

ISSN 1998-1627

Economics and Management

# ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ



российский научный журнал | russian scientific journal

**ТЕМА  
НОМЕРА**  
Т. 28 № 3  
2022

## ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ

# 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, профессор    д-р экон. наук, профессор    д-р экон. наук, 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**  
Н.К. ШЕНБЕРГ  
(с использованием материалов:  
[Dave Hoefler], [Birger Strahl], [Christian Buehner] / Unsplash.com,  
[catazul] / Pixabay.com)

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 (Роскомнадзор).

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>  
Дата выхода в свет: 05.04.2022.

Отпечатано в типографии ООО «РАЙТ ПРИНТ ГРУПП».  
198095, Санкт-Петербург, ул. Розенштейна, д. 21. Заказ № 48  
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 - заместитель академика-секретаря  
Отделения общественных наук РАН по научно-организационной работе,  
д-р экон. наук, проф., почетный профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

**В.БЕРГМАНН**  
членученого совета Европейской академии наук и искусства,  
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., шестранний 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. МАКАРОН**  
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**  
директор Пражского Института повышения квалификации,  
д-р экон. наук (Прага, Чешская Республика)

**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 ВИННИТИ, 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**

N. K. SHENBERG

### **Photo by**

*[Dave Hoefler], [Birger Strahl], [Christian Buehner] / Unsplash.com,*  
*[catazul] / Pixabay.com*

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](mailto:izdat-ime@yandex.ru))

### **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 RAS (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, Honoured 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**

*Director of the Prague Institute for Qualification Enhancement, 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 219

*Шматко А. Д., Ивченко Б. П.* Декарбонизация экономики: анализ проблематики с учетом региональной специфики и необходимости развития системы образования. . . . . 219

## Экономическая теория. . . . . 226

*Алексеев М. А., Зайков К. А., Фрейдина Е. В.* Организменный подход к развитию теории адаптации социально-экономических систем . . . . . 226

*Грошева П. Ю., Мыслякова Ю. Г., Неклюдова Н. П.* Цифровые компетенции трансформации экономики в индустриальных регионах: нарративный подход . . . . . 240

## Мировая экономика . . . . . 255

*Малых Е. Б.* Развитие возобновляемой энергетики в мире в контексте геоэкономических интересов России. . . . . 255

## Государственная экономическая политика 267

*Деревянка К. И., Орловская В. П., Филиппова И. Г.* Креативное мышление как элемент Soft Skills специалиста индустрии событий . . . . . 267

## Менеджмент организации . . . . . 281

*Торгунакова Е. В., Торгунаков Е. А.* Разработка и эффективное использование комплекса маркетинговых коммуникаций . . . . . 281

## Цифровая экономика . . . . . 289

*Никифорова В. Д., Синцова Е. А.* Диалектика процессов цифровизации социально-экономической системы. . . . . 289

*Малевиц Ю. В., Личман Е. А.* Таможенная и логистическая инфраструктура: понятийная и функциональная трансформация в условиях цифровизации. . . . . 297

## Научные исследования молодых ученых . . . . . 306

*Кяримова А. Д.* Программно-целевой подход инновационного развития: российский и зарубежный опыт. . . . . 306

*Лю Нань.* Электронный формат логистики государственных закупок . . . . . 313

Основные условия и требования к оформлению рукописей научных статей, представляемых в РНЖ «Экономика и управление» . . . . . 319

# Contents

## Actual Problems Development of Economics 219

*Alexey D. Shmatko, Boris P. Ivchenko.* Decarbonization of the economy: problem analysis with allowance for regional specifics and the need to develop the educational system. . . . . 219

## Economic Theory . . . . . 226

*Mikhail A. Alekseev, Kirill A. Zaykov, Elizaveta V. Freydina.* Organismic approach to developing a theory of adaptation of socio-economic systems . . . . . 226

*Polina Yu. Grosheva, Yuliya G. Myslyakova, Natalia P. Neklyudova.* Digital competencies of economic transformation in industrial regions: a narrative approach . . . . . 240

## World Economy . . . . . 255

*Elena B. Malykh.* Worldwide development of renewable energy in the context of Russia's geo-economic interests. . . . . 255

## State Economic Policy . . . . . 267

*Kseniya I. Derevyanko, Viktoriya P. Orlovskaya, Inga G. Filippova.* Creative thinking as a soft skill of an event industry specialist . . . . . 267

## Business Management . . . . . 281

*Elena V. Torgunakova, Evgeniy A. Torgunakov.* Development and efficient use of a marketing communications mix . . . . . 281

## Digital Economics . . . . . 289

*Vera D. Nikiforova, Elena A. Sintsova.* Dialectics of digitalization processes in the socio-economic system. . . . . 289

*Yulia V. Malevich, Elena A. Lichman.* Customs and logistics infrastructure: conceptual and functional transformation in the context of digitalization . . . . . 297

## Scientific Research of Young Scientists . . . . . 306

*Anna D. Kyarimova.* Program-target approach to innovative development: Russian and foreign experience . . . . . 306

*Liu Nan.* Electronic format of public procurement logistics. . . . . 313

Basic conditions and requirements for research articles submitted to the Russian scientific journal "Economics and Management" . . . . . 320

## Декарбонизация экономики: анализ проблематики с учетом региональной специфики и необходимости развития системы образования

Алексей Дмитриевич Шматко<sup>1✉</sup>, Борис Павлович Ивченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Институт проблем региональной экономики Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия, [Shmat2000@yandex.ru](mailto:Shmat2000@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7139-3276>

<sup>2</sup> Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» имени Д. Ф. Устинова, Санкт-Петербург, Россия, [kpurrs78@mail.ru](mailto:kpurrs78@mail.ru)

### Аннотация

**Цель.** Осуществить анализ проблематики процесса декарбонизации экономики во взаимосвязи с региональной спецификой и развитием системы образования Российской Федерации (РФ).

**Задачи.** Рассмотреть понятие «декарбонизация экономики»; изложить аргументы в пользу необходимости декарбонизации, осуществляемой на основе системного подхода, с учетом руководящей роли Министерства науки и высшего образования РФ и необходимости вовлечения в контур решения проблемы высших учебных заведений и учреждений науки.

**Методы.** С помощью общих научных методов познания, методов анализа и синтеза, с применением системного подхода выявлены основные проблемы декарбонизации, в том числе с точки зрения экологической и экономической безопасности нашей страны.

**Результаты.** Низкоуглеродная экономика, карбоновые налоги, секвестрационная индустрия — это тенденции, которые, по-видимому, будут определять человеческое развитие в ближайшие 50 лет в мире. Сохранение окружающей среды должно быть необходимым условием развития цивилизации, но не должно базироваться на поверхностных, в недостаточной степени научно обоснованных решениях. Решение проблем декарбонизации требует целенаправленного воздействия на окружающую среду, чтобы эффективно и последовательно снижалась на нее нагрузка. В этой связи актуальны исследования, проводимые в России под эгидой Министерства науки и высшего образования РФ. На экспертный центр Минобрнауки России по карбоновым полигонам возложена миссия медиатора, объединяющего деятельность учебных и научных учреждений. Этот центр также является разработчиком стратегии монетизации секвестрационного потенциала образованных в регионах карбоновых полигонов. На них создают территории с уникальной экосистемой для реализации мер контроля климатических активных газов при участии университетов и научных организаций. Появились первые элементы национальной системы учета парниковых газов. Это, в свою очередь, не только повысит обоснованность проведения политики в области декарбонизации, но и позволит регионам достигать социальных эффектов.

**Выводы.** В настоящее время, при реализациях проектов декарбонизации, необходимым становится развитие существующих и открытие новых карбоновых полигонов, операторами которых выступают высшие учебные заведения и учреждения науки, при усилении роли учреждений науки. Это позволит систематически осуществлять декарбонизацию экономики с учетом специфики и особенностей регионов, при взаимодействии с региональными властями и при широком общественном обсуждении.

**Ключевые слова:** декарбонизация, региональная экономика, карбоновые полигоны, система образования, низкоуглеродная экономика

**Для цитирования:** Шматко А. Д., Ивченко Б. П. Декарбонизация экономики: анализ проблематики с учетом региональной специфики и необходимости развития системы образования // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 3. С. 219–225. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-219-225>

© Шматко А. Д., Ивченко Б. П., 2022

## Decarbonization of the economy: problem analysis with allowance for regional specifics and the need to develop the educational system

Alexey D. Shmatko<sup>1</sup>✉, Boris P. Ivchenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institute for Regional Economic Studies of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia, Shmat2000@yandex.ru✉, <https://orcid.org/0000-0001-7139-3276>

<sup>2</sup> Baltic State Technical University "VOENMEH" named after D. F. Ustinov, St. Petersburg, Russia, kpurrs78@mail.ru

### Abstract

**Aim.** The presented study aims to analyze problems associated with the decarbonization of the economy in relation to regional specifics and the development of the educational system in the Russian Federation.

**Tasks.** The authors investigate the concept of "decarbonization of the economy"; provide arguments in favor of decarbonization based on the systems approach, making allowance for the leading role of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation and the need to involve higher educational institutions and scientific institutions in solving the problem.

**Methods.** This study uses general scientific methods of cognition, including analysis and synthesis, and the systems approach to identify the main problems of decarbonization, including in terms of the country's environmental and economic security.

**Results.** Low-carbon economy, carbon taxes, and sequestration industry are trends that are likely to determine human development across the world in the next 50 years. Preservation of the environment should be a prerequisite for the development of civilization, but it should not be based on superficial solutions that are insufficiently substantiated scientifically. Solving the problems of decarbonization requires a targeted impact on the environment to reduce the load on it effectively and consistently. In this regard, studies conducted in Russia under the auspices of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation are particularly relevant. The expert center of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation on carbon polygons is acting as a mediator between the activities of educational and scientific institutions. This center is also developing a strategy for monetizing the sequestration potential of carbon polygons in the regions. They provide territories with a unique ecosystem for the implementation of control measures for climate-active gases through universities and scientific organizations. The first elements of the national greenhouse gas accounting system have emerged. This, in turn, will not only increase the validity of the decarbonization policy, but will also allow regions to achieve social effects.

**Conclusion.** Nowadays, as decarbonization projects are being implemented, it is necessary to develop the existing and open new carbon polygons operated by higher educational and scientific institutions, with the strengthening of the role of scientific institutions. This will make it possible to systematically decarbonize the economy, making allowance for the specifics and peculiarities of the regions, in cooperation with regional authorities and in broad public discussion.

**Keywords:** *decarbonization, regional economy, carbon polygons, education system, low-carbon economy*

**For citation:** Shmatko A. D., Ivchenko B. P. Decarbonization of the economy: problem analysis with allowance for regional specifics and the need to develop the educational system // *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(3):219-225 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-219-225>

В Указе Президента Российской Федерации (РФ) от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» сформулирован ряд стратегических задач, в том числе по повышению производительности труда и конкурентоспособности отечественных производителей

на внутреннем и внешнем рынках на основе стимулирования внедрения передовых управленческих, организационных и технологических решений, преобразования приоритетных отраслей экономики посредством внедрения цифровых технологий [1, с. 3]. Решение этих задач связано с обеспечением устойчивости функционирования экономи-

ки и экономической безопасности нашей страны. События XXI в. стали переломными в осознании обществом таких понятий, как безопасность, укрепили понимание и сконцентрировали внимание на решающей роли безопасности (экологической, энергетической, экономической, иной) как на необходимом условии устойчивого развития мировой цивилизации.

Обеспокоенность в мире проблемами безопасности сформировала давление со стороны населения, представителей гражданского общества, некоммерческих организаций (НКО), инвесторов и других на правительства и компании с требованием обеспечить немедленные действия, адекватные масштабам новых вызовов и угроз. Низкоуглеродная экономика, трансграничное углеродное регулирование (карбоновые налоги), секвестрационная индустрия — это новые явления, которые, по нашему мнению, будут определять человеческое развитие в ближайшие 50 лет в мире. Особое значение в этой связи приобретает декарбонизация.

Мировое сообщество, продвигая идею декарбонизации, то есть перестройку экономики и энергетических систем, нацелено на резкое уменьшение выбросов углекислого газа, что в перспективе обеспечит снижение нагрузки на окружающую среду. На международном уровне в 2016 г. принято Парижское соглашение, цель которого — глобальное снижение температуры атмосферы не меньше, чем на 2° С. В настоящее время к Парижскому соглашению присоединились 189 государств, в том числе и Россия.

В широком смысле декарбонизацию можно понимать как революционные изменения в энергетическом балансе мира, уход от углеводородной энергетики к низкоуглеродной или даже нейтральной. Конечная цель современной декарбонизации — создать экономику с нулевым уровнем выбросов углерода. Реализация проекта декарбонизации в настоящее время сталкивается с целым рядом проблем, которые для России актуальны и значимы, особенно в аспекте обеспечения ее национальной безопасности. Это — проблемы декарбонизации структуры парниковых газов в целом, образующихся при сжигании всех видов углеводородного топлива, технических трудностей, возникающих при реализации данного проекта, и влияние проекта декарбонизации на социально-экономическое развитие России [2].

В структуре мирового спроса на энергоносители нефть и газ, по некоторым экспертным оценкам, до 2030 г. будут занимать не менее 50–55 %. Вместе с тем эпоха дешевых традиционных континентальных технологий добычи газа и нефти как в России, так и в мире в целом, завершается. В качестве одного из перспективных направлений роста добычи углеводородов выступает ориентация на морские месторождения, особенно месторождения арктического шельфа [3]. Предварительные оценки общего геологического потенциала углеводородов на арктическом шельфе превышают 130 млрд тонн в нефтяном эквиваленте с 50–53 % извлекаемых ресурсов; из них около 20–23 % приходится на нефть, остальное — на газ. Общее соотношение шельфовых ресурсов углеводородов в России оценивается таким образом, что 85 % из них приходится на арктические моря, 12 % — на дальневосточные, 3 % — на Каспийское море.

Принципиально важным для социально-экономического и научно-технического развития России до 2030 г. в соответствии с требованиями «Стратегии национальной безопасности» и «Основами стратегического планирования» служит то обстоятельство, что освоение новых шельфовых месторождений дает существенный импульс в развитии инновационно-технологической, научно-технической, социальной, экологической, военной инфраструктуры, которые в совокупности создают синергетический эффект обеспечения национальной безопасности страны [4].

Наиболее перспективным в газонефтеносном отношении представляется Восточно-Сибирский арктический шельф, ресурсная оценка которого достигает 16,6 трлн м<sup>3</sup> газа и 900 млн тонн конденсата. Вместе с тем, в отличие от западных арктических морей России, для восточных арктических в наибольшей степени характерны выбросы в атмосферу метана, источником которых служат газогидраты [5]. В газогидратах природный газ находится в виде твердого соединения с водой. По мнению отечественных и зарубежных специалистов, энергетические соединения газогидратов превосходят потенциально все остальные горючие ископаемые: нефть, газ, уголь. Залежи гидратов существуют в Арктической зоне РФ повсеместно на глубине около 100–200 м. Арктическая зона РФ — и суша, и шельф — имеют зону газогидратов [6]. По сути, это — огромные

запасы замороженного газа. За счет повышения температуры происходит деградация таких залежей с высвобождением газа.

Газогидраты, существующие при температурах и давлениях, близких к условиям разложения, в случае смещения теплового равновесия представляют потенциальную экологическую опасность. В отличие от метановых выбросов, известных уже давно, например, в Охотском море, где выходы метана находятся на глубине двух–трех километров, и метан не достигает поверхности, растворяясь в толще воды, на мелководье Восточно-Сибирского шельфа со средней глубиной 50 м метан с большой скоростью уходит в атмосферу. По имеющимся данным, в зоне шельфа Восточной Сибири метана выделяется столько, сколько на остальной территории мира [7].

Выбросы метана представляют собой колоссальные риски при бурении, во время разведки и добычи углеводородов в Арктике. Они, как правило, связаны с зонами активных разломов. Бурение и строительство платформ в таких зонах — небезопасный процесс [8]. Таким образом, увеличение эмиссии метана из-за антропогенных источников при вовлечении в промышленный оборот нефтегазового потенциала восточно-арктического континентального шельфа может запустить и значительно усилить процессы выделения метана, осложнить проблемы безопасности этого региона, что, безусловно, должно учитываться при его промышленном освоении [9].

Следует отметить, что концентрация метана в атмосфере воздуха в последнее столетие возросла в два с половиной раза, в отличие от увеличения концентрации углекислого газа только на 36 % [8]. В общей структуре парниковых газов диоксид углерода составляет 9–18 %, метан — 4–10 %, водяной пар — 36–72 %, озон — 3–7 %, то есть диоксид углерода не является определяющим в общем объеме парниковых газов [8].

При реализации проекта декарбонизации одним из главных вопросов является определение соотношения между антропогенными и естественными (процессами дыхания, брожения, гниения, пожарами, вулканической деятельностью и др.) выбросами углекислого газа. Его решение требует дальнейших глубоких научных исследований, систематически осуществляемых в нашей стране с привлечением ресурсов Министерства науки и высшего образова-

ния РФ. В феврале 2021 г. Министерство науки и высшего образования РФ запустило пилотный проект по созданию на территории регионов российского государства карбоновых полигонов для разработки и испытаний технологий контроля углеродного баланса. На экспертный центр Минобрнауки России по карбоновым полигонам возложена миссия медиатора, объединяющего деятельность учебных и научных учреждений, и разработчика стратегии монетизации секвестрационного потенциала карбоновых полигонов на территории страны.

Сегодня под эгидой Минобрнауки РФ осуществляют деятельность 11 карбоновых полигонов общей площадью 23 588,8 га. Карбоновые полигоны — это территории с уникальной экосистемой, созданные для реализации мер контроля климатически активных газов с участием университетов и научных организаций, то есть, по существу, появились первые элементы национальной системы учета парниковых газов. Необходимо, чтобы такие проекты проходили широкое общественное обсуждение, их реализация была предельно прозрачна, а цели понятны широкой общественности.

В настоящее время функционирует сайт проекта карбоновых полигонов [10]. Его география представлена на рисунке 1. В Чеченской Республике создан полигон под названием «Way Carbon» (1 785 га), Республике Татарстан — «Карбон — Поволжье» (60 га), Свердловской области — «Урал — Карбон» (606 га), Краснодарском крае — «Геленджик» (25 га), Калининградской области — «Росьянка» (255,4 га). Действуют такие полигоны в Тюменской (10 670 га), Калужской (600 га) областях и других регионах.

Операторами полигонов выступают высшие учебные заведения, среди которых Казанский (Приволжский) федеральный университет, Сахалинский государственный университет, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Новосибирский государственный университет, Тюменский государственный университет, а также Институт океанологии Российской академии наук.

Карбоновые полигоны — это исследовательские площадки, на которых отрабатываются технологии измерения потоков парниковых газов, контроля их эмиссии и проактивного смещения углеродного ба-



Рис. 1. География распространения карбоновых полигонов [10]  
 Fig. 1. Geographical distribution of carbon polygons [10]

ланса территорий. Данная работа сопряжена с активным накоплением и обработкой первичных натуральных данных, что является задачей научного персонала полигонов. Следовательно, необходимо более широкое привлечение не только вузов, но и учреждений науки в качестве операторов карбоновых полигонов. В этом случае обобщенные данные о потоках парниковых газов и других характеристиках, представленные в унифицированном виде, могут быть использованы для оценки экономического и экологического эффекта климатических проектов, проводимых на исследуемых территориях с применением технологий искусственного интеллекта.

В мире пока еще не существует единых стандартов и алгоритмов расчета углеродного баланса. Из-за имеющихся в настоящее время трудностей при решении проблем декарбонизации в мире многие страны, присоединившиеся к Парижскому соглашению, с осторожностью относятся к революционным срокам углеродной нейтрализации. Китай в сентябре 2020 г. заявил о своей приверженности «зеленому» развитию и стремлении к углеродной нейтральности к 2060 г.

В сравнении с другими странами мира низкоуглеродная перспектива в России выглядит следующим образом. В 1990–2002 гг. вредные выбросы в стране сокра-

тились более чем наполовину. Сегодня количество выбросов по сравнению с 1990 г. возросло несущественно, лишь на несколько процентов. 4 ноября 2020 г. Президентом РФ подписан указ «О сокращении выбросов парниковых газов». На его основании поставлена новая цель: сократить выбросы на 30 % к 2030 г. и стремиться к углеродной нейтрализации к 2060 г.

Вместе с тем с учетом современной сложной геополитической обстановки следует констатировать, что освоение углеводородного потенциала шельфа Арктической зоны выступает главным приоритетом геостратегических интересов и обеспечения национальной безопасности России на ее арктических рубежах [3]. По оценкам Министерства энергетики РФ, нефть будет оставаться основным источником энергогенерации на Земле еще как минимум в течение 50–70 лет [7]. Сохранение окружающей среды должно быть необходимым условием развития цивилизации, но не должно базироваться на поверхностных, в недостаточной степени научно обоснованных решениях. Решение проблем декарбонизации требует целенаправленного воздействия на окружающую среду, эффективного и последовательного снижения нагрузки на нее. При этом не стоит забывать о проблемах, которые

могут произойти в процессе перестройки энергетических систем и экономики. Декарбонизация не подразумевает моментального отказа от привычных для человека ископаемых углеводородов как источников энергии, поскольку нынешний уровень технологий не позволяет одновременно отказаться от использования угля, нефти, природного газа.

Стоит отметить, что немедленная декарбонизация не представляется возможной, в том числе из-за особенностей подготовки специалистов. Если рассматривать образовательную систему как комплекс, состоящий из трех подсистем, в частности образовательной стратегии, педагогической технологии и дидактических технологий (моделей обучения) [11], то очевидным становится, что декарбонизация потребует перестройки всех подсистем, то есть всей совокупности взаимо-

связанных, преемственных образовательных программ, государственных образовательных стандартов, и, как следствие, затронет множество образовательных учреждений.

В целом в рамках сложившейся модели рынка ни России, ни другим странам СНГ скачкообразная декарбонизация невыгодна, особенно на этапе постковидного восстановления экономик и долгожданного нового роста цен на сырьевые товары. Таким образом, при реализации проекта декарбонизации необходимо развитие существующих и открытие новых карбоновых полигонов, что будет способствовать поэтапной декарбонизации экономики, проводимой с учетом системного подхода, специфики и особенностей регионов, при тесном взаимодействии вузов и учреждений науки, региональных властей и при широком общественном обсуждении.

### Список источников

1. Исследование проблем и тенденций развития высшего образования в современной России: сборник науч. тр. / авт.-сост. Г. А. Бордовский, А. Д. Шматко. СПб.: ИПЦ Северо-Западного института управления РАНХиГС, 2021. 308 с.
2. *Ивченко Б. П., Шамахов В. А.* Обеспечение национальной безопасности в Арктической зоне Российской Федерации: монография. СПб.: ИПЦ Северо-Западного института управления РАНХиГС, 2019. 156 с.
3. *Назаров В., Краснов О., Медведева Л.* Арктический нефтегазоносный шельф России на этапе смены мирового энергетического базиса // Энергетическая политика. 2021. № 7 (161). С. 70–85. DOI: 10.46920/2409-5516\_2021\_7161\_70
4. *Ампилов Ю. П.* Новые вызовы для российской нефтегазовой отрасли в условиях санкций и низких цен на нефть // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2017. № 2. С. 38–50.
5. *Назаров В. И., Григорьев Г. А., Краснов О. С., Медведева Л. В.* Экономическая оценка углеводородной сырьевой базы арктического шельфа России // Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2021. Т. 16. № 1. DOI: 10.17353/2070-5379/9\_2021
6. *Толстоухова Н.* Освоение российского шельфа // Морские вести России. 2021. 22 июня. URL: <http://www.morvesti.ru/analitika/1691/90216/> (дата обращения: 20.02.2022).
7. *Полякова И. А., Борукаев Г. Ч.* Геофизические и литолого-геохимические предпосылки нефтегазоносности глубоководных и шельфовых бассейнов российской Восточной Арктики // Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2018. Т. 13. № 2. С. 9. DOI: 10.17353/2070-5379/17\_2018
8. *Лобковский Л. И.* Метановое дыхание Арктики // Редкие земли. 2018. 26 января. URL: <http://rareearth.ru/ru/pub/20180126/03692.html> (дата обращения: 20.02.2022).
9. *Слепцова М. Н.* Оценка прогнозных ресурсов углеводородов Северо-Восточного арктического шельфа России // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. № 10-2 (76). С. 55–58. DOI: 10.23670/IRJ.2018.76.10.036
10. Карбоновые полигоны Российской Федерации. URL: <https://carbon-polygons.ru/> (дата обращения: 20.02.2022).
11. *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

### References

1. Bordovskii G.A., Shmatko A.D. Study of problems and trends in the development of higher education in modern Russia: Coll. sci. pap. St. Petersburg: The North-West Institute of Management, RANEPА; 2021. 308 p. (In Russ.).
2. Ivchenko B.P., Shamakhov V.A. Ensuring national security in the Arctic zone of the Russian Federation. St. Petersburg: The North-West Institute of Management, RANEPА; 2019. 156 p. (In Russ.).

3. Nazarov V., Krasnov O., Medvedeva L. Arctic petroleum shelf of Russia at the changing period of world energy basis. *Energeticheskaya politika = The Energy Policy*. 2021;(7):70-85. (In Russ.). DOI: 10.46920/2409-5516\_2021\_7161\_70
4. Ampilov Yu.P. Sanctions and low oil prices: New challenges of oil and gas industry in Russia. *Mineral'nye resursy Rossii. Ekonomika i upravlenie = Mineral Recourses of Russia. Economics and Management*. 2017;(2):38-50. (In Russ.).
5. Nazarov V.I., Grigor'ev G.A., Krasnov O.S., Medvedeva L.V. Economic assessment of the petroleum resources bearing Russian arctic shelf. *Neftegazovaya geologiya. Teoriya i praktika = Petroleum Geology – Theoretical and Applied Studies*. 2021;16(1). (In Russ.). DOI: 10.17353/2070-5379/9\_2021
6. Tolstoukhova N. Development of the Russian shelf. *Morskie vesti Rossii*. June 22, 2021. URL: <http://www.morvesti.ru/analitika/1691/90216/> (accessed on 20.02.2022). (In Russ.).
7. Polyakova I.A., Borukaev G.Ch. Geophysical and lithological-geochemical requirements of oil and gas industry of the deep and shelf basins of the Russian Eastern Arctic. *Neftegazovaya geologiya. Teoriya i praktika = Petroleum Geology – Theoretical and Applied Studies*. 2018;13(2):9. (In Russ.). DOI: 10.17353/2070-5379/17\_2018
8. Lobkovskii L.I. Methane breathing of the Arctic. *Redkie zemli*. Jan. 26, 2018. URL: <http://rareearth.ru/ru/pub/20180126/03692.html> (accessed on 20.02.2022). (In Russ.).
9. Sleptsova M.N. Assessment of forecast resources for hydrocarbons of the North-East Arctic shelf sea of Russia. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal = International Research Journal*. 2018;(10-2):55-58. (In Russ.). DOI: 10.23670/IRJ.2018.76.10.036
10. Carbon polygons of the Russian Federation. URL: <https://carbon-polygons.ru/> (accessed on 20.02.2022). (In Russ.).
11. 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

## Сведения об авторах

### Алексей Дмитриевич Шматко

доктор экономических наук, профессор,  
профессор Российской академии образования,  
почетный работник науки и высоких технологий  
РФ, директор

Институт проблем региональной экономики  
Российской академии наук

190013, Санкт-Петербург, Серпуховская ул.,  
д. 38

### Борис Павлович Ивченко

доктор технических наук, профессор,  
заслуженный деятель науки РФ, заведующий  
кафедрой экономики, организации и управления  
производством

Балтийский государственный технический  
университет «ВОЕНМЕХ» имени Д. Ф. Устинова  
190005, Санкт-Петербург, 1-я Красноармейская ул.,  
д. 1

Поступила в редакцию 31.01.2022  
Прошла рецензирование 18.03.2022  
Подписана в печать 28.03.2022

## Information about Authors

### Alexey D. Shmatko

DSci, PhD in Economics, Professor, Professor  
of the Russian Academy of Education, Honored  
Worker of Science and High Technologies  
of the Russian Federation, Director

Institute for Regional Economic Studies  
of the Russian Academy of Sciences

38 Serpukhovskaya str., St. Petersburg 190013,  
Russia

### Boris P. Ivchenko

DSci, PhD in Technical Sciences, Professor,  
Honored Scientist of the Russian Federation,  
Head of the Department of Economics,  
Organization and Management of Production

Baltic State Technical University "VOENMEH"  
named after D. F. Ustinov

1, 1st Krasnoarmeyskaya str., St. Petersburg  
190005, Russia

Received 31.01.2022  
Revised 18.03.2022  
Accepted 28.03.2022

**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.

## Организменный подход к развитию теории адаптации социально-экономических систем

Михаил Анатольевич Алексеев<sup>1</sup>, Кирилл Алексеевич Зайков<sup>2</sup>,  
Елизавета Васильевна Фрейдина<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Сибирский институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Новосибирск, Россия

<sup>1</sup> [m.a.alekseev@nsuet.ru](mailto:m.a.alekseev@nsuet.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9678-297X>

<sup>2</sup> [zaykov-ka@ranepa.ru](mailto:zaykov-ka@ranepa.ru)

<sup>3</sup> [evfreydina@socio.pro](mailto:evfreydina@socio.pro), <https://orcid.org/0000-0003-3537-3299>

### Аннотация

**Цель.** Выстроить теоретические основы адаптации социально-экономических систем, принимая в качестве исходных знаний принципы и законы эволюции живых систем, выявленные элементы изоморфизма между рассматриваемыми классами систем.

**Задачи.** Установить признаки изоморфизма адаптационных свойств биологических и социально-экономических систем, раскрыть эволюцию методологии их исследования с применением организменного подхода в рамках развития научной рациональности; обосновать и сформулировать бионические принципы адаптации систем на основе синтеза концепции кибернетики и законов эволюции биологических систем; сформировать типологию адаптации социально-экономической системы; предложить модель механизма робастного управления, включающего в себя определенный набор адаптационных регуляторов (гомеостаз и гомеостатическое пространство) для всех типов системной адаптации.

**Методология.** Развитие представлений о процессах адаптации социально-экономических систем на основе организменного подхода к ее познанию как некоторому аналогу организма с имманентно присущими способностями к адаптации позволило вывести понятие адаптации как «компенсаторное приспособление». Адаптация — свойство системы, позволяющее ей входить в устойчивое состояние, обеспечивающее рост (количественные изменения), развитие (качественные изменения) и «мутацию» (информационные изменения и избирательный отбор реакций на воздействие) на различных стадиях жизненного цикла. Исходными знаниями для управления процессом адаптации служат бионические принципы. Со сложившимися научными представлениями об адаптации биологических систем выделены типы адаптации социально-экономических систем, отнесенные к системной адаптации. Осуществление ее процессов возлагается на механизм робастного управления, оснащенного эволюционной вычислительной системой.

**Результаты.** Дополнены признаки изоморфизма между социально-экономическими и биологическими системами. В рамках эволюции научной рациональности предложен переход в изучении сущности организаций с позиции организменного подхода. Дано определение адаптации социально-экономических систем как особой формы компенсаторного приспособления. Сформулированы и верифицированы бионические принципы адаптации социально-экономических систем, определяющие элементы и связи информационной конструкции механизма робастного управления. Предложена типология адаптации социально-экономических систем. Обоснованы возможности механизма управления для осуществления всех типов адаптации с особым настроением на генетическую адаптацию.

**Выводы.** Введение понятия «адаптация» как компенсаторного приспособления социально-экономических систем к изменениям настраивает менеджмент системы на поиск средств возмещения за счет конечного результата расходов на адаптацию. Верификация бионических принципов и раскрытие нового типа для организационных систем — генетической адаптации — это вызов к применению робастного управления, механизм которого оснащен генетическими алгоритмами и другими инструментами эволюционных вычислений.

**Ключевые слова:** система, адаптация, организменный подход, изоморфизм, бионические принципы, типы адаптации, механизм робастного управления

**Для цитирования:** Алексеев М. А., Зайков К. А., Фрейдина Е. В. Организменный подход к развитию теории адаптации социально-экономических систем // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 3. С. 226–239. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-226-239>

**Благодарность:** исследование выполнено по тематике гранта Российского научного фонда № 22-28-00629

## Organismic approach to developing a theory of adaptation of socio-economic systems

Mikhail A. Alekseev<sup>1</sup>, Kirill A. Zaykov<sup>2</sup>, Elizaveta V. Freydina<sup>3</sup>✉

<sup>1, 2, 3</sup> *Siberian Institute of Management — Branch Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Novosibirsk, Russia*

<sup>1</sup> *m.a.alekseev@nsuem.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9678-297X>*

<sup>2</sup> *zaykov-ka@ranepa.ru*

<sup>3</sup> *evfreydina@socio.pro*✉, <https://orcid.org/0000-0003-3537-3299>

### Abstract

**Aim.** The presented study aims to lay the theoretical foundations of adaptation of socio-economic systems, taking as initial knowledge the principles and laws of evolution of living systems and the identified elements of isomorphism between the classes of systems under consideration.

**Tasks.** The authors identify the signs of isomorphism of adaptive properties of biological and socio-economic systems; describe the evolution of methodologies used for their studies using an organismic approach within the framework of development of scientific rationality; substantiate and formulate the bionic principles of adaptation of systems based on a synthesis of the concept of cybernetics and the laws of evolution of biological systems; develop a typology of adaptation of socio-economic systems; propose a model of a robust management mechanism, which includes a certain set of adaptive regulators (homeostasis and homeostatic space) for all types of systemic adaptation.

**Methods.** The development of insights into the adaptation of socio-economic systems on the basis of an organismic approach to its cognition as an analog of an organism with immanently inherent abilities to adapt makes it possible to define the concept of adaptation as "compensatory adaptation". Adaptation is considered as a property of systems that allows them to enter a certain stable state that ensures growth (quantitative changes), development (qualitative changes), and "mutation" (information changes and selection of reactions to exposure) at various stages of their life cycle. Bionic principles serve as initial knowledge for managing the adaptation process. According to the established scientific ideas about the adaptation of biological systems, the types of adaptation of socio-economic systems attributed to systemic adaptation are identified. The implementation of its processes is entrusted to a robust control mechanism equipped with an evolutionary computing system.

**Results.** Additional signs of isomorphism between socio-economic and biological systems are identified. Within the framework of the evolution of scientific rationality, a transition towards an organizational approach to the study of the essence of organizations is proposed. The definition of adaptation of socio-economic systems as a special form of compensatory adaptation is proposed. The bionic principles of adaptation of socio-economic systems that define the elements and connections of the information structure of the robust control mechanism are formulated and verified. A typology of adaptation of socio-economic systems is proposed. The capabilities of the control mechanism for the implementation of all types of adaptation with a special focus on genetic adaptation are substantiated.

**Conclusion.** Introduction of the concept of "adaptation" as a compensatory adjustment of socio-economic systems to changes sets up system management to search for means of compensation at the expense of the result of adaptation costs. Verification of bionic principles and discovery of a new type for organizational systems — genetic adaptation — is a challenge to the application of robust management, the mechanism of which is equipped with genetic algorithms and other tools of evolutionary computing.

**Keywords:** system, adaptation, organismic approach, isomorphism, bionic principles, adaptation types, robust control mechanism

**For citation:** Alekseev M.A., Zaykov K.A., Freydina E.V. Organismic approach to developing a theory of adaptation of socio-economic systems. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(3):226-239 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-226-239>

**Acknowledgments:** This study was funded by a grant of the Russian Science Foundation No. 22-28-00629

## Введение

Выживание и развитие социально-экономических систем реализуется в условиях, когда хаос и неопределенность является действительностью, а постоянная адаптация к сложной реальности — рутиной повседневной деятельности. При усилении хаотизации событий лица, принимающие управленческие решения, как отмечает Э. Тоффлер, отказываются работать в парадигме «старинных картографов». Выдвинут и обсуждается тезис о том, что «концепция шока будущего и теория пределов адаптивности представлена не как окончательное слово, а как первое приближение новых реальностей, наполненных опасностью и обещанием» [1, с. 17].

Законами эволюционного развития понятие «адаптации» отнесено к универсальному свойству живых систем, позволяющему им входить в устойчивое состояние и обеспечивающему рост, развитие и «мутацию» (изменение генотипа на той или иной стадии жизненного цикла). В теории управления адаптация определена как «свойство, характеризующее способность организации приспосабливаться к постоянно изменяющейся рыночной среде» [2, с. 21]. Приспособление в словарном контексте означает повышение выживаемости организма, освоившегося в переменных условиях внешней среды путем приобретения нужных навыков и свойств [3, с. 596].

Одновременно с этим приспособление организационных систем выводит трактовку понятия «адаптации» за пределы эволюционной (биологической) теории. Практикой управления социально-экономическими системами доказано, что сформировался класс сложных адаптивных (самоорганизующихся) систем, обозначаемых компанией *BCG* как *Complex Adaptive Systems (CAS)* [4]. Цель механизма управления адаптивными системами сформулирована с позиции достижения их робастной устойчивости в пределах специально отстроенного гомеостатического пространства, образ которого создается с элементами подобия в обеспечении устойчивости жизни биологических систем [5].

Когнитивный сдвиг в понимании закономерностей функционирования социально-экономических систем заставляет с новых позиций обратиться к применению организменного подхода, положив его в основу современной методологии исследования. Изменился интеллектуальный климат в изучении социально-экономических систем: совершается переход от поиска изоморфизма с физическими образованиями к поиску с биологическими системами.

Обзор многочисленных публикаций об адаптации социально-экономических систем, выполненный рядом исследователей, показал [6], что разработки по адапционным решениям, направленным на поддержание активной системной деятельности, представлены отдельными научными посланиями, не конвертированными в контекст организменного подхода, как развивающейся методологии исследования. Цель настоящего исследования состоит в наполнении организменного подхода главными методологическими категориями: методами познания системы как некоего аналога организма с имманентно присущими способностями к адаптации, обоснованием понятия адаптации как эволюционного процесса, принципами, отражающими поведение системы в пределах гомеостатического пространства, типами адаптации систем посредством внутренней перестройки.

## 1. Адаптация социально-экономической системы в контексте организменного подхода

Из накопленного знания, объединенного в общую теорию систем, выводим два методологических подхода к исследованию механизма адаптации систем, представленных «органической биологией» и «организованной сущностью» [7]. С учетом первого подхода социально-экономическая система исследуется в контексте организменного подхода и означает переход в ее изучении к поиску изоморфизма в свойствах и поведении с биологическими системами. Начало этому направлению положено в трудах Л. К. Берталанди [7], Ст. Бира

[8] с активным продолжением ведущими консалтинговыми (*BCG, McKinsey, Battelle, Futures Group, Deloitte & Touche*) и крупными компаниями мира (*Rand Corporation, Shell, General Motors, Dell, Intel, Unite Parcel Service*) [9]. В сложившихся условиях основные управленческие рычаги направлены на адаптацию систем. Такое движение в методологии исследований инициирует эволюция научной рациональности: от классической к неклассической и постнеклассической [10].

История науки о развитии адаптационной способности систем начинается с работ Ч. Дарвина, являющегося основоположником в понимании адаптации и как процесса, и как результата приобретения живыми организмами свойств, необходимых для выживания и развития в конкретных условиях их существования. При использовании организменного подхода задан вектор поиска изоморфизма в поведении живых и социально-экономических систем, определения действий, посредством которых адаптация вводится в категорию «эволюционный процесс». Для раскрытия в таком аспекте процесса адаптации обратимся к подходу академика П. К. Анохина в трактовке адаптации как компенсаторного (от лат. *compenso*, что означает «возмещаю») приспособления. Поясняется, что «всякая компенсация нарушенных функций может иметь место только при мобилизации значительного числа физиологических компонентов, зачастую расположенных в различных отделах центральной нервной системы и рабочей периферии, тем не менее, всегда функционально объединенных на основе получения конечного приспособительного эффекта» [11, с. 225].

Понятие «адаптация» как «компенсаторное приспособление» означает, что система полностью восстанавливается за счет возмещения истраченных средств эффектом «конечного результата» ее деятельности и способна к устойчивому функционированию без потери эффективности, к росту и развитию. В итоге приходим к выводу о том, что приспособление следует рассматривать как процесс, направленный на выживание системы, а адаптацию — как процесс, способствующий устойчивому функционированию, росту и развитию системы.

Для того, чтобы воспользоваться теоретическими разработками таких наук, как

биология, физиология и генетика, по компенсаторным действиям организма и в некоторой мере перенести подобные действия на процессы адаптации социально-экономических систем, необходимо подтвердить изоморфизм их функциональных свойств с биологическими системами. Общей теорией систем изоморфизм между системами разной природы установлен на аксиоматическом уровне [7], тогда как кибернетикой при формировании облика кибернетического предприятия предложено рассматривать его модель как живой организм [8, с. 188].

Подобие между социально-экономическими и биологическими системами проявляется в соизмеримости сложности строения, во взаимодействии с окружающей средой, в неустойчивости, заложенной природой для биосистем, а условиями рынка — для социально-экономических систем. В изучаемой работе П. К. Анохина раскрыта фундаментальная особенность в понимании биологической системы, состоящая в том, что установленный фактор в общей теории систем «взаимодействие компонентов» заменяют фактором «полезный результат деятельности системы». Понятие системы имеет следующее определение: «Системой можно назвать только такой комплекс избирательно вовлеченных компонентов, у которых взаимодействие и взаимоотношения принимают характер взаимодействия компонентов на получение фокусированного полезного результата» [11, с. 34–35, 225]. Результат является неотъемлемым и решающим компонентом системы, инструментом, создающим упорядоченное взаимодействие между всеми другими ее компонентами. Полезный результат выполняет функцию системообразующего фактора и в социально-экономической системе. Одна из приоритетных направленностей цели в современном менеджменте — результат. Деятельность системы в целом расписывают в терминах результата построением целевой иерархической модели.

Установление аналогий в построении и действиях биологической и организационной системах находит развитие в работах академика Н. Н. Моисеева. Он пишет: «Система является организмом, обладающим своей собственной целью и своими собственными возможностями» [12, с. 74]. Начало развития организменного подхода в контексте публикации П. К. Анохина [11] следует исчислять от времени высказанной



Рис. 1. Колесо эволюции знаний в современной науке управления  
 Fig. 1. Wheel of knowledge evolution in modern management science

Л. фон Берталанфи в 1937 г. идеи «организменного подхода» к пониманию и познанию систем. Однако, как отмечает П. К. Анохин, «интеллектуальный климат того времени не был подходящим для восприятия “организменной” идеи, так как был воспитан на подражании законам физики и механики. Считалось научным только то, что могло быть переведено на принципы и понятия этих наук» [11, с. 35].

Созданный эволюционный климат науки в XXI веке позволяет в дополнении к знаниям о свойствах системы из общей теории систем обратиться к организменному подходу, чтобы придать социально-экономическим системам способностей, которыми обладают живые системы — устойчивое функционирование и развитие в хаотичной среде, наполненной неопределенностью и турбулентными явлениями.

## 2. Современные концепции и модели эволюционного познания социально-экономических систем

В современном научном мире интеллектуальный климат для понимания и познания системного представления целенаправленных организационных образований существенно изменился. Колесо эволюции

знаний в управлении, как видно на рисунке 1, приобрело новые источники движения: от эволюции научной рациональности [10] к эволюции систем по сложности [13], от них к новым парадигмам управления [14] и эволюции организации знаний [15].

