойников» с целью разработки и реализации оптимального сценария освоения месторождений на базе интегрированных моделей залегания пластов;

– внедрение программных продуктов «цифровых скважин», обеспечивающих оптимизацию сценариев добычи углеводородного сырья;

– внедрение единой информационно-аналитической платформы мониторинга «интеллектуальных» месторождений;

– развитие цифровых проектов логистических схем и беспилотных способов доставки грузопотоков с использованием дронов, роботов-вертолетов в непрерывном технологическом цикле;

– использование цифровых платформ, отражающих этапы функционирования верти-

ГОЛУБЕЦКАЯ Н. П., БУРГОНОВ О. В., СМЕШКО О. Г. Влияние цифровых технологий на модернизацию менеджмента российских нефтегазовых компаний...



Рис. 3. Концептуальная модель модернизации менеджмента нефтегазовых компаний в условиях глобальных вызовов

Fig. 3. Conceptual model of management modernization in oil and gas companies in the context of global challenges

Источник: разработано авторами.

кально-интегрированных бизнес-структур в единой сетевой оболочке в режиме реального времени;

– обеспечение безопасности облачных технологий, направленных на повышение эффективности сбора и комплексного анализа массива базы данных в хранилищах.

Концептуальная модель модернизации менеджмента компаний нефтегазового комплекса в цифровой экономике трансформировалась под влиянием глобальных вызовов, как видно на рисунке 3.

Стратегической целью реализации концептуальной модели является достижение сбалансированности параметров в развитии на базе цифровых платформ, обеспечивающих гибкое изменение организационной структуры и управленческих воздействий под влиянием глобальных интеграционных процессов виртуального и реального пространства. В результате предполагает-

ся формирование новой организационно-правовой структуры компаний, в которой инновационные информационно-аналитические процессы, предусматривающие активное использование роботизации, цифровой оболочки интернет-вещей, искусственного интеллекта, виртуализации дополненной реальности позволяют модернизовать менеджмент всех сегментов хозяйственной деятельности с целью творческого развития человеческого капитала.

Менеджмент в современных условиях предполагает цифровую трансформацию организационных форм функционирования хозяйствующих субъектов на всех уровнях управления [9]. Создаваемая цифровая экосистема позволяет системообразующим компаниям нефтегазового сектора отечественной экономики создать фундамент для долгосрочного сценария устойчивого развития российского нефтегазового сектора

в условиях геополитических вызовов мировой экономики.

Выводы

Модернизация менеджмента хозяйствующих субъектов нефтегазового сектора экономики происходит в условиях децентрализации системы государственного управления и предполагает наличие гибкости, многообразия сценариев разработки, доведения до результата проектов, обеспечивающих достижение стратегической цели программы «Индустрия 5.0». Организационные структуры, функционирующие при участии венчурных фондов, сетей бизнес-ангелов, отраслевых агентств, национальных университетов, обеспечивают устойчивую институциональную поддержку инфраструктурного обеспечения инновационных процессов российских нефтегазовых компаний.

Трансформация циклических процессов, обеспечивающих повторное использование ресурсов, снижение объема отходов и нагрузки на природно-ресурсный комплекс за счет сокращения потребления энергии, выбросов парниковых газов, происходит с использованием цифровых технологий, аддитивного производства, искусственного интеллекта. В такой модели стратегически устойчивые цепочки создания ценностей компаниями обеспечивают безопасность и устойчивое развитие бизнеса. Единое сетевое пространство позволяет оптимизировать функции контроля и управления рисками.

Коммуникационный сектор, деятельность которого направлена на оптимизацию цепочки взаимодействия административных органов управления, бизнес-структур, потребителей услуг, активно применяет интернет-

серверы платформ и сетевые линии связи. Модернизированная организационно-правовая форма менеджмента позволит снизить текущие расходы хозяйствующих субъектов, оперативно реагировать на трансформационные процессы глобального рынка товаров и услуг. Данный сегмент стал базисом для определения приоритетов развития нефтегазовых компаний, модернизация которых происходит по следующим направлениям: в традиционных бизнес-моделях компаний; при реализации пилотного проектирования, осуществляемого с целью диверсификации деятельности; в осуществлении программирования процессов конвергенции; при создании адаптивной трансформационной модели в единой цифровой сети. В современных условиях инвестиционная активность компаний усилилась в направлении проектирования, осуществляемого лидерами кластеров цифровой модернизации менеджмента консорциумов.

Менеджмент хозяйствующих субъектов, ориентированный не только на получение прибыли, но и на удовлетворение запросов потребителей, инвесторов, персонала, с учетом критериев адаптации отраслевых видов деятельности к требованиям экологических ограничений и устойчивого социально-экономического развития, предлагается в программе «Цифровая экономика России». Необходимо создать современную модель взаимодействия административных органов регулирования и бизнес-структур нефтегазового сектора отечественной экономики, используя методические инструменты менеджмента и инновационный потенциал компаний с целью устойчивого функционирования в условиях глобальных вызовов мировой социально-экономической системы.

Список источников

1. Новак А. В. Сервис на перспективу // Энергетическая политика. 2020. № 9 (151). С. 6–11. DOI: 10.46920/2409-5516_2020_9151_6
2. Новак А. В. Будущее российской нефти в эпоху энергоперехода // Энергетическая политика. 2021. № 12 (166). С. 5–13. DOI: 10.46920/2409-5516_2021_12166_4
3. Обзор нефтесервисного рынка России — 2021 // Deloitte. 2021. 26 декабря. URL: <https://ru.investinrussia.com/data/files/sectors/russia-oil-gas-survey-2021.pdf> (дата обращения: 10.10.2022).
4. Курс доллара США к рублю: 1992–2022 // Global-finances.ru. 2018. August 20. URL: <http://global-finances.ru/kurs-dollar-a-k-rublyu/> (дата обращения: 10.10.2022).
5. Ахметов С. А., Мустафин И. А., Станкевич В. Е. и др. Нефтегазовый комплекс России и мира. Состояние и перспективы развития // Neftegaz.ru. 2020. № 6. С. 64–69. URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/rynok/556001-neftegazovyy-kompleks-rossii-i-mira-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya/> (дата обращения: 10.10.2022).

6. Галушко М. В., Спешилова Н. В., Веревкин В. А. Нефтегазовый сервис в структуре нефтегазовой отрасли как необходимый ресурс повышения инвестиционной привлекательности нефтегазовой промышленности // Вестник Евразийской науки. 2022. Т. 14. № 2. URL: <https://esj.today/PDF/09ECVN222.pdf> (дата обращения: 10.10.2022).
7. Бездудная А. Г., Трейман М. Г., Нестерова О. А. Риски и потенциал развития нефтегазового комплекса Российской Федерации // Финансовая экономика. 2021. № 2. С. 184–189.
8. Соколова Ю. Д. Процесс цифровой трансформации нефтегазовой отрасли Российской Федерации: состояние, барьеры, перспективы // Administrative Consulting. 2021. Т. 7. № 3. С. 66–77.
9. Фадеев А. М., Череповицын А. Е., Ларичкин Ф. Д. Стратегическое управление нефтегазовым комплексом в Арктике: монография. Апатиты: Кольский научный центр Российской академии наук (Апатиты), 2019. 289 с.

References

1. Novak A. Oilfield services for the future. *Energeticheskaya politika = The Energy Policy*. 2020;(9):6-11. (In Russ.). DOI: 10.46920/2409-5516_2020_9151_6
2. Novak A. The future of Russian oil in the era of energy transition. *Energeticheskaya politika = The Energy Policy*. 2021;(12):5-13. (In Russ.). DOI: 10.46920/2409-5516_2021_12166_4
3. Overview of the Russian oilfield services market — 2021. Deloitte. 2021. URL: <https://ru.investinrussia.com/data/files/sectors/russia-oil-gas-survey-2021.pdf> (accessed on 10.10.2022). (In Russ.).
4. US dollar to ruble exchange rate: 1992-2022. Global-finances.ru. Aug. 20, 2018. URL: <http://global-finances.ru/kurs-dollar-a-k-rublyu/> (accessed on 10.10.2022). (In Russ.).
5. Akhmetov S.A., Mustafin I.A., Stankevich V.E. et al. Oil and gas complex of Russia and the world. State and development prospects. *Neftegaz.ru*. 2020;(6):64-69. URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/rynok/556001-neftegazovyy-kompleks-rossii-i-mira-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya/> (accessed on 10.10.2022). (In Russ.).
6. Galushko M.V., Speshilova N.V., Verevkin V.A. Oil and gas service in the structure of the oil and gas industry as a necessary resource to increase the investment attractiveness of the oil and gas industry. *Vestnik Evraziiskoi nauki = The Eurasian Scientific Journal*. 2022;14(2):10. URL: <https://esj.today/PDF/09ECVN222.pdf> (accessed on 10.10.2022). (In Russ.).
7. Bezudnaya A.G., Trejman M.G., Nesterova O.A. Risks and potential of development of the oil and gas complex of the Russian Federation. *Finansovaya ekonomika = Financial Economy*. 2021;(2):184-189. (In Russ.).
8. Sokolova Yu.D. The process of digital transformation of the oil and gas industry of the Russian Federation: State, barriers, prospects. *Administrative Consulting*. 2021;7(3):66-77. (In Russ.).
9. Fadeev A.M., Cherepovitsyn A.E., Larichkin F.D. Strategic management of the oil and gas complex in the Arctic. Apatity: Kola Science Center of the Russian Academy of Sciences; 2019. 289 p. (In Russ.).

Сведения об авторах

Наталья Петровна Голубецкая

доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры менеджмента
и государственного и муниципального
управления

Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44а

Олег Викторович Бургонов

доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры экономики таможенного
дела¹, профессор кафедры экономики
и управления социально-экономическими
системами²

Information about Authors

Natalya P. Golubetskaya

D.Sc. in Economics, Professor, Professor
of the Department of Management and Public
and Municipal Administration

St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103,
Russia

Oleg V. Burgonov

D.Sc. in Economics, Professor, Professor
of the Department of Economics and Customs¹,
Professor of the Department of Economics
and Management of Socio-Economic Systems²

¹ Санкт-Петербургский имени В. Б. Бобкова
филиал Российской таможенной академии
192241, Санкт-Петербург, Софийская ул., д. 52а

² Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики
190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44а

Олег Григорьевич Смешко

доктор экономических наук, доцент, ректор
Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики
190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44а

Поступила в редакцию 17.10.2022
Прошла рецензирование 26.10.2022
Подписана в печать 01.11.2022

¹ St. Petersburg Branch of the Russian Customs
Academy named after V.B. Bobkov
52A Sofiyskaya str., St. Petersburg 192241, Russia

² St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics
44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103,
Russia

Oleg G. Smeshko

D.Sc. in Economics, Associate Professor, Rector
St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics
44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103,
Russia

Received 17.10.2022
Revised 26.10.2022
Accepted 01.11.2022

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.

УДК 378

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1074-1080>

Тренды развития высшего образования: анализ проблематики с учетом вопросов укрепления национального суверенитета

Алексей Дмитриевич Шматко^{1✉}, Геннадий Алексеевич Бордовский²

¹ Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург, Россия,
info@iresras.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0002-9232-4576>

² Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия,
president@ Herzen.spb.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8520-6758>

Аннотация

Цель. Выполнить анализ проблематики развития высшего образования во взаимосвязи с вопросами укрепления национального суверенитета Российской Федерации.

Задачи. Рассмотреть специфику современного образования; привести аргументы в пользу необходимости цифровой трансформации не только образовательного процесса, но и создания в вузе комплексной системы управления цифровой электронно-образовательной платформой; доказать, что образовательный процесс должен быть личностно ориентированным при постоянном повышении профессиональной компетентности педагога; проанализировать современное состояние методического обеспечения учебного процесса; показать наличие тренда на сетевое взаимодействие и участие вузов в федеральных программах.