Представленные научные вызовы к познанию действительности, как показано на рисунке 1, сопряжены с тем, что «современная цивилизация вступила в эпоху экспоненциально растущей сложности в режиме турбулентности, неопределенности и возникновения новых глобальных рисков» [13, с. 34]. Этим положением подтверждается, что взаимодействие двух открытых систем — организованной целостности и внешней среды происходит в пограничье порядка и хаоса. Следует различать, на наш взгляд, указанные два состояния: порядок (предсказуемое состояние или устройство) наблюдается в сформированной системе, а хаос характеризует состояние внешней среды [16]. Порядок определен тем, что внутренняя среда социально-экономической системы сложилась как совокупность упорядоченных операционных процессов, ориентированных на конкретный результат. Но результат всякого процесса относится к категории случайных величин. Представленная особенность отражена в формули-

**Типологическая информационная модель внешней рефлексивно-активной  
полисубъектной среды**

Table 1. Typological information model of an external reflexively active polysubject environment

Факторная структура внешней среды	Информационная облачность
Макросреда	Институциональная (стратифицированная) облачность
Мезосреда	Рыночная (рассеянная, разорванная, турбулентная) облачность
Микросреда	Контактная (связная со «сцеплением») облачность
Деловая среда	Совмещение контактной (связная со «сцеплением») и рыночной облачности
Деловая ситуация	Ситуационная облачность — это временный срез в границах контактной, рыночной, институциональной облачности и вариантах их совмещения

рованном Н. Моисеевым принципе «принципиальная стохастичность». К понятию «порядок» естественным образом присоединяется понятие «стохастичность», и получаем характеристику внутренней среды как «стохастический порядок». Введение термина «стохастический порядок» в характеристику операционной деятельности социально-экономической системы раскрывает такую важную особенность ее функционирования, как статистическая природа неопределенности, ее эргодичность.

Произошла и эволюция в представлении внешней среды организации. По В. Е. Лепскому — это модель рефлексивно-активной полисубъектной среды с непредсказуемым поведением в ней экономических и другого типа субъектов. Модель внешней среды, отражающая некое подобие реальности, видится как динамический хаос, образуемый предсказуемыми и непредсказуемыми событиями, представляющими неэргодическое явление. Обоснование такого явления дано глобальной концепцией, объединяющей идеи Д. Норта [17] и Н. Талеба [18]: мир, в котором мы живем, является неэргодическим. Н. Талеб в последнем своем труде [19], как отмечается в рецензии на его книгу [20], вносит окончательную ясность в эту глобальную концепцию, которая начинает претендовать на самостоятельное место в современном научном мейнстриме.

Познание хаотичной среды начинается со стремления к ее структурированию. Представим некую упорядоченность внешней среды в понимании процессов, происходящих вокруг социально-экономической системы, в рамках предложенной Ф. Котлером стратификации ее на макро- и микросреду [21], с последующим выделением мезосреды под влиянием работы М. Портера [22]. Каждая выделенная среда — это носитель факторов,

силы воздействия, которая познается на основе числового и численного выражения. Преобразование динамического хаоса внешней среды в типологическую модель факторов относим к начальной стадии его упорядочения. Числа и составленные численные выражения выносим в информационную облачность, покрывающую каждое структурное факторное образование. Результаты предлагаемого преобразования динамического хаоса в типологическую информационную модель приведены в таблице 1 [23].

Типологической информационной моделью внешней среды созданы предпосылки к превращению массивов данных каждой информационной облачности в знания при построении определенных формализованных статистических конструкций, воссоздающих реальность в причинно-следственном контексте.

### **3. Вложение законов и принципов адаптации биологических систем в развитие основ адаптации социально-экономических систем**

Организм, по определению российского физиолога Н. А. Белова (1911), «живет постоянно в условиях малоустойчивого равновесия. И в этом состоит его спасение». Он пишет: «Наличность неустойчивости и постоянного, если можно так выразиться, балансирования, и дает организму возможность приспособляться к новым явлениям» [24, с. 1233]. Итак, неустойчивость — объективное явление, заложенное природой, относительно которого выполняется живыми системами компенсаторная приспособленность посредством динамического балансирования их равновесного состояния. Синергетикой, наукой об самоорганизующихся системах, неустойчивость возведена в базовый принцип типизации свойств системы [25].

Фиксирующим и регулирующим инструментом результативности адаптации в живых системах является гомеостаз, которым заданы состав существенных параметров и пределы допустимой степени свободы в их изменениях без утраты жизнеспособности организма. Вводится важное объяснение того, что создаваемая устойчивость живой системы не характеризуется стабильностью процессов внутри нее, наоборот, они динамичны и постоянно изменяются. Однако в условиях «нормы» колебания физиологических показателей жестко ограничены. Предполагается, что показатели колеблются в узких пределах вблизи средних величин — физиологических констант, поддержание которых и есть обязательное условие существования организма.

Возвращаясь к постулату Л. фон Берта-ланфи об установленном изоморфизме моделей биологических и организованных систем, очевидным становится, что гомеостаз должен быть также направляющим и регулирующим конструктором процесса адаптации социально-экономических систем. Для систем понятие гомеостаза, которое введено У. Р. Эшби, означает свойство поддерживать жизненно важные параметры — переменные величины в заданных пределах, благодаря чему обеспечивается устойчивость внутренней среды системы по отношению к возмущающим воздействиям внешней среды.

Основы конструирования гомеостаза как особой информационной структуры для управления сложной системой заложены Ст. Биром в концепции облика кибернетического предприятия. Содержание ключевых ее положений состоит в следующем [8, с. 187–190]:

1) «критерий деятельности предприятия определяется не одной переменной, а некоторым множеством переменных, которыми руководство определяет цели предприятия»;

2) критерий деятельности внешнего окружения, представляемого как сложная вероятностная система, взаимодействующая с системой-предприятием, «выражается множеством переменных»;

3) «между двумя системами устанавливается гомеостатическая связь: множество величин, определяющих критерий деятельности предприятия в каждый момент времени, предлагается внешнему окружению, в то время как текущее множество, характеризующее состояние внешней среды, предлагает-

ся системе, представляющей предприятие».

Основываясь на синтезе изложенных закономерностей эволюции живых систем и принципов кибернетики, сформулируем принципы адаптации сложных систем с позиции достижения компенсаторного приспособления [6]:

– адаптация осуществима в рамках так называемого оцифрованного гомеостатического пространства, основными конструктивными структурами которого являются гомеостаз на входе в систему и гомеостаз на выходе из нее;

– цель адаптации — обеспечение соответствия выходных показателей функционирования системы значениям параметров, составляющим числовую последовательность некоторого их диапазона, ограниченного пределами;

– адаптационные решения выводят в рамках гомеостатического пространства систему на траекторию «плавающего равновесия», то есть на временной аттрактор ее функционирования и развития;

– адаптационные действия настроены на пороговое реагирование в рамках некоего предела, установленного по каждому параметру гомеостаза, расположенного на входе в систему и на выходе из нее, под влиянием существенных изменений, генерируемых внешней и внутренней средой;

– пределы адаптивного реагирования поддаются разрушению под влиянием накопленных ресурсов или воздействия дестабилизирующих факторов, при этом состоится или «движение к позитиву», или «бегство от негатива».

В связи с тем, что в сформированные принципы заложены основы эволюции биологических систем, выделим их в новую группу принципов организационного управления — бионические принципы. Сформулированные принципы послужили исходными знаниями для развития теории робастного управления сложными социально-экономическими системами, при котором создаются условия для их гибкой адаптации в отстроенном гомеостатическом пространстве [5].

#### **4. Типология адаптации социально-экономических систем**

Адаптация — это процесс, который, подобно организму, сопровождает организацию на протяжении активного периода ее жизненного цикла. Согласно одному из за-

конов адаптации живой системы «процесс адаптации всегда индивидуален, так как напрямую зависит от генотипа конкретного индивида и характера его предыдущей жизни» [11, с. 225].

Специфичность и избирательность реакции живой системы в общей биологии и генетике отражена в типах генотипической (внутренней) адаптации: из общей биологии — приспособление к условиям внешней среды, приспособительное поведение, морфологическая и физиологическая адаптация; генетикой — это генетическая адаптация [26]. «Приспособление к условиям внешней среды» происходит посредством внешних трансформаций, заложенных природой: предупреждающая окраска, имитация подо что-то с разными целями. Следующий тип адаптации — «приспособительное поведение», состоящее в проявлении признаков защиты или агрессии при намеренном изменении внешнего вида, сложных поведенческих механизмов таких как запасание, «строительство» нор и др. Цель «морфологической адаптации» — создание в системе «опорной конструкции тела», позволяющей обеспечивать жизнеспособность в тех или иных условиях среды. «Физиологическая адаптация» происходит путем изменений состава тканей и органов живой системы, накопленных в результате естественного отбора. Последний и самый высокий уровень адаптации живых систем — генетическая адаптация. Она означает возникновение новых аллелей (вариантов генов) в результате мутаций вследствие естественного отбора признаков, ассоциированных с этими аллелями и важных для выживания и успешной репродукции живых систем [11, с. 226].

Принятая терминология в типизации адаптации в биологии и генетике определяет направленность на распознавание признаков изоморфизма в действиях к адаптации социально-экономических систем. Рассмотренные типы адаптации разделим условно по степени глубины изменений, вносимых в биологическую систему, и сложности их осуществления на три группы:

- 1) простая — приспособление к условиям внешней среды, приспособительное поведение видов;
- 2) сложная — морфологическая и физиологическая;
- 3) сложностная (*perplexity*) — генетическая.

Перейдем к сопоставительно-типологическому анализу изоморфизма между процессами живых и социально-экономических систем в реакции их на воздействующие силы. К простому типу адаптации социально-экономических систем относим процессы поддержания устойчивого состояния и развития за счет ресурсного и интеллектуального ее потенциала без системного вмешательства в генезис и конструкцию системы. Так, в менеджменте адаптация к условиям внешней среды происходит путем применения технологий доверительных действий в контексте «субъект – субъект», проводимых через рекламу или личностные переговоры и отношения. Речь идет о способе передачи партнеру или противнику специально подготовленной информации для того, чтобы склонить его к «добровольно» принятому предопределенному решению, желательное для инициатора действие. Такое действие — это рефлексивный, развивающийся во времени процесс [27]. Тем самым вводим для рассматриваемого типа адаптации понятие «рефлексивная адаптация». Рефлексивная адаптация получает развитие в системах *e-learning* как процесс применения методов интеллектуального анализа данных [28].

Процессы приспособительного поведения в социально-экономических системах с позиции их адаптации проявляются как защитные и агрессивные действия. Защитные действия в основном сводятся к накоплению запасов различного вида ресурсов. Управление запасами сложилось в самостоятельное научное направление: «оптимальное управление запасами» ресурсов и денежных средств. Понятие «агрессия» в менеджменте означает «наступать, двигаться вперед» для развития. К агрессивным процессам относим завоевание рынка и лидерских на нем позиций, агрессивную рекламу, агрессивный маркетинг, агрессивную стратегию и тактику, конкурентную борьбу. Рассмотренные процессы не являются системообразующими, поэтому относим их к аддитивным (прибавленным) действиям, суммарный эффект от которых равен сумме эффектов от каждого из них. В этом случае адаптацию посредством выполнения таких процессов будем именовать аддитивной адаптацией.

Сложный уровень морфологической и физиологической адаптации живых систем определен тем, что организм подвергается существенной трансформации в результа-

те естественного отбора, творческая роль которого состоит в эволюционном преобразовании отдельных органов и формы биологического вида. Морфологическая адаптация систем — это создание в ней «опорной конструкции тела». В ее качестве выступает организационная структура, которая оставалась долгое время наиболее консервативной относительно изменений частью социально-экономической системы. Но разнообразие моделей и целей ведения бизнеса и хаотичным состоянием с турбулентными изменениями внешней среды инициирована динамичная перестройка организационной структуры. О подвижности ее конструкции свидетельствует разработанная Г. Минцбергом типология «чистых типов», отражающая разнообразие организационной структуры [29, с. 252].

Усиление роли адаптации как процесса управления социально-экономической системой актуализировало постановку задачи по определению того, «кто, какая структурная единица» в системе управления занимается адаптацией. В этой связи получает развитие «концепция организационной амбидекстрии», что означает способность организации эффективно управлять сегодняшним бизнесом, а также адаптироваться посредством развития исследований к изменяющимся требованиям завтрашнего дня [9, с. 117].

Для установления изоморфизма в физиологических адаптационных способностях живых и социально-экономических систем допускаем такую условность: «ткани» — множество функций, которые выполняются системой для управления операционной деятельностью, «органы» — технологии их реализации. В качестве аналогии действиям при физиологической адаптации представляем функциональную деятельность, которая осуществляется посредством избирательного вовлечения в нее множества функций. Их состав изменяется по периодам, зависит от состояния системы и ситуации во внешней среде. Полагаем, что такая аналогия допустима, и появляется основание к замене относительно слова «адаптация» биологического термина «физиологическая» термином «функциональная».

К сложностному (*perplexity*) типу адаптации отнесена генетическая. В живых системах генетическая адаптация происходит посредством возникновения новых вариантов генов в результате мутаций и вследствие естественного отбора. Любая живая система

как совокупность генов представляет собой индивидуальный генотип [11]. Генотип несет в себе генетическую информацию, с помощью которой держит под контролем строение и развитие организма. Роль «генотипа» в организационной системе отводим механизму управления, оснащенного информацией и методами поиска наилучших решений. Механизм управления держит под контролем строение и развитие организаций, как и генотип биологической системы.

Чтобы социально-экономической системе владеть способностью генетической адаптации, приближенной к способности биологической системы, потребуется перейти на модель робастного управления, построение которой основано на изложенных выше бионических принципах адаптации, следуемых закономерностям эволюции живых систем и направленных на устойчивое функционирование и развитие социально-экономических систем. Механизм робастного управления конструируется как конфигуратор, синтезирующий различные представления о стратегических, тактических и оперативных действиях системы управления и производящий их избирательный отбор (компенсаторные действия) для построения «плавающего равновесия» (временного аттрактора) в гомеостатическом пространстве. Сборка «плавающего равновесия» осуществляется на основе поиска, подбора и комбинирования алгоритмов по вариациям параметров порядка до его отстройки с наиболее «хорошей» компенсаторной приспособленностью (более приближенной к базовому аттрактору) в окружающих условиях работы системы [5].

Форма оцифрованного гомеостатического пространства определяется сборкой адаптивного гомеостаза, расположенного на входе, и робастного гомеостаза на выходе из этого пространства. Гомеостаз выстраивается из параметров-индикаторов, при этом каждый параметр представлен информационной гранулой. Математическую конструкцию информационной гранулы представим в формате диапазона последовательности значений переменной  $X = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$  с приписыванием к каждому числу  $x_n$  степени его принадлежности к множеству  $A$  в виде функции принадлежности. Формула информационной гранулы принимает вид [30]:

$$\mu_A(x) : X \rightarrow [0,1] \quad \forall x \in X. \quad (1)$$

## Типология системной адаптации социально-экономических систем

Table 2. Typology of systemic adaptation of socio-economic systems

Тип адаптации	Определение
Рефлексивная	Развивающийся во времени процесс воздействия на потребителя встраиванием в его сознание доверия к принятию предложений как проявлению рациональности в его действиях и поведении с целью выживания, развития и обогащения бизнеса
Аддитивная	Осуществление агрессивных и защитных процессов поведения и процессов обеспечения устойчивого функционирования системы посредством создания материальных запасов на входе в систему и на выходе из нее, запасов капитала, человеческих ресурсов и интеллектуальной продукции. Суммарный эффект аддитивных процессов с позиции адаптации системы равен сумме эффектов от каждого из них
Функциональная	Процесс перехода организационного управления от одной парадигмы к другой с изменением состава и технологии функций и введением информационных технологий (стандартов управления). Процесс освоения автоматизированных и роботизированных технологий производства и другие преобразования, вызванные научно-техническим прогрессом и усиливающие экономическую эффективность деятельности системы
Морфологическая	Процесс создания в социально-экономической системе «опорной конструкции» ее целостности, под которой понимается организационная структура, позволяющая обеспечивать жизнеспособность системы в тех или иных условиях среды с изменением ее стратегической направленности
Генетическая	Процесс динамической трансформации «плавающего равновесия» как фактора «жизни» системы в отстроенном гомеостатическом пространстве для поддержания ее устойчивого состояния путем периодической сборки механизмом управления действий по достижению конечно результата с компенсаторным эффектом

Мера степени принадлежности числа  $x_n$  определена в интервале  $[0,1]$ . В контексте робастного управления информационная гранула именуется робастным пределом, то есть обоснованной «нормой» экономических и организационных изменений параметров-индикаторов деятельности социально-экономической системы [5].

По итогам проведенного сопоставительного-типологического анализа в исследовании изоморфизма адаптации биологических систем со способностью к этому процессу социально-экономических систем выстроена типология их «внутренней» адаптации, процессы которой направлены на системное вмешательство в поведение и устройство системы в гомеостатическом пространстве. Сформированную совокупность типов адаптации предложено именовать системной адаптацией, происходящей путем перестройки внутренней среды системы, как видно в таблице 2.

Выстроенная в таблице 2 типология, как упорядоченное разнообразие проявления изучаемого свойства, ставит перед механизмом управления задачу распознавания факторов и ранжирования их по степени негативного влияния на деятельность системы и избирательно осуществлять тот или

иной тип адаптации. Настройка механизма робастного управления на системную адаптацию, особенно генетического типа, осуществима путем оснащения его «мозгового центра» инструментарием эволюционных вычислений, который включает в себя таксономию моделей эволюционных вычислений, генетические алгоритмы, эволюционное моделирование, генетическое и эволюционное программирование [31]. Реализация модели робастного управления вызывает естественный запрос на использование инструментария теории эволюционных вычислений для осуществления адаптации в режиме саморегуляции социально-экономических систем, обеспечивающей робастную устойчивость их функционирования и развития.

### Заключение

В сложившейся экономической реальности, когда адаптация является неотъемлемым свойством функционирования системы на протяжении жизненного цикла, возникает объективная необходимость перехода от понимания категории «адаптация» в узком смысле (как «приспособления») к пониманию этого термина в широком смысле — «компенсаторному приспособлению»

к изменениям. Результатом является разграничение управленческих действий по выживанию любой социально-экономической системы с действиями по ее росту и развитию.

Исходными знаниями для управления процессом адаптации представляются бионические принципы и типология адаптации системы посредством ее внутренней перестройки. Осуществление процессов системной адаптации возлагают на механизм робастного управления, оснащенного сценариями

подготовленных адаптационных действий в соответствии с допустимой «нормой» организационных и экономических изменений, определяющихся робастным пределом.

Исследование социально-экономических систем в контексте организменного подхода вызывает естественный запрос на использование инструментария теории эволюционных вычислений. В итоге появляется возможность реализации междисциплинарной конвергенции знаний об управлении социально-экономическими системами.

### Список источников

1. *Тоффлер Э.* Шок будущего / пер. с англ. М.: АСТ, 2002. 557 с.
2. Управление организацией. Энциклопедический словарь. М.: ИНФРА-М, 2001. 882 с.
3. *Ожегов П. С.* Словарь русского языка. М.: Русский язык, 1989. 922 с.
4. *Reeves M., Levin S.* Think Biologically: Messy Management for a Complex World // *Bcg*. 2017. July 18. URL: <https://www.bcg.com/publications/2017/think-biologically-messy-management-for-complex-world.aspx> (дата обращения: 08.07.2021).
5. *Алексеев М. А., Алексеев Е. Е., Фрейдина Е. В., Тропин А. А.* Параметрическая робастность как технологический и финансовый механизм управления экономическими системами // *Вестник НГУЭУ*. 2019. № 4. С. 143–160. DOI: 10.34020/2073-6495-2019-4-143-160
6. *Алексеев М. А., Фрейдина Е. В.* К теории гибкой адаптации экономических систем посредством робастного управления // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 6. С. 7–17.
7. *Берталанфи Л. К.* Общая теория систем — обзор проблем и результатов / пер. с англ. // *Системные исследования*. Ежегодник. М.: Наука, 1969. С. 30–54.
8. *Бир Ст.* Кибернетика и управление производством / пер. с англ. В. Я. Алтаева. М.: Физматгиз, 1963. 274 с.
9. *Рейнор М.* Стратегический парадокс / пер. с англ. И. Р. Шафикова. М.: Юрайт, 2009. 399 с.
10. *Стёпин В. С.* Исторические типы научной рациональности в их отношении к проблеме сложности // *Синергетическая парадигма*. Синергетика инновационной сложности / отв. ред. В. И. Аршинов. М.: Прогресс-Традиция, 2011. С. 37–46.
11. *Анохин П. К.* Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 477 с.
12. *Моисеев Н. Н.* Алгоритмы развития. М.: Наука, 1987. 304 с.
13. *Буданов В. Г., Аршинов В. И., Свирский Я. И., Лепский В. Е.* Сложность и проблема единства знаний. Вып. 1. К стратегии познания сложности. М.: Институт философии РАН, 2018. 105 с. URL: <https://iphras.ru/uplfile/root/books/2018/Budanov.pdf> (дата обращения: 08.07.2021).
14. *Лепский В. Е.* Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ). М.: Когито-Центр, 2015. 107 с.
15. *Субетто А. И.* Теория знания и системология образования: монография. СПб.: Астерион, 2018. 142 с. URL: <http://noocivil.esrae.ru/pdf/2018/5/1852.pdf> (дата обращения: 08.07.2021).
16. *Алексеев М. А., Фрейдина Е. В., Тропин А. А.* О преодолении стратегической неопределенности посредством интеграции робастного управления и сценарного планирования // *Экономика и управление*. 2019. № 9 (169). С. 97–106. DOI: 10.35854/1998-1627-2019-9-97-106
17. *Норт Д.* Понимание процесса экономических изменений / пер. с англ. К. Мартынова, Н. Эдельмана. М.: ИД Высшей школы экономики, 2010. 256 с.
18. *Тaleb Н. Н.* Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости / пер. с англ. А. Бердичевский. М.: КоЛибри, 2009. 528 с.
19. *Тaleb Н. Н.* Рискую собственной шкурой. Скрытая асимметрия повседневной жизни / пер. с англ. Н. Караева. М.: КоЛибри, Азбука-Аттикус, 2018. 384 с.
20. *Балацкий Е. В.* Учение о неэргодичности социального мира. Рецензия на книгу: *Тaleb Н. Н.* (2018) *Рискую собственной шкурой: скрытая асимметрия повседневной жизни*. М.: КоЛибри, Азбука-Аттикус // *Мир России*. Социология. Этнология. 2020. Т. 29. № 1. С. 174–193. DOI: 10.17323/1811-038X-2020-29-1-174-193

21. Котлер Ф. Основы маркетинга / пер. с англ. В. Б. Боброва. М.: Прогресс, 1991. 733 с.
22. Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов / пер. с англ. Н. Минервин. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. 454 с.
23. Алексеев М. А., Глинский В. В., Серга Л. К., Фрейдина Е. В. Генерация и рецепция информационной составляющей робастного управления социально-экономическими системами // Вестник НГУЭУ. 2022. № 1. С. 10–31.
24. Белов Н. А. Учение о внутренней секреции органов и тканей и его значение в современной биологии // Новое в медицине. 1911. Вып. 22. С. 1228–1236.
25. Буданов В. Г. Методология и принципы синергетики // Філософія освіти. 2006. № 1 (3). С. 143–172.
26. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Биология. Общая биология. 10–11 класс: учебник. М.: Дрофа, 2005. 367 с.
27. Лефевр В. А. О самоорганизующихся и саморефлективных системах // Рефлективные процессы и управление. 2005. Т. 5. № 1. С. 29–35.
28. Бождай А. С., Евсеева Ю. И., Гудков А. А. Применение методов интеллектуального анализа данных для реализации рефлексивной адаптации в системах e-learning // Открытое образование. 2017. Т. 21. № 4. С. 13–20. DOI: 10.21686/1818-4243-2017-4-13-20
29. Минцберг Г. Структура в кулаке: создание эффективной организации / пер. с англ. Д. Раевской. СПб.: Питер, 2001. 512 с.
30. Пегат А. Нечеткое моделирование и управление / пер. с англ. А. Г. Подвесовского, Ю. В. Тюменцева. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. 798 с.
31. Курейчик В. В., Курейчик В. М., Родзин С. И. Теория эволюционных вычислений: монография. М.: Физматлит, 2012. 260 с.

## References

1. Toffler A. Future shock. New York: Bantam Books; 1984. 576 p. (Russ. ed.: Toffler A. Shok budushchego. Moscow: AST; 2002. 557 p.).
2. Organization management. Encyclopedic dictionary. Moscow: Infra-M; 2001. 882 p. (In Russ.).
3. Ozhegov P.S. Dictionary of the Russian language. Moscow: Russkii yazyk; 1989. 922 p. (In Russ.).
4. Reeves M., Levin S. Think biologically: Messy management for a complex world. BCG. July 18, 2017. URL: <https://www.bcg.com/publications/2017/think-biologically-messy-management-for-complex-world.aspx> (accessed on 08.07.2021).
5. Alekseev M.A., Alekseev E.E., Freydina E.V., Tropin A.A. Parametric robustness as a technological and financial tool for management of economic systems. *Vestnik NGUEU = Vestnik NSUEM*. 2019;(4):143-160. (In Russ.). DOI: 10.34020/2073-6495-2019-4-143-160
6. Alekseev M.A., Freydina E.V. To the theory of flexible adaptation of economic systems through robust control. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*. 2019;(6):7-17. (In Russ.).
7. Bertalanffy L. von. General system theory: Foundations, development, applications. New York: George Braziller Inc.; 1968:3-17. (Russ. ed.: Bertalanffy L. Obshchaya teoriya sistema — obzor problem i rezul'tatov. In: Sistemnye issledovaniya. Ezhegodnik. Moscow: Nauka; 1969:30-54.).
8. Beer S. Cybernetics and management. London: English University Press; 1959. 240 p. (Russ. ed.: Beer St. Kibernetika i upravlenie proizvodstvom. Moscow: Fizmatgiz; 1963. 274 p.).
9. Raynor M.E. The strategy paradox: Why committing to success leads to failure (and what to do about it). New York, London: Crown Business Publishing; 2007. 320 p. (Russ. ed.: Raynor M. Strategicheskii paradoks. Moscow: Urait; 2009. 399 p.).
10. Stepin V.S. Historical types of scientific rationality in their relation to the problem of complexity. In: Arshinov V.I., ed. Synergetic paradigm. Synergetics of innovative complexity. Moscow: Progress-Traditsiya; 2011:37-46. (In Russ.).
11. Anokhin P.K. Essays on the physiology of functional systems. Moscow: Meditsina; 1975. 477 p. (In Russ.).
12. Moiseev N.N. Algorithms of development. Moscow: Nauka; 1987. 304 p. (In Russ.).
13. Budanov V.G., Arshinov V.I., Svirskii Ya.I., Lepskii V.E. Complexity and the problem of the unity of knowledge. Iss. 1: Toward a strategy for understanding complexity. Moscow: RAS Institute of Philosophy; 2018. 105 p. URL: <https://iphras.ru/uplfile/root/books/2018/Budanov.pdf> (accessed on 08.07.2021). (In Russ.).
14. Lepskii V.E. Evolution of ideas about management (methodological and philosophical analysis). Moscow: Cogito-Centre; 2015. 107 p. (In Russ.).

15. Subetto A.I. Theory of knowledge and systemology of education. St. Petersburg: Asterion; 2018. 142 p. URL: <http://noocivil.esrae.ru/pdf/2018/5/1852.pdf> (accessed on 08.07.2021). (In Russ.).
16. Alekseev M.A., Freydina E.V., Tropin A.A. On overcoming strategic uncertainty through the integration of robust control and scenario planning. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2019;(9):97-106. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2019-9-97-106
17. North D.C. Understanding the process of economic change. Princeton, NJ: Princeton University Press; 2010. 200 p. (Russ. ed.: North D. Ponimanie protsessa ekonomicheskikh izmenenii. Moscow: HSE Publ.; 2010. 256 p.).
18. Taleb N.N. The black swan. The impact of the highly improbable. New York: Random House; 2007. 366 p. (Russ. ed.: Taleb N.N. Chernyy lebed'. Pod znakom nepredskazuemosti. Moscow: KoLibri; 2009. 528 p.).
19. Taleb N.N. Skin in the game: Hidden asymmetries in daily life. London: Allen Lane; 2018. 279 p. (Russ. ed.: Taleb N.N. Riskuya sobstvennoi shkuroi. Skrytaya asimmetriya povsednevnoi zhizni. Moscow: KoLibri, Azbuka-Attikus; 2018. 384 p.).
20. Balatsky E. The non-ergodicity of the social world: A modern doctrine. Book review: Taleb N.N. (2018) Skin in the game: Hidden asymmetries in daily life, Moscow: KoLibri, Azbuka-Attikus (in Russian). *Mir Rossii. Sotsiologiya. Etnologiya = Universe of Russia. Sociology. Ethnology*. 2020;29(1):174-193. (In Russ.). DOI: 10.17323/1811-038X-2020-29-1-174-193
21. Kotler Ph. Marketing essentials. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1984. 556 p. (Russ. ed.: Kotler Ph. Osnovy marketinga. Moscow: Progress; 1991. 733 p.).
22. Porter M.E. Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors. New York: The Free Press; 1998. 397 p. (Russ. ed.: Porter M. Konkurentnaya strategiya: metodika analiza otraslei i konkurentov. Moscow: Alpina Business Books; 2007. 454 p.).
23. Alekseev M.A., Glinskii V.V., Serga L.K., Freydina E.V. Generation and reception of the information component of robust control of socio-economic systems. *Vestnik NGUEU = Vestnik NSUEM*. 2022;(1):10-31. (In Russ.).
24. Belov N.A. The doctrine of the internal secretion of organs and tissues and its significance in modern biology. *Novoe v meditsine*. 1911;(22):1228-1236. (In Russ.).
25. Budanov V.G. Methodology and principles of synergetics. *Filosofiya osviti = Philosophy of Education*. 2006;(1):143-172. (In Russ.).
26. Kamenskii A.A., Kriksunov E.A., Pasechnik V.V. Biology. General biology. Grade 10-11. Moscow: Drofa; 2005. 367 p. (In Russ.).
27. Lefevr V.A. On self-organizing and self-reflexive systems. *Refleksivnye protsessy i upravlenie = Reflexive Processes and Control*. 2005;(1):29-35. (In Russ.).
28. Bozhday A.S., Evseeva Yu.I., Gudkov A.A. Data mining methods application in reflective adaptation realization in e-learning systems. *Otkrytoe obrazovanie = Open Education*. 2017;21(4):13-20. (In Russ.). DOI: 10.21686/1818-4243-2017-4-13-20
29. Mintzberg H. Structure in fives. Designing effective organizations. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1992. 312 p. (Russ. ed.: Mintzberg H. Struktura v kulake: sozдание effektivnoi organizatsii. St. Petersburg: Piter; 2001. 512 p.).
30. Piegat A. Fuzzy modeling and control. Heidelberg: Physica-Verlag; 2001. 728 p. (Studies in Fuzziness and Soft Computing. Vol. 69). (Russ. ed.: Piegat A. Nechetkoe modelirovanie i upravlenie. Moscow: Binom. Laboratoriya znanii; 2013. 798 p.).
31. Kureichik V.V., Kureichik V.M., Rodzin S.I. Theory of evolutionary computing. Moscow: Fizmatlit; 2012. 260 p. (In Russ.).

## Сведения об авторах

### Михаил Анатольевич Алексеев

доктор экономических наук, доцент,  
профессор кафедры бизнес-аналитики  
и статистики

Сибирский институт управления — филиал  
Российской академии народного хозяйства  
и государственной службы при Президенте  
Российской Федерации

630102, Новосибирск, ул. Нижегородская,  
д. 6

## Information about Authors

### Mikhail A. Alekseev

DSci, PhD in Economics, Associate Professor,  
Professor of the Department of Business Analytics  
and Statistics

Siberian Institute of Management — Branch  
Russian Academy of National Economy  
and Public Administration under the President  
of the Russian Federation

6 Nizhegorodskaya str., Novosibirsk 630102,  
Russia

**Кирилл Алексеевич Зайков**

кандидат экономических наук, директор научно-образовательного центра «Цифровая трансформация экономики»

Сибирский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

630102, Новосибирск, ул. Нижегородская, д. 6

**Елизавета Васильевна Фрейдина**

доктор технических наук, профессор, ведущий научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории «Устойчивое развитие социально-экономических систем»

Сибирский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

630102, Новосибирск, ул. Нижегородская, д. 6

Поступила в редакцию 18.02.2022

Прошла рецензирование 18.03.2022

Подписана в печать 28.03.2022

**Kirill A. Zaykov**

PhD in Economics, Director of the Scientific and Educational Center "Digital Transformation of the Economy"

Siberian Institute of Management – Branch Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation

6 Nizhegorodskaya str., Novosibirsk 630102, Russia

**Elizaveta V. Freydina**

DSci, PhD in Technical Sciences, Professor, Leading Researcher of the Research Laboratory "Sustainable Development of Socio-Economic Systems"

Siberian Institute of Management – Branch Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation

6 Nizhegorodskaya str., Novosibirsk 630102, Russia

Received 18.02.2022

Revised 18.03.2022

Accepted 28.03.2022

**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 330.47

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-240-254>

## Цифровые компетенции трансформации экономики в индустриальных регионах: нарративный подход

Полина Юрьевна Грошева<sup>1</sup>, Юлия Геннадьевна Мыслякова<sup>2</sup>✉,  
Наталья Павловна Неклюдова<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

<sup>2, 3</sup> Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup> [p.grosheva@yandex.ru](mailto:p.grosheva@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7546-6903>

<sup>2</sup> [mysliakova.ug@uiec.ru](mailto:mysliakova.ug@uiec.ru)✉, <https://orcid.org/0000-0001-7635-3601>

<sup>3</sup> [neklyudova.np@uiec.ru](mailto:neklyudova.np@uiec.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5026-1394>

### Аннотация

**Цель.** Выявить нарративы цифровой трансформации экономики индустриальных территорий и определить регионы, имеющие наибольшие перспективы ее успешной реализации.

**Задачи.** Уточнить значение понятия «нарратив цифровой трансформации», разработать и апробировать логическую модель нарративного анализа цифровой трансформации в регионе; построить типологию индустриальных регионов по критерию перспективности успешной реализации цифровой трансформации экономики с учетом выявленных нарративов.

**Методология.** Для исследования разработана методика нарративного анализа, состоящая из пяти последовательных шагов. В рамках первых трех методических шагов выполняется оценка интереса органов власти, бизнеса и населения к реализации цифровой трансформации на основе библиометрического, компаративного и статистического анализа соответственно. Четвертый шаг методики реализуется с применением инструментария контент-анализа, позволяющего определить ключевые нарративные компоненты цифровой трансформации экономики. Пятый шаг методики обобщает полученные ранее результаты путем построения типологии индустриально развитых регионов по уровню их предрасположенности к цифровой трансформации экономики, выявленному с учетом нарративов.

**Результаты.** Утверждается, что нарративы, формирующиеся в обществе на фоне происходящих социально-экономических и культурных преобразований, вызванных цифровой трансформацией, могут (и должны) выступать источником информации о предрасположенности региона к преобразованиям на инновационной основе, отражающим степень готовности органов власти, бизнеса и населения воспринимать и участвовать в таких преобразованиях. Определены создатели нарративов цифровизации, к которым относятся государство, бизнес (в лице работодателей) и общество (в лице соискателей и сотрудников предприятий). Определено, что на рынке труда присутствует значительное превышение предложения цифровых компетенций над спросом. Выдвинуто предположение о том, что это обусловлено в том числе действующими в обществе нарративами. Выявлено, что интерес российского общества к цифровым преобразованиям экономики остается значительным, при этом интерес населения к отдельным нарративным компонентам в регионах вариативен. Определено, что среди ключевых компетенций трансформации экономики преобладают *soft skills*. Установлено, что большей предрасположенностью к цифровым преобразованиям обладают регионы с доминированием обрабатывающих отраслей: Свердловская, Нижегородская, Ростовская, Челябинская области, Пермский и Красноярский края, Республика Татарстан.

**Выводы.** Территории с добывающими отраслями по-прежнему не склонны к инновационным трансформациям. При этом население таких территорий в большей степени испытывает напряжение и сопротивление новшествам. Полученные результаты являются первым шагом в направлении исследований цифровой трансформации с позиций нарративного подхода. Статья будет полезной для ученых и специалистов в области нарративной экономики, а также для тех, кто интересуется вопросами цифровой трансформации.

**Ключевые слова:** нарративный подход, цифровые компетенции, цифровая трансформация экономики, нарративная экономика, индустриальные регионы, предрасположенность регионов к трансформации

© Грошева П. Ю., Мыслякова Ю. Г., Неклюдова Н. П., 2022

Для цитирования: Грошева П. Ю., Мыслякова Ю. Г., Неклюдова Н. П. Цифровые компетенции трансформации экономики в индустриальных регионах: нарративный подход // Экономика и управление. 2022. Т. 28. № 3. С. 240–254. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-240-254>

Благодарности: исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-29-07348.

## Digital competencies of economic transformation in industrial regions: a narrative approach

Polina Yu. Grosheva<sup>1</sup>, Yuliya G. Myslyakova<sup>2</sup>, Natalia P. Neklyudova<sup>3</sup>

<sup>1</sup> RUDN University (Peoples' Friendship University of Russia), Moscow, Russia

<sup>2, 3</sup> Institute of Economics of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia

<sup>1</sup> [p.grosheva@yandex.ru](mailto:p.grosheva@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7546-6903>

<sup>2</sup> [myslyakova.ug@uiec.ru](mailto:myslyakova.ug@uiec.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7635-3601>

<sup>3</sup> [neklyudova.np@uiec.ru](mailto:neklyudova.np@uiec.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5026-1394>

### Abstract

**Aim.** The presented study aims to determine the narratives of digital economic transformation in industrial territories and to identify regions with the best prospects for its successful implementation.

**Tasks.** The authors clarify the concept of “digital transformation narrative”; develop and test a logical model of narrative analysis of regional digital transformation; build a typology of industrial regions according to the prospects for successful implementation of digital economic transformation with allowance for the identified narratives.

**Methods.** This study uses an original narrative analysis methodology consisting of five consecutive steps. During the first three steps, the interest of authorities, businesses, and the population in the implementation of digital transformation is assessed using bibliometric, comparative, and statistical analysis respectively. The fourth step of the methodology is implemented using content analysis tools, which makes it possible to identify the key narrative components of digital economic transformation. The fifth step summarizes the results obtained earlier by building a typology of industrially developed regions according to the level of their propensity for digital economic transformation determined with allowance for narratives.

**Results.** The study proves that narratives forming in society during socio-economic and cultural transformations caused by digital transformation can (and should) serve as a source of information about the region's propensity for transformations on the basis of innovations, reflecting the degree of the preparedness of authorities, businesses, and the population to adopt and participate in such transformations. The creators of digitalization narratives are identified, which include the government, businesses (represented by employers), and society (represented by job seekers and employees). It is found that the supply of digital competencies significantly exceeds the demand in the labor market. This may be due to the narratives operating in society, among other things. It is revealed that the interest of the Russian society in the digital transformation of the economy remains significant, while the interest of the population in individual narrative components varies in the regions. It is determined that *soft skills prevail among the key competencies of economic transformation*. It is established that regions with dominating manufacturing industries have a greater propensity for digital transformations: Sverdlovsk, Nizhny Novgorod, Rostov, Chelyabinsk regions, Perm and Krasnoyarsk territories, the Republic of Tatarstan.

**Conclusion.** Territories with extractive industries are still not prone to innovative transformations. At the same time, the population of such territories is more stressed and resistant to innovations. The obtained results are the first step in digital transformation research from the perspective of a narrative approach. This study will be useful for scientists and specialists in the field of narrative economics, as well as for those who are interested in digital transformation issues.

**Keywords:** narrative approach, digital competencies, digital economic transformation, narrative economy, industrial regions, regional propensity for transformation

**For citation:** Grosheva P.Yu., Myslyakova Yu.G., Neklyudova N.P. Digital competencies of economic transformation in industrial regions: a narrative approach. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(3):240-254 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-240-254>

**Acknowledgments:** this study was funded by the RFBR under scientific project No. 19-29-07348.

## Введение

В России указом Президента РФ цифровая трансформация определена в качестве национальной цели развития страны до 2030 г. [1]. Она поддерживается рядом нормативно-правовых документов, основными из которых являются положение о системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [2], «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [3] и «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации» [4].

Однако данная законодательная база не дает понимания того, насколько общество чувствительно и готово к участию в процессах цифровой трансформации. Пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 стала толчком развития цифровизации во всех сферах жизни. Произошел массовый переход образования и коммерции в онлайн и появились «противовирусные технологические решения», например, принятие законов об удаленной работе. Несмотря на такое резкое приобщение населения к «цифре», компаниям необходимо постоянно следить за технологическим развитием всех участников рынка и отраслей, чтобы поддерживать конкурентоспособность существующих и создавать новые уникальные продукты, которые могут привести компанию к долгосрочному конкурентному лидерству [5; 6].

Чтобы на первоначальных этапах реализации цифровых решений можно было говорить об их ожидаемой успешности, необходимо знание о том, насколько общество, особенно промышленных регионов, готово к цифровой трансформации, и как оно оценивает ее перспективы. Считаем, что о готовности общества и его оценочных ожиданиях можно судить по тому, как и в каком контексте региональные сообщества высказываются об элементах цифровизации, как их интерпретируют. Смыслы и повторяющиеся в высказываниях оценки, которые люди создают в отношении того или иного события, фиксируются и воплощают-

ся в нарративе. Последний представляет собой рефлексию на социально-экономические и культурные изменения, происходящие в современном обществе. Из этого следует гипотеза данного исследования, заключающаяся в том, что нарративы, активно экспансирующиеся на конкретной территории, позволяют определить ее предрасположенность к успешной реализации цифровой трансформации экономики в контексте формирования соответствующих компетенций общества. Это служит посылом для постановки цели данного исследования: выявить нарративы цифровой трансформации экономики промышленных территорий и определить регионы, имеющие наибольшие перспективы ее успешной реализации.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

- уточнить понятие нарратив цифровой трансформации как один из инструментов оценки компетенций общества;
- предложить логическую модель нарративного анализа цифровой трансформации экономики;
- апробировать модель и построить типологию промышленных регионов по критерию их предрасположенности к успешной цифровой трансформации экономики с учетом выявленных нарративов.

## Степень изученности

Идея о том, что в повседневной жизни, в ходе межличностного взаимодействия, у участников возникают социальные представления, с помощью которых люди переосмысливают происходящие вокруг них явления и процессы, впервые высказана С. Московичи в его теории социальных представлений [7]. Повествование, включающее в себя субъективные эмоции и оценки повествователя, представляет собой нарратив. Р. Шиллер первым обосновал изучение нарративов экономики, дающих интерпретацию происходящих в обществе событий [8; 9]. Исследователь сравнивает нарративы со вспышками вирусных эпидемий, уточняя, что они, подобно вирусу, могут спрово-

цировать волну «заражения» — сделать те или иные идеи или явления популярными среди все большего количества людей. Так, согласно результатам опроса ВЦИОМ, 48 % россиян заявили о своем доверии технологиям искусственного интеллекта и 79 % граждан нашей страны считают, что государство должно способствовать развитию технологии искусственного интеллекта<sup>1</sup>.

Й. Брокмейер и Р. Харре под нарративом понимают «конденсированный ряд правил, включающих в себя то, что является согласованным и успешно действующим в рамках данной культуры... Нарратив — это слово для обозначения специального набора инструкций и норм, предписывающих, что следует и чего не следует делать в жизни, и определяющих, как тот или иной индивидуальный случай может быть интегрирован в некий обобщенный и культурно установленный канон» [10].

Как правило, нарратив состоит из нарративных компонентов — минимальных содержательных элементов, отражающих определенное событие, которое избирается и включается в нарратив, исходя из образа адресата и замысла говорящего [11]. В. Вольчик считает, что нарративы являются инструментом, выявляющим нормы и правила, действующие в обществе и структурирующие экономические взаимоотношения, которые можно идентифицировать через призму исследования экспансии нарративов акторов, влияющих на их ценностные и поведенческие установки [12]. В. Вольчик и Маслюкова также отмечают, что нарративы, содержащийся в них дискурс позволяют не только идентифицировать институты, но и получить глубокое понимание эволюционных процессов в экономике [13]. Нарратив можно охарактеризовать как последовательность связанных причинной связью событий и лежащих в их основе источников, разворачивающихся с течением времени, которые могут быть использованы в качестве шаблона при интерпретировании настоящего опыта [12].

Содержание нарративов отражает предпочтения населения и формируется под воздействием окружения и социального взаимодействия, принятого в обществе.

<sup>1</sup> Искусственный интеллект: благо или угроза? Аналитический обзор // ВЦИОМ. 2021. 7 июля. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheski-obzor/iskusstvennyi-intellekt-bлаго-ili-ugroza> (дата обращения: 12.02.2022).

Так, окружение формирует человеческое познание и поведение, привычки которого могут передаваться культурно из поколения в поколение, экспансируя и тиражируя экономические нарративы [14]. Получаем, что нарративы выступают индикатором социальной идентичности определенных групп населения и могут подтолкнуть индивида к определенной модели экономического поведения. Нарративы проявляются в понимании населением причинно-следственных связей экономических отношений в региональных системах, способны генерировать рациональную полезность каждого индивида, подчиняясь убеждениям, составляющим текущую «культуру» общества [15].

Происхождение нарративов мы можем объяснить влиятельной силой общества, воздействующей на восприятие экономической жизни населением. Получаем, что общество не только создает индивида, но и создает категории, которые он использует, чтобы думать о себе и других. То, как другие видят человека, влияет на то, как он видит себя, и то, как люди видят себя, влияет на их поведение (выбор, который они делают, и в фундаментальном смысле на то, кем они являются), социальные конструкции (их примером служат такие категории, как раса, каста и пол, в который люди помещают себя и других). Это может иметь важные последствия для социальных результатов.

Мышление индивида частично основано на предположениях о том, как устроен мир, которые он усвоил из своего опыта, из общества и коллективной памяти [16]. М. Томаселло считает, что большая часть уникального человеческого познания не закодирована генетически, а скорее, была изобретена, усовершенствована и создана в течение исторического времени посредством процесса культурной передачи [17]. Поэтому важным можно признать выделение доминирующих нарративов, являющихся индикатором того, как «сливаются в устойчивые смысловые системы и институциональные практики, которые могут ограничивать или формировать свободу действий» [18]. Доминирующий нарратив также может подтолкнуть общество к распространению крупных инноваций, принять в нем участие или, наоборот, оказать сопротивление или отвергнуть изменения [19; 20]. Поэтому в нашем понимании *нарратив — это прежде всего источник информации о предрас-*

положенности региона к преобразованиям на инновационной основе, отражающий степень готовности органов власти, бизнеса и населения воспринимать и участвовать в трансформациях.

Таким образом, нарративы значимы, потому что могут выступать императивами инновационно-технологического развития и создавать необходимый импульс для цифровой трансформации экономики территории [21]. Следовательно, чтобы определить предрасположенность региона к цифровизации, необходимо разработать логическую модель их нарративного анализа, в основе построения которой находятся следующие методологические вопросы:

– Куда мы экономически движемся или каковы цели, которые общество хочет достичь?

– Кто или что (какие процессы и явления) определяют контент цифровой трансформации экономики?

– Как достичь экономического развития индустриального региона на базе цифровых технологий?

Итак, с помощью нарративов можно исследовать эволюцию институциональной среды цифровой трансформации, ее качественные характеристики, факторы, способствующие и тормозящие ее развитие, а также выявить специфические поведенческие практики и компетенции акторов, формирующие конкурентные преимущества экономики того или иного региона.

## Метод исследования

Будучи основными участниками цифровой трансформации, органы власти, бизнес и общество как отдельные социально-демографические группы являются носителями тех или иных социальных представлений, раскрывающих социальную реальность, которая в том числе отражена в нарративах.

Формирование *нарративов* в различных социальных группах организовано по-разному, поскольку мнения и представления, характерные для каждой такой группы, образуют системы, структура и логика которых определяется условиями их жизнедеятельности. Так, органы власти в качестве источника формирования нарративов цифровой трансформации экономики используют нормативные и законодательные документы. В них раскрыта национальная цель развития до 2030 г., а также

важнейшие условия прорывного развития страны в ближайшие десять лет. При этом нарративы цифровой трансформации экономики региона формируются под воздействием информационной политики власти, отраженной в материалах СМИ, поддержке направлений исследований, грантов и публикациях научного сообщества и др.

Бизнес на такие действия органов власти реагирует формированием нарративов путем развития технологического обеспечения цифровой трансформации, предоставления соответствующих IT-вакансий, генерированием запросов в интернете, отражающих применение инновационных технологий на жизненном цикле компании. В ответ общество формирует нарративы, которые можно идентифицировать путем анализа предложений на рынке труда, оценки уровня цифровой грамотности и цифрового образования в целом. Запросы различных цифровых решений в интернете служат и индикатором наличия нарративов цифровой трансформации экономики.

С течением времени, взаимодействуя между собой, социальные представления акторов изменяются. Вслед за ними трансформируются и нарративы. Концепцию того, как это происходит, разработал в середине 1990-х гг. Дж. Овертон. В основе его теории (названной в его честь окном Овертона) лежит утверждение о том, что представители власти не будут поддерживать идеи, которые отвергает общество. Диапазон их политических возможностей ограничен общепринятыми социальными нормами и ценностями. Из этого следует, что нарративы могут генерироваться тремя источниками, анализ формирования которых позволит сделать вывод о том, какие регионы в большей степени предрасположены к трансформации экономики на базе цифровых технологий, как показано на рисунке 1.

Представленная на рисунке 1 логическая модель оценивания реализуется на базе пяти методических шагов.

Шаг 1. Оценку интереса органов власти к реализации цифровой трансформации можно провести на базе анализа поддержки приоритетных исследовательских трендов, которые проявляются в развитии соответствующих компетенций научного сообщества. Для этого рекомендуется выполнить библиометрический анализ материалов крупнейшего российского информационно-аналитического портала

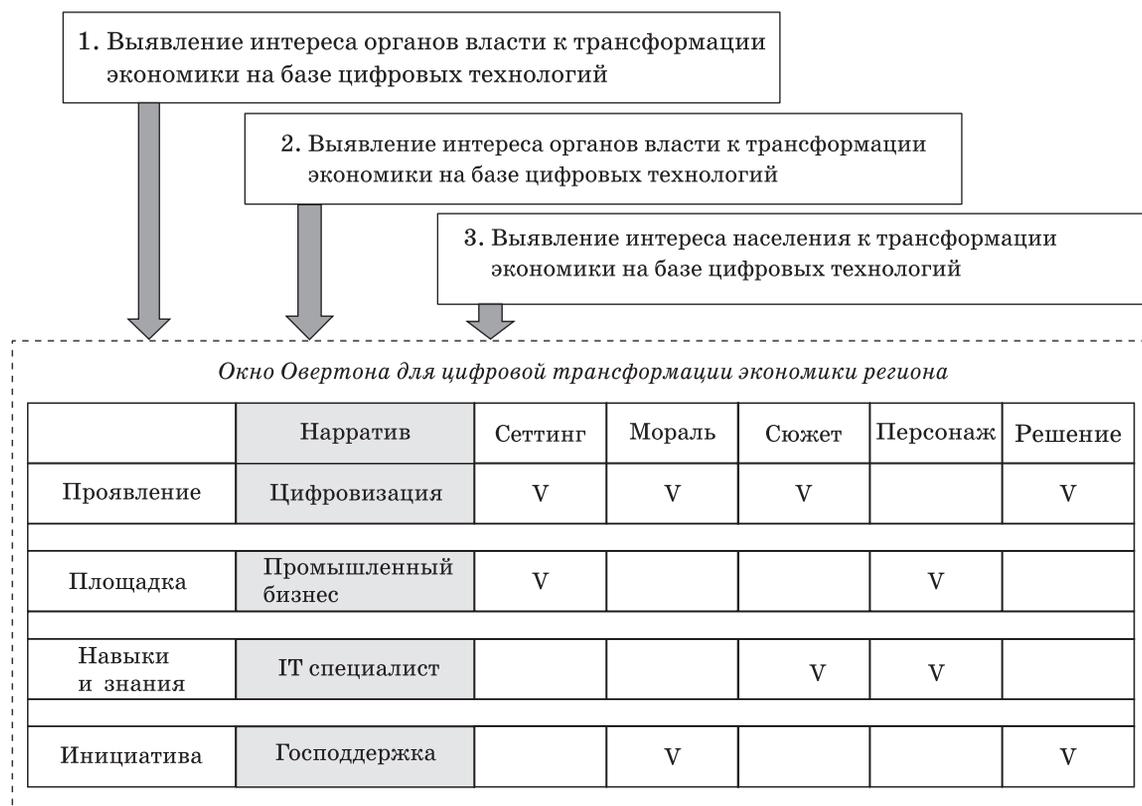


Рис. 1. Логическая модель нарративного анализа цифровой трансформации экономики  
 Fig. 1. Logical model of narrative analysis of digital economic transformation

*E-library*, содержащего рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций.

Шаг 2. Далее оценивается интерес бизнеса к цифровой трансформации на промышленных территориях и сравнивается с общероссийскими показателями. На данном методическом шаге предполагается найти степень «популярности» цифровых компетенций, выражаемых в востребованных профессиях на рынке труда. В качестве поля для исследования рекомендована крупнейшая российская компания интернет-рекрутмента *HeadHunter*.

Шаг 3. На третьем этапе исследования выявляется интерес к цифровой трансформации населения в целом по стране и в региональном разрезе. В качестве поля получения эмпирического материала исследования рекомендована одна из поисковых систем — «Яндекс», которую чаще выбирают пользователи для поиска ответов на запросы. Так, в качестве поисковой системы пользователи мобильных устройств чаще выбирают «Яндекс» (53 %), на втором месте — *Google* (46 %). На компьютерах и ноутбуках россияне также чаще пользуются «Яндексом» (61 %), доля *Google* — 37 %. Таким образом, совокупный потенци-

ал составляет около 94 % рассматриваемого контента запросов, проходящего через поисковую систему «Яндекс» (метод исследования — статистический).

Итак, первые три методических шага дают возможность понимать, как формируются нарративы у общества, поддерживающие экспансию цифровой трансформации экономики, под влиянием действий органов власти и бизнеса. Таким образом, можно определить окно Овертона для цифровой трансформации как некий диапазон компетенций и глубину проникновения цифровых технологий, приемлемых для основной массы акторов региона в данный момент.

Шаг 4. Затем в рамках окна Овертона можно выявить нарративы, которые его характеризуют. Методические положения логической модели опираются на то, что нарратив обычно содержит в себе сеттинг, мораль, сюжет, характер и развязку [22; 23; 24]. Из этого следуют базовые установки выявления нарративных компонент цифровой трансформации: 1) сеттинг — цифровая трансформация; 2) мораль — это экономический рост; 3) сюжет — экспансия цифровых решений; 5) персонаж — экономически активное население и субъекты хозяйство-

## Рейтинг ключевых слов статей на тему цифровизации

Table 1. Rating of keywords in articles on digitalization

№	Слово	Кол-во упоминаний	№	Слово	Кол-во упоминаний
1	цифровизация	1 231	11	<i>artificial intelligence</i>	81
2	<i>digitalization</i>	1 053	12	инновации	71
3	цифровая экономика	408	13	образование	67
4	<i>digital economy</i>	351	14	цифровизация образования	66
5	цифровые технологии	305	15	<i>education</i>	65
6	<i>digital technologies</i>	234	16	<i>digitalization of education</i>	61
7	информационные технологии	116	17	блокчейн	61
8	цифровая трансформация	108	18	информатизация	59
9	<i>digital transformation</i>	100	19	автоматизация	57
10	искусственный интеллект	88	20	<i>information technology</i>	55

вания; 6) решение — это действия, стимулирующие цифровизацию экономики. Данные установки позволяют зафиксировать для последующей оценки ряд нарративов. Среди них — цифровизация, промышленный бизнес, IT-специалист, государственная поддержка IT-проектов. Данный шаг, как и предыдущий, выполняется в региональном разрезе.

Шаг 5. Заключительным методическим этапом служит обобщение полученных результатов предыдущих шагов и построение типологии индустриальных регионов по нарративным компонентам цифровой трансформации экономики. Данная типология позволит выделить территории с наибольшими цифровыми компетенциями населения, определяющими ее предрасположенность к инновационным преобразованиям.

## Результаты

1. Итак, выявление интереса органов власти к цифровой трансформации проводилось нами через призму анализа публикационной активности российских ученых, представленной в электронной библиотеке *E-library*. Поиск был ограничен словом «цифровизация» в названиях журнальных статей. Всего получено 2 430 результатов в 2010–2021 гг. В 2021 г. данное слово в названиях статей встречалось 621 раз, в 2020 — 881 раз, в 2019 — 596 раз, в 2018 — 277 раз, в 2017 — 34 раза, в 2016 и последующих годах — не более трех раз в год. Рейтинг ключевых слов статей в контексте темы цифровизации представлен в таблице 1. Самыми популярными стали такие слова в написании на русском и английском языках, как

«цифровизация», «цифровая экономика», «цифровые технологии».

При этом самыми высокорейтинговыми по цитированию публикациями в библиотеке *E-library* являются статьи о влиянии цифровых решений на российскую экономику и общество [25], становлении цифровизации образования [26], а также экспансии цифровизации производства [27].

2. Анализ нарративов трансформации на рынке труда проводился по сайту *HeadHunter (hh.ru)* на дату 14 февраля 2022 г. Поиск был ограничен словами «цифровизация», “digital” и “smart” (наиболее типичными нарративными компонентами) в названии и описании вакансий и резюме, как видно на рисунке 2.

Наблюдается прежде всего значительный разрыв между количеством вакансий и резюме по всем индустриальным регионам, то есть предложение цифровых компетенций на рынке трудакратно превышает спрос почти во всех исследуемых регионах. Причиной тому, по нашему мнению, могут служить нарративы, которые могли спровоцировать бум относительно цифровых специальностей. Так, с начала бума, начавшегося в 2011 г. (с инициативы Шваба), обрели популярность нарративы о четвертой промышленной революции, интернете вещей, технологии блокчейн и т. д., благодаря которым самыми популярными специальностями для поступления стали и до сих пор остаются прикладная математика и информатика, программная инженерия. Вместе с тем постоянно на слуху нарративы о дефиците кадров для цифровой экономики, который объясняется существующим в сфере образования разрывом между

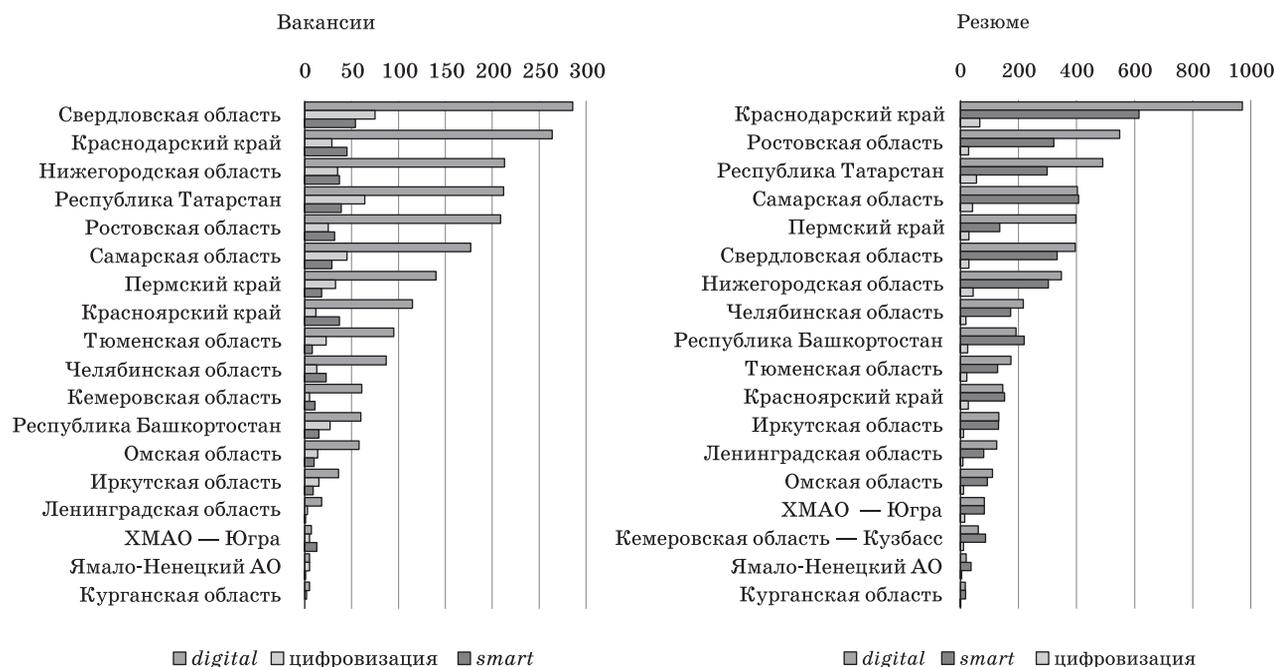


Рис. 2. Число вакансий и резюме, содержащих в описании нарративные компоненты цифровизации  
 Fig. 2. Number of job offerings and CVs containing the narrative components of digitalization in the description

формируемыми в процессе обучения компетенциями и реальными потребностями высокотехнологичного сектора [28].

По нашим наблюдениям, происходит и активное использование слова “digital” в названиях, описании вакансий и резюме. На рисунке 2 видно, что термин «цифровизация» преимущественно встречается в названиях и описании вакансий, гораздо реже — в резюме. Соискатели же предпочитают использовать термин “smart”.

Чаще всего компоненты нарратива цифровизации представлены в таких профессиональных областях, как информационные технологии, интернет, телеком, консультирование и высший менеджмент. Среди отраслей в пятерку первых входят следующие: 1) информационные технологии, системная интеграция, интернет; 2) услуги для бизнеса; 3) финансовый сектор; 4) добывающая отрасль и 5) металлургия, металлообработка. Данные отрасли, в свою очередь, провоцируют ряд надпрофессиональных навыков, не связанных с конкретной предметной областью, но при этом отвечающих за успешное участие в рабочем процессе и высокую производительность в эпоху цифровизации, как показано на рисунке 3.

3. Анализ запросов в поисковой системе «Яндекс» по словам «цифровая трансформация», «цифровизация» и «цифровая экономика» говорит о растущем интересе

российского населения к инновационным преобразованиям, как видно на рисунке 4.

Данный интерес к отдельным нарративным компонентам в регионах отличается. Например, в Кемеровской области и Пермском крае в основном в поиске участвует «цифровизация», а в Ханты-Мансийском автономном округе (ХМАО) сверхпопулярен запрос «цифровая экономика». Меньше всего запросов «цифровая трансформация», что отражает непонимание населением этого процесса. Примечательным оказался и тот факт, что в ряде индустриально развитых регионов, которые не попали на рисунок 5, не фиксируется интерес пользователей к исследуемой теме. Это говорит о том, что большей предрасположенностью к цифровым преобразованиям обладают регионы с доминированием обрабатывающих отраслей.

Территории со специализацией в добывающих отраслях по-прежнему не склонны к инновационным трансформациям, которые не относятся к неспецифическому для данных территорий бизнесу, а население таких регионов в большей степени испытывает напряжение и сопротивление относительно нововведений.

4. В 2019–2021 гг. нами проанализированы такие нарративы, как «цифровизация», «промышленный бизнес», «IT-специалист», «государственная поддержка IT-проектов» в аспекте индустриально развитых регионов

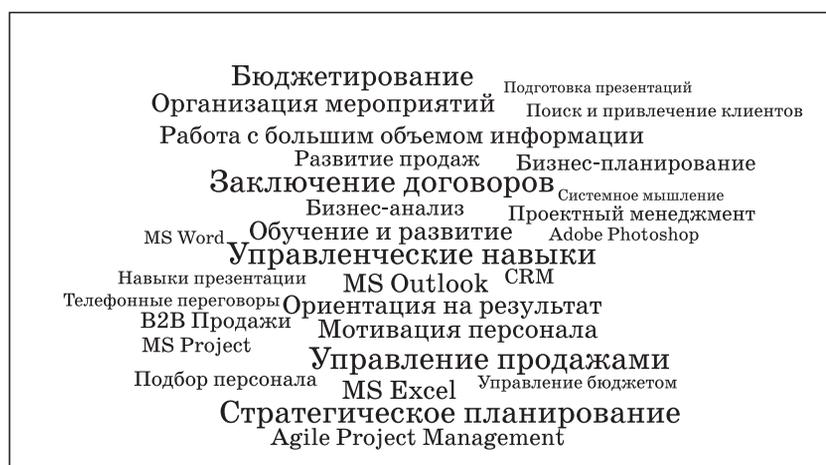


Рис. 3. Ключевые компетенции в эпоху цифровизации общества  
 Fig. 3. Key competencies in the era of digitalization



Рис. 4. Интерес российского населения к цифровым преобразованиям экономики<sup>1</sup>  
 Fig. 4. Interest of the Russian population in digital economic transformation

и пересчитаны соответствующие запросы в сети Интернет по отношению к численности занятого населения для сопоставимости и построения типологии территорий, что отражено на рисунке 6. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в пятерку лидеров, в которых активно происходит экспансия нарративов цифровой трансформации экономики, вошли Свердловская, Нижегородская, Ростовская, Самарская области и Республика Татарстан.

Таким образом, по итогам совокупного анализа нарративов индустриально раз-

<sup>1</sup> Составлено авторами с помощью Wordstat.yandex.ru за период с 1 ноября 2019 по 1 февраля 2022 г. (показов, тыс. шт.).

витые регионы можно типологизировать по трем уровням их предрасположенности к цифровой трансформации экономики, как показано на рисунке 7.

Регионами-лидерами по цифровым компетенциям трансформации экономики в данном случае выступают Свердловская, Нижегородская, Ростовская, Челябинская области, Пермский и Красноярский края, Республика Татарстан. Нарративный анализ позволил заключить, что эти территории наиболее готовы к инновационным преобразованиям, обладают высоким потенциалом к успешному протеканию этих процессов, в том числе на уровне включения цифровых решений в наследственную программу



Рис. 5. Уровень интереса к нарративным компонентам по отдельным индустриальным регионам  
 Fig. 5. Level of interest in narrative components by industrial regions

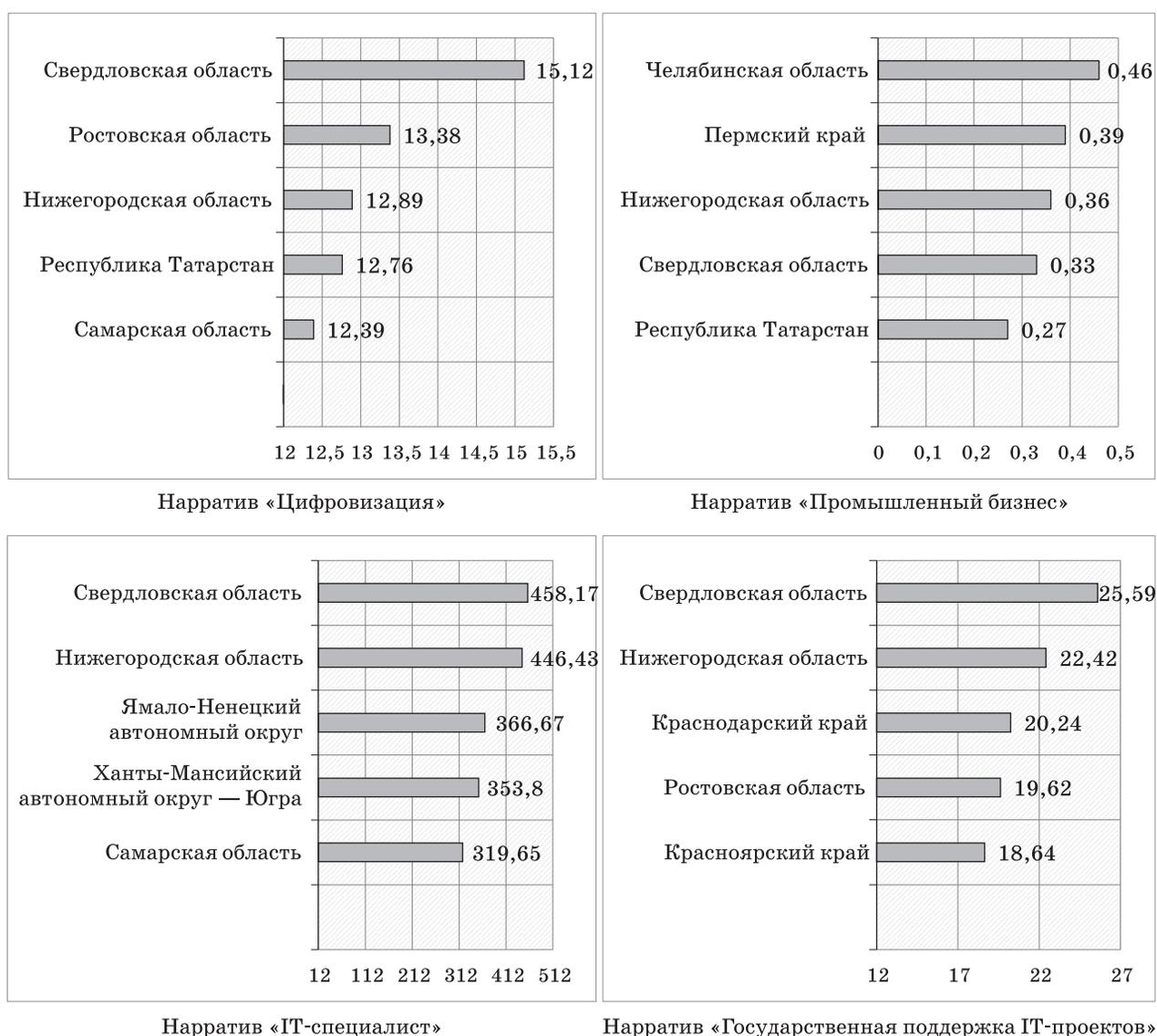


Рис. 6. Анализ нарративов в контексте запросов в сети Интернет в 2019–2021 гг.  
 Fig. 6. Analysis of narratives in the context of Internet queries in 2019–2021



Рис. 7. Типология индустриально развитых регионов по уровню их предрасположенности к цифровой трансформации экономики на базе нарративного анализа

Fig. 7. Typology of industrially developed regions by the level of their propensity for digital economic transformation based on narrative analysis

экономического развития. Иными словами, для этих регионов окно Овертона имеет максимальное значение. Причем нарративы, которые присутствуют в социальной памяти этих территорий, будут и далее вдохновлять общество на перемены, вызываемые цифровизацией.

К регионам, в которых органы власти, бизнес и население испытывают в меньшей степени интерес к процессам внедрения цифровых технологий в жизнедеятельность общества, относятся Самарская, Иркутская области, Республика Башкортостан, Ямало-Ненецкий автономный округ, ХМАО — Югра, Краснодарский край. Для перечисленных регионов окно Овертона имеет среднее значение. Поэтому территории, находящиеся в указанной группе, в любой момент могут изменить траекторию экономического развития с цифрового содержания на такую, которая в большей мере соответствует четвертому технологическому укладу.

Регионами с наименьшей предрасположенностью к цифровизации общества, как нами определено, являются Омская, Ленинградская, Кемеровская, Тюменская, Курганская области. Окно Овертона при

этом имеет наименьшее значение. Риски того, что нарративы начнут провоцировать рождение цифровых фобий (боязни в связи с тем, что роботы заменят людей и последние останутся без работы; тотальной слежки («цифрового концлагеря») и т. д.), препятствующих институционализации цифровых технологий в хозяйственную практику субъекта РФ, очень высоки.

Такая типология территорий доказывает необходимость вариативности реализации государственной политики цифровизации общества в российских индустриальных регионах и индивидуализации механизмов экспансии цифровой трансформации национальной экономики в контексте формирования соответствующих нарративов.

### Выводы

С позиции нарративного подхода отметим, что при запуске цифровых практик в жизнедеятельность любого регионального общества важно учитывать, что трансформационные сдвиги в обществе, влияющие на структуру потребления и инвестирование, могут происходить только под информационным давлением, формирующим веру

в успешность идеи, связанной с их реализацией. В сложных и неоднозначных ситуациях, а цифровая трансформация для значительной части населения является именно такой, индивид не может опираться на собственный опыт ввиду его отсутствия. Поэтому каждый человек начинает искать нарративы (истории), которые помогут ему найти решение в сложившейся ситуации. Из этого следует наш вывод о необходимости органам власти совместно с политехнологами аккуратно создавать искусственные нарративы, которые с учетом наследственных детерминант социально-экономического развития будут стимулировать общество для достижения инновационных целей.

Считаем, что в данном случае государство должно играть роль нарративного дизайнера, то есть распространять «истории», которые впоследствии, накапливаясь в памяти

населения и формируясь в глубинные идеи, объясняя происходящие события, способны будут трансформировать экономику. Таким образом, нарративы будут служить инструментом адаптации населения к процессам цифровой трансформации, одновременно являясь и источником, и производной компетенций общества.

Дальнейшие научные исследования того, какие именно нарративы закрепляются в массовом сознании и что именно позволяет им включаться в наследственную программу развития территории, позволят лучше понять настроение масс и продуктивно, безболезненно проводить социально-экономические преобразования. Очевидной становится перспективность нарративного подхода в экономических исследованиях, связанных с повышением эффективности всех реализуемых преобразований.

#### Список источников

1. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года: указ Президента РФ от 21 июня 2020 г. № 474 // Администрация Президента России: офиц. сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (дата обращения: 16.02.2022).
2. О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: постановление Правительства РФ от 2 марта 2019 г. № 234 // Гарант.ру: информационно-правовой портал. URL: <https://base.garant.ru/72190034/> (дата обращения: 16.02.2022).
3. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: указ Президента РФ от 9 мая 2017 № 203 // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_216363/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/) (дата обращения: 16.02.2022).
4. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: указ Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642 // Администрация Президента России: офиц. сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 16.02.2022).
5. Chursin A. A., Grosheva P. Yu., Yudin A. V. Fundamentals of the economic growth of engineering enterprises in the face of challenges of the XXI century // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. P. 42049. DOI: 10.1088/1757-899X/862/4/042049
6. Юдин А. В., Чурсин А. А. Механизм управления конкурентоспособностью спутниковых сервисов в обеспечение экономического роста // Экономика и предпринимательство. 2020. № 12 (125). С. 231–239. DOI: 10.34925/EIP.2021.125.12.046
7. Есинов М. А. Теория социальных представлений С. Московичи // Актуальные проблемы теории и практики психологических, психолого-педагогических и лингводидактических исследований: сборник материалов Междунар. науч.-практ. конф. В 2 т. / отв. ред. О. И. Кабакина. М.: Московский государственный областной университет, 2019. С. 323–327.
8. Shiller R. J. Narrative Economics. How Stories Go Viral and Drive Major Economic Events. Princeton; Oxford: Princeton University Press, 2019. 377 p.
9. Shiller R. J. Narratives about technology-induced job degradation then and now // Journal of Policy Modeling. 2019. Vol. 41. No. 3. P. 477–488. DOI: 10.1016/j.jpolmod.2019.03.015
10. Брокмейер Й., Харре Р. Нарратив: проблемы и обещания одной альтернативной парадигмы // Вопросы философии. 2000. № 3. С. 29–42.
11. Артемова Т. В. Нарратив как компонент риторической стратегии обвинительных речей А. Ф. Кони: дис. ... канд. филол. наук. Кемерово, 2008. 126 с.
12. Вольчик В. В. Нарративная и институциональная экономика // Journal of institutional studies (Журнал институциональных исследований). 2017. Т. 9. № 4. С. 132–143. DOI: 10.17835/2076-6297.2017.9.4.132-143

13. Вольчик В. В., Маслюкова Е. В. Нарративы, идеи и институты // *Terra economicus*. 2018. Т. 16. № 2. С. 150–168. DOI: 10.23683/2073-6606-2018-16-2-150-168
14. Algan Y., Cahuc P. Inherited trust and growth // *American Economic Review*. 2010. Vol. 100. No. 5. P. 2060–2092. DOI: 10.1257/aer.100.5.2060
15. Collier P. The cultural foundations of economic failure: A conceptual toolkit // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2016. Vol. 126. P. 5–24. DOI: 10.1016/j.jebo.2015.10.017
16. Hoff K., Stiglitz J. E. Striving for balance in economics: Towards a theory of the social determination of behavior // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2016. Vol. 126. P. 25–57. DOI: 10.1016/j.jebo.2016.01.005
17. Tomasello M. *The Cultural Origins of Human Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2000. 248 p.
18. Sovacool B. K., Axsen J., Sorrell S. Promoting novelty, rigor, and style in energy social science: Towards codes of practice for appropriate methods and research design // *Energy Research & Social Science*. 2018. Vol. 45. P. 12–42. DOI: 10.1016/j.erss.2018.07.007
19. Malone E. et al. Stories about ourselves: How national narratives influence the diffusion of large-scale energy technologies // *Energy research & social science*. 2017. Vol. 31. P. 70–76. DOI: 10.1016/j.erss.2017.05.035
20. Kuchler M. Post-conventional energy futures: Rendering Europe’s shale gas resources governable // *Energy Research & Social Science*. 2017. Vol. 31. P. 32–40. DOI: 10.1016/j.erss.2017.05.028
21. Stone D. A. Causal stories and the formation of policy agendas // *Political science quarterly*. 1989. Vol. 104. No. 2. P. 281–300. DOI: 10.2307/2151585
22. Holden E. et al. Grand Narratives for sustainable mobility: a conceptual review // *Energy Research & Social Science*. 2020. Vol. 65. P. 101454. DOI: 10.1016/j.erss.2020.101454
23. Jones M. D., Crow D. A. How can we use the ‘science of stories’ to produce persuasive scientific stories? // *Palgrave Communications*. 2017. Vol. 3. No. 1. P. 1–9. DOI: 10.1057/s41599-017-0047-7
24. Dahlstrom M. F. Using narratives and storytelling to communicate science with nonexpert audiences // *Proceedings of the national academy of sciences*. 2014. Vol. 111. P. 13614–13620. DOI: 10.1073/pnas.1320645111
25. Халин В. Г., Чернова Г. В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски // *Управленческое консультирование*. 2018. № 10 (118). С. 46–63. DOI: 10.22394/1726-1139-2018-10-46-63
26. Никулина Т. В., Стариченко Е. Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // *Педагогическое образование в России*. 2018. № 8. С. 107–113. DOI: 10.26170/ro18-08-15
27. Плотников В. А. Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2018. № 4 (112). С. 16–24.
28. Морозова О. И., Семенихина А. В. Проблемы кадрового дефицита в условиях цифровой экономики // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2020. № 6-4 (96). С. 93–97. DOI: 10.23670/IRJ.2020.96.6.130

## References

1. On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030. Decree of the President of the Russian Federation of June 21, 2020 No. 474. Official website of the Administration of the President of Russia. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (accessed on 16.02.2022). (In Russ.).
2. On the management system for the implementation of the national program “Digital Economy of the Russian Federation”. Decree of the Government of the Russian Federation of March 2, 2019 No. 234. URL: <https://base.garant.ru/72190034/?> (accessed on 16.02.2022). (In Russ.).
3. On the strategy for the development of the information society in the Russian Federation for 2017-2030. Decree of the President of the Russian Federation of May 9, 2017 No. 203. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_216363/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/) (accessed on 16.02.2022). (In Russ.).
4. On the Strategy for scientific and technological development of the Russian Federation. Decree of the President of the Russian Federation of December 1, 2016 No. 642. Official website of the Administration of the President of Russia. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (accessed on 16.02.2022). (In Russ.).
5. Chursin A.A., Grosheva P.Yu., Yudin A.V. Fundamentals of the economic growth of engineering enterprises in the face of challenges of the XXI century. *IOP Conference Series*:

- Materials Science and Engineering*. 2020;862:42049. DOI: 10.1088/1757-899X/862/4/042049
6. Yudin A.V., Chursin A.A. The control mechanism competitiveness of satellite services to economic growth. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2020;(12):231-239. (In Russ.). DOI: 10.34925/EIP.2021.125.12.046
  7. Esipov M.A. Social representation theory of S. Moscovici. In: Actual problems of the theory and practice of psychological, psychological-pedagogical and linguodidactic research. Proc. Int. sci.-pract. conf. (in 2 vols.). Moscow: Moscow Region State University; 2019:323-327. (In Russ.).
  8. Shiller R.J. Narrative economics: How stories go viral and drive major economic events. Princeton, Oxford: Princeton University Press; 2019. 377 p.
  9. Shiller R.J. Narratives about technology-induced job degradation then and now. *Journal of Policy Modeling*. 2019;41(3):477-488. DOI: 10.1016/j.jpolmod.2019.03.015
  10. Brockmeier J., Harré R. Narrative: Problems and promises of an alternative paradigm. *Research on Language and Social Interaction*. 1997;30(4):263-283. DOI: 10.1207/s15327973rlsi3004\_1 (Russ. ed.: Brockmeier J., Harré R. Narrativ: problemy i obeshchaniya odnoi al'ternativnoi paradigmi. *Voprosy filosofii*. 2003;(3):29-42.).
  11. Artemova T.V. Narrative as a component of the rhetorical strategy of A.F. Koni. Cand. philol. sci. diss. Kemerovo. 2008. 126 p. (In Russ.).
  12. Volchik V.V. Narrative and institutional economics. *Journal of Institutional Studies*. 2017;9(4):132-143. (In Russ.). DOI: 10.17835/2076-6297.2017.9.4.132-143
  13. Volchik V.V., Maslyukova E.V. Narratives, ideas and institutions. *Terra economicus*. 2018; 16(2):150-168. (In Russ.). DOI: 10.23683/2073-6606-2018-16-2-150-168
  14. Algan Y., Cahuc P. Inherited trust and growth. *American Economic Review*. 2010;100(5):2060-2092. DOI: 10.1257/aer.100.5.2060
  15. Collier P. The cultural foundations of economic failure: A conceptual toolkit. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2016;126(Pt. B):5-24. DOI: 10.1016/j.jebo.2015.10.017
  16. Hoff K., Stiglitz J.E. Striving for balance in economics: Towards a theory of the social determination of behavior. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2016;126(Pt. B):25-57. DOI: 10.1016/j.jebo.2016.01.005
  17. Tomasello M. The cultural origins of human cognition. Cambridge, MA: Harvard University Press; 2000. 248 p.
  18. Sovacool B.K., Axsen J., Sorrell S. Promoting novelty, rigor, and style in energy social science: Towards codes of practice for appropriate methods and research design. *Energy Research & Social Science*. 2018;45:12-42. DOI: 10.1016/j.erss.2018.07.007
  19. Malone E. et al. Stories about ourselves: How national narratives influence the diffusion of large-scale energy technologies. *Energy Research & Social Science*. 2017;31:70-76. DOI: 10.1016/j.erss.2017.05.035
  20. Kuchler M. Post-conventional energy futures: Rendering Europe's shale gas resources governable. *Energy Research & Social Science*. 2017;31:32-40. DOI: 10.1016/j.erss.2017.05.028
  21. Stone D.A. Causal stories and the formation of policy agendas. *Political Science Quarterly*. 1989;104(2):281-300. DOI: 10.2307/2151585
  22. Holden E. et al. Grand narratives for sustainable mobility: A conceptual review. *Energy Research & Social Science*. 2020;65:101454. DOI: 10.1016/j.erss.2020.101454
  23. Jones M.D., Crow D.A. How can we use the 'science of stories' to produce persuasive scientific stories? *Palgrave Communications*. 2017;3(1):53. DOI: 10.1057/s41599-017-0047-7
  24. Dahlstrom M.F. Using narratives and storytelling to communicate science with nonexpert audiences. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2014;111:13614-13620. DOI: 10.1073/pnas.1320645111
  25. Khalin V.G., Chernova G.V. Digitalization and its impact on the Russian economy and society: Advantages, challenges, threats and risks. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Administrative Consulting*. 2018;(10):46-63. (In Russ.). DOI: 10.22394/1726-1139-2018-10-46-63
  26. Nikulina T.V., Starichenko E.B. Information and digital technologies in education: Concepts, technologies, management. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia*. 2018;(8):107-113. (In Russ.). DOI: 10.26170/po18-08-15
  27. Plotnikov V.A. Digitalization of production: The theoretical essence and development prospects in the Russian economy. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2018;(4):16-24. (In Russ.).
  28. Morozova O.I., Semenikhina A.V. Problems of staff shortage under conditions of digital economy. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal = International Research Journal*. 2020;(6-4):93-97. (In Russ.). DOI: 10.23670/IRJ.2020.96.6.130

**Сведения об авторах****Полина Юрьевна Грошева**

кандидат экономических наук, доцент, старший преподаватель кафедры прикладной экономики Центра управления отраслями промышленности экономического факультета

Российский университет дружбы народов

117198, Москва, Миклухо-Маклая ул., д. 6

Researcher ID: G-4210-2016

**Юлия Геннадьевна Мыслякова**

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук

620014, Екатеринбург, Московская ул., д. 29

Scopus Author ID: 57190430830

Researcher ID: B-6076-2018

**Наталья Павловна Неклюдова**

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук

620014, Екатеринбург, Московская ул., д. 29

Researcher ID: E-5849-2014

Поступила в редакцию 21.02.2022  
 Прошла рецензирование 21.03.2022  
 Подписана в печать 28.03.2022

**Information about Authors****Polina Yu. Grosheva**

PhD in Economics, Associate Professor, Senior Lecturer of the Department of Applied Economics Center for Industry Management, Faculty of Economics

RUDN University (Peoples' Friendship University of Russia)

6 Miklukho-Maklaya str., Moscow 117198, Russia

Researcher ID: G-4210-2016

**Yuliya G. Myslyakova**

PhD in Economics, Senior Researcher

Institute of Economics of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences

29 Moskovskaya str., Ekaterinburg 620014, Russia

Scopus Author ID: 57190430830

Researcher ID: B-6076-2018

**Natalia P. Neklyudova**

PhD in Economics, Senior Researcher

Institute of Economics of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences

29 Moskovskaya str., Ekaterinburg 620014, Russia

Researcher ID: E-5849-2014

Received 21.02.2022  
 Revised 21.03.2022  
 Accepted 28.03.2022

**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 338.23:620.92

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-255-266>

## Развитие возобновляемой энергетики в мире в контексте геоэкономических интересов России

Елена Борисовна Малых

Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия,  
[bar1111111@yandex.ru](mailto:bar1111111@yandex.ru)

### Аннотация

**Цель.** Оценка влияния развития возобновляемой энергетики в мире на геоэкономические интересы России и формулирование предложений по нивелированию негативных аспектов такого влияния.

**Задачи.** Изучить материалы, относящиеся к теме исследования; проанализировать тенденции развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в мире; выявить угрозы для углеводородного экспорта из России, связанные с развитием ВИЭ; показать экспортный потенциал России на рынке водорода; оценить угрозы, связанные с планами производства водорода на основе ВИЭ в долгосрочной перспективе в странах, являющихся основными потенциальными импортерами водорода из России; сформулировать предложения по уменьшению негативного влияния возможных угроз.

**Методология.** К методологии исследования относятся метод анализа первичных данных Международного агентства возобновляемой энергетики (IRENA) об уровне и темпах развития возобновляемой энергетики в странах, являющихся основными импортерами энергетического сырья из России; данные отчета RENEWABLES 2021 (REN21) глобального сообщества о возобновляемых источниках энергии, объединяющего представителей науки, правительств и промышленности; информация, размещенная на официальных сайтах Министерства финансов РФ, Министерства энергетики РФ, крупнейших сырьевых компаний России, а также содержащаяся в работах отечественных и зарубежных авторов.

**Результаты.** При существующих технологиях в перспективе 5–10 лет ВИЭ не представляют существенной угрозы для экспорта углеводородов из России. Это объясняется незначительной долей ВИЭ в производстве и потреблении энергии, непостоянством выработки энергии в зависимости от погодных условий, многократным превышением инвестиций в традиционную энергетику по сравнению с инвестициями в ВИЭ, а также наличием долгосрочных контрактов на поставку ископаемых ресурсов в Китай.