Методология. С помощью общих научных методов познания, в том числе методов анализа и синтеза, вследствие применения системного подхода выявлены основные тренды развития высшего образования.

Результаты. Специфика современного образования заключается в изменении взаимосвязи между ценностью информации и ее доступностью. Деятельность педагога высшей школы требует постоянного самосовершенствования, то есть повышения профессиональной компетентности, развития профессионально значимых качеств в соответствии с современными требованиями и личной программой развития. Очевидным трендом в развитии вузов, занимающихся профессиональной подготовкой, является расширение их сетевого взаимодействия, университеты объединяются в консорциумы научно-образовательных центров. Особая роль сегодня должна быть отведена блоку гуманитарных курсов вуза, обладающих уникальным набором функций, позволяющим дать наиболее эффективный ответ на вызовы времени.

Выводы. Учебные заведения высшего образования, осуществляющие подготовку высококвалифицированных специалистов, по сути, являются не только драйверами технологического прорыва, укрепляя технологический суверенитет нашей страны, ее экономическую безопасность. Они напрямую влияют на будущее государства, стабилизацию его национального суверенитета. Сделан вывод о том, что в настоящее время деятельность преподавателей должна быть направлена в первую очередь на то, чтобы помогать студенту находить нужную информацию, анализировать ее, адекватно оценивать, формировать собственное мнение и представление. Важны комплексные изменения в содержании учебно-методических материалов и в контексте того, как их применяют.

Ключевые слова: высшее образование, сетевое взаимодействие, система образования, национальный суверенитет, профессиональная деятельность преподавателей

Для цитирования: Шматко А. Д., Бордовский Г. А. Тренды развития высшего образования: анализ проблематики с учетом вопросов укрепления национального суверенитета // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 10. С. 1074–1080. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1074-1080>

© Шматко А. Д., Бордовский Г. А., 2022

Trends in the development of higher education: Analysis of problems in the context of strengthening national sovereignty

Alexey D. Shmatko¹✉, Gennady A. Bordovsky²

¹ Institute for Regional Economic Studies of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia, info@iresras.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-9232-4576>

² Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg, Russia, president@herzen.spb.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8520-6758>

Abstract

Aim. The presented study aims to analyze problems in the development of higher education in the context of strengthening the national sovereignty of the Russian Federation.

Tasks. The authors consider the specifics of modern education; substantiate the need for the digital transformation of the educational process and the creation of a comprehensive digital electronic educational platform management system at universities; prove that the educational process should be student-centered, with the teachers constantly increasing their professional competence; analyze the current state of methodological support for the educational process; highlight the trend towards network interaction and universities' participation in federal programs.

Methods. This study uses general scientific methods of cognition, including analysis and synthesis, and the systems approach to identify major trends in the development of higher education.

Results. One specific aspect of modern education is the changing relationship between the value of information and its accessibility. The activity of teachers at higher education institutions requires constant self-improvement, i.e. improving professional competence and developing professionally significant qualities in accordance with modern requirements and a personal development program. An obvious trend in the development of universities engaged in vocational training is the expansion of their network interaction: universities join consortia of scientific and educational centers. Nowadays, a special role should be assigned to the university's humanities courses, which have a unique set of functions that make it possible to efficiently respond to the challenges of the time.

Conclusions. In fact, higher education institutions that train highly qualified professionals serve as drivers of technological breakthrough, strengthening the technological sovereignty and economic security of our country. They directly affect the future of the state and the stabilization of its national sovereignty. It is concluded that teachers should currently focus on helping students find the necessary information, analyze it, adequately evaluate it, form their own opinion and understanding. It is important to make complex changes in the content of teaching materials and in their usage context.

Keywords: higher education, networking, education system, national sovereignty, professional activity of teachers

For citation: Shmatko A.D., Bordovsky G.A. Trends in the development of higher education: Analysis of problems in the context of strengthening national sovereignty. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(10):1074-1080. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1074-1080>

Потребности цифровой экономики обуславливают особенности образовательной траектории руководителей и специалистов, определяют облик учреждений высшего образования и подходы к их цифровой трансформации для решения в итоге общей задачи по обеспечению роста экономики, благосостояния населения и достижения лидерства в индексе человеческого развития, укрепления национальной безопасности. Учебные заведения высшего образования, осуществляющие подготовку высококвали-

фицированных специалистов, по сути, являются не только драйверами технологического прорыва, укрепляя технологический суверенитет нашей страны, ее экономическую безопасность, они напрямую влияют на будущее государства, стабилизацию его национального суверенитета.

В мире с огромной скоростью происходят перемены во всех сферах деятельности человека, и образование в наши дни в значительной степени отличается от прежнего образования, которое было несколько десят-

ков лет назад. В ряде современных исследований проводится детальный и глубокий анализ итогов работы образовательных организаций в период пандемии, разработана программа фундаментальных и прикладных исследований и мер, направленных на совершенствование информационных систем и технологий, используемых системой образования при сетевом и удаленном режимах проведения образовательного процесса [1].

Процесс совершенствования информационных систем и технологий требует гибкости, умения быстро адаптироваться под изменяющиеся условия при реализации стратегии развития сферы образования. Необходимо создавать специальные условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ. Данную стратегию можно реализовать за счет активного внедрения дистанционных технологий обучения. При этом недостаточно изменений только в аспекте управления, регламентирующей документации, государственных образовательных стандартов и учебных планов. Важны комплексные изменения в содержании учебно-методических материалов и в контексте того, как их применяют.

Специфика современного образования заключается в значительной взаимосвязи между ценностью информации и ее доступностью. Цифровизация образования способна разнообразить обучение, увеличить скорость получения информации и повысить результативность познавательной деятельности. Но все это не представляется возможным без активного вовлечения в процесс профессорско-преподавательского состава. Если раньше в вузах преподавали эксклюзивную информацию, которую было непросто найти самостоятельно, то теперь ситуация кардинально изменилась. Преподаватели прежних лет должны были изучить и обработать огромный объем информации, чтобы в доступной и понятной форме изложить ее на занятии. Таким образом, образовательный процесс строился на получении знаний студентом непосредственно от преподавателя как самого важного источника профессиональной информации.