**Выводы.** В период активного внедрения водородной энергетики (предположительно до 2030 г.) спрос на углеводородное топливо будет сохраняться при наличии тенденции к его снижению. В долгосрочной перспективе развитие возобновляемой энергетики неизбежно приведет к замене российского водородного импорта «зеленым» водородом, произведенным из ВИЭ в странах-импортерах. В таком случае мировой спрос на экспорт водорода неизбежно упадет, как и спрос на услуги по улавливанию и хранению  $CO_2$ ; снизится мировая цена водорода. В этот период целесообразно специализироваться на экспорте технологий, в том числе в области водородной энергетики.

**Ключевые слова:** возобновляемые источники энергии, водород, водородная энергетика, геоэкономические интересы России

**Для цитирования:** Малых Е. Б. Развитие возобновляемой энергетики в мире в контексте геоэкономических интересов России // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 3. С. 255–266. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-255-266>

© Малых Е. Б., 2022

## Worldwide development of renewable energy in the context of Russia's geo-economic interests

Elena B. Malykh

St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia, bar111111@yandex.ru

### Abstract

**Aim.** The presented study aims to assess the impact of the worldwide development of renewable energy on Russia's geo-economic interests and to formulate proposals for reducing the negative aspects of such influence.

**Tasks.** The authors examine materials related to the topic of the study; analyze trends in the development of renewable energy sources (RES) worldwide; identify threats to hydrocarbon exports from Russia associated with the development of RES; show Russia's export potential in the hydrogen market; assess threats associated with plans for the production of hydrogen based on RES in the long term in countries that are major potential importers of hydrogen from Russia; formulate proposals for reducing the negative impact of possible threats.

**Methods.** The research methodology includes the method of analyzing the primary data of the International Renewable Energy Agency (IRENA) on the level and pace of development of renewable energy in countries serving as major importers of energy commodities from Russia; data from the *RENEWABLES 2021 (REN 21)* report of the global renewable energy community, which unites the representatives of science, government, and industry; information posted on the official websites of the Ministry of Finance of the Russian Federation, the Ministry of Energy of the Russian Federation, the largest Russian mineral companies, and information contained in the works of Russian and foreign authors.

**Results.** With existing technologies, renewable energy sources do not pose a significant threat to the exports of hydrocarbons from Russia for the next 5–10 years. This is due to the insignificant share of renewable energy in energy production and consumption, volatility of energy production depending on weather conditions, excess of investment in traditional energy compared to investment in renewable energy, and long-term contracts for the supply of fossil resources to China.

**Conclusion.** During the active introduction of hydrogen energy (presumably until 2030), the demand for hydrocarbon fuel will persist if there is a tendency for its decrease. In the long term, the development of renewable energy will inevitably lead to the replacement of Russian hydrogen imports with green hydrogen produced from renewable energy sources in importing countries. In this case, the global demand for hydrogen exports will inevitably fall, as will the demand for CO<sub>2</sub> capture and storage services; the global price of hydrogen will decrease. During this period, it is advisable to specialize in the export of technologies, including in the field of hydrogen energy.

**Keywords:** *renewable energy sources, hydrogen, hydrogen energy, Russia's geo-economic interests*

**For citation:** Malykh E.B. Worldwide development of renewable energy in the context of Russia's geo-economic interests. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(3):255-266 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-255-266>

### Введение

В странах, являющихся основными импортерами нефтегазового сырья из России, обозначены цели по достижению углеводородной нейтральности к 2050 г. Достижение поставленных целей планируется за счет замены ископаемых источников топлива возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ).

Несмотря на то, что доходы от экспорта полезных ископаемых в формировании бюджета РФ резко сократились в последние

годы, этот показатель по-прежнему остается на высоком уровне: в первом квартале 2021 г. он составил 30 % [1]. При этом мировой тренд развития ВИЭ неизбежно будет способствовать сокращению спроса на импорт топливно-энергетических товаров из России. Расчеты, выполненные Институтом энергетических исследований Российской академии наук (ИНЭИ РАН) совместно с Московской школой управления (МШУ) «Сколково», показывают, что даже при самых умеренных ожиданиях энергопе-

реход приведет к сокращению российского экспорта энергоресурсов на 16 % к 2040 г. и снижению среднегодовых темпов роста странового валового внутреннего продукта (ВВП) на 1,1 % в год [2].

В последние несколько лет в мировой экономике происходит переход к водородной энергетике. При энергосистеме на основе ВИЭ необходимы значительные мощности для хранения энергии в течение длительного срока, что превосходит возможности аккумуляторных батарей. Это приводит к низкой эффективности использования ВИЭ на транспорте и ограничивает их применение во многих отраслях промышленности. Водород же может храниться в баллонах и подземных соляных кавернах, транспортироваться различными способами: с использованием трубопроводов, танкеров, автомобильного транспорта. Водород можно применять в качестве восстанавливающего агента вместо угля в металлургии, с помощью водородных топливных ячеек можно получать электричество без сжигания [3]. Водород может производиться из органического топлива и ВИЭ.

Для оценки влияния ВИЭ на геоэкономические интересы России ответим на следующие вопросы:

1. Насколько значительно влияние ВИЭ на экспорт российских топливно-энергетических товаров в среднесрочной перспективе?

2. Каким образом развитие ВИЭ оказывает влияние в отношении спроса на водород, произведенный в России из ископаемого топлива, в долгосрочной перспективе?

## Обзор литературы

Темы возобновляемых источников энергии и развития водородной энергетике широко представлены в научных исследованиях. А. Г. Садунова и О. Е. Назарова проанализировали роль ВИЭ и природного газа в структуре потребления энергоресурсов. Ими показано, что многие прогнозы относительно снижения роли природного газа в мировом энергетическом балансе в настоящее время не имеют под собой значимой доказательной базы. Некоторые сценарии о перспективах быстрого развития ВИЭ чрезвычайно оптимистичны, и у них мало общего с реальной ситуацией. Сделаны выводы о том, что роль ВИЭ в мировом энергетическом балансе, безусловно, будет

постепенно повышаться, но природный газ при любом сценарии еще долго будет востребован на глобальном рынке и занимать существенную долю в структуре мирового потребления энергоресурсов [4].

В статье А. С. Харланова, А. К. Хайретдинова, А. А. Бобошко обоснован вывод о том, что для России тенденция перехода к использованию ВИЭ особенно значима, поскольку страны-импортеры ее нефти и газа одновременно являются первопроходцами в цифровой трансформации отрасли и в переходе на возобновляемые источники, что создает дополнительные экономические и внешнеполитические риски. В исследовании приведены данные о том, что около 10 % мощностей генерации обеспечивается за счет инновационных технологий [5].

Ю. И. Соколов отмечает, что ВИЭ не могут существовать без избыточных резервных мощностей на традиционных энергоносителях, способных оперативно наращивать и снижать производство электроэнергии. Отказ от углеводородов в ближайшие 30–50 лет выглядит нереалистичным, если страны хотят сохранить конкурентоспособность [6].

В статье В. В. Бессель и соавторов проанализированы современные тенденции развития мировой энергетике с применением «гибридных» технологий в системах энергообеспечения. Обоснована мысль о том, что в среднесрочной и долгосрочной перспективе мировой энергетический сектор будет развиваться с применением гибридных энергетических технологий, которые значительно повысят эффективность и надежность энергоснабжения, особенно в регионах с неразвитой энергетической инфраструктурой. В среднесрочной перспективе доля природного газа в мировом энергетическом балансе будет продолжать увеличиваться при растущем вкладе ВИЭ в энергоснабжение, которые будут развиваться в виде гибридных технологий [7].

В статье С. Ланге, Дж Поля, Т. Сантариуса содержатся аргументы относительно того, что цифровая трансформация воздействует на возобновляемую энергетику по ряду таких направлений, как прямые экономические эффекты для производства за счет снижения стоимости энергии, повышение энергоэффективности и экономия / запас энергии, увеличение производительности труда, общий рост инновационного потенциала в отрасли [8].

Т. Р. Магомедов и В. В. Морозов рассмотрели финансирование проектов по внедрению ВИЭ в Китае и Индии. В статье говорится о том, что страны Азиатско-Тихоокеанского региона оказались в сложном положении: промышленность в данном регионе использует только традиционные виды топлива. Как следствие, процесс перехода на ВИЭ для таких стран будет ознаменован ситуацией, когда нужно сохранить темпы экономического роста, занятость и уровень благосостояния граждан, но при этом осуществлять «энергетическое перевооружение» реального сектора промышленности [9].

С. Ю. Ковалев и И. Ю. Блам, рассматривая перспективы водородной энергетики в контексте энергетического перехода, полагают, что российские компании видят в прогнозируемом развитии мировой водородной энергетики прежде всего возможность производства водорода на экспорт. Аналогичную позицию занимает и Правительство России [10].

О. Б. Януш, анализируя политические дилеммы водородной энергетики, пришел к заключению о том, что в долгосрочной перспективе роль водорода в мировой энергосистеме может оказаться сопоставима с ролью, которую сегодня играют газ и уголь [1]. Д. Холкиным и И. Чаусовым проанализированы три ключевых риска или ловушки российской водородной стратегии: неготовность предпринимать практические шаги до наступления определенности на рынке, следование старым шаблонам устройства нефтегазовой отрасли при построении новой отрасли водородной энергетики, редукция амбиций и масштаба стратегического действия. Предложены способы преодоления этих рисков за счет формирования водородных кластеров как территорий опережающего развития уклада водородной энергетики и применения механизма частно-государственных проектных консорциумов [11].

Н. С. Славецкая и Т. Г. Тумарова, анализируя место России в парадигме водородной энергетики, выделяют конкурентные преимущества России при потенциальном экспорте водорода. Основными среди них являются возможность использования имеющейся газотранспортной системы для экспорта водорода, наличие достаточного энергетического потенциала для производства водорода, рост спроса на водород за рубежом [12].

Согласно прогнозам Международного энергетического агентства (МЭА), в 2021–2022 гг. на долю ВИЭ будет приходиться 90 % от общего увеличения мировых энерго мощностей. Ежегодное увеличение мощностей ветряных электростанций в мире в 2021–2022 гг. может составить 80 ГВт. Прирост мощностей солнечной энергетики частично компенсирует меньшее количество вводов ветряных мощностей. По прогнозам, ежегодный рост мощностей солнечных фотоэлектрических систем достигнет 162 ГВт в 2022 г. Ускорение роста в области гидроэнергетики обусловлено вводом в эксплуатацию проектов в Китае. При этом рост мощностей других ВИЭ, в частности биоэнергетики, останется стабильным и составит 3 % от общего количества добавленных новых возобновляемых мощностей [13].

Доля ВИЭ в мировом энергопотреблении достигла около 29 % во многом благодаря низким эксплуатационным расходам и льготному доступу к электросетям в периоды низкого спроса на электроэнергию. Стоимость производства электроэнергии из ветра и солнца в последние годы значительно снизилась. В 2020 г. глобальная средневзвешенная приведенная стоимость электроэнергии от солнечных фотоэлектрических систем (PV) уменьшилась на 85 % с 2010 г., затраты на наземную ветровую энергию упали на 56 % в указанный период [14].

Корпоративные потребители возобновляемой энергии установили рекорд в 2020 г.: показали рост спроса на 18 %. К началу 2021 г. более 300 ведущих мировых корпораций присоединились к инициативе RE100, взяв на себя обязательство использовать 100 % возобновляемой электроэнергии, по сравнению со 167 корпорациями годом ранее. В некоторых отраслях обрабатывающей промышленности, таких как целлюлозно-бумажная и пищевая, компании обеспечивают относительно большую долю своего спроса на тепло за счет ВИЭ (в основном биоэнергетики), в то время как у компаний в энергоемких отраслях (например, в сталелитейном производстве) доля использования ВИЭ незначительна [15].

Сегодня доля возобновляемых источников в конечном потреблении энергии Европейским союзом (ЕС) составляет около 20 %. Директива о ВИЭ (*Renewable Energy Directive*) предполагает, что к 2030 г. этот показатель должен быть равен 40 % [16].

## Результаты и обсуждение

Проведем анализ развития возобновляемой энергетики в странах, являющихся основными импортерами энергоресурсов из России. Главным рынком сбыта для российского газа пока остается Европа. Это не отменяет перспективность рынка стран Азиатско-Тихоокеанского региона, но пока инфраструктурные ограничения не позволяют говорить о полноценной конкуренции. По данным ПАО «Газпром», в 2021 г. поставки газа в Европу и Турцию должны быть на уровне 183 млрд куб. м, в западную и центральную Европу — около 158 млрд куб. м [17].

По словам главы «Газпрома» А. Миллера, огромным потенциалом роста спроса на газ обладает Китай. Поставки по все еще единственному российскому газопроводу в Китай «Сила Сибири» могут достигнуть 10 млрд куб. м [18]. В начале 2022 г. завершена подготовка технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта газопровода «Союз Восток» для поставок газа из России через Монголию в Китай. Газопровод пройдет на территории Монголии и станет продолжением российского газопровода «Сила Сибири — 2», экспортная мощность которого может превысить мощность газопровода «Сила Сибири» более чем в 1,3 раза [19]. В феврале 2022 г. ПАО «Газпром» и *CNPC* заключили контракт на поставку 10 млрд куб. м газа с Дальнего Востока в Китай [20].

По данным «Газпрома», основными покупателями российского газа среди европейских стран дальнего зарубежья являются Нидерланды, Германия, Италия, Турция, Франция, Китай, Австрия, Польша, Великобритания, Венгрия [21]. В качестве наиболее крупных импортеров российской нефти выступают Китай, Нидерланды, Южная Корея, Германия, Япония, Польша, Италия, США, Турция [22]. В 2022 г. относительно нефти также заключен долгосрочный контракт. «Роснефть» договорилась о поставке 100 млн т нефти китайской *CNPC* через Казахстан в течение десяти лет. При текущих ценах сумма сделки — \$80 млрд. В итоге компания будет экспортировать в Китай около 25 % добытой нефти [23].

Китай — крупнейший импортер угля из России. Данный ресурс является основным для генерации электричества в государствах Азиатско-Тихоокеанского региона. Китайский институт планирования и проектирования электроснабжения выступил

с прогнозом о том, что доля угля в системе энергообеспечения КНР снизится до 51 % только к 2025 г. [24]. Помимо Китая, к наиболее крупным импортерам угля относятся Южная Корея, Япония, Турция, Тайвань (Китай), Украина, Польша, Нидерланды, Индия, Германия [22].

Нами проведен анализ развития энергетики из ВИЭ в странах, являющихся основными импортерами энергоресурсов из России, что находит отражение в таблице 1.

В соответствии с указанными данными можно заключить, что в большинстве рассматриваемых стран производство электроэнергии из традиционных источников опережает производство из ВИЭ. Исключение составляют Австрия и Турция (за счет развития гидроэнергетики). В Германии на производство из ВИЭ приходится больше половины генерации, что достигается за счет развития ветряной и солнечной энергетики. Темпы роста энергетики на основе возобновляемых источников превышали темпы роста традиционной энергетики в 2015–2020 гг. В традиционной энергетике, судя по анализу ситуации во многих странах, в этот период наблюдается отрицательный прирост. В их числе — Австрия, Украина, Великобритания, Нидерланды, Италия, Германия, Япония.

В настоящее время ветряная энергетика превалирует над солнечной в Великобритании, Германии, Франции, Австрии, Польше, Турции, Китае. Солнечная энергетика преобладает над другими видами ВИЭ в Нидерландах, Италии, Японии, Южной Корее, Венгрии и на Украине. В 2015–2020 гг. наибольшее развитие получила солнечная энергетика. Наибольший прирост наблюдался в Польше, Турции, Венгрии, Индии, Нидерландах, Китае, Южной Корее и на Украине. Биоэнергетика сегодня слабо развита. Лидерами являются Великобритания, Германия, Австрия. Наибольший прирост в 2015–2020 гг. произошел в Турции.

Между тем развитие возобновляемой энергетики осложняется рядом проблем. Прежде всего речь идет о нестабильности выработки электроэнергии из ВИЭ. Энергетический кризис в Европе 2021 г. продемонстрировал риски быстрого перехода к ВИЭ. В. В. Путин на Российском международном энергетическом форуме 2021 г. отметил, что отличительная черта возобновляемой энергетики — непостоянство выработки электроэнергии, в связи с чем для ее эффективного

## Развитие энергетики из ВИЭ в странах — основных импортерах энергоресурсов из России

Table 1. Development of energy from renewable energy sources in the major countries importing energy resources from Russia

Страна	Доля энергии из возобновляемых источников в общем объеме генерации, %	Доля генерации по видам ВИЭ в общей генерации из возобновляемых источников, %; изменение в 2015–2020 гг., % (2015 = 100 %)				Прирост ВИЭ в 2015–2020 гг., %	Прирост традиционной энергетики в 2015–2020 гг.
		солнечная	ветряная	гидро-	био-		
Китай	41	12 (+484)	13 (+115)	15 (+15)	1 (+134)	+28	+ 87
Германия	56	23 (+37)	27 (+39)	2 (-4)	4 (+23)	+35	-3
Нидерланды	41	24 (+569)	15 (+95)	0	2 (+6)	+208	-11
Италия	48	19 (+14)	9 (+19)	16 (+1)	3 (+6)	+10	-9
Турция	52	7 (+2 567)	9 (+96)	32 (+20)	1 (+380)	+57	+12
Франция	40	9 (+64)	13 (+69)	18 (+1)	1 (+42)	+29	-9
Великобритания	45	13 (+40)	23 (+71)	2 (+5)	7 (+51)	+54	-12
Венгрия	27	19 (+1 035)	3 (-2)	1 (+2)	5 (-8)	+161	+1
Австрия	80	8 (+137)	12 (+30)	56 (+11)	5 (-11)	+18	-15
Польша	26	8 (+3 552)	14 (+28)	2 (+1)	2 (+8)	+77	+12
Южная Корея	15	11 (+303)	1 (+93)	1 (+2)	2 (+274)	+191	+21
Япония	29	20 (+101)	1 (+56)	8 (0)	1 (-4)	+53	-3
Индия	30	9 (+601)	9 (+504)	10 (+9)	2 (+92)	+71	+19
Украина	24	13 (+771)	2 (+173)	8 (+3)	0 (+298)	+125	-13

Источник: составлено по данным Международного агентства по возобновляемым источникам энергии / *International Renewable Energy Agency (IRENA)* [25].

функционирования нужны большие резервные мощности. Обозначены риски активного перехода на ВИЭ с одновременным отказом от угля и АЭС [26].

Главный исполнительный директор «Роснефти» И. Сечин еще в 2020 г. на XIII Евразийском экономическом форуме говорил о том, что ускоренный переход к ВИЭ может привести к инвестиционному дисбалансу: недоинвестирование в поддержание добычи нефти и газа приведет к резкому росту цен на энергоносители [27]. Эксперты аналитического центра при правительстве РФ заявили о необходимости формирования технологической устойчивости ВИЭ в долгосрочном периоде. Исследование центра связано с энергетическим кризисом в ряде стран по причине резкого сокращения генерации ВИЭ из-за аномальных погодных условий. По мнению экспертов, энергетический кризис 2021 г. показал, что не все страны в краткосрочной перспективе готовы в полной мере следовать целям по сокращению потребления ископаемого топлива в ущерб текущей устойчивости энергоснабжения и стабильности цен. В связи с этим эксперты утверждают, что необходи-

мо развивать технологии накопления энергии. Создание взаимозаменяемых объектов электрогенерации позволит осуществлять энергопереход, избегая рисков, связанных со стабильностью энергоснабжения [28].

Европейская комиссия приняла решение о включении атомной энергетики и природного газа в «Зеленую таксономию ЕС» — классификацию экологически устойчивых видов деятельности для инвесторов [29]. Объем инвестиций в традиционную энергетику многократно превышает инвестиции в возобновляемую. Так, в 2020 г. в *Eni* общие инвестиции составили 5,7 млрд долл., инвестиции в ВИЭ — 0,1 млрд долл., в *Shell* общие инвестиции — 17,8 млрд долл., в ВИЭ — 0,9 млрд долл., в *Total* общие инвестиции — 15,5 млрд долл., в ВИЭ — 1,8 млрд долл. [15].

Итак, при существующих технологиях в перспективе 5–10 лет ВИЭ не представляют существенной угрозы для экспорта углеводородов из России, что объясняется незначительной долей ВИЭ в производстве и потреблении энергии, непостоянством выработки энергии в зависимости от погодных условий, многократным превышением ин-

вестиций в традиционную энергетику над инвестициями в ВИЭ, наличием долгосрочных контрактов с Китаем по поставке ископаемых ресурсов.

Мировым трендом последнего времени является переход к водородной энергетике, что представляется решением проблем мирового низкоуглеродного развития. В настоящее время происходит создание глобальной индустрии водородной энергетике, и Россия имеет уникальный шанс стать ведущим экспортером водорода на мировом рынке, воспользовавшись фундаментальными природными и технологическими преимуществами. В этой связи в долгосрочной перспективе развитие ВИЭ вызывает интерес с точки зрения замены водорода, произведенного на основе минеральных ресурсов, водородом, произведенным из ВИЭ в странах — потенциальных импортерах водорода из России.

В нашей стране задачи по развитию водородной энергетике отражены в Энергетической стратегии РФ на период до 2035 г. [30], Концепции развития водородной энергетике в РФ [31] и Плана мероприятий («дорожной карте») по развитию водородной энергетике в РФ до 2024 г. [32]. В водородной энергетике экспорт может быть представлен тремя составляющими: экспортом непосредственно водорода, предоставлением услуг по долгосрочному хранению  $CO_2$ , экспортом технологий в области водородной энергетике. К несомненным преимуществам России относятся наличие невозобновляемых ресурсов (прежде всего газа и атома) в качестве сырья для производства водорода и наличие сети газопроводов в Европу и Китай. Россия обладает геологическими хранилищами и отработанными месторождениями, где может храниться улавливаемый  $CO_2$ , в том числе образующийся в процессе риформинга метана.

В Концепции развития водородной энергетике РФ мировой спрос на водород оценивается в интервале от 40 до 170 млн тонн в год к 2050 г. в зависимости от темпов развития низкоуглеродной экономики и скорости внедрения водородных технологий [31]. Иными словами, потенциал этого рынка огромен, и у России есть шанс стать одним из крупнейших экспортеров водорода в мире. Стратегия ЕС предполагает фокусирование водородной энергетике на использовании ВИЭ. Предполагается, что к 2050 г. доля «зеленого» водорода должна составить 10 %

от всего конечного потребления. При этом стратегия допускает временное использование других форм низкоуглеродного водорода для декарбонизации существующего производства водорода из ископаемого топлива [33]. На рынок водородной энергетике вышли многие крупнейшие отечественные компании. «Роснефть» первой из российских нефтяных компаний решила развивать водородный бизнес в партнерстве с *British Petroleum (BP)*, что обеспечит выход в страны присутствия BP. Согласно прогнозам экспертов, в 2024 г. производство водорода могут начать ПАО «НК «Роснефть»», ПАО «Газпром» и государственная корпорация «Росатом» [34].

С точки зрения готовности российских технологий водородной энергетике их условно можно разделить на две основные группы. Первая группа включает в себя востребованные в долгосрочной перспективе технологии, в отношении которых наблюдается существенный отечественный технологический задел, академические знания и которые необходимо развивать в России самостоятельно. К ним относятся технологии плазмохимического разложения метана, твердооксидные электролизеры, аммиачные технологии, танкеры и емкости для хранения сжиженного водорода, топливные элементы, синтеза на основе гидрирования  $CO_2$ . В отношении них существует значительный экспортный потенциал, и Россия может стать поставщиком таких технологических решений на внешние рынки. Ко второй группе можно отнести критически востребованные в долгосрочной перспективе действующие технологии, по которым степень технологического отставания значительна. Химическая абсорбция  $CO_2$  алканаминами, щелочные и протонно-обменные электролизеры, метанольные технологии хранения водорода, его компримирования, получение горячебрикетированного железа (*DRI*) — по данным направлениям целесообразно выбрать стратегию трансфера технологических решений, по аналогии с тем, как это сделано в солнечной и ветроэнергетике [33].

В таблице 2 представлены этапы развития мировой энергетике и предпочтительная стратегия России в зависимости от степени развития ВИЭ.

На первом этапе наличие спроса на ископаемое топливо сохраняется в необходимом объеме, что объясняется недостаточной степенью развития и риском резкого перехода

## Этапы развития мировой энергетики

Table 2. Stages of global energy development

Развитие технологий водородной энергетики и ВИЭ		Мировой тренд в области энергетики	Спрос на импорт энергоресурсов из России в зависимости от развития ВИЭ	Стратегия России
	1 этап	Наличие спроса на ископаемые источники энергии; переход к водородной энергетике	Недостаточное развитие ВИЭ для покрытия существующих потребностей; спрос на импорт ископаемых энергоресурсов из России	Экспорт ископаемого топлива; развитие инфраструктуры водородной энергетики, ориентированной на экспорт
	2 этап	Спрос на водород, произведенный из ископаемого топлива	Потребность в водороде превышает возможность его производства из ВИЭ; спрос на импорт водорода из России	Экспорт водорода
	3 этап	Производство водорода из ВИЭ в странах — основных импортерах водорода из России	Отсутствие спроса на импорт водорода	Специализация на экспорте технологий

на ВИЭ с отказом от традиционных ресурсов. Эффективная стратегия для России на этом этапе — экспорт традиционных энергоносителей и активное создание инфраструктуры водородной энергетики с развитием экспортных кластеров. Развитие экспортной составляющей водородной энергетики предполагает внедрение системы государственной поддержки, прежде всего в форме долгосрочного гарантирования инвестиций, разработку и внедрение технологий водородной энергетики, запуск пилотных проектов по производству водорода, улавливанию и хранению  $CO_2$ , реконструкцию сети трубопроводов к основным потенциальным импортерам водорода — Европе и Китаю.

Развитие технологий приведет к снижению себестоимости производства, транспортировки и применения водорода. Достижение паритета между водородом и ископаемым топливом спровоцирует массовый спрос на водород, что приведет к необходимости его импорта. Предпочтительной стратегией России на данном этапе является специализация на экспорте водорода, произведенного из ископаемого топлива, прежде всего из газа. Наличие конкурентного преимущества — сети трубопроводов в Европу и Китай — будет нивелироваться по мере развития технологий транспортировки. Удешевление транспортировки морским транспортом повлечет за собой ужесточение конкуренции на рынках Европы и Китая. Выход видится в снижении стоимости транспортировки для выхода на новые рынки.

На третьем этапе развитие технологий в области возобновляемой энергетики неизбежно приведет к обеспеченности водородом, произведенным из ВИЭ в странах — основных импортерах водорода из России. На данном этапе цена на водород на мировом рынке будет минимальной. Глобальной экспортной стратегией России на этом этапе может служить экспорт высоких технологий.

Углубленный анализ политических рисков не является нашей задачей в контексте настоящей статьи. Однако становится очевидным, что, например, решение о запуске газопровода «Северный поток-2» определяется политическим ландшафтом. При этом Европа рассматривается как потенциально крупнейший импортер водорода из России. Необходимо учитывать и политические риски относительно импорта той части технологий, которую закупают в других странах.

### Заключение

Таким образом, при существующих технологиях в перспективе 5–10 лет ВИЭ не представляют существенной угрозы для экспорта углеводородов из России, что объясняется незначительной долей ВИЭ в производстве и потреблении энергии, непостоянством выработки энергии в зависимости от погодных условий, многократным превышением инвестиций в традиционную энергетику по сравнению с инвестициями в ВИЭ, а также наличием долгосрочных контрактов

на поставку ископаемых ресурсов в Китай. В период активного внедрения водородной энергетики до 2030 г. спрос на углеводородное топливо будет сохраняться при наличии тенденции к его снижению.

В долгосрочной перспективе развитие возобновляемой энергетики неизбежно приведет к замене российского водородного импорта «зеленым» водородом, произведенным из ВИЭ в станах-импортерах. В таком случае мировой спрос на экспорт

водорода неизбежно упадет, как и спрос на услуги по улавливанию и хранению  $CO_2$ ; снизится мировая цена водорода. В этот период целесообразно специализироваться на экспорте технологий, в том числе в области водородной энергетики. Развитие высоких технологий и искусственного интеллекта может привести к прорывным решениям в сфере энергетики, что может стать причиной изменения структуры мирового энергобаланса.

### Список источников

1. Януш О. Б. Политические дилеммы водородной энергетики // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2021. Т. 23. № 2. С. 173–180.
2. Митрова Т. Четвертый энергопереход: риски и вызовы для России // Ведомости. 2021. 31 января. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2021/01/31/856101-chetvertii-energoreregohod> (дата обращения: 11.02.2022).
3. Вакуленко С. Новая энергия: почему водород перспективнее солнечных батарей и ветряков // РБК. 2021. 29 октября. URL: <https://www.rbc.ru/opinions/business/29/10/2021/617a7ed49a794774d4cd34a6> (дата обращения: 11.02.2022).
4. Садунова А. Г., Назарова О. Е. Роль возобновляемых источников энергии и природного газа в структуре потребления энергоресурсов // Инновации и инвестиции. 2021. № 11. С. 215–220.
5. Харланов А. С., Хайретдинов А. К., Бобошко А. А. Создание нового цивилизационного уклада планеты Земля: переход к «зеленой экономике». Особенности и риски // Инновации и инвестиции. 2021. № 10. С. 18–23.
6. Соколов Ю. И. Проблемы и риски возобновляемых источников энергии // Проблемы анализа риска. 2021. Т. 18. № 4. С. 28–47. DOI: 10.32686/1812-5220-2021-18-4-28-47
7. Бессель В. В., Кучеров В. Г., Лопатин А. С., Мартынов В. Г., Мингалева Р. Д. Современные тенденции развития мировой энергетики с применением «гибридных» технологий в системах энергообеспечения // Нефтяное хозяйство. 2020. № 3. С. 31–35. DOI: 10.24887/0028-2448-2020-3-31-35
8. Lange S., Pohl J., Santarius T. Digitalization and energy consumption. Does ICT reduce energy demand? // Ecological Economics. 2020. Vol. 176. P. 106760. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2020.106760
9. Магомедов Т. Р., Морозов В. В. Финансирование проектов по внедрению возобновляемых источников энергии в Китае и Индии // Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. 2021. Т. 23. № 3. С. 50–62. DOI: 10.24866/1813-3274/2021-3/50-62
10. Ковалев С. Ю., Блам И. Ю. Перспективы водородной энергетики в контексте энергетического перехода // ЭКО. 2021. № 7 (565). С. 56–72. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-7-56-72
11. Холкин Д., Чаусов И. Три ловушки российской водородной стратегии // Энергетическая политика. 2021. № 3 (157). С. 44–57. DOI: 10.46920/2409-5516\_2021\_3157\_44
12. Славецкая Н. С., Тумарова Т. Г. Место России в парадигме водородной энергетики // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2021. № 6 (132). С. 19–22.
13. МЭА прогнозирует активный прирост мощностей в «зеленой» энергетике // ПРАЙМ: агентство экономической информации. 2021. 11 мая. URL: <https://1prime.ru/alternative/20210511/833634047.html> (дата обращения: 11.02.2022).
14. Global Electricity Review 2021 // Ember. 2021. March 29. URL: <https://ember-climate.org/project/global-electricity-review-2021> (дата обращения: 11.02.2022).
15. Renewables 2021. Global Status Report. Paris: Ren21, 2021. 371 p. URL: [https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2021\\_Full\\_Report.pdf](https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2021_Full_Report.pdf) (дата обращения: 11.02.2022).
16. Виноградов И. Европа заменяет уголь и газ солнцем и ветром // Ведомости. 2020. 22 июля. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2020/07/22/835175-evropa-zamenyaet> (дата обращения: 11.02.2022).
17. Котченко К. Газпром оставил прогноз экспорта газа в Европу в 2021 году неизменным // РБК. 2021. 25 октября. URL: [https://quote.rbc.ru/news/short\\_article/6176c8089a7947c64691d7fe](https://quote.rbc.ru/news/short_article/6176c8089a7947c64691d7fe) (дата обращения: 11.02.2022).

18. Миллер считает, что Китай обладает «ошеломляющим» потенциалом роста спроса на газ // ТАСС. 2021. 17 сентября. URL: <https://tass.ru/ekonomika/12433521> (дата обращения: 11.02.2022).
19. Газпром завершил подготовку обоснования проекта газопровода «Союз Восток» // РИА Новости. 2022. 25 января. URL: <https://ria.ru/20220125/gazoprovod-1769428155.html> (дата обращения: 11.02.2022).
20. Новый контракт «Газпрома» с КНР не отнимет объемы у Европы. Обобщение // Интерфакс. 2022. 2 февраля. URL: <https://www.interfax.ru/business/820361> (дата обращения: 11.02.2022).
21. Статистика поставок // ООО «Газпром экспорт». URL: <https://gazpromexport.ru/statistics/> (дата обращения: 11.02.2022).
22. Официальная статистика // Федеральная служба государственной статистики Росстат: офиц. сайт. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (дата обращения: 11.02.2022).
23. Дзядко Т. Роснефть подписала соглашение о поставке 100 млн т нефти в Китай. В текущих ценах контракт оценивается в \$80 млрд за десять лет // РБК. 2022. 4 февраля. URL: <https://www.rbc.ru/business/04/02/2022/61fcef19a794751630b4630> (дата обращения: 15.01.2022).
24. Доля угля в энергообеспечении КНР упадет до 51 % к 2025 году // РИА Новости. 2021. 21 июля. URL: <https://ria.ru/20210721/ugol-1742176416.html> (дата обращения: 11.02.2022).
25. Statistical Profiles // International Renewable Energy Agency (IRENA). URL: <https://www.irena.org/Statistics/Statistical-Profiles> (дата обращения: 11.02.2022).
26. Стенограмма заседания Международного форума «Российская энергетическая неделя» // Президент России. 2021. 13 октября. URL: <http://prezident.org/tekst/stenogramma-zasedaniya-mezhdunarodnogo-foruma-rossiiskaja-energeticheskaja-nedelja-13-10-2021.html> (дата обращения: 11.02.2022).
27. Волобуев А., Катков М. Как и почему энергокризис терзает ЕС и остальной мир // Ведомости. 2021. 28 декабря. URL: <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2021/12/28/902896-energokrizis-terzaet-es> (дата обращения: 11.02.2022).
28. Свинцова Е. Эксперты заявили, что энергетический переход требует компромиссов // Neftegaz.ru. 2022. 3 февраля. URL: <https://neftegaz.ru/news/Alternative-energy/723771-eksperty-zayavili-chto-energeticheskij-perekhod-trebuuet-kompromissov/> (дата обращения: 11.02.2022).
29. ЕК отнесла газ и атомную энергию к «зеленым» направлениям для инвестиций // Интерфакс. 2022. 2 февраля. URL: <https://www.interfax.ru/world/819846> (дата обращения: 11.02.2022).
30. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года // Министерство энергетики РФ: офиц. сайт. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1026> (дата обращения: 11.02.2022).
31. Концепция развития водородной энергетики в Российской Федерации: утв. распоряжением Правительства РФ от 5 августа 2021 г. № 262-р // Правительство России: офиц. сайт. URL: <http://static.government.ru/media/files/5JFns1CDAKqYKzZ0mnRADAw2NqcVsex1.pdf> (дата обращения: 11.02.2022).
32. План мероприятий («дорожная карта») по развитию водородной энергетики в Российской Федерации до 2024 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 12 октября 2020 г. № 2634-р // Российское энергетическое агентство Министерства энергетики РФ. URL: [https://rosenergo.gov.ru/cur\\_news/2021-08-09/592/](https://rosenergo.gov.ru/cur_news/2021-08-09/592/) (дата обращения: 11.02.2022).
33. Каланов А. Водородное будущее. Возможности для России стать лидером новой международной отрасли // Forbes Council. 2021. 22 декабря. URL: <https://blogs.forbes.ru/2021/12/22/vodorodnoe-budushhee-vozmozhnosti-dlja-rossii-stat-liderom-novoj-mezhdunarodnoj-otrasli/> (дата обращения: 11.02.2022).
34. Подлинова А. Роснефть совместно с ВР займется водородным бизнесом // Ведомости. 2021. 4 февраля. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/02/04/856719-rosneft-sovmestno-s-bp-zaimetsya-vodorodnim-biznesom> (дата обращения: 11.02.2022).

## References

1. Yanush O.B. Political dilemmas of hydrogen energy. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Problemy energetiki = Power Engineering: Research, Equipment, Technology*. 2021; 23(2):173-180. (In Russ.).
2. Mitrova T. The fourth energy transition: Risks and challenges for Russia. *Vedomosti*. Jan, 31, 2021. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2021/01/31/856101-chetvertii-energoperehod> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
3. Vakulenko S. New energy: Why hydrogen is more promising than solar panels and windmills. *RBC*. Oct. 29, 2021. URL: <https://www.rbc.ru/opinions/business/29/10/2021/617a7ed49a794774d4cd34a6> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).

4. Sadunova A.G., Nazarova O.E. The role of renewable energy sources and natural gas in the structure of energy consumption. *Innovatsii i investitsii = Innovation & Investment*. 2021;(11):215-220. (In Russ.).
5. Harlanov A.S., Hayretdinov A.K., Boboshko A.A. Creation of a new civilizational order of planet Earth: The transition to a “green economy”. Features and risks. *Innovatsii i investitsii = Innovation & Investment*. 2021;(10):18-23. (In Russ.).
6. Sokolov Yu.I. Problems and risks of renewable energy sources. *Problemy analiza riska = Issues of Risk Analysis*. 2021;18(4):28-47. (In Russ.). DOI: 10.32686/1812-5220-2021-18-4-28-47
7. Bessel V.V., Kucherov V.G., Lopatin A.S., Martynov V.G., Mingaleeva R.D. Current trends in global energy sector development with the use of hybrid technologies in energy supply systems. *Neftyanoe khozyaistvo = Oil Industry*. 2020;(3):31-35. (In Russ.). DOI: 10.24887/0028-2448-2020-3-31-35
8. Lange S., Pohl J., Santarius T. Digitalization and energy consumption. Does ICT reduce energy demand? *Ecological Economics*. 2020;176:106760. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2020.106760
9. Magomedov T.R., Morozov V.V. Financing renewable energy projects in China and India. *Aziatsko-Tikhookeanskii region: ekonomika, politika, pravo = Pacific Rim: Economics, Politics, Law*. 2021;23(3):50-62. (In Russ.). DOI: 10.24866/1813-3274/2021-3/50-62
10. Kovalev S.Yu., Blam I.Yu. Prospects for the use of hydrogen in the energy transition context. *EKO: userossiiskii ekonomicheskii zhurnal = ECO Journal*. 2021;(7):56-72. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-7-56-72
11. Kholkin D., Chausov I. Three pitfalls of the Russian hydrogen strategy. *Energeticheskaya politika = The Energy Policy*. 2021;(3):44-57. (In Russ.). DOI: 10.46920/2409-5516\_2021\_3157\_44
12. Slavetskaya N.S., Tumarova T.G. Russia’s place in the paradigm of hydrogen energy. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2021;(6):19-22. (In Russ.).
13. IEA predicts active growth in green energy capacity. PRAIM: Economic Information Agency. May 11, 2021. URL: <https://1prime.ru/alternative/20210511/833634047.html> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
14. Global electricity review 2021. Ember. Mar. 29, 2021. URL: <https://ember-climate.org/insights/research/global-electricity-review-2021/> (accessed on 11.02.2022).
15. Renewables 2021: Global status report. Paris: Ren21; 2021. 371 p. URL: [https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2021\\_Full\\_Report.pdf](https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2021_Full_Report.pdf) (accessed on 11.02.2022).
16. Vinogradov I. Europe replaces coal and gas with sun and wind. *Vedomosti*. July 22, 2020. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2020/07/22/835175-evropa-zamenaet> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
17. Kotchenko K. Gazprom left the forecast of gas exports to Europe in 2021 unchanged. *RBC*. Oct. 25, 2021. URL: [https://quote.rbc.ru/news/short\\_article/6176c8089a7947c64691d7fe](https://quote.rbc.ru/news/short_article/6176c8089a7947c64691d7fe) (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
18. Miller says China has ‘staggering’ gas demand growth potential. *TASS*. Sept. 17, 2021. URL: <https://tass.ru/ekonomika/12433521> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
19. Gazprom completed the preparation of the feasibility study for the Soyuz Vostok gas pipeline project. *RIA Novosti*. Jan. 25, 2022. URL: <https://ria.ru/20220125/gazprovod-1769428155.html> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
20. The new contract between Gazprom and China will not take volumes away from Europe. *Generalization*. *Interfax*. Feb. 02, 2022. URL: <https://www.interfax.ru/business/820361> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
21. Delivery statistics. *OOO Gazprom export*. URL: <https://gazpromexport.ru/statistics/> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
22. Official statistics. Official website of the Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
23. Dzyadko T. Rosneft signed an agreement to supply 100 million tons of oil to China. At current prices, the contract is valued at \$80 billion over ten years. *RBC*. Feb. 04, 2022. URL: <https://www.rbc.ru/business/04/02/2022/61fcef19a794751630b4630> (accessed on 15.01.2022). (In Russ.).
24. The share of coal in China’s energy supply will fall to 51% by 2025. *RIA Novosti*. July 21, 2021. URL: <https://ria.ru/20210721/ugol-1742176416.html> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
25. Statistical profiles. International Renewable Energy Agency (IRENA). URL: <https://www.irena.org/Statistics/Statistical-Profiles> (accessed on 11.02.2022).
26. Transcript of the meeting of the Russian Energy Week International Forum. Official website of the President of Russia. Oct. 13, 2021. URL: <http://prezident.org/tekst/stenogramma-zasedaniya-mezhdunarodnogo-foruma-rossiiskaja-energeticheskaja-nedelja-13-10-2021.html> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).

27. Volobuev A., Katkov M. How and why the energy crisis is ravaging the EU and the rest of the world. *Vedomosti*. Dec. 28, 2021. URL: <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2021/12/28/902896-energokrizis-terzaet-es> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
28. Svintsova E. Energy transition requires trade-offs, experts say. *Neftegaz.ru*. Feb. 03, 2022. URL: <https://neftgaz.ru/news/Alternative-energy/723771-eksperty-zayavili-chto-energeticheskiy-perekhod-trebuuet-kompromissov/> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
29. EC classifies gas and nuclear energy as “green” areas for investment. *Interfax*. Feb. 02, 2022. URL: <https://www.interfax.ru/world/819846> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
30. Energy strategy of the Russian Federation for the period up to 2035. Official website of the Ministry of Energy of the Russian Federation. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1026> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
31. The concept of the development of hydrogen energy in the Russian Federation. Approved by the order of the Government of the Russian Federation of August 5, 2021 No. 262-r. Official website of the Government of Russia. URL: <http://static.government.ru/media/files/5JFns1CDAKqYKzZ0mnRADAw2NqcVsexl.pdf> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
32. Action plan (“road map”) for the development of hydrogen energy in the Russian Federation until 2024. Approved by order of the Government of the Russian Federation of October 12, 2020 No. 2634-r. Russian Energy Agency of the Ministry of Energy of the Russian Federation. URL: [https://rosenergo.gov.ru/cur\\_news/2021-08-09/592/](https://rosenergo.gov.ru/cur_news/2021-08-09/592/) (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
33. Kalanov A. Hydrogen future. Opportunities for Russia to become the leader of a new international industry. *Forbes Council*. Dec. 22, 2021. URL: <https://blogs.forbes.ru/2021/12/22/vodorodnoe-budushhee-vozmozhnosti-dlja-rossii-stat-liderom-novoj-mezhdunarodnoj-otrasli/> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).
34. Podlinova A. Rosneft and BP to launch hydrogen business. *Vedomosti*. Feb. 04, 2021. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/02/04/856719-rosneft-sovmestno-s-bp-zaimetsya-vodorodnim-biznesom> (accessed on 11.02.2022). (In Russ.).

### Сведения об авторе

**Елена Борисовна Малых**

кандидат экономических наук, доцент  
кафедры экономики и управления  
социально-экономическими системами

Санкт-Петербургский университет технологий  
управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,  
д. 44а

Поступила в редакцию 17.02.2022  
Прошла рецензирование 18.03.2022  
Подписана в печать 28.03.2022

### Information about Author

**Elena B. Malykh**

PhD in Economics, Associate Professor  
of the Department of Economics and Management  
of Socio-Economic Systems

St. Petersburg University of Management  
Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103,  
Russia

Received 17.02.2022  
Revised 18.03.2022  
Accepted 28.03.2022

**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.

## Креативное мышление как элемент **Soft Skills** специалиста индустрии событий

Ксения Игоревна Деревянко<sup>1</sup>, Виктория Петровна Орловская<sup>2</sup>,  
Инга Георгиевна Филиппова<sup>3</sup>✉

<sup>1, 3</sup> Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

<sup>1</sup> [derevyanko.k@mail.ru](mailto:derevyanko.k@mail.ru)

<sup>2</sup> [orlovskaya.v@unecon.ru](mailto:orlovskaya.v@unecon.ru)

<sup>3</sup> [ingaphilippova@yandex.ru](mailto:ingaphilippova@yandex.ru)✉

### Аннотация

**Цель.** Комплексный анализ проблемы внедрения отдельной компетенции «креативное мышление» — необходимого элемента *soft skills* — в результате освоения учебных дисциплин для повышения ресурса развития сервисного предприятия на примере индустрии событий как части креативной индустрии.

**Задачи.** Исследование соотношения индустрии событий и креативных индустрий; обоснование важности креативного мышления для специалиста индустрии событий и необходимости внедрения обучения креативному мышлению в образовательные практики при освоении направления «конгрессно-выставочная деятельность».

**Методология.** Теоретической и методологической основой исследования являются научные труды отечественных и зарубежных ученых, а также специалистов в области креативности и ее использования в качестве ресурса развития предприятий. Авторами статьи применены такие виды анализа, как компаративный (сравнение подходов, идей, опыта разных стран в области исследования состава креативных индустрий), герменевтический (интерпретация различных аспектов, связанных с анализом потребностей образовательных практик в развитии креативного мышления) и системный.

**Результаты.** Основная проблема исследования обусловлена современными тенденциями развития креативной экономики и индустрии событий как ее элемента. Формализованного рынка креативных индустрий с четкими формами, правилами и субъектами в России сегодня не существует. Отсутствуют законодательная база, структурированные правовые и финансовые механизмы поддержки и развития креативных индустрий. Данная ситуация складывается из-за того, что существует проблема-первоисточник: креативные индустрии неочевидно рассредоточены между секторами российской экономики. В контексте исследования рассмотрена и проблема, связанная с понятием «креативная индустрия», его содержанием и пределами, недостаточной проработанностью вопросов об обосновании места индустрии событий и ее принадлежности к креативным индустриям, отсутствии теоретических и практических разработок в области изучения креативного мышления при подготовке специалистов для индустрии событий. Настоящее исследование служит предпосылкой для пересмотра роли и значения развития навыка креативного мышления как обязательного элемента обучения по направлениям подготовки кадров для ивент-индустрии. Результаты исследования характеризуются возможностями для подготовки прикладных решений проблемы развития навыков креативности на современном этапе продвижения индустрии событий в России как динамично развивающейся отрасли, необходимости повышения ее вклада в национальную экономику. В частности, выявлены главные признаки отнесения индустрии событий к креативным индустриям в современной трактовке содержания этого понятия, выполнена оценка необходимости выделения креативного мышления в отдельную компетенцию для обучения по направлениям в области индустрии событий.

**Выводы.** Выявлена особая роль креативного мышления и обоснована необходимость выделения отдельной компетенции «креативное мышление», рассмотрения ее как неотъемлемой составляющей результатов освоения большей части дисциплин профессионального цикла в рамках подготовки специалистов для индустрии событий. Это, согласно авторской позиции, будет способствовать минимизации разрыва между потребностями рынка и сущностью текущих образовательных программ, а также комплексному формированию искомым «опережающих профессиональных компетенций» и «навыков будущего».

**Ключевые слова:** креативность, креативное мышление, обучение креативному мышлению, индустрия событий, ивент-индустрия, творческие индустрии, креативные индустрии

**Для цитирования:** Деревянко К. И., Орловская В. П., Филиппова И. Г. Креативное мышление как элемент Soft Skills специалиста индустрии событий // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 3. С. 267–280. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-267-280>

## Creative thinking as a soft skill of an event industry specialist

Kseniya I. Derevyanko<sup>1</sup>, Viktoriya P. Orlovskaya<sup>2</sup>, Inga G. Filippova<sup>3</sup>✉

<sup>1, 3</sup> St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup> St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

<sup>1</sup> [derevyanko.k@mail.ru](mailto:derevyanko.k@mail.ru)

<sup>2</sup> [orlovskaya.v@unecon.ru](mailto:orlovskaya.v@unecon.ru)

<sup>3</sup> [ingafilippova@yandex.ru](mailto:ingafilippova@yandex.ru)✉

### Abstract

**Aim.** The presented study aims to comprehensively analyze the problem of including creative thinking as a separate competence – an essential element of soft skills – into the results of mastering academic disciplines to increase the development resource of a service enterprise through the example of the event industry as part of the creative industry.

**Tasks.** The authors investigate the correlation between the event industry and creative industries; substantiate the importance of creative thinking for an event industry specialist and the need to introduce creative thinking training into academic programs in the field of congress and exhibition activities.

**Methods.** The theoretical and methodological basis of this study includes the works of Russian and foreign scientists and experts in the field of creativity and its role as a resource for the development of enterprises. The study uses the following types of analysis: comparative (comparison of approaches, ideas, experience of different countries in investigating the composition of creative industries), hermeneutic (interpretation of various aspects related to the analysis of the needs of educational practices in the development of creative thinking), and systems analysis.

**Results.** The main problem of the study is a result of the current trends in the development of the creative economy and the event industry as its element. Today, there is no formalized market for creative industries with clear forms, rules, and subjects in Russia. There is no legislative framework or structured legal and financial mechanisms to support and develop creative industries. This is due to the fact that there is a background problem: creative industries are counter-intuitively distributed across the sectors of the Russian economy. The study also addresses the problem related to the concept of "creative industry", its content and limits, insufficient elaboration of questions about the justification of the place of the event industry and its affiliation with creative industries, lack of theoretical and practical developments in the field of creative thinking in the training of event industry specialists. This study serves as a prerequisite for reconsidering the role and importance of developing creative thinking skills as a mandatory element of the training of personnel for the event industry. The results of the study include opportunities for preparing applied solutions to the problem of developing creativity skills at the present stage of the event industry being promoted in Russia as a dynamically developing industry and the need to increase its contribution to the national economy. In particular, the main signs of the event industry's affiliation with creative industries in the modern interpretation of the content of this concept are identified, and the need to consider creative thinking as a separate competence for training in the field of the event industry is assessed.

**Conclusion.** The special role of creative thinking is revealed, substantiating the need to distinguish a separate creative thinking competence and to consider it as an integral component of the results of mastering most of the disciplines of the professional cycle in the training of specialists for the event industry. From the authors' perspective, this will help to minimize the gap between the needs of the market and the essence of current educational programs, and to facilitate the comprehensive formation of the desired "advanced professional competencies" and "skills of the future".

**Keywords:** *creativity, creative thinking, creative thinking training, event industry, creative industries*

**For citation:** Derevyanko K.I., Orlovskaya V.P., Filippova I.G. Creative thinking as a soft skill of an event industry specialist. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(3):267-280 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-267-280>

## Введение

Индустрия событий сегодня является перспективным направлением развития экономик ряда стран мира, в том числе и России. Ее значение и приоритетность подтверждаются активной деятельностью в области проведения конгрессно-выставочных и ярмарочных мероприятий различных уровней и направлений.

Так, по данным Международной ассоциации конгрессов и съездов (ICCA), в 2010 г. в мире проведено 10 650 ротируемых конгрессов международных ассоциаций, а в 2019 г. — 13 269. В целом регулярно в мире в период до пандемии проходило в среднем 24 тыс. мероприятий международных ассоциаций. Ежегодно в таких встречах принимали участие более 4,8 млн делегатов [1]. Речь идет только о мероприятиях международных ассоциаций. В 2020 г. в связи с пандемией количество ротируемых конгрессов международных ассоциаций закономерно сократилось до 8 409 [2]. Event-индустрию включили в число пострадавших от коронавируса отраслей практически сразу после введения ограничительных мер. Тем не менее индустрия готова адаптироваться и адаптируется путем формирования виртуальных и гибридных форм мероприятий.

В допандемийный 2019 г. Россия занимала в мировом рейтинге конгрессных дестинаций 42 место. Российская Федерация (РФ) располагает разносторонней инфраструктурой для проведения мероприятий в 85 регионах. По данным Национального конгресс-бюро, инфраструктурный потенциал включает в себя более 7 500 профессиональных участников событийного рынка — компаний ивент-индустрии, свыше 900 конгрессных площадок, более 700 тыс. кв. м выставочных площадей [3].

Значение конгрессно-выставочной деятельности обусловлено и тем фактом, что Президент России Владимир Путин поручил Правительству РФ совместно с общероссийской общественной организацией «Российский союз промышленников и предпринимателей» до 1 марта 2022 г. представить идеи о мерах дополнительной поддержки выставочно-ярмарочной и конгрессной деятельности в стране.

## Индустрия событий в России

Индустрия событий в России сегодня — динамично развивающаяся отрасль, ее вклад в развитие регионов и дестинаций всё активнее обсуждается в профессиональном сообществе. Сформировано базовое понимание того, какую выгоду приносит ее интенсификация тому или иному субъекту конгрессно-выставочной деятельности. Об этом можно судить на основании работ М. Н. Конягиной, О. Н. Кострюковой, Л. В. Хоревой, О. А. Максимовской и других современных исследователей.

В трудах М. Н. Конягиной говорится о том, что проведение конгрессно-выставочных мероприятий, помимо прочего, существенно изменяет в лучшую сторону качество региональной инфраструктуры, что положительно влияет на социально-экономические условия развития региона. Но речь идет и о том, что не во всех регионах приняты успешные меры по развитию конгрессно-выставочной деятельности, а также освещен передовой опыт Санкт-Петербурга в развитии данного вида деятельности [4].

В работах О. Н. Кострюковой в контексте региональных аспектов развития ивент-индустрии исследованы особенности влияния инновационного развития городов на конгрессно-выставочную отрасль в целом и объ-

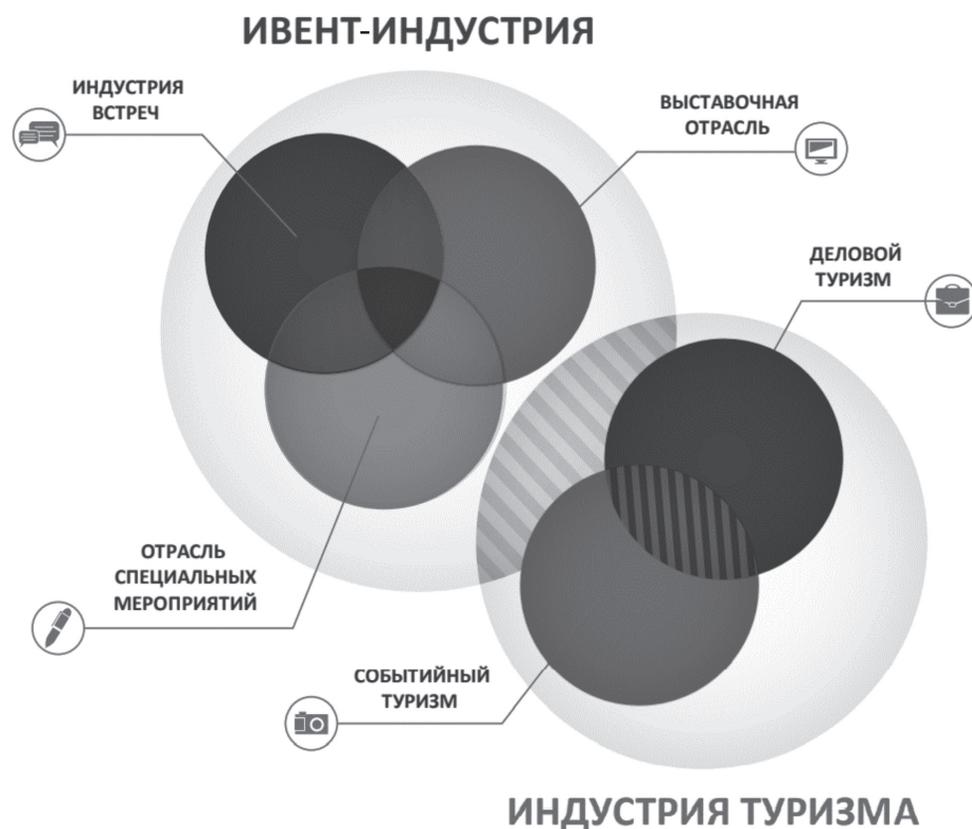


Рис. 1. Структура ивент-индустрии в соответствии с разработками ВНИЦ R&C [11, с. 9]  
 Fig. 1. Event industry structure in accordance with the developments of the R&C exhibition and research center [11, p. 9]

екты конгрессно-выставочной инфраструктуры в частности [5]. В трудах Л. В. Хоревой рассмотрены комплексные вопросы развития конгрессно-выставочной деятельности как драйвера роста вклада услуг делового туризма в экономику дестинации [6].

Актуальные вопросы цифровизации и стратегического развития конгрессно-выставочной индустрии в постковидный период исследует О. А. Максимовская [7]. Итак, не подлежит сомнению тот факт, что роль конгрессно-выставочной деятельности в развитии мировой и национальной экономики очень высока. Но существует ряд системных проблем, препятствующих эффективному развитию индустрии событий в России и повышению ее вклада в национальную экономику.

При этом зачастую индустрия событий упоминается в связи с развитием креативной экономики [8; 9; 10]. Однако отсутствует обоснование принадлежности индустрии событий к креативным индустриям и ее места в рамках креативной экономики. Таким образом, главная проблема исследования обусловлена понятием «креативная индустрия», его содержанием и пределами,

недостаточной проработанностью вопросов обоснования места индустрии событий и ее принадлежности к креативным индустриям, и, как следствие, отсутствием теоретических и практических разработок в области обучения креативному мышлению при подготовке специалистов для индустрии событий.

Для решения поставленной проблемы необходимо прежде всего рассмотреть концептуальные положения и особенности индустрии событий в современных условиях. Согласно разработкам Выставочного научно-исследовательского центра (ВНИЦ) R&C, на стыке индустрии встреч, выставочной отрасли и отрасли специальных мероприятий формируется ивент-индустрия, которая также консолидируется с индустрией туризма в области событийного и делового туризма, как видно на рисунке 1. Такая структура не является эталонной, и она приведена в настоящей статье для того, чтобы сделать акцент на недостаточном понимании и обосновании терминов в области конгрессно-выставочной деятельности, что может стать темой отдельного исследования.

На данном этапе мы не планировали подробно исследовать феномен формирования

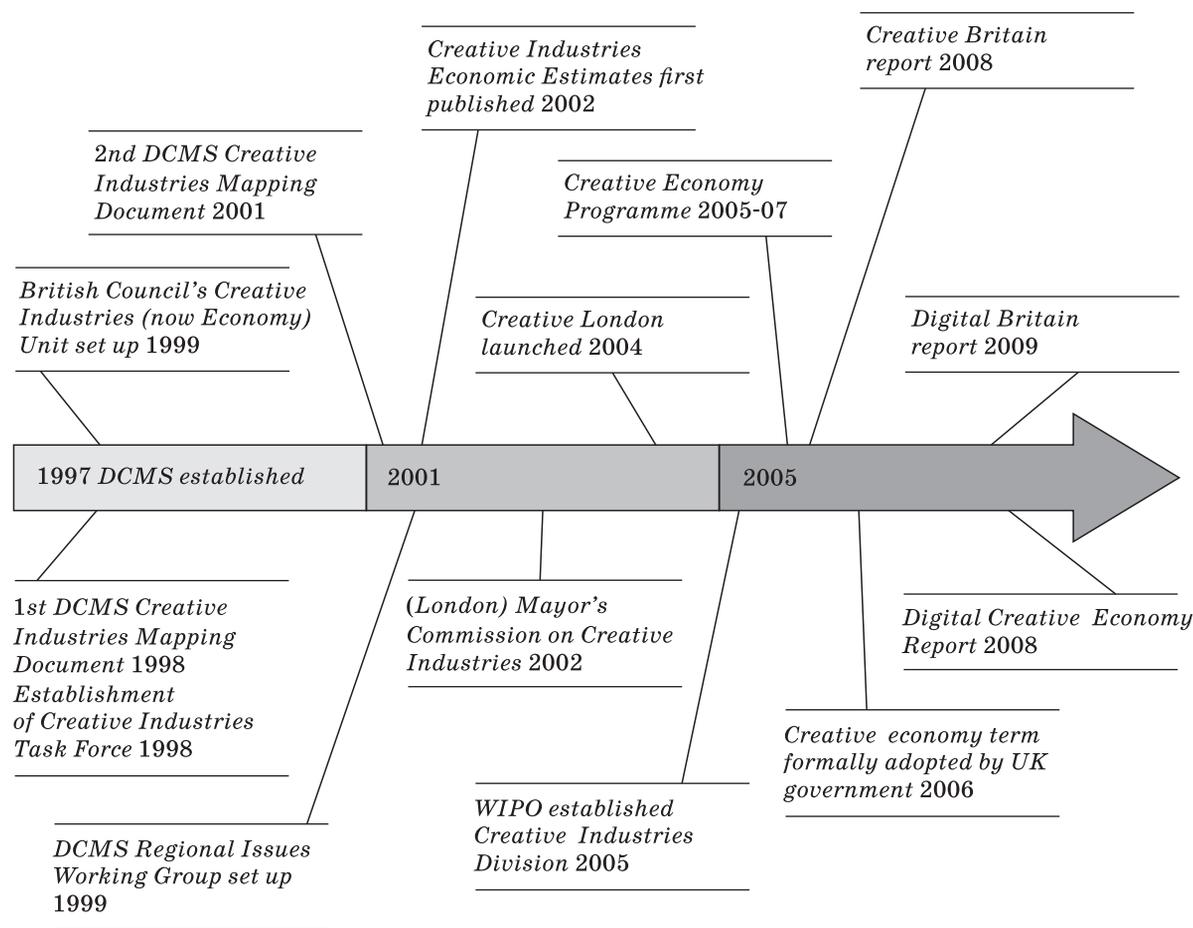


Рис. 2. Ключевые события в эволюции концепции и политики креативных индустрий [14]  
 Fig. 2. Key events in the evolution of the concept and policy of creative industries [14]

и сущности структуры ивент-индустрии, ее понятийно-терминологический аппарат. Отметим лишь, что термины «event-индустрия», «ивент-индустрия», «индустрия встреч», «индустрия событий» являются по своей сути синонимами, а для целей настоящей статьи предлагаем использовать понятие «индустрия событий».

Для понимания в дальнейшем сущности рассматриваемой нами ключевой проблемы необходимо исследовать отношения между креативной экономикой и индустрией событий. Обратим внимание на то, что формализованного рынка креативных индустрий с четкими формами, правилами и субъектами в России сегодня не существует. Отсутствуют законодательная база, структурированные правовые и финансовые механизмы поддержки и развития креативных индустрий. Данная ситуация складывается вследствие того, что существует проблема-первоисточник: креативные индустрии неочевидно рассредоточены между секторами российской экономики.

В мировой практике креативные сектора экономики выступают в качестве предмета государственной политики [12], страны разрабатывают и внедряют меры по поддержке их развития, например, реализуя государственные программы поддержки и субсидирования различных секторов культуры в странах Западной Европы. Прослеживается государственное участие в развитии галерейного и выставочного бизнеса в Северной Европе. Но ряд теоретических вопросов о сущности и составе креативной экономики до сих пор остаются дискуссионными. Дебаты вокруг определений креативной экономики и креативной индустрии начались в конце 1990-х — начале 2000-х гг., их инициаторами стали Австралия и Великобритания [13]. Основные события в эволюции концепции и политики креативных индустрий в Великобритании представлены на рисунке 2.

Департамент культуры, медиа и спорта Великобритании определил 13 видов экономической деятельности, перечень кото-



Рис. 3. Структура креативной индустрии [16]

Fig. 3. Creative industry structure [16]

рых стал базовым для ряда стран в области трактовки структуры креативной экономики. Тем не менее в международной практике по-прежнему не сложились единое определение и согласованная классификация креативных индустрий. Эксперты ЮНЕСКО используют понятие «креативные индустрии», в то время как на уровне Европейского союза применяется термин «культурные и креативные индустрии», а во Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) — «копирайт индустрии» или отрасли авторского права. В некоторых государствах креативные индустрии называют «культурными», а в Республике Корея и Японии — индустрией контента [15].

В качестве примера приведем ряд систем классификации креативных индустрий: систему классификации творческих индустрий в Сингапуре и модель авторского права в творческих отраслях (ВОИС). Система классификации творческих индустрий в Сингапуре включает в себя такие блоки, как искусство и культура, дизайн и медиа. Модель авторского права в творческих отраслях (ВОИС) выделяет основные отрасли авторского права (например, исполнительское искусство, издательское дело, программное обеспечение), взаимозависимые отрасли авторского права (например, производство и ремонт музыкальных инструментов) и отрасли с частичным авторским правом (архитектуру, производство игрушек, дизайн).

Российский исследователь М. Гнедовский в определении творческих индустрий, базируясь на определении британского Департамента, выделяет 13 подсекторов кре-

ативных индустрий [15]. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) на основе определений упомянутого Департамента и Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) трактует креативные индустрии как секторы экономики, значимая часть добавленной стоимости которых формируется за счет творческой деятельности и управления правами на интеллектуальную собственность [15]. На рисунке 3 показана структура креативной индустрии, предложенная Е. С. Мальцевой.

По данным НИУ ВШЭ, креативные индустрии включают в себя несколько направлений деятельности. К ним относятся фотография, реклама, ювелирное дело, арт-индустрия, архивы, исполнительское искусство, издательская деятельность, архитектура, музеи, библиотеки, музыка, телерадиовещание, дизайн, культурное наследие, кино и анимация, *IT* и видеоигры, мода, образование в соответствующей области.

Новое, более широкое видение и понимание сущности креативных индустрий представлено в «Концепции развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года», утвержденной распоряжением Правительства РФ от 20 сентября 2021 г. № 2613-р, в которой предлагается, во-первых, рассматривать как синонимы понятия «творческие» и «креативные» индустрии, во-вторых, определена необходимость творческой и культурной активности компаний, организаций и индивидуальных предпринимателей, в-третьих, производи-

мые товары и услуги должны, помимо обладания экономической ценностью, обеспечивать формирование гармонично развитой личности, в-четвертых, безусловно, должен быть обеспечен рост качества жизни населения [17].

Вместе с тем указано, что структурированного, понятного и обеспеченного формальными рамками и обоснованиями, с определенными субъектами и объектами, а также «правилами игры» рынка креативных индустрий в России в настоящее время не существует. Минимален и вклад креативных индустрий в экономику страны. Член правления Федерации креативных индустрий А. Аузан отмечает, что в мире креативные индустрии производят в среднем 6,6 % валового внутреннего продукта (ВВП), а в развитых странах — от 10 % до 12 %. По его словам, в России эта цифра не достигает даже 2 % от ВВП [18].

При этом растет внимание, которое уделяется данной проблеме на региональном, национальном и международном уровнях. Например, 24 февраля 2021 г. при участии комитета Российского союза промышленников и предпринимателей по интеллектуальной собственности и креативным индустриям создана Федерация креативных индустрий. В планах Федерации — создание информационного онлайн-портала для творческих предпринимателей и организация колл-центра для консультирования их деятельности.

2 июня 2021 г. на Петербургском международном экономическом форуме (ПМЭФ) состоялся первый Форум креативного бизнеса. В рамках Форума с участием более 270 спикеров состоялось 28 сессий, охватывающих самые разные аспекты развития креативных индустрий. Главной темой Форума стала «Креативная экономика в новой реальности», а основными направлениями дискуссий — комплексная экосистема креативных индустрий, а также не в последнюю очередь человеческий капитал как основополагающая составляющая в креативной экономике.

Первый Форум креативного бизнеса в рамках ПМЭФ-2021 прошел особенно успешно, и идея получила развитие на Восточном экономическом форуме (ВЭФ)-2021. Последний состоялся 2–4 сентября 2021 г. Этот Форум объединил мировых лидеров креативной индустрии, творческих визионеров, представителей бизнеса и власти для

обсуждения ключевых вопросов, стоящих перед креативной экономикой. Цель Форума — стимулировать развитие креативных индустрий в России, презентовать их достижения на глобальном уровне благодаря использованию лучших мировых практик и организации конструктивного диалога государства, бизнеса и творческого сообщества. Отметим, что Форум креативного бизнеса занял свое место в дорожной карте ведущих мероприятий Международного года креативной экономики в целях устойчивого развития, который анонсирован в 2021 г. ООН.

26–29 августа 2021 г. в Москве прошло не менее актуальное мероприятие — Российская креативная неделя. Ее посетили более 250 тыс. человек, участвовали более 700 спикеров. В рамках Недели прошло более 300 мероприятий, набравших более 10 млн просмотров онлайн. Одна из важных тем, «2021 — Международный год креативной экономики в целях устойчивого развития», раскрыта на мероприятиях в процессе обсуждения таких тем, которые затрагивали вопросы инвестиций (государственных и частных) в креативную экономику. Креативные индустрии рассмотрены и в качестве основы новой экономической реальности. Участники не обошли вниманием и тему сущности, значения креативных индустрий в восстановлении экономики после пандемии COVID-19.

28 октября 2021 г. в России состоялся Первый Международный форум молодых исследователей креативной экономики. Он организован Институтом статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ в рамках деятельности Научного центра мирового уровня «Центр междисциплинарных исследований человеческого потенциала». Работе Форума предшествовала 27 октября Международная конференция «Креативная экономика: на пути к посткризисному восстановлению и устойчивому развитию», где рассмотрены актуальные темы. Среди них — ключевые тренды развития креативной экономики и креативных индустрий; влияние пандемии COVID-19 на креативные индустрии; цифровизация креативных индустрий; оценка, измерение и прогнозирование развития креативных индустрий; анализ креативных кластеров; креативный потенциал городов и регионов; выявление точек роста в креативных индустриях; лучшие практики поддержки бизнеса в сфере креативных индустрий; отрасле-

вой анализ развития отдельных креативных индустрий и др.

«Форум России: определяя будущее» проходил 2–5 декабря 2021 г. в Дубае, в российском павильоне национального дня России на «ЭКСПО-2020» при поддержке Фонда «Росконгресс», Министерства промышленности и торговли России. В рамках форума состоялась деловая сессия «Креативная экономика — от стартапов до создания новых индустрий». Участники сессии обсудили ряд вопросов, в том числе о новых возможностях для креативных индустрий, которые могут стать объектами инвестирования, и обменялись мнениями о роли креативной экономики в объединении государств, формировании целей в области устойчивого развития.

8–10 декабря 2021 г. в г. Сочи был организован Конгресс молодых ученых — одно из ключевых мероприятий Года науки и технологий. В рамках конгресса М. Гершман рассказал о развитии креативных индустрий в России и отметил, что по валовой добавленной стоимости креативных индустрий Россия отстает от многих ведущих стран, при этом занятость в креативной экономике в нашем государстве растет. В креативных индустриях в 2020 г. работали 2,6 млн человек, то есть 3,7 % занятых в стране. Креативные индустрии концентрируются в основном в крупных городах: 40 % занятых в креативных индустриях проживают в Москве и Санкт-Петербурге. Однако «творческой» специализацией характеризуются и небольшие города.

Для развития креативной экономики в России разработаны концепция механизмов государственной поддержки в крупных городских агломерациях до 2030 г., федеральный проект «Придуманно в России», публикуются научные дайджесты, проводятся экспертные семинары с участием представителей органов власти [19]. В целях обеспечения нормативно-правовых основ активных действий в креативном секторе экономики подготовлена Концепция развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 г., утвержденная распоряжением Правительства РФ от 20 сентября 2021 г. № 2613-р.

Рассмотрим далее вопрос о соотношении индустрии событий и креативных индустрий. Хотя данная тема может стать осно-

вой отдельного исследования, для решения поставленных в настоящей статье задач все-таки обозначим ключевые положения. Считаем, что индустрия событий по сути своей находится на стыке индустрии встреч, выставочной отрасли и отрасли специальных мероприятий, она консолидируется с индустрией туризма в области событийного и делового туризма.

С учетом определения креативных индустрий, приведенного в Концепции развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 г., утвержденной распоряжением Правительства РФ от 20 сентября 2021 г. № 2613-р, становится очевидным, что организация фестивалей, выставок, конференций, форумов, конгрессов, иных событий (или ивентов) в основе своей имеет креативность — актуальнейший навык. Он является образующим для всех этапов (от идеи и разработки концепции до всех деталей проведения), поскольку, во-первых, уникальность предложения служит фактором конкурентоспособности, а также устойчивости и выживаемости на рынке, во-вторых, потребитель сегодня высоко ценит не только качество, но и впечатление от мероприятия. Создание впечатлений, безусловно, требует творческого подхода и работы с формированием интеллектуальной собственности. В новых социально-экономических условиях проблема креативности как способности участника рынка к созданию новых идей и возможных путей их реализации в индустрии событий становится мегаактуальной. Согласно представленному в указанной выше Концепции определению, к креативным индустриям относят сферы деятельности, в которых компании и организации в процессе творческой и культурной активности производят товары и услуги. Таким образом, индустрией событий выполняется первое условие отнесения к креативным индустриям.

Кроме того, нельзя забывать и о том, какие цели и задачи реализуются в индустрии событий. Все выставки и фестивали, форумы и конференции, другие мероприятия имеют не только развлекательную, но и образовательную, культурную, общеразвивающую, спортивную, политическую, иную направленность. Тем самым они соответствуют еще одному критерию: обеспечивают формирование гармонично развитой лич-

ности и рост качества жизни российского общества.

Таким образом, на основе вышеизложенного можно сделать вывод о том, что индустрия событий объединяет и креативное мышление, и креативное проектирование с точки зрения реализации на практике в формате событий различного масштаба и направленности [20]. Соответственно, особое значение в настоящее время имеет комплексное переосмысление отношения к подготовке кадров для индустрии событий, которую необходимо рассматривать через призму индустрии креативной.

Это подводит нас к идее о том, что креативность и креативное мышление должны стать необходимыми навыками. Под их развитие целесообразно «заточить» образовательный процесс, чтобы подготовить такого специалиста для индустрии событий, который в полной мере сможет понять и принять «новые правила игры в креативной экономике», а также реализовать принцип о том, что креативные индустрии — основа новой экономической реальности. О нем неоднократно говорили на перечисленных выше профильных мероприятиях.

Но текущая реальность не только выдвигает новые запросы с точки зрения принципиально новых методологических возможностей всем участникам образовательного процесса, но и позволяет им реализовывать гораздо более широкий спектр методик и технологий для осуществления целей и задач развития навыков креативного мышления. Концепция обучения, которая внедрена в отечественную образовательную практику на современном этапе, трактует и реализует образовательный процесс как ориентированный на студента. Этот студент теперь предстает в рамках образовательного процесса не как слушатель, а как очень активный и непосредственный субъект данного процесса. Соответственно, образовательные структуры вынуждены обновлять и выстраивать свои траектории, программы и технологии. Сегодня необходимо говорить о развитии такой подготовки кадров, которая должна быть обеспечена проектированием инновационных программ подготовки и переподготовки кадров, разработкой инновационного учебно-методического сквозного обеспечения программ по уровням образования на базе внедрения гибкой системы «опережающих профессиональных компетенций» и «навыков будущего», составляю-

щих основу ключевых профессий будущего в индустрии событий.

Полагаем, темой отдельного исследования может выступить сущностная характеристика таких понятий, как творческая деятельность, креативность, креативное мышление. В рамках настоящей статьи мы не будем на этом останавливаться, принимая за основу общепринятое понимание креативности как творческих способностей, характеризующихся готовностью к созданию принципиально новых идей, отклоняющихся от традиционных или принятых схем мышления.

Креативность занимает первое место в перечне самых востребованных навыков современности [21; 22]. Изучению вопросов креативности и креативного мышления посвящено значительное количество исследований отечественных и зарубежных ученых. Но зачастую в них прослеживается идея о том, что творчеству научить невозможно или крайне трудно. Согласимся с тем, что креативности нельзя научить «напрямую», но образовательная практика может предоставить средства, возможности и соответствующую стимулирующую среду для развития творческих способностей. У всех людей в детстве так или иначе прослеживались базовые навыки творческого мышления, каждый может проявить креативность. Креативности способствуют три фактора: базовые навыки, окружающая среда (включая средства) и мотивация. Установлено, что креативная личность на уровне интуиции ощущает, что требуется для поиска и развития новой идеи, решения текущей сложной проблемы, какой нестандартный подход применить к распределению ресурсов или использованию текущей ситуации в свою пользу (на пользу компании/предприятия).

По нашему мнению, с точки зрения обучения предпочтительнее использовать термин «креативное мышление» (а не «креативность»). Учитывая исследования нейрофизиологии и глубокие научные изыскания в области развития креативности, можно отметить, что для любого творческого процесса, синонимом которого и служит креативность, базовой основой является наличие, во-первых, предрасположенности, во-вторых, владение навыками креативного мышления. Для получения креативного результата в процессе решения задачи предполагается, что тот, кто решает данную задачу, активно и целенаправленно участву-

ет в ее решении, а его процесс мышления стимулируется соответствующими образовательными методиками.

Сегодня уже вошло в практику образовательной деятельности деление навыков на так называемые *hard skills* («твёрдые» или «жёсткие» навыки) и *soft skills* («мягкие» навыки) [23; 24; 25]. По данным отечественных аналитиков, одна из базовых проблем российских компаний — нехватка человеческого ресурса, обладающего необходимыми «софтами», в первую очередь креативностью. Креативное мышление как навык мы можем отнести к категории *soft skills*. Можно утверждать, что креативное мышление — это нечто большее, чем развитие логического или академического интеллекта.

В чем состоит актуальность вопроса о развитии креативного мышления при подготовке кадров для индустрии событий? Современные социальные и экономические условия, характеризующиеся особым темпом, насыщенностью и сложностью, предъявляют высокие требования к специалистам всех сфер деятельности, в том числе и индустрии событий. Эти требования заданы как особенностями деятельности компаний, организаций и предпринимателей в инвент-индустрии, по праву относящейся к креативным индустриям, так и спецификой текущего исторического этапа развития, при котором креативность задает курс развитию не только экономик регионов и стран, но и международному сотрудничеству.

Если глубже рассматривать вопрос о том, почему креативные индустрии на данном этапе развития общества резко и в короткий период стали приоритетными для глобального экономического развития, то следует обратить внимание на то, что до конца 1990-х — начала 2000-х гг., то есть до момента формулировки, идея выделения креативных индустрий попадает в пятый технологический уклад. Этот момент характеризуется развитием глобализации, электроники, информационных технологий. В результате творческая компонента деятельности человека стала особенно востребованной, хотя и сосредоточилась на поиске новых конструктивных и технологических решений в области искусственного интеллекта. Одновременно развивалась индивидуализация производства и потребления, а рост доступности информации стимулировал интерес общества к недоступным или

труднодоступным ранее объектам сферы культуры и искусства.

Хотя данная ситуация, как это ни парадоксально, имела и негативные последствия для комплексного развития креативного потенциала личности. В частности, образование стало ориентироваться на цели и задачи адаптации к новым динамичным условиям в области владения информационными технологиями. В этих условиях постановка такой задачи и потребность ее решения привели к тому, что в структуре методологии обучения развитие креативного потенциала личности, креативного мышления обучающихся переместилось на менее значимые позиции. Кроме того, как пишут исследователи [24], адаптация к информационным технологиям сопровождалась формированием абсолютной веры в достоверность и абсолютность текстов, представлявших пользователей в информационном пространстве. В результате сформировалась мощная психология пользователя текстов, которая атрофировала креативные интенции личности.

Кроме того, образовательные технологии большинства высших учебных заведений, особенно тех, в которых представлены экономические и гуманитарные специальности, во временном аспекте отстают от реальной инновационной деятельности в области развития науки и технологий. Большинство инноваций, как показывает практика, обладают высокой ценностью в течение двух–четырёх лет, сменяясь впоследствии новыми. Таким образом, можно сделать вывод о закономерном отставании от реальной инновационной деятельности сферы образования уже с точки зрения сроков освоения образовательных программ.

В итоге наблюдается разрыв между потребностями рынка и общества в специалистах с креативным мышлением во всех отраслях, в том числе и в индустрии событий, которая характеризуется нестабильностью и высокой динамичностью деловой среды, отсутствием или минимальным присутствием комплексного методологического и методического подходов к его развитию в образовательных программах. Например, при анализе 156 рабочих учебных программ вузов России по профилю бакалавриата «Конгрессно-выставочная деятельность» обнаружено лишь 11 упоминаний креативности и креативного мышления как результата освоения различных компетенций. Для того, чтобы подобная ситуация не повлия-

ла на профессиональные качества будущих специалистов индустрии событий, процесс образования должен быть представлен не только технологиями передачи суммы знаний, дидактикой, хотя сегодня основные образовательные программы направления конгрессно-выставочной деятельности характеризуются высокой практикоориентированностью и наличием активных образовательных технологий. Требуется большее: образовательный процесс должен состоять из специфических образовательных технологий, которые позволят обучающемуся осознать, активизировать и развить навыки самостоятельного творческого мышления, стимулировать способность выстраивать логику поиска решений и подходов к решению проблем, их аргументации, гибкие адаптивные способности. За счет этого обучающийся в итоге, при переходе в категорию молодого специалиста, сможет успешно реализовать эти навыки и адекватно действовать в нестандартных трудовых ситуациях.

### Выводы и перспективы

Итак, с учетом изложенного сформулируем ряд выводов.

1. На основании исследования соотношения индустрии событий и креативных индустрий выявлены наиболее существенные возможности и признаки отнесения индустрии событий к креативным индустриям в современной трактовке содержания этого

понятия. На современном этапе существуют минимально реализованные возможности для подготовки прикладных решений проблемы развития навыков креативности в процессе обучения в вузах России по профилю бакалавриата «Конгрессно-выставочная деятельность» в контексте динамичного этапа развития индустрии событий.

2. Представляется целесообразным выделить отдельную компетенцию «креативное мышление» и рассматривать ее как необходимую составляющую результатов освоения большей части дисциплин профессионального цикла в рамках подготовки специалистов для индустрии событий. Это будет способствовать минимизации разрыва между потребностями рынка и сущностью текущих образовательных программ, а также комплексному формированию искомым «опережающих профессиональных компетенций» и «навыков будущего».

3. Теоретические аспекты принадлежности индустрии событий к категории креативных индустрий сегодня недостаточно исследованы. Существуют широкие возможности для развития и углубления теоретических исследований в данном направлении. Перспективным направлением научных изысканий можно считать, в частности, разработку технологии внедрения освоения компетенции «креативное мышление» в дисциплины профессионального цикла по профилю бакалавриата «Конгрессно-выставочная деятельность».

### Список источников

1. ICCA Statistics Report 2019. Amsterdam: International Congress and Convention Association (ICCA), 2020. 68 p. URL: <https://www.iccaworld.org/dcps/doc.cfm?docid=2396> (дата обращения: 20.12.2021).
2. ICCA Annual Statistics Study 2020. Amsterdam: International Congress and Convention Association (ICCA), 2020. 25 p. URL: [https://www.iccaworld.org/cnt/Research/ICCA%20Statistics%20Study%202020\\_270521\\_Final.pdf](https://www.iccaworld.org/cnt/Research/ICCA%20Statistics%20Study%202020_270521_Final.pdf) (дата обращения: 16.12.2021).
3. Национальное конгресс-бюро: офиц. сайт. URL: <https://russiacb.com/> (дата обращения: 16.12.2021).
4. Колягина М. Н., Громова Д. О., Полякова А. А. Поддержка конгрессно-выставочной деятельности региона: опыт Санкт-Петербурга // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 30 (4). С. 76–83. DOI: 10.24411/2309-4788-2020-10395
5. Кострюкова О. Н., Иванкова П. В., Михайлова К. В. Факторы развития конгрессно-выставочной инфраструктуры в современных городах // Управление экономическими системами: электр. науч. журнал. 2019. № 4 (122). С. 49.
6. Кострюкова О. Н., Михайлова К. В., Хорева Л. В. Конгрессно-выставочная деятельность как драйвер роста вклада услуг делового туризма в экономику дестинации: организационно-экономическая и кадровая составляющие // Управление экономическими системами: электр. науч. журнал. 2018. № 11 (117). С. 24.
7. Maksimovskaya (Nikitina) O. Convention and Exhibition Industry: Digitalization and Strategic Leadership During the COVID-19 Crisis and After the Pandemic // Legal Regulation of the Digital Economy and Digital Relations: Problems and Prospects of Development (LARDER 2020). Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Scientific Conference (Prague, Oct. 22-

- 23, 2020). Dordrecht: Atlantis Press, 2020. P. 215220. (Advances in Economics, Business and Management Research). DOI: 10.2991/aebmr.k.210318.035
8. *Sava D. C.* The festivals-the exploitation of the creative economy through cultural activities // *Emerging Markets Economics and Business: Contributions of Young Researchers. Proceedings of the 8<sup>th</sup> Conference of Doctoral Students in Economic Sciences.* Oradea: Oradea University Press, 2017. P. 118–121. URL: <https://www.researchgate.net/publication/323966329> (дата обращения: 20.12.2021).
  9. *Jackson C., Morgan J., Laws C.* Creativity in events: the untold story // *International Journal of Event and Festival Management.* 2018. Vol. 9. No. 1. P. 2–19. DOI: 10.1108/IJEFM-10-2017-0062
  10. DCMS Creative Industries Mapping Documents 2001 // Gov.uk. 2001. April 9. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/creative-industries-mapping-documents-2001> (дата обращения: 20.12.2021).
  11. Краткий словарь терминов и ключевых понятий ивент индустрии. Индустрия встреч. СПб.: НП-Принт, 2018. 148 с.
  12. *Стуглев А. А., Ходько С. Т., Любенова А. М.* Креативная экономика и индустрия событий. Значение для экономики города // *Креативная экономика.* 2021. Т. 15. № 1. С. 117–136. DOI: 10.18334/ce.15.2.111544
  13. *Mapping the Creative Industries: A Toolkit.* London: The British Council; 2010. 33 p. (British Council's Creative and Cultural Economy Series). URL: [https://creativeconomy.britishcouncil.org/media/uploads/files/English\\_mapping\\_the\\_creative\\_industries\\_a\\_toolkit\\_2-2.pdf](https://creativeconomy.britishcouncil.org/media/uploads/files/English_mapping_the_creative_industries_a_toolkit_2-2.pdf) (дата обращения: 23.12.2021).
  14. Креативная экономика Москвы в цифрах / под ред. Л. М. Гохберга. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2021. 108 с.
  15. *Гнедовский М.* Творческие индустрии: политический вызов для России // *Отечественные записки.* 2005. № 4 (25). С. 168–169. URL: <https://strana-oz.ru/2005/4/tvorcheskie-industrii-politicheskii-vyzov-dlya-rossii> (дата обращения: 20.12.2021).
  16. *Мальцева Е. С.* Креативная индустрия в российской экономике // *Бизнес и дизайн ревю.* 2021. № 1 (21). С. 1.
  17. Об утверждении Концепции развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 20 сентября 2021 г. № 2613-р // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_396332/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_396332/) (дата обращения: 23.12.2021).
  18. В России создана Федерация креативных индустрий // *Российское Авторское общество (РАО).* 2021. 26 февраля. URL: <https://rao.ru/v-rossii-sozdana-federatsiya-kreativnyh-industrij/> (дата обращения: 23.12.2021).
  19. Креативный импульс для науки и инноваций // *Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».* 2021. 14 декабря. URL: <https://issek.hse.ru/news/541873047.html> (дата обращения: 20.12.2021).
  20. *Ланин Н. М.* Креативность как инновационный ресурс развития экономики: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Тамбов, 2008. 24 с.
  21. *Деревянко К. И., Орловская В. П.* Креативность как ресурс развития предприятия сервиса (на примере event-агентств) // *Экономика и управление.* 2020. Т. 26. № 9 (179). С. 957–968. DOI: 10.35854/1998-1627-2020-9-957-968
  22. *Ruccio G. J., Mance M., Murdock M.* *Creative Leadership: Skills that drive change.* Los Angeles, CA: SAGE Publications, Inc., 2010. 376 p.
  23. Формирование навыков креативного мышления у студентов при изучении философии, логики: конспект лекций для студентов всех специальностей / под общ. ред. А. И. Лойко. Мн.: Белорусский национальный технический университет, 2015. 80 с.
  24. *Taylor C. W.* Various approaches to and definitions of creativity // *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives* / ed. R. J. Sternberg. Cambridge: Cambridge University Press, 1988. P. 99–121.
  25. *Torrance E. P.* The nature of creativity as manifest in the testing // *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives* / ed. R. J. Sternberg. Cambridge: Cambridge University Press, 1988. P. 43–75.