Сегодня недостаточно без обработки давать материал, требуя от студентов его конспектировать и заучивать. Необходимо их активное вовлечение во взаимодействие с преподавателем и однокурсниками, привлечение к самостоятельной работе. По-

скольку в группе присутствуют студенты разного мотивационного типа, необходимо предусмотреть различные задания, подходящие тому или иному типу, мотивирующие на последующее изучение и следование до конца с хорошими показателями [2]. В современном обществе роль преподавателя в транслировании знаний из учебников исчерпала себя, так как практически любую информацию можно найти в интернете с минимальными временными затратами. Цифровая трансформация высшего образования предполагает изменение подхода к реализации образовательного процесса, где существенный вектор внимания направлен на внедрение информационно-коммуникационных технологий. Накопленный опыт создания электронно-образовательной среды по освоению образовательных программ высшего образования эффективен в условиях построения в вузе комплексной системы управления цифровой электронно-образовательной платформой [3].

При внедрении единой электронной информационно-образовательной среды работа вуза становится более прозрачной, что соответствует требованиям действующего российского законодательства. Это внушает больше доверия при поступлении, а также повышает эффективность образовательного процесса. Внедрение дистанционных технологий в преподавании дисциплин как направления развития цифровой образовательной среды прошло апробацию в сборнике [4].

Цифровая трансформация образовательного процесса не может быть реализована без преподавателя, поскольку человеческий фактор имеет огромное значение. Нельзя не учитывать, что в вуз приходят люди уже с определенным багажом знаний, своим мировосприятием и собственными ценностно-нравственными ориентирами. Именно поэтому современный образовательный процесс должен быть личностно ориентированным. Если ранее преподаватель реализовывал директивные и предписывающие функции, то в современном мире его основной функцией является управление интеллектуальной деятельностью студентов. Преподавателю необходимо сохранить свой научно-педагогический авторитет. В данном случае личное общение преподавателя со студентами играет огромную роль [5].

Профессиональная деятельность педагога высшей школы требует постоянного самосо-

вершенствования, то есть повышения профессиональной компетентности, развития профессионально значимых качеств в соответствии с современными требованиями и личной программой развития. На каком бы этапе жизненного и профессионального пути не находился преподаватель высшей школы, он никогда не может считать свое образование завершенным, а свою профессиональную компетентность окончательно сформированной. Активное участие в научной работе позволит оставаться в педагогическом строю и соответствовать ожиданиям, требованиям современного общества.

Несмотря на то, что университетское образование остается консервативным и автономным, в его системе должны проследиваться и отражаться происходящие технологические изменения. Изменения должны быть постепенными, чтобы не возникло столкновения с резким противодействием со стороны педагогического сообщества. Для адаптации к таким изменениям в профессиональной сфере нужно постоянно опережающими темпами конструировать учебные курсы, формирующие пакеты профессиональных компетенций [5].

На мировоззрение выпускников влияют как содержательная сторона образовательного и воспитательного процессов, так и внешнее информационное воздействие. Значительной проблемой современного образования можно признать его разрозненность. Так, Г. А. Бордовский пишет, что система образования перестала быть единой, произошел ее распад на образовательные организации с разными уровнями материального и учебно-методического обеспечения [6]. Разброс в содержании и методических подходах в многочисленных современных учебниках, отсутствие согласования в программах подготовки специалистов, бакалавров и магистров, а также разный уровень квалификации педагогических кадров не способствует преодолению современных вызовов [6].

Наблюдающаяся тенденция имеет и негативное, и положительное влияние. Действительно, разнообразие учебников позволяет преподавателям самостоятельно выбирать учебный материал для дальнейшего изложения, что может повлечь за собой разрозненность в знаниях выпускников. Одну и ту же учебную дисциплину можно преподавать по-разному, а по окончании учебного курса студент, обучавшийся у одного преподавателя,

может обладать несколько отличающимися знаниями и навыками от знаний студента, который посещал занятия у другого преподавателя. Соответственно, присутствует риск, что из таких выпускников формируются разные специалисты, обладающие неодинаково сформированными компетенциями.

Вместе с тем разнообразие учебно-методического материала привносит в деятельность педагогических работников творческий аспект, что повышает интерес к данной профессии и дает возможность дать гораздо больше знаний обучающимся. Ответственность перекладывается на преподавателя: как он строит свой учебный курс, какими материалами пользуется, как взаимодействует со студентами. Однако, чтобы обезопасить реализацию образовательного процесса от нежелательных отклонений от учебных планов, повсеместно внедряется практика унификации.

В настоящее время предпринимают активные действия для решения данной проблемы как внутри образовательных учреждений, так и на законодательном уровне. Образовательные учреждения должны развивать у обучающихся компетенции, необходимые для функционирования в новом обществе. Особенно это относится к цифровым компетенциям и личностным качествам. Важным видится изменение отношения к образованию со стороны всех участников образовательного процесса и к реализации его воспитательной функции.

Необходимы системные изменения в моделях и механизме образования в целом. Обучение должно удовлетворять потребностям учащихся и современным условиям. Если услуги образовательной организации не будут отвечать запросам общества в полной мере, они не будут востребованы. Особую актуальность приобретает успешное сотрудничество университетов и бизнеса. Реализация этого похода возможна при условии активного взаимодействия образовательных организаций и преподавателей с одной стороны и общества (включая работодателей) — с другой. В связи с этим в большей степени актуальными становятся вопросы, связанные с учетом реальных современных тенденций развития предприятий в содержании курсов учебных дисциплин.

Сегодня заметным трендом в развитии образовательных организаций, в том числе вузов, занимающихся профессиональной подготовкой, выступает расширение

их связей с внешним миром, в том числе с другими университетами, колледжами, школами. Тренд на сетевое взаимодействие распространяется на все сферы общества, в частности и в рамках подготовки кадров. Организация и реализация сетевого взаимодействия вузов — это новое направление для системы образования, в котором еще остаются нерешенные вопросы и формируются дальнейшие пути развития. Успешное внедрение в образовательный процесс дисциплин, реализуемых в интернет-пространстве, происходит благодаря участию в федеральных программах.

Показательна в этом контексте федеральная программа стратегического академического лидерства «Приоритет 2030». Она направлена на качественное улучшение и модернизацию 100 университетов России, трансформацию существующих подходов к высшему образованию и создание в стране большой группы университетов. Данная группа будет успешно конкурировать на мировом рынке образования, науки и технологий. Университеты, ставшие участниками программы, могут вырабатывать лучшие практики научно-исследовательской, инновационной и образовательной деятельности и распространять их по всей системе высшего образования, что повысит привлекательность жизни и работы в регионах России, в том числе для иностранных студентов и зарубежных ученых. Они позволят сформировать у выпускников российских университетов знания, умения и навыки, необходимые для достижения успеха на рынке труда в условиях стремительного научно-технологического прогресса [7].

В рамках данной программы университеты объединяются в консорциумы научно-образовательных центров. Объединение вузов в консорциумы создает условия для более глубокой интеграции с другими организациями, независимо от их ведомственной принадлежности, дает возможность участвовать в программе «Приоритет 2030». Речь идет о федеральной программе, направленной на качественную модернизацию 100 вузов России, трансформацию существующих подходов к высшему образованию и создание в стране большой группы университетов, успешно конкурирующих на мировом рынке образования, науки и технологий, способных претендовать на грантовую поддержку. Представленная форма сотрудничества видится одним из международных трендов

в программах развития высшего образования и науки.

Балтийский государственный технический университет (БГТУ) «ВОЕНМЕХ» имени Д. Ф. Устинова стал одним из исполнителей государственной программы «Приоритет 2030». В контексте указанной программы создан консорциум на базе научно-образовательного центра мирового уровня «ТулаТЕХ». В рамках проекта БГТУ «ВОЕНМЕХ» имени Д. Ф. Устинова совместно с партнером, в частности Институтом проблем региональной экономики Российской академии наук (РАН), осуществлял проведение занятий в Тульском государственном педагогическом университете имени Л. Н. Толстого. Результатами интеллектуальной деятельности такого взаимодействия послужили материалы для онлайн-платформы в целях внедрения в образовательный процесс дисциплины «Введение в управление проектами больших данных» (авторы А. Д. Шматко, А. С. Башкатов; свидетельство о регистрации базы данных № 2022621311 от 3 июня 2022 г.) и материалы для онлайн-платформы в целях внедрения в образовательный процесс дисциплины «Основы стратегии бизнеса в цифровой среде» (авторы А. Д. Шматко, Л. К. Шамина; свидетельство о регистрации базы данных № 2022621339 от 8 июня 2022 г.).

Это делает возможным размещение курсов на образовательных онлайн-платформах. Одной из самых востребованных онлайн-платформ среди вузов является национальная платформа «Открытое образование» (<https://openedu.ru>) (далее — НПОО), разработанная при поддержке Минобрнауки России. Преимущество НПОО, в отличие от других платформ, заключается в том, что дисциплины разрабатывают в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных (далее — ФГОС) стандартов, а материалы соответствуют требованиям, предъявляемым к результатам обучения образовательных программ, реализуемых в университетах (в том аспекте, в котором программы соответствуют ФГОС). Данная платформа имеет и обширную процедуру контроля качества прохождения студентом дисциплины, дает возможность идентифицировать личность студента при прохождении им промежуточной аттестации по курсу (при сдаче экзамена по курсу).

Особая роль в настоящее время должна быть отведена блоку гуманитарных курсов

вуза, обладающих уникальным набором функций, предоставляющих наиболее эффективный ответ на вызовы времени. Консолидация полученных данных позволяет сделать вывод о том, что основой научных исследований, направленных на разработку методов психологической защиты от агрессивного информационно-психологического воздействия окружающей среды, должно стать формирование у студентов гражданского и правового самосознания, духовно-нравственных ценностей, адекватной потребностно-мотивационной стратегии, направленности на личностную и профессиональную самореализацию и самоактуализацию. Особое внимание в сборнике уделено проблемам гражданско-патриотического воспитания российской молодежи, разработке, выявлению и описанию уровней актуализированных учебных возможностей, формируемых средствами учебных дисциплин в образовательном пространстве высшей школы.

Патриотизм рассматривается как сильнейший двигатель духовного становления личности, связанного с развитием морально-нравственной позиции, осознанности, ответственности и преданности гражданина Отчизне. 21 апреля 2021 г. Президент РФ обратился с Посланием к Федеральному Собранию. По мнению В. В. Путина, очень важно, чтобы для молодых людей ориентиром в жизни служили судьбы и победы наших выдающихся предков и, конечно, современников, их любовь к Родине, стремление внести личный вклад в ее развитие. Профессиональная деятельность преподавателей, особенно гуманитарных дисциплин, должна быть направлена в первую очередь не на то, чтобы быть первоисточником профессиональной информации, а на то, чтобы помогать студенту находить нужную информацию, анализировать ее, адекватно оценивать, формировать собственное мнение и представление.

В 2022/2023 учебном году, согласно решению Министерства науки и высшего образования РФ, в программы вузов будет включен новый учебный модуль по гражданско-патриотическому и духовно-нравственному воспитанию молодежи «Без срока давности». Модуль призван сформировать у студентов системные знания по теме геноцида советского народа в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. По замыслу разработчика проекта — Псковского государственного университета — наряду с историческим содержанием модуль предполагает обращение к правовому и философскому аспектам этой значимой темы.

Таким образом, учебные заведения высшего образования, укрепляя технологический суверенитет нашей страны, ее экономическую безопасность, напрямую влияют на будущее государства, стабилизируют его национальный суверенитет. Заметным трендом в развитии вузов, занимающихся профессиональной подготовкой, служит цифровизация образовательного процесса, расширение взаимодействия в рамках сетевых программ. Университеты объединяются в консорциумы научно-образовательных центров, что позволяет интенсифицировать процессы укрепления технологического суверенитета нашей страны.