## References

1. ICCA statistics report 2019. Amsterdam: International Congress and Convention Association (ICCA); 2020. 68 p. URL: <https://www.iccaworld.org/dcps/doc.cfm?docid=2396> (accessed on 20.12.2021).
2. ICCA annual statistics study 2020. Amsterdam: International Congress and Convention Association (ICCA); 2020. 25 p. URL: [https://www.iccaworld.org/cnt/Research/ICCA%20Statistics%20Study%202020\\_270521\\_Final.pdf](https://www.iccaworld.org/cnt/Research/ICCA%20Statistics%20Study%202020_270521_Final.pdf) (accessed on 16.12.2021).

3. Official website of the Russian Convention Bureau. URL: <https://russiacb.com/> (accessed on 16.12.2021). (In Russ.).
4. Konyagina M.N., Gromova D.O., Polyakova A.A. Support for the region's congress and exhibition activities: The St. Petersburg experience. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya = Natural Humanitarian Studies*. 2020;(30):76-83. (In Russ.). DOI: 10.24411/2309-4788-2020-10395
5. Kostryukova O.N., Ivankova P.V., Mikhailova K.V. Factors influencing the development of convention and exhibition facilities in modern cities. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal = Management of Economic Systems: Scientific Electronic Journal*. 2019;(4):49. (In Russ.).
6. Kostryukova O.N., Mikhailova K.V., Khoreva L.V. Congress and exhibition activities as a growth driver for the contribution of business tourism services to the destination economy: Organizational, economic and personnel components. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal = Management of Economic Systems: Scientific Electronic Journal*. 2018;(11):24. (In Russ.).
7. Maksimovskaya (Nikitina) O. Convention and exhibition industry: Digitalization and strategic leadership during the COVID-19 crisis and after the pandemic. In: Legal regulation of the digital economy and digital relations: Problems and prospects of development (LARDER 2020). Proc. 1<sup>st</sup> Int. sci. conf. (Prague, Oct. 22-23, 2020). Dordrecht: Atlantis Press; 2020:215220. (Advances in Economics, Business and Management Research). DOI: 10.2991/aebmr.k.210318.035
8. Sava D.C. The festivals-the exploitation of the creative economy through cultural activities. In: Emerging markets economics and business: Contributions of young researchers. Proc. 8<sup>th</sup> Conf. of doctoral students in economic sciences. Oradea: Oradea University Press; 2017:118-121. URL: <https://www.researchgate.net/publication/323966329> (accessed on 20.12.2021).
9. Jackson C., Morgan J., Laws C. Creativity in events: The untold story. *International Journal of Event and Festival Management*. 2018;9(1):2-19. DOI: 10.1108/IJEFM-10-2017-0062
10. DCMS Creative industries mapping documents 2001. Gov.uk. Apr. 09, 2001. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/creative-industries-mapping-documents-2001> (accessed on 20.12.2021).
11. Brief glossary of terms and key concepts of the event industry. Meeting industry. St. Petersburg: NP-Print; 2018. 148 p. (In Russ.).
12. Stuglev A.A., Khodko S.T., Lyubenova A.M. Creative economy and the event industry. Significance for the city's economy. *Kreativnaya ekonomika = Journal of Creative Economy*. 2021;15(1):117-136. (In Russ.). DOI: 10.18334/ce.15.2.111544
13. Mapping the creative industries: A toolkit. London: The British Council; 2010. 33 p. (British Council's Creative and Cultural Economy Series). URL: [https://creativeconomy.britishcouncil.org/media/uploads/files/English\\_mapping\\_the\\_creative\\_industries\\_a\\_toolkit\\_2-2.pdf](https://creativeconomy.britishcouncil.org/media/uploads/files/English_mapping_the_creative_industries_a_toolkit_2-2.pdf) (accessed on 23.12.2021).
14. Gokhberg L.M., ed. Creative economy of Moscow in numbers. Moscow: NRU HSE; 2021. 108 p. (In Russ.).
15. Gnedovskii M. Creative industries: A political challenge for Russia. *Otechestvennye zapiski*. 2005;(4):168-169. URL: <https://strana-oz.ru/2005/4/tvorcheskie-industrii-politicheskiy-vyzov-dlya-rossii> (accessed on 20.12.2021). (In Russ.).
16. Maltseva E.S. Creative industry in the Russian economy. *Biznes i dizain revyu = Business and Design Review*. 2021;(1):1. (In Russ.).
17. On approval of the Concept for the development of creative industries and mechanisms for their state support in large and major urban agglomerations until 2030. Decree of the Government of the Russian Federation of September 20, 2021 No. 2613-r. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_396332/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_396332/) (accessed on 23.12.2021). (In Russ.).
18. The Federation of Creative Industries was created in Russia. Russian Authors' Society. Feb. 26, 2021. URL: <https://rao.ru/v-rossii-sozdana-federatsiya-kreativnyh-industrij/> (accessed on 23.12.2021). (In Russ.).
19. Creative impulse for science and innovation. NRU HSE. Dec. 14, 2021. URL: <https://issek.hse.ru/news/541873047.html> (accessed on 20.12.2021). (In Russ.).
20. Lapin N.M. Creativity as an innovative resource for economic development. Cand. econ. sci. diss. Synopsis. Tambov: Derzhavin Tambov State University; 2008. 24 p. (In Russ.).
21. Derevyanko K.I., Orlovskaya V.P. Creativity as a resource for the development of a service enterprise (on the example of event agencies). *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2020;26(9):957-968. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2020-9-957-968
22. Puccio G.J., Mance M., Murdock M. Creative leadership: Skills that drive change. Los Angeles, CA: SAGE Publications, Inc.; 2010. 376 p.
23. Loiko A.I., ed. Formation of creative thinking skills among students in the study of philosophy, logic: Lecture notes for students of all specialties. Minsk: Belarusian National Technical University; 2015. 80 p. (In Russ.).

24. Taylor C.W. Various approaches to and definitions of creativity. In: Sternberg R.J., ed. The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives. Cambridge: Cambridge University Press; 1988:99-121.
25. Torrance E.P. The nature of creativity as manifest in the testing. In: Sternberg R.J., ed. The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives. Cambridge: Cambridge University Press; 1988:43-75.

### Сведения об авторах

#### Ксения Игоревна Деревянко

кандидат экономических наук, доцент кафедры сервиса и туризма

Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д. 44а

#### Виктория Петровна Орловская

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры сервисной и конгрессно-выставочной деятельности

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32

#### Инга Георгиевна Филиппова

кандидат исторических наук, доцент, заведующий кафедрой сервиса и туризма

Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д. 44а

Поступила в редакцию 18.01.2022  
 Прошла рецензирование 28.02.2022  
 Подписана в печать 28.03.2022

### Information about Authors

#### Kseniya I. Derevyanko

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Service and Tourism

St. Petersburg University of Management Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103, Russia

#### Viktoriya P. Orlovskaya

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Service and Congress and Exhibition Activities

St. Petersburg State University of Economics

30-32 Griboedov Channel Emb., St. Petersburg 191023, Russia

#### Inga G. Filippova

PhD in History, Associate Professor, Head of the Department of Service and Tourism

St. Petersburg University of Management Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103, Russia

Received 18.01.2022  
 Revised 28.02.2022  
 Accepted 28.03.2022

**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 339.138

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-281-288>

## Разработка и эффективное использование комплекса маркетинговых коммуникаций

Елена Владимировна Торгунакова<sup>1✉</sup>, Евгений Анатольевич Торгунаков<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия

<sup>1</sup> [elena.torgunakova@gmail.com](mailto:elena.torgunakova@gmail.com)✉

<sup>2</sup> [torgunakov-67@mail.ru](mailto:torgunakov-67@mail.ru)

### Аннотация

**Цель.** На основе анализа современных тенденций развития комплекса маркетинговых коммуникаций выявить условия эффективного его использования организациями для максимального воздействия на потребителя.

**Задачи.** Выделить тенденции развития комплекса маркетинговых коммуникаций; рассмотреть алгоритм формирования комплекса маркетинговых коммуникаций в организации; обосновать условия его эффективного применения в организации.

**Методология.** С помощью общих методов научного познания рассмотрены тенденции развития комплекса маркетинговых коммуникаций на современном этапе, алгоритм и условия формирования и реализации комплекса маркетинговых коммуникаций.

**Результаты.** По результатам проведенного исследования можно охарактеризовать следующие тенденции развития комплекса маркетинговых коммуникаций: продвижение интернет-коммуникаций в связи с ростом объема онлайн-торговли и мобильной коммерции, усиление клиентоориентированности и рост интерактивных коммуникационных инструментов, расширение объема прямых коммуникаций «производитель — потребитель» вследствие отказа части производителей от торговых посредников при продаже товаров, развитие омниканальности продаж, синхронизацию различных каналов маркетингового продвижения и др.

**Выводы.** В процессе исследования выявлено, что к условиям эффективности комплекса маркетинговых коммуникаций относятся системный характер коммуникативного воздействия на потребителя, формирование комплекса маркетинговых коммуникаций на основе знания потребителей и постоянного тестирования коммуникационной кампании, дальнейшее развитие и применение современных инструментов взаимодействия с потребителем, создание персонализированного, релевантного и интерактивного контента на основе маркетинговой стратегии и грамотного контент-плана.

**Ключевые слова:** комплекс маркетинговых коммуникаций, концепция интегрированных маркетинговых коммуникаций, коммуникативные каналы, интернет-коммуникации

**Для цитирования:** Торгунакова Е. В., Торгунаков Е. А. Разработка и эффективное использование комплекса маркетинговых коммуникаций // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 3. С. 281–288. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-281-288>

## Development and efficient use of a marketing communications mix

Elena V. Torgunakova<sup>1✉</sup>, Evgeniy A. Torgunakov<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia

<sup>1</sup> elena.torgunakova@gmail.com✉

<sup>2</sup> torgunakov-67@mail.ru

### Abstract

**Aim.** Based on an analysis of current trends in the development of the marketing communications mix, the presented study aims to determine the prerequisites for its efficient use by organizations for maximum impact on the consumer.

**Tasks.** The authors identify trends in the development of the marketing communications mix; consider an algorithm for the formation of the marketing communications mix in an organization; substantiate the prerequisites for its efficient implementation in an organization.

**Methods.** This study uses general scientific methods of cognition to investigate trends in the development of the marketing communications mix at the present stage, as well as the algorithm and prerequisites for the formation and implementation of the marketing communications mix.

**Results.** According to the results of the study, the following trends in the development of the marketing communications mix can be identified: promotion of Internet communications following the growth of online commerce and mobile commerce, strengthening of customer centricity and development of interactive communication tools, expansion of direct producer-consumer communications due to some manufacturers departing from resellers when selling goods, development of omnichannel sales, synchronization of different marketing promotion channels, etc.

**Conclusion.** The study reveals that the prerequisites for an efficient marketing communications mix include a systemic communicative impact on the consumer, formation of a marketing communications mix based on consumer knowledge and continuous testing of the communication campaign, further development and application of modern tools for interaction with the consumer, creation of personalized, relevant, and interactive content based on a marketing strategy and a competent content plan.

**Keywords:** *marketing communications mix, integrated marketing communications concept, communication channels, Internet communications*

**For citation:** Torgunakova E. V., Torgunakov E. A. Development and efficient use of a marketing communications mix. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(3):281-288 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-281-288>

На современном этапе основой конкурентоспособности организаций становятся эффективные коммуникации с потребителем. Совершенствование традиционных и развитие новых способов продвижения брендов, товаров и услуг сделало возможным обращение к потребителю через разные каналы коммуникации, посредством рекламы, прямого маркетинга, стимулирования сбыта, мероприятий по связям с общественностью. Данные сообщения направлены на создание и поддержание постоянных связей организации с ее целевыми аудиториями для достижения целей формирования и поддержания лояльности к бренду (товару, услуге), информирования, убеждения и напоминания о своей деятельности.

Изолированное применение отдельных элементов маркетинговых коммуникаций неэффективно, поскольку в условиях высокой конкуренции и глобализации рынка не позволяет оказывать максимальное воздействие на потребителя, что делает необходимым использовать согласованно комплекс маркетинговых коммуникаций, интегрировать коммуникации. Комплекс маркетинговых коммуникаций образуют внешние коммуникации организации (реализующие взаимоотношения с клиентами, передающие информацию о товарах, услугах, брендах, компаниях, создающие имидж организации) и внутренние коммуникации (направленные внутрь организаций взаимоотношения руководства с со-

трудниками, между сотрудниками и подразделениями).

Комплекс маркетинговых коммуникаций формируется организацией исходя из стратегических целей и задач, положения ее на рынке, выбранной стратегии продвижения товаров и услуг, других факторов. Цели маркетинговых коммуникаций могут быть связаны с формированием осведомленности потребителей о бренде, товаре и услуге организации, возникновением потребности у потребителя в товаре или услуге, созданием потребительской лояльности, удержанием целевой аудитории и совершением повторной покупки. Предварительно проводится анализ текущей ситуации и целевой аудитории, анализ реализованного комплекса маркетинговых коммуникаций организации. Осуществляется выбор элементов комплекса маркетинговых коммуникаций и каналов коммуникации, соответствующих применяемым инструментам, требуемому охвату аудитории, предпочтениям целевой аудитории. Формируется информационное сообщение (обращение к целевой аудитории), уникальное торговое предложение. Определяется размер бюджета на коммуникации, устанавливаются лица, ответственные за исполнение конкретных тактических коммуникационных мероприятий, формируются критерии и методы оценки эффективности коммуникаций.

О. Н. Макушева и Е. Б. Зинина называют три вида интеграции: «Первый вид — функциональная интеграция, характеризующая способность различных инструментов продвижения дополнять друг друга и предоставлять единое, связанное сообщение. Реклама, PR, персональные продажи, стимулирование сбыта, личные продажи, прямой маркетинг имеют свои особенности и по мере того, как потребители приближаются к покупке, могут использоваться по очереди или в комплексе. Второй вид — интеграция сообщений, ключевой задачей интегрированных коммуникаций в этом случае является обеспечение согласованности исполнения внутри и между различными типами коммуникаций. Все, что связано с кампанией интегрированных маркетинговых коммуникаций, должно выглядеть одинаково, независимо от среды или инструмента и каждый элемент продвижения, от рекламы до прямой почтовой рассылки, сопутствующих материалов, упаковки, плакатов, корпоративных транспортных

средств, визитных карточек и канцелярских принадлежностей, должен быть узнаваем как часть одного и того же бренда. Третий — медиаинтеграция. Планирование медиакоммуникаций напрямую связано с координацией различных медийных каналов для оптимизации эффективности программ маркетинговых коммуникаций» [1].

На современном этапе можно выделить следующие основные тенденции развития комплекса маркетинговых коммуникаций.

1. Развитие интернет-коммуникаций в связи с ростом объема онлайн-торговли и мобильной коммерции, усиление клиентоориентированности компаний и применение ими интерактивных коммуникационных инструментов, предполагающих непосредственное взаимодействие с потребителями. Сегодня происходит снижение эффективности традиционных коммуникационных инструментов (радио, телевидения, прессы и др.).

Прогноз роста рынка *e-commerce* в России предоставило исследовательское агентство *Data Insight*. До пандемии прогнозировали, что к 2024 г. оборот составит 5,6 трлн руб., после пандемии говорят уже о 7,2 трлн, как видно на рисунке 1 [2].

На развитие *e-commerce* повлиял прирост числа активных пользователей, улучшение их покупательского опыта, повышение доверия к интернет-магазинам, вложения крупных игроков в рекламу и инфраструктуру. Пандемия дополнила ряд этих факторов: ограничение на покупки в офлайне; переход на удаленную работу 5–7 млн россиян и связанный с ней отток населения из крупных городов; повышенный спрос на доставку продуктов питания [2].

По данным *Mediascope*, в 2020 г. 91 % населения от 12 до 64 лет пользовались интернетом каждый день, из них 71 % выходит в интернет с мобильных телефонов, 50 % — с десктопов, 15 % применяют для этих целей *SMART TV*. Среднее время нахождения пользователя в сети Интернет в день составляет 89 мин с десктопных приложений (*Desktop Web*) и 156 мин — с мобильных приложений и веб-приложений (*Mobile Web* и *Mobile Apps*) [3]. К концу 2021 г. около 73 % покупок в мире совершено с мобильных устройств, как показано на рисунке 2 [2].

Двусторонние интерактивные взаимоотношения с потребителем более эффективны, поскольку они позволяют собрать сведения о потребителях, учесть их предпочтения

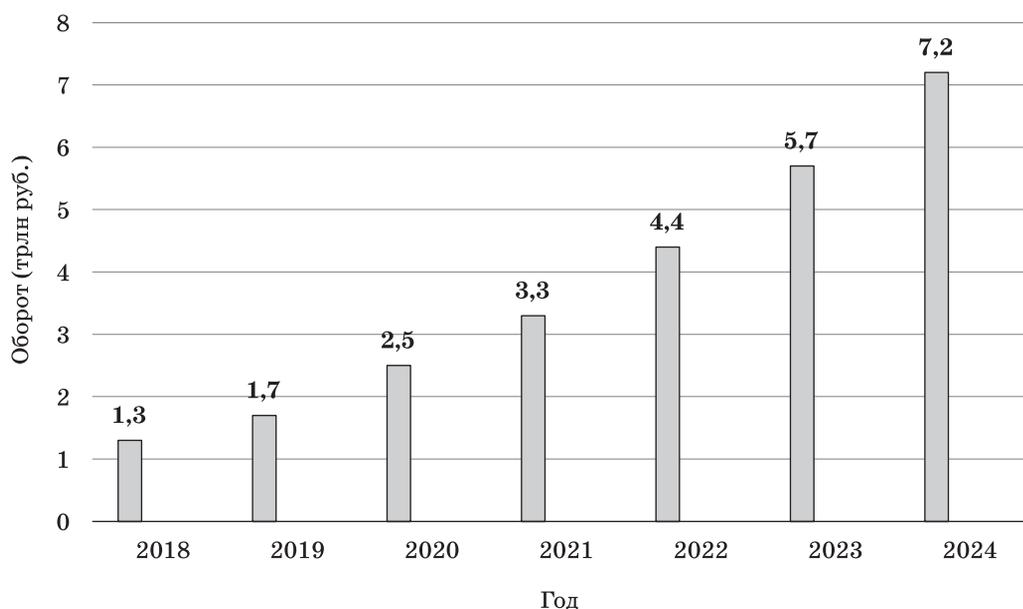


Рис. 1. Прогноз оборота онлайн-продаж на 2020–2024 гг. [2]  
Fig. 1. Online sales turnover forecast for 2020–2024 [2]

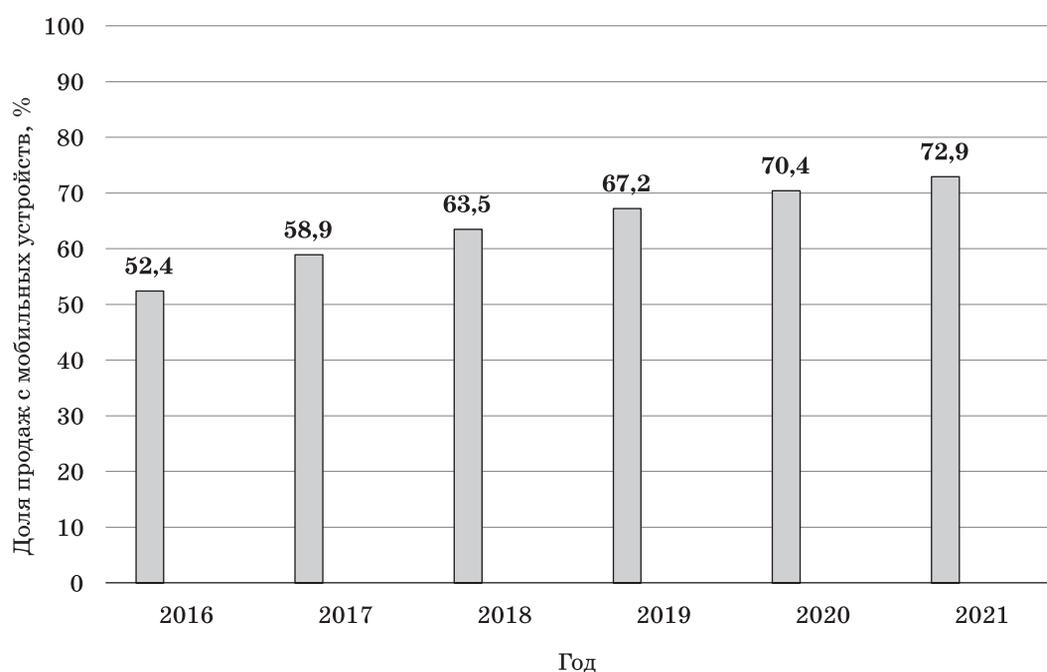


Рис. 2. Доля продаж с мобильных устройств в 2016–2021 гг.  
Fig. 2. Share of sales from mobile devices in 2016–2021

Источник: составлено авторами на основании данных [2].

и вкусы, усовершенствовать товары и услуги, а отношения приобретают более долгосрочный характер. Организации приобретают опыт такого взаимодействия, создают стандарты взаимодействия. Самые популярные каналы интерактивного маркетинга — интернет, мобильные устройства, *smart*-гаджеты (умные часы, фитнес-браслеты, иные девайсы, подключенные к интернету).

2. Расширение объема прямых коммуникаций «производитель — потребитель» также можно отнести к тенденциям развития комплекса маркетинговых коммуникаций. Часть производителей отказалась от участия посредников, самостоятельно реализуют свою продукцию, используя возможности интернета для продвижения (интернет-магазины, маркетплейсы). Бизнес реализует

## Динамика объема продаж в 2020 г., % [2]

Table 1. Sales volume dynamics in 2020, % [2]

Изменения объема продаж	Через маркетплейсы	Через интернет-магазины	Через социальные сети
Значительно возрос	58	18	15
Немного возрос	31	37	38
Не изменился	4	24	34
Немного сократился	3	10	7
Значительно сократился	4	10	5

новые технические возможности для развития электронной коммерции, несмотря на сложности и изменение условий ведения предпринимательской деятельности в период пандемии.

Маркетплейсы, по данным *Data Insight*, стали самым быстрорастущим каналом онлайн-продаж в 2020 г. Наиболее универсальными площадками для продажи считаются *AliExpress*, *Ozon* и *Wildberries*. Опрос селлеров показал, как они оценивают изменения объема продаж товаров и услуг на маркетплейсах, через интернет-магазины и социальные сети, что отражено в таблице 1.

Рост произошел за счет увеличения количества продавцов. В большей степени увеличились продажи через маркетплейсы товаров для животных, косметики, спортивных товаров. Более 55 % селлеров, использующих маркетплейсы для продажи своих товаров, считают их единственным каналом продаж. Заметно стремление компаний специализироваться на одной группе товаров, что позволяет стать экспертом в данной группе, лидером на рынке, досконально изучить аудиторию.

3. Развитие омниканальности коммуникативных каналов, синхронизация каналов продвижения и продаж. В единую систему связаны различные каналы взаимодействия с потребителем. Это способствует масштабированию бизнеса, помогает правильно выстроить воронку продаж и довести потребителя до принятия решения о покупке. Омниканальность предполагает постоянное и согласованное взаимодействие с клиентом, основанное на единой стратегии, позволяет полноценно работать с каждым клиентом, напоминая ему о компании, бренде, товарах и услугах посредством разных каналов подачи информации. Омниканальность требует хорошего знания потребителей организации, их потребностей и мотивов, социально-демографических и поведенческих харак-

теристик, интересов, знания того, откуда приходит трафик на сайт организации, чему может способствовать настройка системы веб-аналитики, добавление *UTM*-меток.

4. «Топ» каналов продвижения в *e-commerce* выглядит следующим образом: на первом месте — поисковый маркетинг (*SEO*), вторую строчку занимает контекстная и медийная реклама, а замыкает тройку такой канал, как прайс-агрегаторы [4]. Происходит развитие голосовой коммерции как альтернативы поисковым системам (тем не менее 98 % пользователей используют поисковые системы каждый месяц). Голосовые помощники применяют, например, *Amazon*. Они могут заменить сотрудников колл-центров, проводить опросы, напоминать о незавершенных целевых действиях потребителю.

5. Автоматизация взаимодействий с клиентами через личные кабинеты. Через личные кабинеты клиенты могут делать заказы, оплачивать заказы и отслеживать процесс их выполнения, видеть операции на своих счетах, задавать вопросы и обращаться к услугам технической поддержки или к персональному менеджеру, изменять условия получения услуг.

Бизнес, благодаря личным кабинетам, получает возможность уменьшить документооборот, сократить штат сотрудников, снизить влияние человеческого фактора и издержки на обслуживание клиентов, может отправлять персонализированные предложения пользователям и повышать их лояльность, подключать аналитику и оптимизировать свои бизнес-процессы. Личный кабинет работает 24/7, обеспечивает максимальный комфорт для клиента, делает ненужным общение клиента с менеджером. Это особенно четко прослеживается в банковской сфере, в сфере страхования, в сфере телекоммуникаций. К личным кабинетам все чаще стали обращаться торговые организации.

Однако наряду с положительными моментами возникают и новые проблемы, например, связанные с обеспечением безопасности проведения операций для бизнеса и клиента, настройкой уровней доступа в личные кабинеты, созданием понятных инструкций для пользователей и др.

6. Применение систем веб-аналитики, например, «Яндекс.Метрика», *Google Analytics*, *Facebook Pixel*, «Пиксель ВКонтакте», для сбора статистических данных об особенностях и интересах целевой аудитории, их поведении на сайте организации (длительности пребывания на сайте, количестве переходов и количестве просмотров страниц, других действиях, источниках переходов) для последующего анализа эффективности маркетингового продвижения при выборе элементов комплекса маркетинговой коммуникации. Это позволяет отслеживать посетителей сайта на всех этапах, от первого клика до оплаты заказа, принимать правильные решения по улучшению контента, настройке рекламных объявлений, помогает найти сильные и слабые стороны рекламных кампаний для их оптимизации.

7. Изменение поведения потребителя в процессе коммуникации. При принятии решения о покупке потребитель осознает значимость неценовых факторов. Конкурентная борьба из сферы качества товаров и услуг, цены смещается в сферу коммуникационную.

А. В. Павленко говорит о коммуникационной конкуренции и определяет ее как «соперничество предприятий на конкретном рынке товаров (услуг) в конкретный период времени с помощью комплексов маркетинговых коммуникаций, разработанных с учетом целей и имеющихся ресурсов предприятий, а также особенностей целевых аудиторий, ориентированных на создание и увеличение осведомленности потребителей о предприятиях и их товарах (услугах) и формирования лояльности к предприятиям как поставщикам товаров (услуг), наилучшим способом удовлетворяющим их потребности» [5]. Объективно увеличивается количество коммуникационных сообщений, адресованных потребителю и приходящих по разным коммуникационным каналам, уменьшается период между сообщениями. Эффективность коммуникации становится важным фактором конкурентоспособности.

Изменяется поведение потребителя в сети Интернет. Целью действий потребителя

по-прежнему остается получение необходимой информации. Но люди начинают искать информацию о том, как что-то сделать, практические рекомендации о применении товаров, а не просто сведения о товарах или брендах. Молодое поколение чаще ищет информацию в социальных сетях, чем обращается к поисковым системам, при этом использует не одну платформу, а несколько. Потребитель постепенно овладевает новыми сервисами на мобильных устройствах, например, сервисами для распознавания изображений.

Современный пользователь совместно работает над контентом, предпочитает контент, легкий для восприятия, наглядный, вызывающий доверие, с которым можно взаимодействовать, например, поставить лайк, оставить комментарии, поделиться с сообществом. Пользователи все чаще обращаются к стрим-сервисам, любят игровые механики, короткий и развлекательный контент. В 2020 г. почти на 40 % увеличилось количество прослушивания подкастов и музыки.

Анализ тенденций развития комплекса маркетинговых коммуникаций позволяет сделать вывод о том, что к необходимым условиям эффективности маркетинговых коммуникаций относятся следующие.

Во-первых, системный характер коммуникативного воздействия на потребителя, что предполагает отправление информационных сообщений потребителю по разным каналам коммуникации, многократно, в разных формах, чтобы добиться когнитивного, аффективного и поведенческого воздействия на потребителя. Необходимо создать эффективный комплекс маркетинговых коммуникаций для получения синергетического эффекта от сочетания элементов маркетинговой коммуникации, чтобы информационные сообщения были согласованы и не противоречили друг другу.

Во-вторых, формирование комплекса маркетинговых коммуникаций на основе знания потребителей и постоянного тестирования коммуникационной кампании, соответствие коммуникаций особенностям целевой аудитории. Для получения данных можно напрямую общаться с потребителями, использовать анкетирование (например, квиз-анкеты на сайте), использовать данные веб-аналитики, CRM-системы, характеризовать профили в социальных сетях, искать информацию у конкурентов, в открытых источниках, в частности на форумах.

В-третьих, дальнейшее развитие и применение современных инструментов взаимодействия с потребителем. Среди них — мобильные приложения, личные кабинеты пользователей, CRM-системы, мессенджеры (*Facebook Messenger, Telegram, WhatsApp, Viber*), иные инструменты, которые способствуют сегментированию потребителей и улучшению коммуникаций между клиентами и организациями. Особенно восприимчиво к интерактивным инструментам поколение Z.

В-четвертых, создание персонализированного, релевантного и интерактивного контента на основе маркетинговой стратегии и грамотного контент-плана. Контент должен быть адаптирован к SERP (*Search Engine Results Page* — интернет-страница, сгенерированная поисковой системой в качестве ответа на запрос пользователя) и рекомендациям поисковиков. При этом ценится качественный текст, визуалы (фотографии и видеоролики, *reels*, инфографика), прямые эфиры с обзорами продуктов, интервью, мастер-классы и подкасты. Важно делать экспертный контент, наполненный смыслом и рассказанный не научным,

а разговорным, понятным языком, контент, полезный для потребителя, содержащий обучающие материалы. На потребителя сильнее воздействует использование разных форматов контента в одном обращении (текст и изображение или видеоролик, изображение и аудиотекст). Регулярные публикации позволяют держать пользователя в курсе всех новостей компании, новинок, проводимых акций. Контент должен быть креативным, вовлекать потребителя, а не просто информировать, не содержать навязчивой рекламы. Это даст возможность пользователю интернета стать соавтором контента и полноценным участником коммуникации.

Комплекс маркетинговых коммуникаций — одно из важнейших условий успешного продвижения и реализации продукции. Он позволяет сочетать различные инструменты и методы рекламы, PR, стимулирования сбыта, прямого маркетинга. Одновременное применение различных коммуникационных технологий и каналов коммуникаций повышает эффективность коммуникаций и будет способствовать достижению стратегических целей организации.

#### Список источников

1. Макушева О. Н., Зинина Е. Б. Тенденции развития интегрированных маркетинговых коммуникаций // Молодой ученый. 2020. № 6 (296). С. 309–311.
2. 25 трендов e-commerce 2021–2022, которые будут актуальны в ближайшие годы // Vc.ru. 2021. 12 октября. URL: [vc.ru/marketing/304459...trendov...commerce-2021-2022...](https://vc.ru/marketing/304459...trendov...commerce-2021-2022...) (дата обращения: 24.12.2021).
3. Аудитория интернета в России в 2020 году // Mediascope. 2021. 12 января. URL: [https://www.tadviser.ru/images/4/4c/DI\\_eCommerce2020.pdf](https://www.tadviser.ru/images/4/4c/DI_eCommerce2020.pdf) (дата обращения: 20.01.2022).
4. Интересные факты об интернет-торговле в мире в 2020 году // Lemarbet. URL: <https://lemarbet.com/ua/razvitieinternet-magazina/interesnye-fakty-ob-internet-torgovle/> (дата обращения: 24.12.2021).
5. Павленко А. В. Анализ особенностей формирования эффективного комплекса маркетинговых коммуникаций издательских компаний в условиях перехода к коммуникационной концепции маркетинга // Научная периодика: проблемы и решения. 2011. № 6. С. 24–30.

#### References

1. Makusheva O.N., Zinina E.B. Trends in the development of integrated marketing communications. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*. 2020;(6):309-311. (In Russ.).
2. 25 e-commerce trends 2021-2022 that will be relevant in the coming years. Vc.ru. Oct. 12, 2021. URL: [vc.ru/marketing/304459...trendov...commerce-2021-2022...](https://vc.ru/marketing/304459...trendov...commerce-2021-2022...) (accessed on 24.12.2021). (In Russ.).
3. Internet audience in Russia in 2020. Jan. 12, 2021. URL: [https://www.tadviser.ru/images/4/4c/DI\\_eCommerce2020.pdf](https://www.tadviser.ru/images/4/4c/DI_eCommerce2020.pdf) (accessed on 20.01.2022). (In Russ.).
4. Interesting facts about online commerce in the world in 2020. Lemarbet. URL: <https://lemarbet.com/ua/razvitieinternet-magazina/interesnye-fakty-ob-internet-torgovle/> (accessed on 24.12.2021). (In Russ.).
5. Pavlenko A.V. Analysis of features of marketing communications effective complex for publishing companies in conditions of transition to the communication marketing concept. *Nauchnaya periodika: problemy i resheniya = Scholarly Communication Review*. 2011;(6):24-30. (In Russ.).

**Сведения об авторах****Елена Владимировна Торгунакова**

кандидат экономических наук, доцент  
кафедры рекламы и связей  
с общественностью

Санкт-Петербургский университет технологий  
управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,  
д. 44а

**Евгений Анатольевич Торгунаков**

доктор экономических наук, профессор,  
профессор кафедры рекламы и связей  
с общественностью

Санкт-Петербургский университет технологий  
управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,  
д. 44а

Поступила в редакцию 24.01.2022  
Прошла рецензирование 28.02.2022  
Подписана в печать 28.03.2022

**Information about Authors****Elena V. Torgunakova**

PhD in Economics, Associate Professor  
of the Department of Advertising and Public  
Relations

St. Petersburg University of Management  
Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103,  
Russia

**Evgeniy A. Torgunakov**

DSci, PhD in Economics, Professor, Professor  
of the Department of Advertising and Public  
Relations

St. Petersburg University of Management  
Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103,  
Russia

Received 24.01.2022  
Revised 28.02.2022  
Accepted 28.03.2022

**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 330.341.13

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-289-296>

## Диалектика процессов цифровизации социально-экономической системы

Вера Дмитриевна Никифорова<sup>1, 2</sup>, Елена Алексеевна Синцова<sup>1, 3</sup> ✉

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия, [v.nikiforova@spbasci.ru](mailto:v.nikiforova@spbasci.ru), [sintsova\\_elena@hotmail.com](mailto:sintsova_elena@hotmail.com) ✉

<sup>2</sup> Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

<sup>3</sup> Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

### Аннотация

**Цель.** Теоретическое осмысление процессов цифровизации с позиции анализа изменений в социально-экономической системе в условиях усиливающегося влияния цифровых технологий на экономику и общество, разработка выводов и предложений по эффективному использованию современных методов, подходов и инструментов для обеспечения роста национальной экономики.

**Задачи.** Проанализировать процессы цифровизации экономики в исторической ретроспективе; рассмотреть научные взгляды представителей различных концепций цифровой экономики как феномена экономики, основанной на активном применении информационно-коммуникационных и иных высоких технологий в производстве экономических благ; раскрыть факторы влияния на экономическую систему процессов информационно-цифровой трансформации общества и связанные с ними социально-политические риски и вызовы; показать воздействие цифровых технологий на экономический рост.

**Методология.** Авторами использованы исторический, абстрактно-логический методы, комплексно-функциональный анализ, системный подход, сравнение, метод экспертных оценок.

**Результаты.** Обоснован вывод о необходимости и целесообразности учета исторического опыта, социокультурной идентичности страны для поступательного развития и обеспечения безопасности национальной экономики, ориентированной на технологическую модернизацию; даны рекомендации по преодолению выявленных в ходе анализа противоречий и снижению социально-экономических рисков.

**Выводы.** Ретроспективный анализ показывает, что наряду с существующей исторической преемственностью этапов процесса цифровизации экономики происходит постепенное вытеснение аналоговых технологий их цифровыми субститутами, появление новых форм бизнеса на основе цифровых технологий.

**Ключевые слова:** эволюция цифровизации, трансформация экономической системы, социально-политические вызовы, глобализация мирохозяйственных отношений, экономический рост

**Для цитирования:** Никифорова В. Д., Синцова Е. А. Диалектика процессов цифровизации социально-экономической системы // Экономика и управление. 2022. Т. 28. № 3. С. 289–296. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-289-296>

## Dialectics of digitalization processes in the socio-economic system

Vera D. Nikiforova<sup>1, 2</sup>, Elena A. Sintsova<sup>1, 3</sup> ✉

<sup>1</sup> St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia, v.nikiforova@spbacu.ru, sintsova\_elena@hotmail.com ✉

<sup>2</sup> North-West Institute of Management — Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, St. Petersburg, Russia

<sup>3</sup> St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

### Abstract

**Aim.** The presented study aims to provide a theoretical interpretation of digitalization processes from the perspective of analyzing changes in the socio-economic system in the context of the increasing influence of digital technologies on the economy and society; to formulate conclusions and proposals for the effective use of modern methods, approaches, and tools to ensure national economic growth.

**Tasks.** The authors analyze the processes of the digitalization of the economy in historical retrospect; consider the scientific views of representatives of various concepts of the digital economy as a phenomenon of an economy based on the active use of information, communication, and other advanced technologies in the production of economic goods; identify factors influencing the economic system of digital information transformation processes in society and the associated socio-political risks and challenges; show the impact of digital technologies on economic growth.

**Methods.** This study uses the historical and abstract logical method, complex functional analysis, systems approach, comparison, and expert assessment.

**Results.** The authors substantiate the conclusion that it is necessary and expedient to make allowance for the historical experience and socio-cultural identity of the country to ensure the progressive development and security of the national economy focused on technological modernization; provide recommendations on overcoming the contradictions identified during the analysis and reducing socio-economic risks.

**Conclusion.** A retrospective analysis shows that along with the existing historical continuity of the stages of the digitalization of the economy, there is a gradual displacement of analog technologies by their digital substitutes and the emergence of new forms of business based on digital technologies.

**Keywords:** evolution of digitalization, economic system transformation, socio-political challenges, globalization of international economic relations, economic growth

**For citation:** Nikiforova V.D., Sintsova E.A. Dialectics of digitalization processes in the socio-economic system. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(3):289-296 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-289-296>

В исследованиях многих ученых-экономистов представлен анализ проблем, связанных со структурными изменениями в социально-экономической системе, институциональными преобразованиями системы государственного управления под влиянием различных факторов развития современной экономики. При этом особую актуальность сегодня приобретают исследования процессов глобализации и создания информационного общества как факторов, взаимосвязанных и способных обеспечивать не только экономический рост, но и породить дисбалансы и противоречия.

Несмотря на достижения в изучении рассматриваемых проблем, они сохраня-

ют свою дискуссионность. Дальнейшее теоретическое осмысление требует исследования сущности цифровой экономики как феномена неэкономии. Не менее важное значение приобретают поиск направлений преобразования социально-экономической инфраструктуры, выбор методов и инструментов обеспечения экономической безопасности в государстве, анализ цивилизационных изменений в экономических системах развивающихся стран. В научной разработке и обосновании нуждаются теоретические и практические проблемы использования цифровизации как инструмента глобализации мирохозяйственных отношений.

Для теоретического осмысления современных тенденций информационно-цифровой трансформации экономической системы нами проведена систематизация научных взглядов отечественных и зарубежных экономистов о цифровой экономике, ее трактовках и связи с социально-экономическими изменениями. Сравнительный анализ моделей и темпов социально-технологического обновления в контексте экономического роста в отдельных странах позволил выявить социально-политические и экономические вызовы и риски, связанные с этим процессом, для стран с разным уровнем социально-экономического развития. Использование экспертных оценок и результатов авторского анализа продвижения России по пути реализации национальной стратегии цифрового развития дает возможность сформулировать ряд выводов и предложений по преодолению противоречий, обеспечению экономической безопасности, улучшению условий перехода к экономике нового технологического поколения.

Формирование современного постиндустриального общества неразрывно связано с превращением информации в ресурс, способный создавать знания, а социально-экономические отношения переносить в сетевое пространство. Цифровая трансформация расширяет сферы своего влияния на бизнес, науку, социальную сферу и обычную жизнь граждан; сопровождается эффективным применением ее результатов пользователями преобразованной информации. Эволюция процессов цифровизации обусловила появление целого ряда научных представлений об этих процессах. Одним из первых научных исследований можно назвать «теорему отсчетов» В. А. Котельникова (1933), согласно которой аналоговый сигнал с ограниченным спектром можно точно восстановить по цифровому сигналу, если его частота вдвое как минимум больше предельной частоты исходного аналогового сигнала. Именно сигнал в цифровом формате — это ключевой элемент, от которого научная общественность идет к пониманию цифровизации и ее последствий, в том числе для экономики.

Появление сети *ARPANET* (1964), ставшей прообразом современного интернета, открыло широкие возможности проведения экспериментов в области компьютерных коммуникаций, объединения научного потенциала исследовательских учреждений,

изучения способов поддержания устойчивой связи в условиях ядерного нападения, разработки концепции распределенного управления военными и гражданскими структурами [1]. В 1964 г. в СССР состоялась дискуссия о применении вычислительной техники в управлении экономикой, которая продемонстрировала неготовность советской экономической теории к осознанию экономических выгод и преимуществ от ее применения в общественном производстве, основанном на трудовой теории К. Маркса, принципах планомерности, социалистического распределения, специфических товарно-денежных отношениях и т. п. [2].

Появление протокола *TCP/IP* (протокол управления передачей / протокол *Internet*, 1983) создало основы для дальнейших изменений в экономических системах ряда стран и в мировой экономике в целом. Ряд ученых в этот период предпринимают первые попытки осмысления понятия цифровой экономики, ее основных характеристик, среди которых они выделяют глобализацию, виртуализацию, инновации, устранение институтов посредничества, изменения во взаимодействии между производителем и потребителем, появление цифровых валют [3; 4].

С начала XXI в. во многих странах цифровизация, проявлявшая себя в основном на микроуровне, стала выходить на макроуровень, реализовываться через государственные стратегии и программы развития цифровой экономики, ключевыми блоками которых являются обеспечение свободного и беспрепятственного трансграничного перемещения информации и услуг, надежности и безопасности онлайн-операций, высокой скорости передачи и получения информации по каналам связи; повышение общего уровня компьютерной грамотности населения, совершенствование образовательных программ по подготовке квалифицированных специалистов и стимулирование работников к повышению квалификации в области информационно-коммуникационных технологий, кибербезопасности; совершенствование правил защиты авторских прав, патентных систем, проведения экспертизы, лицензирования; стимулирование использования технологий больших данных, создание и стандартизация индустриального интернета и т. п.