Сегодня специфика образования, заключающаяся в изменении взаимосвязи между ценностью информации и ее доступностью, ставит перед педагогом высшей школы задачу постоянного самосовершенствования, развития профессионально и личностно значимых качеств в соответствии с современными требованиями. При этом особая роль в настоящее время должна быть отведена блоку гуманитарных курсов вуза, обладающих уникальным набором функций и предоставляющим наиболее эффективный ответ на вызовы времени.

Список источников

1. Бордовский Г. А., Шматко А. Д. Влияние пандемии COVID-19 на различные уровни образования // Экономика и управление. 2021. Т. 27. № 11. С. 872–877. DOI: 10.35854/1998-1627-2021-11-872-877
2. Цветков В. Ж., Цветкова Е. А. Современные методики и инновации в преподавании общеобразовательных дисциплин (на примере экономики) // Наука и школа. 2021. № 5. С. 47–57. DOI: 10.31862/1819-463X-2021-5-47-57
3. Орешкина А. К. Развитие методологической компетенции педагога в условиях цифрового обучения // Профессиональное образование и общество. 2021. № 4 (40). С. 137–149.
4. Исследование проблем и тенденций развития высшего образования в современной России: сборник научных трудов / авт.-сост. Г. А. Бордовский, А. Д. Шматко. СПб.: ИПЦ Северо-Западного института управления РАНХиГС, 2021. 308 с.

5. Полянская Н. М. Роль преподавателя в повышении качества образовательного процесса в высшем учебном заведении // Мир науки: интернет-журнал. 2015. № 3. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/48PDMN315.pdf> (дата обращения: 19.09.2022).
6. Бордовский Г. А. Образование как образ будущего // Высшее образование сегодня. 2021. № 4. С. 2–7. DOI: 10.25586/RNU.HET.21.04.P.02
7. Программа «Приоритет 2030» // Министерство науки и высшего образования РФ. URL: <https://priority2030.ru/about> (дата обращения: 15.09.2022).

References

1. Bordovsky G.A., Shmatko A.D. The impact of the COVID-19 pandemic on education at various levels. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2021;27(11):872-877. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2021-11-872-877
2. Tsvetkov V.Zh., Tsvetkova E.A. Modern methods and innovations in teaching general education disciplines (using the example of economics). *Nauka i shkola = Science and School*. 2021;(5):47-57. (In Russ.). DOI: 10.31862/1819-463X-2021-5-47-57
3. Oreshkina A.K. Development of the methodological competence of a teacher in the context of digital learning. *Professional'noe obrazovanie i obshchestvo*. 2021;(4):137-149. (In Russ.).
4. Bordovsky G.A., Shmatko A.D. Study of problems and trends in the development of higher education in modern Russia: Coll. sci. pap. St. Petersburg: Northwestern Institute of Management RANEPa; 2021. 308 p. (In Russ.).
5. Polyanskaya N.M. The role of teachers in improving the quality of educational process in higher education. *Mir nauki*. 2015;(3):40. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/48PDMN315.pdf> (accessed on 19.09.2022). (In Russ.).
6. Bordovsky G.A. Education as an image of the future. *Vysshee obrazovanie segodnya*. 2021;(4):2-7. (In Russ.). DOI: 10.25586/RNU.HET.21.04.P.02
7. Program "Priority 2030". Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. URL: <https://priority2030.ru/about> (accessed on 15.09.2022). (In Russ.).

Сведения об авторах

Алексей Дмитриевич Шматко

доктор экономических наук, профессор,
директор, профессор Российской академии
образования, почетный работник науки
и высоких технологий РФ

Институт проблем региональной экономики
Российской академии наук

190013, Санкт-Петербург, Серпуховская ул.,
д. 38

Геннадий Алексеевич Бордовский

доктор физико-математических наук, профессор,
президент, академик Российской академии
образования, заслуженный деятель науки РФ

Российский государственный педагогический
университет имени А. И. Герцена

191186, Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

Поступила в редакцию 04.10.2022
Прошла рецензирование 21.10.2022
Подписана в печать 01.11.2022

Information about Authors

Alexey D. Shmatko

D.Sc. in Economics, Professor, Director, Professor of
the Russian Academy of Education, Honorary
Worker of Science and High Technologies
of the Russian Federation

Institute for Regional Economic Studies
of the Russian Academy of Sciences

38 Serpukhovskaya str., St. Petersburg 190013,
Russia

Gennady A. Bordovsky

D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences,
Professor, President, Academician of the Russian
Academy of Education, Honored Worker
of Science of the Russian Federation

Herzen State Pedagogical University of Russia

48 Moyka River emb., St. Petersburg 191186, Russia

Received 04.10.2022
Revised 21.10.2022
Accepted 01.11.2022

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.

Основные условия и требования к оформлению рукописей научных статей, представляемых в РНЖ «Экономика и управление»

Журнал издается Санкт-Петербургским университетом технологий управления и экономики (СПбУТУиЭ) под научно-методическим руководством Отделения общественных наук Российской академии наук с 1995 г.

Российский научный журнал «Экономика и управление» входит в перечень изданий, публикации в которых учитываются экспертными советами по экономике, а также управлению, вычислительной технике и информатике Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства науки и высшего образования РФ при защите диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук. В 2009 г. РНЖ «Экономика и управление» удостоен высокого звания лауреата всероссийского конкурса журналистов «Экономическое возрождение России» в номинации «Лучшее специализированное информационно-аналитическое издание по инновационной тематике».

Для публикации в журнале «Экономика и управление» принимаются статьи на русском языке, содержащие описание актуальных фундаментальных технологий, результаты научных и научно-методических работ, посвященных проблемам социально-экономического развития, а также отражающие исследования в области экономики, управления, менеджмента и маркетинга. Предлагаемый материал должен быть оригинальным, не публиковаться ранее в других печатных изданиях, тематически соответствовать профилю журнала.