Для современного технологического развития особое значение приобретают теоре-

тико-методологические подходы, связанные с системным и комплексным исследованием содержания понятия «цифровая экономика», взаимосвязи факторов ее влияния на социально-экономическую систему, экономический рост. Сегодня рядом авторов созданы собственные теории, отражающие широкий спектр подходов к определению сущности «новой экономики». Дискуссии относительно вопроса подбора адекватного термина, раскрывающего сущность процесса цифровизации экономики, по нашему мнению, пока носят фрагментарный характер и не основаны на целостном теоретическом анализе.

Предлагаемые термины и связанные с ними определения, такие как «информационная экономика» [5; 6], «сетевая экономика» [7], «веб-экономика» [8], «интернет-экономика» [9] «электронная экономика» [10; 11], на наш взгляд, применимы для раскрытия отдельных сторон процесса цифровизации экономики, но недостаточны для описания трансформаций в социально-экономической системе и цивилизационных изменений в XXI в. В последнее время появились исследования институциональных факторов, обеспечивающих продвижение цифровой экосистемы, подбор экономико-математических методов для оценки эффективности компонентов этой системы [12].

Российские экономисты (среди них — Е. В. Богомолов и др.) вносят определенный вклад в исследования в этом направлении, раскрывают противоречия между быстрым развитием цифровых технологий и несколько замедленным принятием правовых норм и правил, регулирующих создание цифровых благ, как на национальном, так и наднациональном уровнях [13]. Особое внимание уделено деперсонификации собственности, ослаблению социальных связей. Введены понятия «цифровой феодализм», «цифровое неравенство», «кибертариат» (особый социальный слой работников). Такой подход открывает новые направления раскрытия понятия цифровой экономики, разработки системы комплексного правового регулирования социально-экономических отношений, связанных с развитием цифровой экономики.

Следует учитывать, что все более широкое внедрение новых цифровых технологий в экономику способно приводить к глубинным изменениям в экономическом строе общества, затрагивая отношения собствен-

ности на создаваемые продукты и выгоды, стимулы частной собственности, товарно-денежные отношения, систему распределения и перераспределения общественного продукта. Коренным образом изменяется и сложившийся порядок социальных отношений в обществе, отношений между работодателями и работниками, многие другие отношения и порядки. В этих условиях необходимо обновление формальных и неформальных институтов общества, включая создание институтов ответственности за причиненный ущерб вследствие применения цифровых технологий, обеспечения цифровой безопасности; практическое решение проблем построения безбарьерного цифрового пространства на основе использования международных правовых механизмов.

России предстоит осуществить колоссальный объем работ по созданию общественного блага в форме обеспечения беспрепятственного доступа к интернету всех социально значимых объектов. Для реализации программных задач необходимы масштабная инвентаризация существующих компьютерных моделей социально-экономических систем на макро- и микроуровнях, определение сферы их адекватного и эффективного применения, разработка программно-технических платформ, обеспечивающих системное и комплексное их использование. Потребуется и законодательные инициативы по недопущению размывания прав и ответственности физических и юридических лиц, смешению пространств виртуальных и реальных субъектов, проведению социального мониторинга, которые направлены на формирование новой институциональной среды.

Если остается нерешенной проблема регулирования сетевых операций в глобальном масштабе и создания межнациональных структур по хранению и доступу к информации, гарантированному исполнению формальных правил, усиливаются противоречия между глобальным характером цифровой экономики и национальными интересами в отношении ее развития в отдельной стране. Для России важно участвовать в процессах цифровизации в целях экономического роста и повышения конкурентоспособности, но санкции и политическое давление со стороны западных стран вынуждают и требуют дополнительных издержек, связанных с реализацией програм-

мы развития цифровой экономики. Наряду с этим потребуются значительные затраты на пресечение нелегальной деятельности в сфере интернет-платежей, нелегального финансирования и иных негативных проявлений в виртуальном пространстве.

Высокая степень неопределенности в отношении будущего обновления институциональной структуры социально-экономической системы особенно затрагивает «кровеносную систему экономики» — банковскую сферу и финансовые рынки. Дискуссионными остаются вопросы о внедрении технологии блокчейн в денежную сферу и снижении роли центрального банка. Как известно, отношение к криптовалютам у научной общественности, государственных институтов и банков можно назвать неоднозначным. Осознавая прогрессивность технологии блокчейн, эксперты опасаются, что эта технология несет угрозу уклонения от налогов, обналаживания теневых средств и финансирования терроризма [14; 15; 16]. Не менее жесткими являются дискуссии о признании криптовалюты как объекта права и о создании соответствующего регулирования [17].

Учитывая многообразие подходов к легализации криптовалюты в разных странах мира, в российском государстве наиболее приемлемыми вариантами можно считать приравнение криптовалюты к инвестиционному активу либо к денежным суррогатам. При этом использование криптовалюты как инвестиционного актива с точки зрения регулятора не станет общедоступным для физических лиц, оно предполагается лишь между участниками регулируемой биржи (криптовиржи). Таким образом, предусмотрено создание закрытой регулируемой сферы торговли криптовалютой, которая не предназначена для расчетов, а только для обмена на национальную или иностранную валюту.

Относительно роли Центрального банка Российской Федерации (РФ) можно отметить, что в краткосрочной перспективе цифровизация открывает широкие возможности для повышения эффективности работы данного института, но в долгосрочной перспективе могут возникать разные варианты его функционирования: он может быть упразднен по мере развития технологий, инфраструктуры и вследствие существенного снижения рисков в денежно-кредитной сфере; он может стать единственным финансовым институтом, монополизиро-

вавшим в целом банковскую деятельность в стране; роль Центрального банка РФ будет сведена к применению системы краткосрочных процентных ставок для влияния на экономику.

Мы согласны с мнением экспертов, считающих, что в России продолжится тенденция укрупнения банков и консолидации финансового рынка, чему в определенной мере будут способствовать цифровые технологии. Представляется возможным, что из сферы банковской деятельности уйдут межбанковские расчеты, переводы и платежная инфраструктура. Но банки не перестанут существовать, по крайней мере, в перспективе 5–10 лет. Кредитный бизнес преимущественно останется за банками. Финтех-стартапы и стартапы-необанки, нередко созданные на банковские инвестиции, представляют транзакционную модель низкомаржинального бизнеса, не способного к долгосрочным инвестициям, работе с рисками ввиду недостатка капитала и фондирования. Их число может только расти на финансовом рынке, поскольку на рынке существуют невысокие барьеры входа и не требуется больших инвестиций для создания околофинансового или околобанковского приложения.

По оценкам международной консалтинговой компании *McKinsey*, мировым трендом становится вытеснение банков не только с рынка таких традиционных услуг, как платежи, переводы, но и кредитов, прежде всего потребительских, а также кредитов малому бизнесу, за счет расширения деятельности финтех-компаний на данном рынке. В России финтех-компании пока не получают значительного развития из-за высоких рисков деятельности и недостаточных условий для этого. Центральный банк РФ осуществляет работу по созданию благоприятной среды для развития цифрового направления, в том числе путем введения специального режима «регулятивной песочницы», которая позволит участникам тестировать новые финансовые технологии и бизнес-модели при условии, что не будет нарушено законодательство. Данная поддержка мегарегулятора способна оказаться значимой для перераспределения рынка банковских услуг в пользу новых игроков. При этом традиционные банки рискуют превратиться в инфраструктуру, аналогичную перестраховочным компаниям на рынке страховых услуг.

Ожидать появления новых финансовых институтов, основанных на блокчейне, и применения технологии блокчейн можно не только в банковской сфере, но и в других сферах предоставления финансовых услуг, где высоки транзакционные издержки и много времени уходит на согласование, урегулирование платежей. Речь идет об организации прямого пирингового финансирования; краудфандинге; обработке и передаче финансовой информации в сфере аудита и бухгалтерского учета; обслуживании ценных бумаг в области доверительного хранения, учета и переучета прав на ценные бумаги; иных видах бизнеса.

Ретроспективный анализ исследований ученых-экономистов выявил эволюционные взаимосвязи между развивающимися процессами цифровизации экономики и их теоретическим осмыслением, разнообразие научных подходов к определению цифровой экономики как феномена «новой экономики». До настоящего времени сохраняются активная дискуссионность и отсутствие единого, системного взгляда на понятие цифровой экономики. Не в полной мере исследуют глубинные изменения в экономическом строе формирующегося информационного общества, затрагивающие отношения частной собственности, товарно-денежные отношения, систему распределения, перераспределения общественного продукта и связанные с ними проблемы обновления формальных и не-

формальных институтов общества, а также формирования международных институтов регулирования процессов цифровизации в мировой экономике.

Применение сравнительного анализа моделей и темпов технологического обновления в ряде стран способствует выявлению вызовов и рисков для стран с разным уровнем социально-экономического развития, определению направлений их преодоления. Установлено, что на современном этапе существенно возрастает значение факторов геоэкономики для принятия решений в области информатизации с учетом обеспечения экономической безопасности страны, усиливаются противоречия между глобальным характером цифровой экономики и национальными интересами в отношении ее развития в той или иной стране. Исследование в аспекте обновления институциональной структуры социально-экономической системы общества в сфере банков и финансовых рынков дает возможность определить направления трансформации инфраструктуры и создания соответствующей системы регулирования в этой сфере. Управление рисками со стороны государства и частного бизнеса, целостный взгляд на правовые вопросы, связанные с перераспределением рынков и институциональными преобразованиями, могут стать позитивными синергетическими факторами процессов цифровизации социально-экономической системы общества.

### Список источников

1. Проект ARPANET. Internetting Project. Первоначальные концепции объединения сетей // Helpiks.org. URL: <https://helpiks.org/2-89948.html> (дата обращения: 03.11.2021).
2. Экономисты и математики за круглым столом: сборник материалов / сост. Ю. Давыдов, Л. Лопатников. М.: Экономика, 1965. 207 с.
3. Степанов В. К. Век сетевого интеллекта: о книге Дона Тапскотта «Электронно-цифровое общество» // Информационное общество. 2001. Вып. 2. С. 67–70.
4. Negroponte N. Being Digital. New York: Alfred A. Knopf, 1995. 245 p.
5. Nordhaus W. D. Productivity Growth and the New Economy // Brookings Papers on Economic Activity. 2002. No. 2. P. 211–265. DOI: 10.1353/eca.2003.0006
6. Oliner S. D., Sichel D. E. Information Technology and Productivity: Where are We Now and Where are We Going? // Journal of Policy Modelling. 2003. Vol. 25. No. 5. P. 477–503. DOI: 10.1016/S0161-8938(03)00042-5
7. Стрелецкий И. А. Экономика сетевых благ: учеб. пособие. М.: Проспект, 2010. 208 с.
8. Vafopoulos M. The Web Economy: Goods, Users, Models, and Policies // Foundations and Trends in Web Science. 2012. Vol. 3. No. 1–2. P. 1–136. DOI: 10.1561/18000000015
9. McKnight L. W., Bailey J. P., eds. Internet Economics. Cambridge, MA and London, England: MIT Press, 1998. 525 p.
10. Khan F. Information Society in Global Age. New Delhi: APH Publishing, 2002. 395 p.
11. Cohen S. S., DeLong J. B., Zysman J. Tools for Thought: What Is New and Important about the “E-economy” // Berkeley International Roundtable on the International Economy (BRIE). 2000. 92 p. URL: <https://brie.berkeley.edu/sites/default/files/wp138.pdf> (дата обращения: 03.11.2021).

12. Budd L., Harris L. eds. E-Economy: Rhetoric or Business Reality? New York: Routledge, 2004. 248 p.
13. Mesenbourg T. L. Measuring the Digital Economy. U. S. Bureau of the Census, Suitland, 2001. URL: <https://www.census.gov/library/working-papers/2001/econ/mesenbourg-01.html> (дата обращения: 03.11.2021).
14. Пряников М. М., Чугунов А. В. Блокчейн как коммуникационная основа формирования цифровой экономики: преимущества и проблемы // International Journal of Open Information Technologies. 2017. Т. 5. № 6. С. 49–55.
15. Булгаков И. Т. Правовые вопросы использования технологии блокчейн // Закон. 2016. № 12. С. 80–88.
16. Стрембицкая С. Б., Бабаян С. Г. Криптовалюта в секторе финансовых услуг: новые возможности на примере блокчейна // European Scientific Conference: сборник ст. Междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. Пенза: Наука и Просвещение, 2017. С. 146–148.
17. Банковский сектор ненавидит биткойн, но желает оставить блокчейн. URL: <http://getcoin.today/bankovskiy-sektor-nenavidit-bitcoin/> (дата обращения: 13.12.2021).

### References

1. Project ARPANET. Internetting Project. Initial networking concepts. Helpiks.org. URL: <https://helpiks.org/2-89948.html> (accessed on 03.11.2021). (In Russ.).
2. Davydov Yu., Lopatnikov L., comp. Economists and mathematicians at the round table: Coll. mater. Moscow: Ekonomika; 1965. 207 p. (In Russ.).
3. Stepanov V.K. The age of networked intelligence: On Don Tapscott's book "The digital economy". *Informatsionnoe obshchestvo = Information Society*. 2001;(2):67-70. (In Russ.).
4. Negroponte N. Being digital. New York: Alfred A. Knopf; 1995. 245 p.
5. Nordhaus W.D. Productivity growth and the new economy. *Brookings Papers on Economic Activity*. 2002;(2):211-265. DOI: 10.1353/eca.2003.0006
6. Oliner S.D., Sichel D.E. Information technology and productivity: Where are we now and where are we going? *Journal of Policy Modelling*. 2003;25(5):477-503. DOI: 10.1016/S0161-8938(03)00042-5
7. Streletskii I.A. The economics of network goods. Moscow: Prospekt; 2010. 208 p. (In Russ.).
8. Vafoopoulos M. The web economy: Goods, users, models, and policies. *Foundations and Trends in Web Science*. 2012;3(1-2):1-136. DOI: 10.1561/18000000015
9. McKnight L.W., Bailey J.P., eds. Internet economics. Cambridge, MA, London: The MIT Press; 1998. 525 p.
10. Khan F. Information society in global age. New Delhi: APH Publishing Corp.; 2002. 395 p.
11. Cohen S.S., DeLong J.B., Zysman J. Tools for thought: What is new and important about the "e-economy". Berkeley, CA: Berkeley International Roundtable on the International Economy (BRIE); 2000. 92 p. URL: <https://brie.berkeley.edu/sites/default/files/wp138.pdf> (accessed on 03.11.2021).
12. Budd L., Harris L., eds. E-economy: Rhetoric or business reality? Abingdon, New York: Routledge; 2004. 248 p.
13. Mesenbourg T.L. Measuring the digital economy. Suitland, MD: U.S. Bureau of the Census; 2001. URL: <https://www.census.gov/library/working-papers/2001/econ/mesenbourg-01.html> (accessed on 03.11.2021).
14. Pryanikov M.M., Chugunov A.V. Blockchain as the communication basis for the digital economy development: Advantages and problems. *International Journal of Open Information Technologies*. 2017;5(6):49-55. (In Russ.).
15. Bulgakov I.T. Legal issues of the use of blockchain. *Zakon*. 2016;(12):80-88. (In Russ.).
16. Strembitskaya S.B., Babayan S.G. Cryptocurrency in the financial services sector: New opportunities using blockchain as an example. In: European Scientific Conference. Proc. 7th Int. sci.-pract. conf. (Penza, November 07, 2017). Penza: Nauka i Prosveshchenie; 2017:146-148. (In Russ.).
17. The banking sector hates bitcoin but wants to leave the blockchain. URL: <http://getcoin.today/bankovskiy-sektor-nenavidit-bitcoin/> (accessed on 13.12.2021). (In Russ.).

**Сведения об авторах****Вера Дмитриевна Никифорова**

доктор экономических наук, профессор кафедры международных финансов и бухгалтерского учета<sup>1</sup>, профессор кафедры бизнес-информатики<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д. 44а

<sup>2</sup> Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

199178, Санкт-Петербург, Средний пр. В.О., д. 57/43

**Елена Алексеевна Синцова**

кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой международных финансов и бухгалтерского учета<sup>1</sup>, доцент кафедры менеджмента и инноваций<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д. 44а

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный экономический университет

191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30–32а

Поступила в редакцию 17.12.2021  
Прошла рецензирование 16.02.2022  
Подписана в печать 28.03.2022

**Information about Authors****Vera D. Nikiforova**

DSci, PhD in Economics, Professor of the Department of International Finance and Accounting<sup>1</sup>, Professor at the Department of Business Informatics<sup>2</sup>

<sup>1</sup> St. Petersburg University of Management Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103, Russia

<sup>2</sup> North-West Institute of Management — Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

57/43 Sredniy Ave., V.O., St. Petersburg 199178, Russia

**Elena A. Sintsova**

PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department of International Finance and Accounting<sup>1</sup>, Associate Professor of the Department of Management and Innovation<sup>2</sup>

<sup>1</sup> St. Petersburg University of Management Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103, Russia

<sup>2</sup> St. Petersburg State University of Economics

30-32 Griboedov Channel Emb., St. Petersburg 191023, Russia

Received 17.12.2021  
Revised 16.02.2022  
Accepted 28.03.2022

**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.

## Таможенная и логистическая инфраструктура: понятийная и функциональная трансформация в условиях цифровизации

Юлия Валерьевна Малевич<sup>1</sup>, Елена Александровна Личман<sup>2</sup>✉

<sup>1, 2</sup> Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

<sup>1</sup> [malevich.yu@unecon.ru](mailto:malevich.yu@unecon.ru)

<sup>2</sup> [lichman.e@unecon.ru](mailto:lichman.e@unecon.ru)✉

### Аннотация

**Цель.** Рассмотреть терминологический аппарат и функциональное назначение ряда инфраструктурных объектов в условиях развития цифровизации.

**Задачи.** Проанализировать понятийный аппарат и основные подходы к определению понятий «логистическая инфраструктура», «таможенная инфраструктура»; структурировать и выделить составляющие элементы инфраструктур.

**Методология.** Методология исследования базируется на анализе и синтезе, теории и методологии логистики.

**Результаты.** Ретроспективный анализ терминологического аппарата по исследуемой тематике позволил структурировать подходы к определению понятий «логистическая инфраструктура», «таможенная инфраструктура», а также вывести укрупненную группу по объектам двух видов инфраструктур. В связи с этим авторы пришли к выводу о том, что будет целесообразно говорить о таможенно-логистической инфраструктуре, поскольку часть объектов таможенной инфраструктуры является частью объектов логистической.

**Выводы.** Чтобы достичь совокупного эффекта с учетом современных тенденций, необходимо направить усилия научного сообщества и государства на создание современного единого понятийного аппарата «таможенно-логистическая инфраструктура».

**Ключевые слова:** таможенная инфраструктура, логистическая инфраструктура, таможенно-логистическая инфраструктура, услуги

**Для цитирования:** Малевич Ю. В., Личман Е. А. Таможенная и логистическая инфраструктура: понятийная и функциональная трансформация в условиях цифровизации // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 3. С. 297–305. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-297-305>

## Customs and logistics infrastructure: conceptual and functional transformation in the context of digitalization

Yulia V. Malevich<sup>1</sup>, Elena A. Lichman<sup>2</sup>✉

<sup>1, 2</sup> St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

<sup>1</sup> [malevich.yu@unecon.ru](mailto:malevich.yu@unecon.ru)

<sup>2</sup> [lichman.e@unecon.ru](mailto:lichman.e@unecon.ru)✉

### Abstract

**Aim.** The presented study aims to investigate the terminological apparatus and functional purpose of several infrastructure facilities in the context of the development of digitalization.

**Tasks.** The authors analyze the conceptual framework and major approaches to defining the concepts of “logistics infrastructure” and “customs infrastructure”; structure and identify the constituent elements of infrastructures.

**Methods.** This study uses analysis and synthesis, as well as the theory and methodology of logistics.

**Results.** A retrospective analysis of the terminological apparatus on the subject under investigation makes it possible to structure approaches to defining the concepts of “logistics infrastructure” and “customs infrastructure”, as well as to deduce an enlarged group of objects for these two types of infrastructure. In this regard, the authors conclude that it would be appropriate to talk about customs and logistics infrastructure, since part of the customs infrastructure facilities is part of the logistics facilities.

**Conclusion.** To achieve a cumulative effect with allowance for current trends, it is necessary to direct the efforts of the scientific community and the government towards creating a modern unified conceptual apparatus for “customs and logistics infrastructure”.

**Keywords:** *customs infrastructure, logistics infrastructure, customs and logistics infrastructure, services*

**For citation:** Malevich Yu. V., Lichman E.A. Customs and logistics infrastructure: conceptual and functional transformation in the context of digitalization. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(3):297-305 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-297-305>

Вопросам инфраструктурного развития, как в сфере международной логистики, так и в сфере таможенного дела, в современных условиях уделено существенное внимание. Ряд их аспектов рассмотрен не только учеными и специалистами, но и на уровне формирования государственной политики пространственного развития в Российской Федерации (РФ), в том числе в целях создания особенно выгодных условий для совершенствования внешнеторговой деятельности. Вместе с тем в контексте изменений в экономике, ее цифровой трансформации, на наш взгляд, помимо прикладных аспектов инфраструктурного развития, необходимо рассмотреть и теоретические вопросы, в частности терминологический аппарат и функциональное назначение некоторых инфраструктурных объектов.

Это обусловлено, с одной стороны, неким «размыванием» четких границ функционального назначения объектов таможенной и логистической инфраструктуры ввиду выхода мировой логистики на качественно новый уровень, где логистический провайдер обеспечивает целый комплекс услуг, включая и логистические, и сопутствующие услуги в сфере таможенного дела, страхования, иных сферах, а с другой — появлением новых информационных инфраструктурных объектов, посредством которых часть услуг, как логистических провайдеров, так и государственных контрольных органов, в том числе таможенных, переходит в цифровое пространство.

Ретроспективный анализ терминологического аппарата по исследуемой тематике позволил структурировать подходы к определению понятия «логистическая инфраструктура», как видно на рисунке 1. Несмотря на различия в позициях авторов относительно содержания термина, общим является ее рассмотрение в качестве системы (подсистемы), включающей в себя ряд элементов. При этом логистическую инфраструктуру невозможно изучать лишь в контексте «арифметической суммы» объектов логистики, которые занимаются обслуживанием и реализацией логистических операций и процессов, таких как транспортировка или складирование.

Создание логистической системы разнообразных уровней или логистических цепей поставок обуславливает самостоятельное значение логистической инфраструктуры. Это играет первостепенную роль в реализации логистической стратегии. По мнению Л. Чанковой, логистическая инфраструктура состоит из ряда элементов, которые представлены на рисунке 2.

Понятие таможенной инфраструктуры находит отражение не только в научной и специализированной литературе, но и в нормативно-правовых актах, в том числе в Таможенном кодексе Евразийского экономического союза. Однако сущность понятий «таможенная инфраструктура», «объект таможенной инфраструктуры», раскрываемая в учебно-методической литературе и нормативно-правовых актах,

А. М. Гаджинский

- Логистическая инфраструктура — объекты выполнения логистических функциональных областей логистической системы (закупочной, производственной, распределительной, транспортной, информационной)

А. И. Сергеев

- Логистическая инфраструктура — терминальные комплексы, склады, транспортные коммуникации, объекты транспортно-логистического сервиса, телекоммуникационная инфраструктура

А. Л. Носов

- Определяет логистическую инфраструктуру как материально-техническую систему, предназначенную для обеспечения производства и социальной жизни людей, а развитую логистическую инфраструктуру — как необходимое условие эффективности капиталовложений в производственную сферу

А. П. Долгов

- Логистическая инфраструктура — это комплекс взаимосвязанных элементов, которые обеспечивают функционирование системы поставок, закупок, хранения, а также доставки продукции до потребителя

Ю. М. Неруш

- Логистическая инфраструктура — подсистема поддержки материальных и ассистирующих им потоков

Ф. Детлеф венде, О. Рыкалина, В. Степанов

- Совокупность учреждений, участвующих в логистическом процессе

Дж. Р. Сток, Д. М. Ламберт

- Рассматривают логистическую инфраструктуру как совокупность объектов инфраструктуры, включающую в себя промышленные предприятия, транспортные организации, склады, терминалы, торгово-посреднические организации, обеспечивающие нормальные условия деятельности хозяйствующих субъектов

Рис. 1. Подходы к определению понятия «логистическая инфраструктура» [1; 2; 3; 4; 5]

Fig. 1. Approaches to defining the concept of «logistics infrastructure» [1; 2; 3; 4; 5]

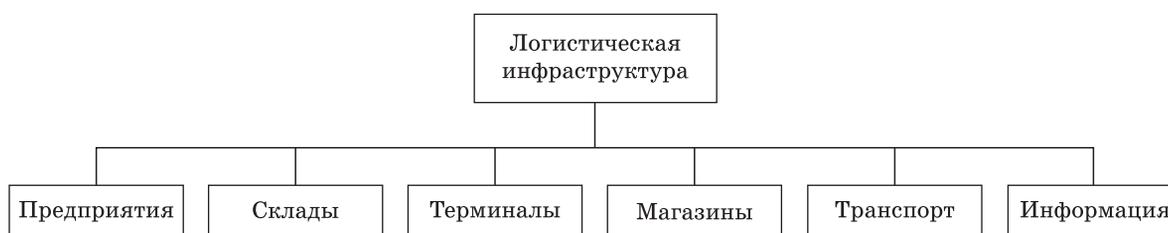


Рис. 2. Состав логистической инфраструктуры [6]

Fig. 2. Content of logistics infrastructure [6]

значительно различается. При этом обратим внимание, что законодательная (официальная) трактовка понятия существенно отличается от той, которая дана учеными, как показано на рисунке 3.

И. А. Гокинаева, в частности, относит к таможенной инфраструктуре и коммерческие объекты (в терминологии автора — око-

лотаможенная инфраструктура). Еще один существенный аспект, значимый для целей настоящего исследования, состоит в том, что, например, в соответствии с Таможенным кодексом Евразийского экономического союза к таможенной инфраструктуре причислены не только «физические объекты», но и информационные, телекоммуникаци-

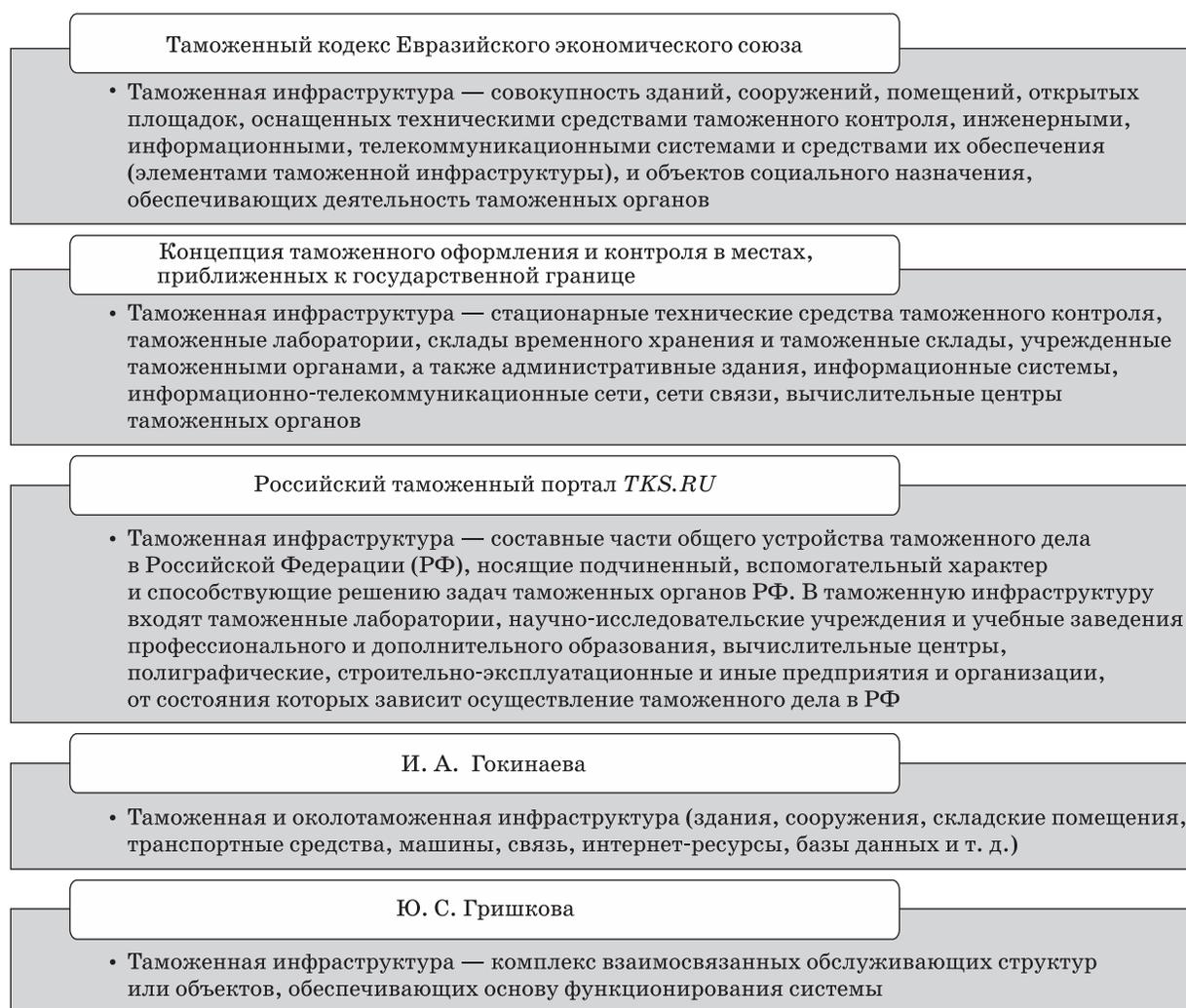


Рис. 3. Определения понятия «таможенная инфраструктура» [6; 7; 8; 9; 10]

Fig. 3. Definition of the concept of «customs infrastructure» [6; 7; 8; 9; 10]

онные системы и средства их обеспечения. Г. Е. Маховикова в своем учебном пособии к объектам таможенной инфраструктуры относит и такую сферу, как вспомогательные подразделения таможенных органов. Коммерческими организациями являются части объектов, которые, в свою очередь, позволяют грамотно наладить деятельность по оказанию посреднических услуг подразделениям таможенных органов.

Считается, что от того, насколько разумно обустроена таможенная инфраструктура с учетом текущих условий внешнеэкономической деятельности (ВЭД) и имеется ли в ней существенный потенциал и резервные мощности, будут зависеть такие показатели, как пропускная способность пунктов пропуска; эффективность экспортно-импортных операций; уровень правонарушений и коррупции на таможне; финансовые поступления в бюджет от таможенных платежей.

В контексте разных подходов к определению понятия «таможенная инфраструктура» и ее составу интерес, на наш взгляд, представляет выполненная рядом авторов работа [11] и показанная на рисунке 4 классификация объектов таможенной инфраструктуры.

Выполненные исследования позволяют сделать вывод о том, что, несмотря на различие подходов, отличающиеся научно-практические сферы (логистика и таможенное дело), часть инфраструктурных элементов (транспортные средства, складские комплексы, информационные ресурсы поддержки и сопровождения материальных потоков) по их функционалу можно отнести как к объектам таможенной, так и к объектам логистической инфраструктуры. Детализируя вышеизложенное, рассмотрим эти три составляющие.

Транспортные средства традиционно считаются объектом транспортной логистики.

Группа объектов таможенной инфраструктуры	Пример объектов таможенной инфраструктуры, входящих в указанную группу
Здания, сооружения, помещения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– административные, бытовые и производственные здания;</li> <li>– досмотровые сооружения;</li> <li>– сооружения для ремонта и эксплуатации автомобильного транспорта;</li> <li>– складские помещения и др.</li> </ul>
Открытые площадки	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вертолетная площадка;</li> <li>– навесы постов пограничного и таможенного контроля легкового и грузового автотранспорта;</li> <li>– открытая стоянка задержанного автотранспорта;</li> <li>– открытая площадка склада временного хранения (СВХ)</li> </ul>
Технические средства таможенного контроля	<ul style="list-style-type: none"> <li>– досмотровая рентгенотелевизионная техника;</li> <li>– металлодетекторы;</li> <li>– средства поиска;</li> <li>– технические средства идентификации;</li> <li>– химические средства идентификации;</li> <li>– технические средства дознания и документирования по делам о контрабанде;</li> <li>– приборы взвешивания;</li> <li>– вспомогательные технические средства</li> </ul>
Инженерные системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сети: электрические, воздушные, кабельные линии и др.;</li> <li>– инженерные сооружения и оборудование: котельные, трансформаторные подстанции</li> </ul>
Информационные, телекоммуникационные системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подсистема телефонной связи (ведомственная, внутренняя, оперативно-диспетчерская и общего пользования);</li> <li>– подсистема документальной связи (электронная почта, факс, АТ-50);</li> <li>– подсистема радиосвязи;</li> <li>– подсистема передачи данных и др.</li> </ul>
Места базирования водных судов таможенных органов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– причал;</li> <li>– док и др.</li> </ul>
Объекты социального назначения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объекты культурно-бытового назначения, учебно-тренировочные и спортивные сооружения: база отдыха, санатории, пансионаты, тир;</li> <li>– служебный жилищный фонд и др.</li> </ul>

Рис. 4. Классификация объектов таможенной инфраструктуры [11]

Fig. 4. Classification of customs infrastructure objects [11]

Вместе с тем, если речь идет о транспортном средстве международной перевозки, то можно утверждать, что оно служит и объектом таможенного контроля, в том числе с применением современных цифровых технологий, например, электронных навигационных пломб. На транспортном средстве международной перевозки совершается таможенный транзит, но это не означает исключение данного объ-

екта для целей, в частности, оптимизации процессов в рамках транспортной логистики.

Одной из поддерживающих функций логистики является складирование. Но если мы говорим о складах временного хранения (СХВ), то с позиции логистического процесса на складе существенных изменений, безусловно, нет. Однако владелец СХВ должен быть включен в таможенный реестр, а склад

Группа объектов	Пример объектов логистической инфраструктуры, входящих в указанную группу	Пример объектов таможенной инфраструктуры, входящих в указанную группу
Складская составляющая	<ul style="list-style-type: none"> <li>– склады предприятий-изготовителей и дистрибьюторов продукции;</li> <li>– склады общего пользования (склады торговых и логистических посредников);</li> <li>– логистические центры;</li> <li>– погрузочно-разгрузочные терминалы;</li> <li>– распределительные центры;</li> <li>– подсортировочно-распределительные склады;</li> <li>– терминалы кросс-докинг;</li> <li>– склады торговых точек</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– открытая площадка СВХ;</li> <li>– сооружения для ремонта и эксплуатации автомобильного транспорта;</li> <li>– складские помещения</li> </ul>
Транспортная составляющая	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подвижной состав различных видов транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного морского и речного);</li> <li>– транспортные пути;</li> <li>– морские и речные порты, железнодорожные станции, аэропорты (хабы), гаражи для автомобильного транспорта;</li> <li>– постоянные сооружения (депо, автостоянки, ремонтные мастерские (зоны), доки, причальные сооружения, диспетчерские центры, средства связи и автоматики и т. п.);</li> <li>– грузовые перевалочные терминалы, логистические центры, контейнерные площадки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подъезды, дороги, площадки, тротуары;</li> <li>– открытая стоянка задержанного автотранспорта;</li> <li>– вертолетная площадка;</li> <li>– причал</li> </ul>
Информационная составляющая	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подсистема телефонной связи (ведомственная, внутренняя, оперативно-диспетчерская и общего пользования);</li> <li>– подсистема документальной связи (электронная почта, факс);</li> <li>– подсистема радиосвязи;</li> <li>– подсистема передачи данных;</li> <li>– информационно-коммуникационные ресурсы;</li> <li>– локальные системы информационной поддержки логистических операций;</li> <li>– WMS-системы;</li> <li>– теоинформационные системы и др.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подсистема телефонной связи (ведомственная, внутренняя, оперативно-диспетчерская и общего пользования);</li> <li>– подсистема документальной связи (электронная почта, факс, АТ-50);</li> <li>– подсистема радиосвязи;</li> <li>– подсистема передачи данных и др.</li> </ul>

Рис. 5. Общие объекты таможенной и логистической инфраструктуры (по укрупненной группе)  
 Fig. 5. Common objects of customs and logistics infrastructure (by enlarged group)

будет являться объектом не только логистической, но и таможенной инфраструктуры.

С развитием блокчейн-технологий ряд ресурсов становятся площадками для электронного взаимодействия участников цепей поставок и государственных контрольных органов.

В качестве примера можно привести комплекс программных средств (КПС) «Портал Морской порт», предназначенный для предварительного информирования таможенных органов при прибытии товаров и транспортных средств на таможенную территорию морским

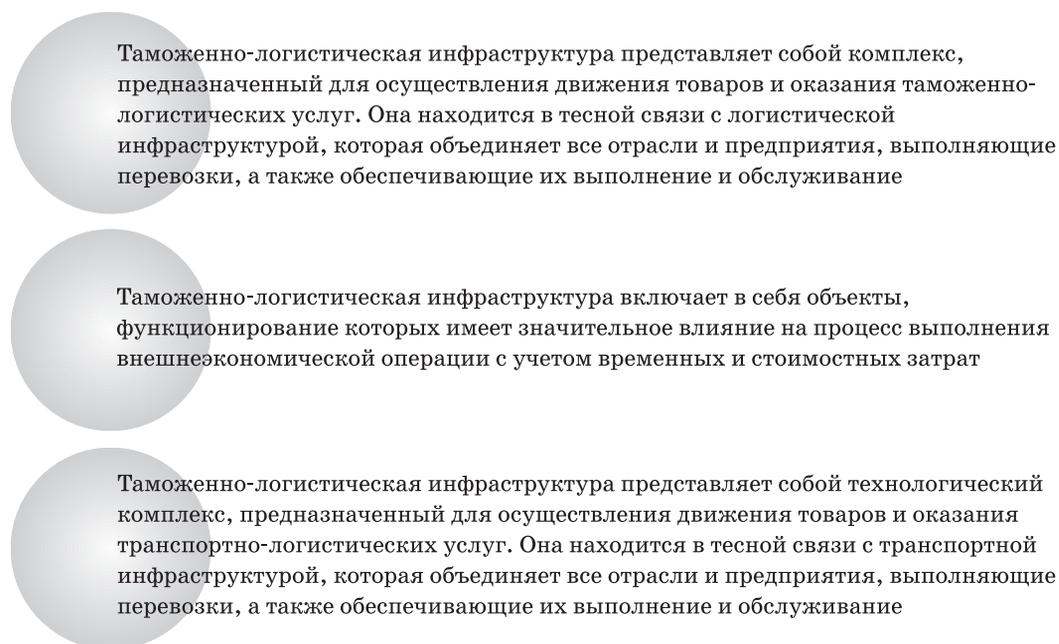


Рис. 6. Определение понятия таможенно-логистической инфраструктуры [12; 13; 14]

Fig. 6. Definition of the concept of customs and logistics infrastructure [12; 13; 14]

транспортом. Отдельные информационные ресурсы становятся объектами как логистической, так и таможенной инфраструктуры.

Резюмируя изложенное, предлагаем обратить внимание на рисунок 5. Складывается ситуация, когда при взаимодействии и той, и другой инфраструктуры наблюдается ряд проблемных вопросов. Среди них — обмен информацией, осуществляющийся не в полной мере. Речь идет об информации о состоянии транспортного потока, времени проведения таможенного контроля на границе и иных данных. С учетом этого целесообразно говорить в данном случае о таможенно-логистической инфраструктуре.

Наше предложение не ново, и в различных трудах встречается упоминание именно о таможенно-логистической инфраструктуре, что находит отражение на рисунке 6. Однако в доступных источниках нам не удалось обнаружить четкого определения. Обычно указывают лишь состав инфраструктурных объектов.

Исходя из рисунка 6, можно сделать вывод, что многие авторы частично ссылаются

на определение, содержащееся в Концепции таможенного оформления и контроля в местах, приближенных к государственной границе. Но в эпоху цифровой трансформации определение 2008 г. потеряло актуальность, и оно требует доработки, если учесть, что изначально главный акцент сделан на таможенную инфраструктуру, а не логистическую. Кроме того, ввиду схожей функциональности отдельных объектов таможенной и логистической инфраструктуры становится очевидным, что необходимо проведение дальнейших исследований в аспекте формирования адекватных методов, моделей управления и оптимизации бизнес-процессов, протекающих в логистических системах, элементом которых и служит таможенно-логистическая инфраструктура.

По нашему мнению, чтобы достичь совокупного эффекта с учетом современных тенденций перевода части операций в цифровую плоскость, необходимо направить усилия ученых и государства на создание современного единого понятийного аппарата таможенно-логистической инфраструктуры.

#### Список источников

1. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / под общ. и науч. ред. В. И. Сергеева. М.: ИНФРА-М, 2005. 976 с.
2. Гаджинский А. М. Логистика: учебник. М.: Дашков и К°, 2012. 484 с.
3. Носов А. Л. Региональная логистика. М.: Альфа-Пресс, 2007. 168 с.
4. Долгов А. П., Козлов В. К., Уваров С. А. Логистический менеджмент фирмы: концепция, методы и модели: учеб. пособие. СПб.: Бизнес-пресса, 2015. 384 с.

5. Сток Дж. Р., Ламберт Д. М. Стратегическое управление логистикой / пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 2005. 797 с.
6. Гокинаева И. А. Экономика таможенного дела. Ч. I. Экономика таможенного дела и система таможенных органов: учеб. пособие. СПб.: Университет ИТМО, 2016. 82 с.
7. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (в ред. от 29 мая 2019 г.) (приложение № 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_215315/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215315/) (дата обращения: 07.02.2022).
8. О решении коллегии ФТС России от 29 августа 2008 года «О проекте Концепции таможенного оформления и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации: приказ ФТС РФ от 1 октября 2008 г. № 1221 // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_94562/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94562/) (дата обращения: 07.02.2022).
9. Гришакова Ю. С. Проблемы и перспективы развития таможенной инфраструктуры: автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2011. 20 с.
10. Таможенная инфраструктура РФ / Словарь таможенных терминов // TKS.RU — все о таможене: офиц. портал. URL: <https://www.tks.ru/tambook/dict/> (дата обращения: 07.02.2022).
11. Антипова Л. Г., Ксенофонтова Е. М., Полякова В. А. Оценка объектов таможенной инфраструктуры: учеб. пособие. СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2019. 92 с.
12. Добринский В. П. Анализ размещения таможенно-логистической инфраструктуры в РФ и объемов грузопотоков, проходящих через ее объекты // Транспортное дело России. 2017. № 1. С. 10–13.
13. Лужанская Н. А., Коцюк А. Я., Лебедь И. Г., Кравченя И. Н., Демченко Е. Б. Классификация параметров, влияющих на эффективность таможенно-логистической инфраструктуры // Вестник Белорусского государственного университета транспорта: наука и транспорт. 2019. № 2 (39). С. 30–32.
14. Гришков В. С., Полухин И. В. Таможенная логистика как фактор экономической безопасности России в современных условиях // Решетневские чтения. 2014. Т. 2. С. 432–433.