Обязательные требования к содержанию статей, предназначенных для публикации в журнале «Экономика и управление»

Чтобы статья успешно прошла научное рецензирование и была принята для публикации в журнале, она должна иметь следующую структуру.

1. Актуальность проблемы, ее сущность и общественно-научная значимость.
2. Освещение данной проблемы и опыта ее решения в зарубежной и отечественной литературе, анализ законодательства и нормативно-правовой базы (если это в русле авторского замысла).
3. Критический анализ имеющихся в литературе, экономической и управленческой практике подходов к решению проблемы.
4. Научно обоснованные предложения автора по решению проблемы (систематизированное изложение авторской идеи (идей): методов, концептуальных положений, моделей, методик и пр., направленных на разрешение проблемы. Эти взгляды должны быть аргументированы и обоснованы, по возможности подтверждены расчетами, фактами, статистикой и пр. При необходимости в качестве элементов обоснования приводятся формулы, таблицы, графики и др.
5. Краткие выводы, резюмирующие проведенные исследования, отражающие основные их результаты.
6. Научная и практическая значимость материала статьи с изложением рекомендаций (как, где авторские предложения могут быть использованы, что для этого следует сделать) и теоретического развития авторских идей в дальнейшем.

Основные требования к сдаче в издательство рукописей, предназначенных для публикации в журнале «Экономика и управление»

1. Статья должна содержать:
 - 1.1. Аннотацию (расширенную; в аннотации должны отражаться цель, задачи, методология, результаты, выводы).
 - 1.2. Ключевые слова (от 5 до 7 слов), разделенные запятой.
 - 1.3. Сведения об авторе: место работы каждого автора (если таковое имеется) в именительном падеже, его должность и регалии, контактную информацию (почтовый адрес, e-mail).

2. Оформление статьи

- 2.1. Объем статьи должен составлять от 0,4 до 1 а. л. (1 а. л. — 40 000 знаков, считая пробелы).
- 2.2. В верхнем правом углу первой страницы статьи должна содержаться информация об авторе: Ф.И.О. (полностью), должность, название организации и ее структурного подразделения, адрес. Ученая степень, ученое звание, почетное звание (если таковые имеются).
- 2.3. Шрифт — Times New Roman, кегль — 14 пунктов. Поля: 2,5 — левое и по 2 см — остальные, печать текста на одной стороне листа, оборот листа — пустой. Страницы должны быть пронумерованы.
- 2.4. Список литературы должен содержать библиографические сведения обо всех публикациях, упоминающихся в статье, расположенные в порядке упоминания в квадратных скобках, и не должен включать в себя работы, на которые в тексте отсутствуют ссылки. Все ссылки в статье, должны быть затекстовыми (расположенными в конце статьи), с указанием в основном тексте порядкового номера источника и упоминаемых страниц. В списке литературы для каждого источника необходимо указывать страницы: в случаях ссылки на публикацию в журнале, газете, сборнике (периодическом издании) — интервал страниц, а в случаях ссылки на монографию, учебник, книгу — общее число страниц в этом издании.

3. Иллюстративный материал

- 3.1. Рисунки, диаграммы, таблицы и графики должны быть вставлены в текст статьи на соответствующее им место.
- 3.2. Если иллюстрации отрисованы авторами самостоятельно в формате Word или Excel, то не следует заверстывать их в другие программы!
- 3.3. Остальные иллюстрации также присылать только в исходном формате:
 - отсканированные с разрешением на 300 dpi иллюстрации в формате .tif либо .jpg вставляются в текст статьи на соответствующее место и дополнительно отправляются отдельными файлами, не вставленными в текст;
 - иллюстрации из сети Интернет вставляются в текст статьи и дополнительно присылаются отдельными файлами в том формате, в котором были скачаны.
- 3.4. Размер исходного изображения должен быть не меньше публикуемого.
- 3.5. Рекомендованное количество иллюстраций в одной статье — не более трех.

Статья представляется в электронном виде (по электронной почте или на носителе информации) в формате Microsoft Word.

Для получения полной информации о требованиях к публикации просьба обращаться в издательство.

Адрес электронной почты издательства СПбУТУиЭ: izdat-ime@yandex.ru

тел.: (812) 449-08-33

Basic conditions and requirements for research articles submitted to the Russian scientific journal "Economics and Management"

The journal has been published by the St. Petersburg University of Management and Economics Technologies (UMTE) under the scientific and methodological guidance of the Department of Social Sciences of the Russian Academy of Sciences since 1995.

The Russian scientific journal "Economics and Management" is included in the list of publications in which publications are taken into account by expert councils on economics, as well as management, computer engineering and informatics of the Higher Attestation Commission (HAC) of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation when defending dissertations for the degrees of Candidate and Doctor of Sciences. In 2009 RNZH "Economics and Management" was awarded the high title of laureate of the All-Russian competition of journalists "Economic Revival of Russia" in the nomination "The best specialized information and analytical publication on innovative topics".

Articles in Russian containing descriptions of current fundamental technologies, the results of scientific and methodological works devoted to the problems of socio-economic development, as well as reflecting research in the field of economics, administration, management and marketing are accepted for publication in the journal "Economics and Management". The proposed material must be original, not previously published in other printed publications, thematically correspond to the profile of the journal.

The Basic Requirements to script submissions for publisher of Economics and Management

1. Contents

- Summary should contain the aim, tasks, methods and results of research. Please find the Summary Guidance on Economics and Management web-site
- List of key words should contain 5 to 7 items separated by semicolon
- Information about the author should contain job position, regalia and location using subjective case together with personal details and contact information

2. Layout

- Size should be not less than 0.4 and not more than 1 author's list
- Personal information should be placed in the top right corner of the front page starting with the name, position, regalia, company name with full address, etc.
- Please use the Times New Roman size 14 with 2.5 cm border on the left and 2 cm on the right, top and bottom sides
- List of references should contain bibliography on all publications mentioned in the article. Please use square brackets for numbers in the order of their appearance in the article. The sources not mentioned in the article should not be used in this list. All the references should be positioned at the very end of the article using numbers shown in square brackets with detailed position in the text. In case you refer to magazine, newspaper or digest you should indicate the page number (s) and the full number of pages in case of monograph, textbook or any other publication

3. Graphics

- All the pictures, diagrams, tables and schedules should be positioned exactly in place they are being mentioned in the article
- Please use .doc or .exe formats in case illustrations were made by the author personally in the same format
- For all the other illustrations please use the original format
- Illustrations scanned in .tif or .jpg using 300 dpi apart from being placed in the text should be sent separately in attached file

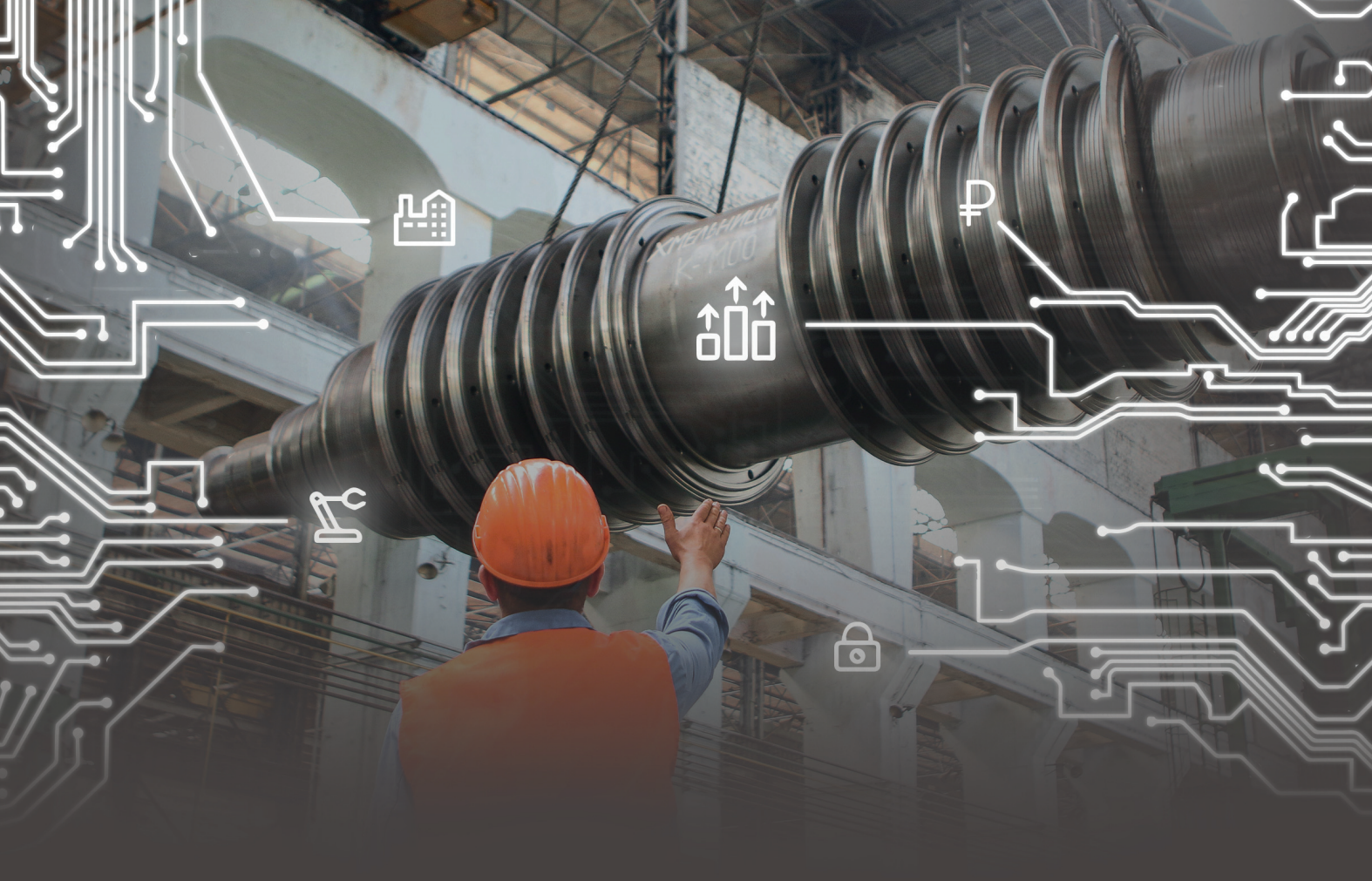
- Illustrations copied from Internet should be placed in the text as well as sent separately in attached file using original format
- The picture in the article should be of the same size as it is shown in original source
- Recommended amount of pictures and illustrations should not exceed three items

**Please send all the articles printed on A4 paper format together
with electronic version using Microsoft Word.
Both versions should be identical.**

Contact Details:
44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg, 190103, Russia
Publishing and Printing Center
of the Saint-Petersburg University of Management Technologies and Economics.

Tel.: +7 (812) 449-08-33

E-mail: izdat-ime@yandex.ru



Economics and Management

Экономика и управление

российский научный журнал | russian scientific journal

РНЖ «Экономика и управление» издается Санкт-Петербургским университетом технологий управления и экономики под научно-методическим руководством Отделения общественных наук РАН с 1995 года. Журнал является одним из ведущих российских научных изданий, в котором публикуются результаты оригинальных теоретических и прикладных исследований по актуальным проблемам экономики и управления.

Ėkonomika i upravlenie

ISSN 1998-1627



9 771998 162780

Журнал «Экономика и управление»

включен в следующие базы научных журналов:

- EBSCO (Business Source Corporate Plus)
- База российских научных журналов на платформе e-library (РИНЦ)
- Перечень российских рецензируемых научных журналов, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (ВАК), в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук

ПОДПИСКА ВО ВСЕХ ОТДЕЛЕНИЯХ СВЯЗИ

Индекс в каталоге
АО «Почта России»:
П1922

Индекс в подписном
печатном каталоге ГК
«Урал-Пресс»: 29996

Электронная
подписка:
www.elibrary.ru

По вопросам приобретения обращаться в издательство: (812) 449 08 33