### References

1. Sergeev V.I., ed. Corporate logistics. 300 answers to professional questions. Moscow: Infra-M; 2005. 976 p. (In Russ.).
2. Gadzhinskii A.M. Logistics. Moscow: Dashkov and Co.; 2012. 484 p. (In Russ.).
3. Nosov A.L. Regional logistics. Moscow: Alfa Press; 2007. 168 p. (In Russ.).
4. Dolgov A.P., Kozlov V.K., Uvarov S.A. Logistics management of the company: Concept, methods and models. St. Petersburg: Biznes-Pressa; 2015. 384 p. (In Russ.).
5. Stock J.R., Lambert D.M. Strategic logistics management. Boston, MA: McGraw-Hill/Irwin; 2000. 896 p. (The McGraw-Hill/Irwin Series in Marketing). (Russ. ed.: Stock J.R., Lambert D.M. Strategicheskoe upravlenie logistikoi. Moscow: Infra-M; 2005. 797 p.).
6. Gokinaeva I.A. Economics of customs. Pt. I: Economics of customs and the system of customs authorities. St. Petersburg: ITMO University; 2016. 82 p. (In Russ.).
7. Customs Code of the Eurasian Economic Union (as amended on May 29, 2019) (Appendix No. 1 to the Treaty on the Customs Code of the Eurasian Economic Union). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_215315/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215315/) (accessed on 07.02.2022). (In Russ.).
8. On the decision of the Board of the Federal Customs Service of Russia dated August 29, 2008 “On the draft Concept for customs clearance and customs control of goods in places close to the state border of the Russian Federation. Order of the Federal Customs Service of the Russian Federation dated October 1, 2008 No. 1221. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_94562/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94562/) (accessed on 07.02.2022). (In Russ.).
9. Grishakova Yu.S. Problems and prospects for the development of customs infrastructure. Cand. econ. sci. diss. Synopsis. Moscow. 2011. 20 p. (In Russ.).
10. Customs infrastructure of the Russian Federation. Dictionary of customs terms. TKS.RU: All about customs. URL: <https://www.tks.ru/tambook/dict/> (accessed on 07.02.2022). (In Russ.).
11. Antipova L.G., Ksenofontova E.M., Polyakova V.A. Assessment of customs infrastructure facilities. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics; 2019. 92 p. (In Russ.).
12. Dobrinsky V. Analysis of placing customs and logistics infrastructure in the Russian Federation and the cargo volumes passing through its facilities. *Transportnoe delo Rossii = Transport Business of Russia*. 2017;(1):10-13. (In Russ.).
13. Luzhanska N.A., Kotsiuk A.Ya., Lebid I.H., Kravchenya I.N., Demchenko E.B. Classification of parameters affecting customs and logistics infrastructure efficiency. *Vestnik Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta transporta: nauka i transport = Bulletin of BSUT: Science and Transport*. 2019;(2):30-32. (In Russ.).
14. Grishkov V.S., Poluhin I.V. Customs logistics as a factor of economic security of Russia in modern conditions. *Reshetnevskie chteniya*. 2014;2:432-433. (In Russ.).

## Сведения об авторах

### Юлия Валерьевна Малевич

доктор экономических наук, профессор,  
декан факультета бизнеса, таможенного дела  
и экономической безопасности, заведующий  
кафедрой таможенного дела, почетный работник  
высшего профессионального образования РФ

Санкт-Петербургский государственный  
экономический университет

191023, Санкт-Петербург,  
наб. канала Грибоедова, д. 30–32а

### Елена Александровна Личман

ассистент кафедры таможенного дела,  
преподаватель колледжа Бизнеса  
и технологий

Санкт-Петербургский государственный  
экономический университет

191023, Санкт-Петербург,  
наб. канала Грибоедова, д. 30–32а

Поступила в редакцию 25.02.2022  
Прошла рецензирование 21.03.2022  
Подписана в печать 28.03.2022

## Information about Authors

### Yulia V. Malevich

DSci, PhD in Economics, Professor, Dean  
of the Faculty Business, customs and economic  
security, Head of the Customs Department,  
Honorary Worker of Higher Professional  
Education of the Russian Federation

St. Petersburg State University  
of Economics

30-32 Griboedov Channel Emb., St. Petersburg  
191023, Russia

### Elena A. Lichman

assistant of the Department of Customs Affairs,  
Lecturer at the College of Business  
and Technology

St. Petersburg State University  
of Economics

30-32 Griboedov Channel Emb., St. Petersburg  
191023, Russia

Received 25.02.2022  
Revised 21.03.2022  
Accepted 28.03.2022

**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 338.22

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-306-312>

## Программно-целевой подход инновационного развития: российский и зарубежный опыт

Анна Джалаловна Кяримова

Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия,  
[phd.kyarimova.ad@gmail.com](mailto:phd.kyarimova.ad@gmail.com)

### Аннотация

**Цель.** Обобщить российский и зарубежный опыт реализации программно-целевого подхода в управлении с теоретической точки зрения относительно разработки механизмов осуществления целевых программ.

**Задачи.** Изучить исторический опыт реализации целевых программ; выделить сформировавшиеся механизмы и алгоритм реализации таких программ; проанализировать подходы к оценке их эффективности.

**Методология.** Автором использованы общенаучные методы теоретического исследования, а также метод анализа подходов ведущих российских и зарубежных ученых в контексте изучаемой проблемы.

**Результаты.** Целевые программы по наиболее важным направлениям, таким как цифровизация, импортозамещение, социально-экономическое развитие, не достигают запланированных результатов. Обращая внимание на оценку эффективности федеральных целевых программ, автор отмечает, что категория «оценка эффективности» определена узко, тем самым не отражает логику и содержание разделов той или иной программы. Тем не менее очевидным остается тот факт, что федеральные целевые программы — основной инструмент инновационного развития национальной экономики. Это побуждает к разработке и совершенствованию механизмов их реализации.

**Выводы.** В ходе теоретического исследования проанализированы вторичные результаты исследований отечественных ученых.

**Ключевые слова:** инновационное развитие, цифровизация, программно-целевой подход, федеральные целевые программы, оценка эффективности

**Для цитирования:** Кяримова А. Д. Программно-целевой подход инновационного развития: российский и зарубежный опыт // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 3. С. 306–312. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-306-312>

## Program-target approach to innovative development: Russian and foreign experience

Anna D. Kyarimova

St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia,  
[phd.kyarimova.ad@gmail.com](mailto:phd.kyarimova.ad@gmail.com)

### Abstract

**Aim.** The presented study aims to summarize Russian and foreign experience in the implementation of a program-target approach to management from a theoretical perspective concerning the development of mechanisms for the implementation of target programs.

© Кяримова А. Д., 2022

**Tasks.** The author investigates the historical experience of implementing target programs; identifies the established algorithm and mechanisms for the implementation of such programs; analyzes approaches to assessing their efficiency.

**Methods.** The author uses general scientific methods of theoretical research and analysis of the approaches of leading Russian and foreign scientists in the context of the problem under investigation.

**Results.** Target programs in the most important areas, such as digitalization, import substitution, and socio-economic development, do not produce the expected results. Drawing attention to the assessment of the efficiency of federal target programs, the author notes that the category of “efficiency assessment” is narrowly defined and thereby does not reflect the logic and content of the components of a particular program. Nevertheless, it remains obvious that federal target programs are the main instrument of the innovative development of the national economy. This encourages the development and improvement of mechanisms for their implementation.

**Conclusion.** In the course of theoretical research, the secondary results of the works of domestic scientists are analyzed.

**Keywords:** *innovative development, digitalization, program-target approach, federal target programs, efficiency assessment*

**For citation:** Kyarimova A. D. Program-target approach to innovative development: Russian and foreign experience. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(3):306-312 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-306-312>

## Введение

Подходы к решению задач инновационного развития зависят от множества факторов социально-экономического, политико-правового и даже национально-культурного характера. В дискуссии о выборе наиболее предпочтительного подхода, который может служить основой парадигмы инновационного развития, приоритет программно-целевого подхода обусловлен государственными задачами планирования экономики. Формой реализации программно-целевого подхода является государственная целевая программа, включающая в себя систему мероприятий и инструментов реализации социально-экономических целей государственной политики.

С. С. Артемьева, Е. А. Буянова характеризуют алгоритм программно-целевого подхода формулой «цели — пути их достижения — способы их достижения — ресурсы, необходимые для достижения цели — организация исполнения» [1]. Среди недостатков программно-целевого подхода выделяют отсутствие гибкости управленческих механизмов, возможной вариативности проведения мероприятий в рамках реализации программы.

Истоки программно-целевого подхода следует искать в идеях, изложенных П. Друкером, в частности в его работе «Практика менеджмента». В России программно-целе-

вой подход стал основой государственной политики поддержки различных отраслей народного хозяйства и социально-экономического развития страны. Безусловно, указанный подход затронул ключевые для российской экономики вопросы цифровизации и инновационного развития, которые должны обозначить смещение вектора развития в сторону высокотехнологичной наукоемкой экономики.

В научном сообществе по-прежнему спорят об оценке эффективности реализации целевых программ в России, и эта дискуссия получает не только экономический, но и общественно-политический окрас. В этой связи необходимым представляется сравнение принципов, механизмов и прикладного опыта использования программно-целевого подхода в российском государстве и других странах.

## Научно-теоретические подходы

Появление программно-целевого подхода к управлению связано с именами А. Ньювелла, С. Оптнера, С. Черчмена, Р. Акоффа, У. Кинга, Д. Клиланда, а его появление относят к 60-м гг. XX в. [2]. Многие авторы склонны считать, что только программно-целевой подход позволяет в полной мере использовать в управленческом инструментарии прогнозирование, планирование, бюджетирование. В то же время

в теоретическом осмыслении и интерпретации существуют некоторые разночтения.

Например, Н. П. Паздникова указывает на то, что в научной литературе встречаются такие понятия, как «программно-целевой подход», «программно-целевой принцип», «программно-целевое управление», «программно-целевой метод», «программно-целевое финансирование», которые используются авторами в качестве синонимичных [3]. Определение программно-целевого подхода не может в полной мере отражать его природу и сущность.

Н. О. Васецкая указывает на то, что авторы, исследующие проблему, формулируют определения исходя из приоритетов той или иной предметной области (практического применения, определения набора характеристик и др.) [4]. И. Л. Аршинова трактует программно-целевой подход как метод, широко использующий плановые показатели и решения, для системных изменений. С позиции содержания программно-целевой подход включает в себя операции постановки целей развития (социального, экономического или технологического) через разработку и реализацию мероприятий по их достижению. Ключевое значение имеет учет существующих ресурсов и выполнение мероприятий в строго регламентированные сроки [5].

В прикладном значении к одним из ключевых вопросов данной предметной области относится анализ механизмов и разработка методик оценки эффективности целевых программ. Для России программно-целевой подход интересен как некое методологическое продолжение имеющегося опыта плановой экономики СССР, адаптации к рыночным условиям. В частности, исследуя историю управления, ряд авторов указывают на советский опыт, начиная от плана Государственной комиссии по электрификации России (ГОЭЛРО) в 1920 г.

Последовательность реализации программно-целевого подхода заключается в осуществлении запланированных мероприятий в рамках логической цепочки «выявление проблемы — постановка цели — разработка решения — реализация решений». За счет этого достигается управляемость изменений, запланированных вследствие реализации программы. Практическая значимость данного метода состоит в четко сформулированном алгоритме действий, включающем в себя учет ре-

сурсов, обязанностей и функций субъектов реализации программы, количественного выражения желаемого результата [6].

Однако, очевидным становится то, что в условиях современной макроэкономической среды, а также научно-технического развития, механизмы программно-целевого подхода активно изменялись. Об эффективности программно-целевого подхода говорит тот факт, что опыт его применения имеет примеры эффективности в странах с разными системами национальных экономик, как в плановых и централизованных, так и рыночных, что указывает на его адаптивность и универсальность [7].

### **Разработка и реализация целевых программ в России и за рубежом**

Как отмечает М. Уандыкова, в России на 2021 г. существует 47 государственных программ (ГП) по пяти направлениям с подпрограммами. Всего в 2015 г. принято 148 федеральных ГП (с подпрограммами регионального, ведомственного, отраслевого уровней), приблизительное количество которых сохраняется. При этом лишь в одном федеральном округе может быть реализовано около 194 государственных программ [8]. Это отчетливо характеризует стремление государства к преобразованиям и управлению изменениями. Механизмы целевых программ внедрены в широкий спектр отраслей народного хозяйства и социальной сферы.

Многие авторы, сравнивая отечественный и зарубежный опыт реализации целевых программ, пишут о том, что финансирование последних в России значительно меньше, чем за рубежом. В качестве примера можно рассмотреть США, где с 2000 по 2010 г. реализовано около двух тысяч целевых программ. Годовая бюджетная нагрузка на реализацию одной из них, в зависимости от ее масштабов и социально-экономической значимости, варьируется от 2 до 20 млрд долл. США. Общая сумма затрат на осуществление государственных федеральных программ составляет около половины всех расходов федерального бюджета или 2 трлн долл. США [9].

Недостаточное финансирование — лишь одна из проблем программно-целевого подхода в российском государстве. Очень интересен в этом аспекте опыт Китая, что обусловлено как экономическими связями

между Россией и Китаем, так и схожестью процессов трансформации экономики в обеих странах. Общими являются и приоритеты программно-целевого регулирования: цифровизация, повышение эффективности отраслей народного хозяйства, научно-технологическая модернизация, развитие наукоемкого предпринимательства.

В основе инновационного успеха Китая, который вывел это государство в группу стран-лидеров по экспорту высокотехнологичной продукции, находятся «План 2006–2020» и «Китайская обрабатывающая промышленность — 2025». Основной упор сделан на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР). Специалисты, оценивая их, сравнивают историческое значение этих документов для инновационного развития китайской экономики со значением аналогичной программы «Индустрия 4.0.» для Германии. Согласно положениям указанных документов, к 2025 г. Китай должен достичь высокого уровня импортозамещения, сделав свою экономику максимально независимой от зарубежных технологий [10].

Схожие задачи перед инновационным развитием поставлены и перед экономикой России. Однако успехи политики импортозамещения, по нашему мнению, остаются скромными. В своей статье Г. В. Кузнецова и Л. И. Цедилин пишут о том, что удельный вес иностранного оборудования только в добывающей промышленности — стратегически значимой для России — увеличился лишь с 43 % в 2017 г. до 55 % в 2018 г. [11]. Поэтому зарубежные эксперты нейтрально оценивают результативность принимаемых мер в рамках политики импортозамещения. Среди отечественных исследователей существует дискуссия по данному вопросу.

Обращаясь к зарубежному опыту реализации программно-целевого подхода, обратим внимание на Германию. Немецкий опыт интересен не только тем, что он вывел страну в группу мировых лидеров социально-экономического и научно-технологического развития, но и тем, что осуществляется в тесном согласовании между государственными институтами, предпринимателями и обществом. Концепция «Индустрия 4.0» опиралась на поддержку крупнейших общественных организаций страны, происходил активный диалог с на-

учным сообществом, которое принимало участие в ее разработке.

Аккумулируя зарубежный опыт, следует отметить, что он основан на активном инвестировании НИОКР. Россия по расходам на научно-исследовательские работы (НИР) отстает от Японии в восемь раз, от Германии — в пять раз, от Великобритании — в два с половиной раза. При этом Россия ежегодно расходует 10–20 млрд евро на НИР, что сопоставимо с уровнем Австрии. В этом контексте отметим, что большая часть расходов, связанных с НИР, приходится на военно-промышленный комплекс. Тем самым важные направления инновационного развития в социальной сфере и ряде отраслей народного хозяйства не получают должной научной разработки [12].

На эффективность целевых программ влияет ряд внутренних факторов, многие из которых не поддаются количественной оценке, такие как поддержка программ населением, его отдельными группами, их готовность к реализации мероприятий, запланированных в целевых программах. Исходя из этого, нельзя не обратить внимание на проблемы оценки эффективности целевых программ.

### Подходы к оценке эффективности целевых программ

В научной литературе не в полной мере, полагаем, исследовано понятие «оценка эффективности». Авторы подразумевают под ним достижение или недостижение запланированного результата, который должен иметь количественные и качественные характеристики. С обобщенной точки зрения оценка эффективности — это процедура анализа и установления результативности проводимых в рамках программы мероприятий. Существуют и более развернутые интерпретации, в соответствии с которыми оценка результативности определена как процесс, отражение динамики в прошлом, настоящем и будущем.

Наряду с многообразием теоретических подходов в практике хозяйственной деятельности нельзя не упомянуть о том, что критерии и модели оценки эффективности также очень разнообразны. В частности, в США, помимо оценки эффективности по результатам, используется метод комплексной рейтинговой оценки *PART*, бази-

рующийся на принципах функционального подхода; в Европе распространены методы анализа издержек и выгод, эффективности издержек, аудит эффективности и др. [13].

Условно можно выделить экономическую и социальную эффективность целевой программы, где под экономической следует понимать достижение необходимых показателей критериев, а под социальной — качественные характеристики изменений, для оценки которых может быть использован и статистический, и социологический инструментарий (социологические исследования, экспертные оценки, рейтинговый метод). Ю. А. Белогорцева наиболее эффективным считает метод *Key Performance Indicators (KPI)*. Если сегодня оценка эффективности государственных программ основана на полученных результатах, то в *KPI* необходимо вводить ресурсы, индикаторы процесса, используемые для получения результатов, и показатели результативности, а именно эффекты, вызванные результатами [14].

Но возникает вопрос о том, как данный инструментарий будет использован в оценке результативности инновационных программ в социальной сфере, где сталкивается с нелинейными синергетическими процессами. Можно согласиться с тем, что этот метод универсален и подходит для оценки инновационного развития в целом.

Исследуя эффективность программ развития регионов, А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, А. В. Желтенков указывают на необходимость оценки с применением ряда критериев. К ним относятся следующие:

1. Критерий оптимальности — минимизация времени реализации программы.
2. Ограничения по выделяемым (располагаемым) ресурсам.
3. Прибыль от реализации  $i$ -го проекта.
4. Затраты на реализацию  $i$ -го проекта.
5. Объем финансирования программы [15].

На отсутствие общей универсальной методики влияет и другой значимый аспект: показатель того, насколько хорошо разработана программа, в том числе и раздел ожидаемых результатов.

Г. А. Борщевский выделяет системную проблему целевого программирования и планирования в России, которая заключается в разработке показателей, яв-

ляющихся индикаторами эффективности реализации программы. По причине того, что показатели разрабатываются исходя из легкости их достижения, программа носит, скорее, процессный характер, чем нацеленность на конкретные результаты в полной мере. С учетом этой позиции допускаем, что программа носит субъективный характер, показатели зачастую изменяются по мере осуществления мероприятий, запланированных для реализации программы [16].

В итоге можно констатировать, что для большого количества субъектов экономической деятельности мероприятия федеральных целевых программ остаются непонятными и, как следствие, не дают ощутимых результатов.

## Выводы

Таким образом, программно-целевой подход вполне приемлем для реализации национальных интересов в области инновационного развития. Даже страны с либеральной моделью экономики, в частности США, используют программно-целевой подход, адаптируя его к специфике национальной экономики.

Среди главных проблем федеральных целевых программ следует выделить недостаточное финансовое обеспечение, отсутствие логики во взаимосвязи мероприятий и ожидаемого результата, несоответствие или противоречие мероприятий федеральных целевых программ существующим правовым, организационным, культурным, социальным условиям. Не в полной мере оценены и факторы коррупции, социального восприятия и одобрения (неодобрения), заинтересованности отдельных социальных групп.

Экспертное сообщество и государственные институты неконсолидированно участвуют в разработке всех разделов программы. Прежде чем давать оценку эффективности целевых программ, следует оценить процедуру ее разработки, а этому уделено недостаточно внимания в научном сообществе. Процедуры программно-целевого подхода в России и ряде зарубежных стран во многом идентичны, но реализация указывает на несовершенство механизмов целевого планирования и его выполнения.

## Список источников

1. Артемьева С. С., Буянова Е. А. Программно-целевое бюджетирование в субъектах Российской Федерации // Вектор экономики: электр. науч. журнал. 2020. № 3. С. 31. URL: [http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2020/3/financeandcredit/Artemyeva\\_Buyanova.pdf](http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2020/3/financeandcredit/Artemyeva_Buyanova.pdf) (дата обращения: 28.06.2021).
2. Магданов П. В. Интеграция структурно-функционального и программно-целевого подходов к управлению // *Ars Administrandi*. Искусство управления. 2010. № 2. С. 5–15.
3. Пазд니кова Н. П. Методология программно-целевого управления региональными социально-экономическими системами на основе формирования комплексного мониторинга государственных программ: дис. ... д-ра экон. наук. Пермь, 2015. 318 с.
4. Васецкая Н. О. Программно-целевое управление как инструмент финансовой реализации федеральных целевых программ // Экономика науки. 2019. Т. 5. № 3. С. 160–169. DOI: 10.22394/2410-132X-2019-5-3-160-169
5. Аршинова И. Л. Теоретические основы программно-целевого планирования // Национальная безопасность и стратегическое планирование. 2018. № 1 (21). С. 152–159.
6. Слинкова О. К., Скачков Р. А. Практика использования программно-целевого метода в управлении экономикой России // Современные проблемы науки и образования: сетевое издание. 2014. № 5. С. 385. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=14905> (дата обращения: 14.01.2022).
7. Луховская О. К., Перов В. И., Савкина Р. В. Комплексные целевые программы в решении задачи инновационного развития экономики // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2018. № 3 (55). С. 76–85.
8. Уандыкова М. Системное моделирование процессов формирования и реализации программ инновационного развития регионов: дис. ... д-ра экон. наук. М., 2021. 369 с.
9. Гавва Р. В. Программно-целевое планирование в России и за рубежом // Вестник университета. 2017. № 7-8. С. 91–96.
10. Ляшенко А. Ю. Цифровая экономика как основное направление инновационного развития КНР // Вестник Института экономических исследований. 2018. № 4 (12). С. 176–183.
11. Кузнецова Г. В., Цедилин Л. И. Импортзамещение: предварительные результаты политики за пять лет // Российский внешнеэкономический вестник. 2019. № 10. С. 7–25.
12. Аландаров Р. А., Тархановский К. О. Сравнительный анализ методологии организации финансирования научно-исследовательских работ на примере Российской Федерации, стран Западной Европы и Азии // Финансы: теория и практика. 2017. Т. 21. № 6 (102). С. 166–178. DOI: 10.26794/2587-5671-2017-21-6-166-177
13. Патрахина Т. Н. Подходы к оценке эффективности государственных целевых программ // Проблемы экономики и менеджмента. 2015. № 2 (42). С. 65–68.
14. Белогорцева Ю. А. Методические аспекты оценки эффективности государственных программ // Вестник Евразийской науки: сетевое издание. 2018. Т. 10. № 3. С. 8. URL: <https://esj.today/PDF/22ECVN318.pdf> (дата обращения: 28.06.2021).
15. Новоселов А. Л., Новоселова И. Ю., Желтенков А. В. Оценка экономической эффективности целевой программы развития региона методом опционов // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2019. № 4. С. 63–71. DOI: 10.18384/2310-6646-2019-4-63-71
16. Борщевский Г. А. Совершенствование подходов к оценке государственных программ Российской Федерации // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2018. Т. 22. № 1. С. 110–134. DOI: 10.17323/1813-8691-2018-22-1-110-134

## References

1. Artemyeva S.S., Buyanova E.A. Program and target budgeting in the subjects of the Russian Federation. *Vektor ekonomiki*. 2020;(3):31. URL: [http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2020/3/financeandcredit/Artemyeva\\_Buyanova.pdf](http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2020/3/financeandcredit/Artemyeva_Buyanova.pdf) (accessed on 28.06.2021). (In Russ.).
2. Magdanov P.V. Integration of structural-functional and program-target approaches to management. *Ars Administrandi*. *Iskusstvo upravleniya = Ars Administrandi. The Art of Management*. 2010;(2):5-15. (In Russ.).
3. Pazdnikova N.P. Methodology of program-targeted management of regional socio-economic systems based on the formation of integrated monitoring of state programs. Doct. econ. sci. diss. Perm: Perm National Research Polytechnic University; 2015. 318 p. (In Russ.).
4. Vasetskaya N.O. Program-target management as a tool of financial implementation of special federal programs. *Ekonomika nauki = The Economics of Science*. 2019;5(3):160-169. (In Russ.). DOI: 10.22394/2410-132X-2019-5-3-160-169
5. Arshinova I.L. Theoretical foundations of program-target planning. *Natsional'naya bezopasnost' i strategicheskoe planirovanie*. 2018;(1):152-159. (In Russ.).

6. Slinkova O.K., Skachkov R.A. The practice of using results-based method in the management of the Russian economy. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education*. 2014;(5):385. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=14905> (accessed on 14.01.2022). (In Russ.).
7. Luhovskaya O., Perov V., Savkina R. Complex target programs in the decision of problems of innovative development of economy. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii. Regional'noe prilozhenie = Modern High Technologies. Regional Application*. 2018;(3):76-85. (In Russ.).
8. Uandykova M. System modeling of the processes of formation and implementation of programs for innovative development of regions. Doct. econ. sci. diss. Moscow: Financial University under the Government of the Russian Federation; 2021. 369 p. (In Russ.).
9. Gavva R. Program-oriented planning in Russia and abroad. *Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*. 2017;(7-8):91-96. (In Russ.).
10. Lyashenko A.Yu. Digital economy as the main direction of innovative development of the People's Republic of China. *Vestnik Instituta ekonomicheskikh issledovaniy = Vestnik of Institute of Economic Research*. 2018;(4):176-183. (In Russ.).
11. Kuznecova G.V., Tsedilin L.I. Import substitution: Preliminary policy results for five years. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik = Russian Foreign Economic Journal*. 2019;(10):7-25. (In Russ.).
12. Alandarov R.A., Tarkhanowski K.O. Comparative analysis of the organization of financing of scientific and research works on the example of the Russian Federation, Western Europe and Asia. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2017;21(6):166-178. DOI: 10.26794/2587-5671-2017-21-6-166-177
13. Patrakhina T.N. Approaches to assessing the effectiveness of government programs. *Problemy ekonomiki i menedzhmenta*. 2015;(2):65-68. (In Russ.).
14. Belogortseva J.A. Methodological aspects of assessing the effectiveness of state programs. *Vestnik Evraziiskoi nauki = The Eurasian Scientific Journal*. 2018;10(3):8. URL: <https://esj.today/PDF/22ECVN318.pdf> (accessed on 28.06.2021). (In Russ.).
15. Novoselov A.L., Novoselova I.Yu., Zheltenkov A.V. Evaluating economic efficiency of region's development program with the options method. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika = Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Economics*. 2019;(4):63-71. (In Russ.). DOI: 10.18384/2310-6646-2019-4-63-71
16. Borshchevskiy G. Improvement evaluation approaches of the Russian public programs. *Ekonomicheskii zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki = The HSE Economic Journal*. 2018;22(1):110-134. (In Russ.). DOI: 10.17323/1813-8691-2018-22-1-110-134

### Сведения об авторе

**Анна Джалаловна Кяримова**

старший преподаватель кафедры экономики и управления социально-экономическими системами

Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д. 44а

Поступила в редакцию 24.01.2022  
 Прошла рецензирование 28.02.2022  
 Подписана в печать 28.03.2022

### Information about Author

**Anna D. Kyarimova**

Senior Lecturer of the Department of Economics and Management of Socio-Economic Systems

St. Petersburg University of Management Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103, Russia

Received 24.01.2022  
 Revised 28.02.2022  
 Accepted 28.03.2022

**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.

## Электронный формат логистики государственных закупок

Лю Нань

Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия,  
[liunan930102@126.com](mailto:liunan930102@126.com)

### Аннотация

**Цель.** Проведение анализа особенностей информационного обеспечения и применения цифровых технологий для создания электронного формата логистики государственных закупок в Российской Федерации (РФ).

**Задачи.** Рассмотрение теоретических аспектов функционирования системы государственных закупок, оценка ее эффективности на современном этапе в российской экономике; определение причин и задач создания электронного формата логистики проведения закупочной деятельности для обеспечения государственных нужд; проведение анализа возможной эффективности вследствие развития цифровой логистики контрактной системы государственных закупок РФ.

**Методология.** С помощью общих методов научного познания рассмотрено цифровое развитие системы государственных закупок, определены направления развития.

**Результаты.** В целях совершенствования функционирования контрактной системы РФ при осуществлении закупочной деятельности необходимы информационное обеспечение и практическое применение цифровых технологий для создания электронного формата логистики государственных закупок. К причинам стремительного создания и развития электронного формата логистики государственных закупок относятся такие факторы, как распространение пандемии коронавирусной инфекции COVID-19, цифровая трансформация системы государственного управления и национальной экономики, включая отрасль логистики. Экономическая эффективность электронного формата логистики государственных закупок заключается в автоматизации логистических процессов, повышении интеграции с другими структурными органами власти, обеспечивающими функционирование контрактной системы, сокращение расходов времени, предупреждение коррупционных действий и большинства нарушений при проведении закупочной деятельности.

**Выводы.** Цифровизация национальной экономики и системы государственных закупок является результатом необходимого процесса, который сопряжен не столько с переходом к пост-индустриальной эпохе, с началом четвертой промышленной революции, сколько с логическим продолжением стартовавшей в 1980-е гг. в западных странах масштабной программы реформирования системы государственного управления.

**Ключевые слова:** государственные закупки, логистика, электронная логистика, логистика государственных закупок, информационные технологии, цифровое государственное управление

**Для цитирования:** Лю Нань. Электронный формат логистики государственных закупок // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 3. С. 313–318. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-313-318>

## Electronic format of public procurement logistics

Liu Nan

St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia, [liunan930102@126.com](mailto:liunan930102@126.com)

### Abstract

**Aim.** The presented study aims to analyze the features of information support and use of digital technologies for creating an electronic format of public procurement logistics in the Russian Federation.

© Лю Нань, 2022

**Tasks.** The authors investigate the theoretical aspects of the functioning of the public procurement system and assess its efficiency in the Russian economy at the current stage; determine the reasons and objectives for creating an electronic logistics format for procurement activities to meet public needs; analyze potential efficiency following the development of digital logistics in the contract system of public procurement in the Russian Federation.

**Methods.** This study uses general scientific methods of cognition to analyze the digital development of the public procurement system and determine directions for further development.

**Results.** Improving the functioning of the contract system for procurement activities in the Russian Federation requires information support and practical application of digital technologies to create an electronic format of public procurement logistics. Reasons for the rapid creation and development of the electronic format of public procurement logistics include such factors as the spread of the COVID-19 coronavirus pandemic and digital transformation of the public administration system and the national economy, including the logistics industry. The economic efficiency of the electronic format of public procurement logistics consists in automating logistics processes, increasing integration with other structural authorities that ensure the functioning of the contract system, reducing time costs, preventing corruption and most violations during procurement activities.

**Conclusion.** The digitalization of the national economy and the public procurement system is the result of a necessary process associated not so much with the transition to the post-industrial era or with the beginning of the fourth industrial revolution, but rather with the logical continuation of the large-scale public administration reform program that started in the 1980s in Western countries.

**Keywords:** *public procurement, logistics, electronic logistics, public procurement logistics, information technology, digital public administration*

**For citation:** Liu Nan. Electronic format of public procurement logistics. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(3):313-318 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-3-313-318>

Одним из направлений обеспечения устойчивого развития отечественной экономики со стороны государства выступает система государственных закупок. Эффективность осуществления закупочной деятельности для удовлетворения государственных нужд обеспечивает рациональное использование бюджетных средств и успешное функционирование общественного сектора экономики Российской Федерации (РФ).

Актуальность настоящего научного исследования обусловлена тенденциями цифровизации национальной экономики и системы государственного управления, что формирует необходимость заимствования информационных технологий и цифровых систем для совершенствования системы логистического обеспечения закупочной деятельности и создания электронного формата логистики государственных закупок. С одной стороны, реализация системы государственных закупок стимулирует повышение эффективности экономической деятельности предпринимательского сектора и развитие страны в целом. Но, с другой стороны, в этом процессе можно найти множество проблем, препятствующих эффективному развитию системы закупок [1]. В соответствии с Федеральным законом от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О кон-

трактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее — Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ) закупочная деятельность в России состоит из следующих уровней [2]: закупки для нужд федерального значения, закупки для нужд субъектов РФ, закупки для нужд муниципальных образований. По нашему мнению, от эффективности и прозрачности процедуры закупок зависит устойчивость бюджетной политики и системы государственного управления. Федеральные и муниципальные закупки в России должны быть направлены на обеспечение потребностей государства, региональных субъектов и муниципальных образований [3].

Сегодня в системе менеджмента государственных закупок существует ряд актуальных проблем. Так, одна из проблем современного функционирования механизма государственного управления контрактной системой в России — низкая экономическая эффективность. По данным за 2020 г., экономия средств федерального бюджета от осуществления государственных и муниципальных закупок, согласно Федеральному закону от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ, составляет 434,74 млрд руб., а в 2016 г. этот показатель составлял

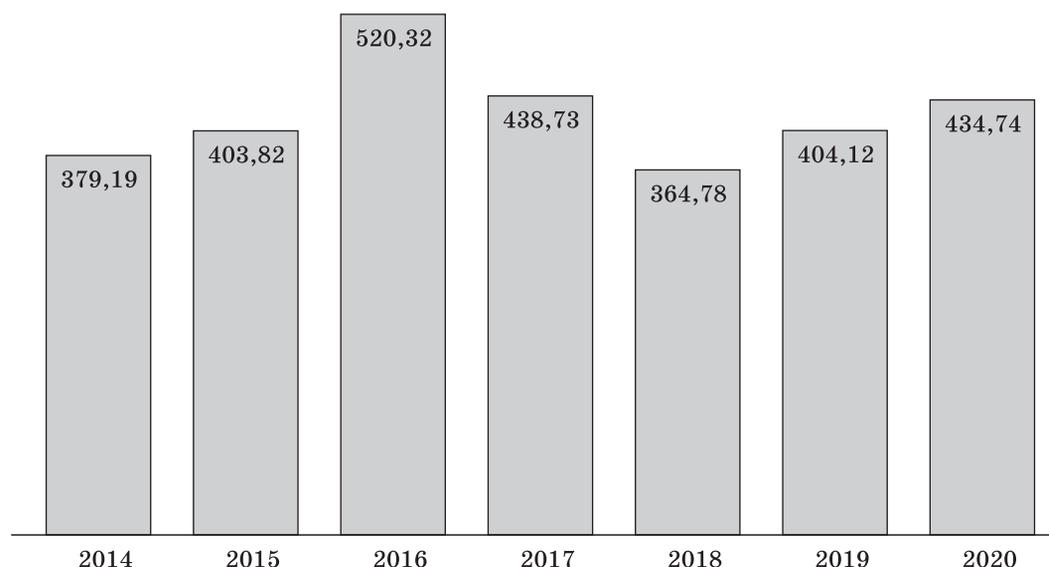


Рис. 1. Экономия бюджетных средств при заключении контрактов в России в 2014–2020 гг., млрд руб. [4]

Fig. 1. Budget savings when concluding contracts in Russia in 2014–2020, billion rubles [4]

рекордные 520,32 млрд руб., как видно на рисунке 1. В процентном соотношении экономия равна 6,64 % от суммы всех закупок.

Далее, по итогам 2020 г., дефицит федерального бюджета РФ составил рекордные 4,102 трлн руб. Одной из причин формирования дефицита бюджета страны является неэффективность его исполнения, что, в частности, зависит от механизма контроля за использованием бюджетных средств в рамках социально-экономической политики государства. Указанные вопросы, в свою очередь, связаны с управлением государственными закупками [5].

С целью совершенствования функционирования контрактной системы РФ при осуществлении закупочной деятельности необходимы информационное обеспечение и практическое применение цифровых технологий для создания электронного формата логистики государственных закупок. Система государственных закупок на данном этапе развития нуждается в совершенствовании именно логистического обеспечения, формировании активной части государственной логистики, обеспечивающей полный комплекс стандартных индивидуальных решений по формированию оптимальных цепей поставок [6].

Сегодня причинами стремительного создания электронного формата логистики государственных закупок служат следующие факторы: распространение пандемии коронавирусной инфекции; цифровая трансформация системы государственного управления

и национальной экономики, включая отрасль логистики. В связи с кризисом, вызванным COVID-19, развиваются электронные цепи поставок, обеспечивающие полный комплекс услуг, даже в мобильном формате. С теоретико-методической точки зрения именно такие адаптивные мобильные сервисы имеют все шансы эффективно обеспечивать систему государственных закупок в будущем [7].

Цифровизация системы государственного управления является результатом процесса, который сопряжен не столько с переходом к постиндустриальной эпохе, с «пятого технологического уклада» на «шестой технологический уклад», а также с началом четвертой промышленной революции, сколько с логическим продолжением стартовавшей в 1980-е гг. в западных странах масштабной программы реформирования системы государственного управления. В основе последней находился принципиально новый набор подходов и практик, получивший название *New Public Management*.

Система цифрового государственного управления в России включает в себя следующие характеристики [8]: система федеральных органов исполнительной власти обязана быть ориентированной на нужды и ожидания граждан (общества); публичные цифровые услуги должны быть оперативнее в предоставлении и дешевле в затратах финансовых и трудовых ресурсов; совершенствование публичных цифровых услуг происходит на основе информационных ресурсов (данных), как имеющихся

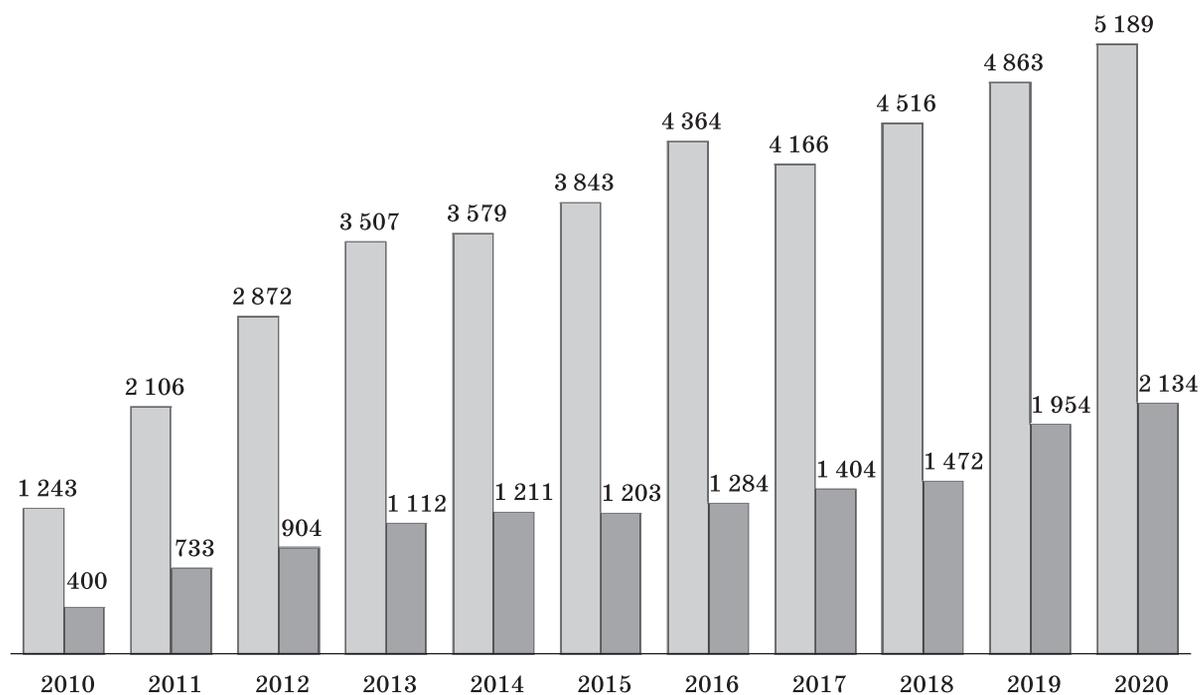


Рис. 2. Динамика объема производства инновационных товаров и услуг, а также расходов на инновационную деятельность в 2010–2020 гг., млрд руб. [9]

Fig. 2. Dynamics of the volume of production of innovative goods and services and the costs of innovation activities in 2010–2020, billion rubles [9]

в наличии, так и вновь создаваемых в ходе государственного управления. Подтверждение цифровой трансформации национальной экономики России, что влияет на развитие логистической отрасли и деятельности, мы находим на рисунке 2, где показана динамика объема производства инновационных товаров и услуг, а также расходов на инновационную деятельность.

Динамика объема производства инновационных товаров, услуг и работ с 2010 по 2020 г. отражает увеличение от 1,243 трлн руб. до 5,189 трлн руб. Динамика размера расходов предприятий на инновационную деятельность в аналогичный период показывает рост от 0,4 трлн руб. до 2,134 трлн руб. И в одном, и в другом случае из года в год наблюдается постепенный рост.

При формировании электронного формата логистики государственных закупок решаются ряд насущных задач [10; 11]:

1. Создание условий для автоматизации заявок на осуществление государственных закупок в контрактной системе.

2. Повышение скорости обработки заявок и информации для принятия решений в рамках закупочной деятельности для государственных нужд.

3. Автоматизация процессов для ввода информации о реальных государственных

нуждах в целях осуществления закупочной деятельности.

4. Сокращение израсходованного времени для осуществления логистического цикла операции по государственной закупке.

5. Сокращение количества использования бумажной документации для проведения логистического цикла государственной закупки.

6. Цифровизация системы управления (контроля) товарно-материальными ценностями государства.

7. Интеграция контрактной системы государственных закупок и ее логистики с другими элементами цифровизации управления общественным сектором экономики.

8. Создание баз данных о поставщиках, которые принимают участие в осуществлении поставок для проведения закупочной деятельности с целью удовлетворения государственных нужд.

9. Создание комфортных условий для привлечения аутсорсинговых компаний в логистике.

Благодаря созданию электронного формата логистики государственных закупок в РФ формируется система взаимосвязи органов исполнительной власти, регулирующих контрактную систему, с остальными структурными органами, отвечающими за реализацию государственных программ, федеральных

проектов, региональных проектов и деятельности антимонопольной службы [12]. Эффективность электронного формата логистики государственных закупок заключается и в том, что формируется абсолютная информационная прозрачность контрактной системы. Это способствует недопущению коррупционных действий и большинства нарушений, за совершение которых действующим законодательством России предусмотрена ответственность. Работа электронного формата логистики закупочной деятельности для обеспечения государственных закупок диагностируется и мониторится внешними контролирующими органами (органами государственного финансового контроля и аудита). В случае нарушений предусмотрены административные штрафы, а при коррупционных действиях — уголовная ответственность.

Чтобы управление цифровизацией логистики государственных закупок в России было эффективным, нужно обеспечить бесперебойное продвижение информационных потоков. В современных условиях цифровизации экономики информационное обеспечение закупочной деятельности определено уровнем сформированного к настоящему времени законодательства и прогрессивностью развития субъектов рынка.

Таким образом, подводя итоги, можно сформулировать следующие выводы:

1. С целью совершенствования функционирования контрактной системы РФ при

осуществлении закупочной деятельности необходимы информационное обеспечение и практическое применение цифровых технологий для создания электронного формата логистики государственных закупок.

2. Причинами стремительного создания и развития электронного формата логистики государственных закупок служат такие факторы, как распространение пандемии коронавирусной инфекции, цифровая трансформация системы государственного управления и национальной экономики, включая отрасль логистики.

3. Экономическая эффективность электронного формата логистики государственных закупок заключается в автоматизации логистических процессов, повышении интеграции с другими структурными органами власти, что обеспечивает функционирование контрактной системы, сокращение расходов времени, предупреждает совершение коррупционных действий и большинства нарушений при проведении закупочной деятельности.

4. Дальнейшие теоретические исследования в контексте изучаемой проблематики необходимо проводить, рассматривая вопросы анализа возможности заимствования информационных технологий и цифровых систем, используемых коммерческими организациями в частном секторе экономики, для дальнейшего их применения в закупочной деятельности государства.

### Список источников

1. Мартынова О. А. Проблемы государственных закупок // Аспирант. 2021. № 2 (59). С. 124–126.
2. Подосинников Е. Ю., Мутылина К. О. Муниципальные закупки в системе государственного и муниципального заказа России // Научный вестник Крыма: электр. журнал для научных публикаций. 2017. № 5 (10). С. 18. URL: <https://www.nvk-journal.ru/index.php/NVK/article/view/201/pdf> (дата обращения: 12.02.2022).
3. Матвеева Н. С. Оценка эффективности и результативности государственных (муниципальных) закупок // Финансы и кредит. 2018. Т. 24. № 3 (771). С. 505–521. DOI: 10.24891/fc.24.3.505
4. Федеральный бюджет // Минфин России: офиц. сайт. URL: <https://minfin.gov.ru/ru/statistics/fedbud/> (дата обращения: 21.01.2022).
5. Гладилина И. П., Кирюхина Е. О., Литвенко И. Ю. Управление закупками в условиях цифровизации закупочной деятельности — стратегическое управление контрактными отношениями // Инновации и инвестиции. 2019. № 12. С. 90–93.
6. Борисова В. В. Институциональная среда цифровой логистики // Вестник факультета управления СПбГЭУ. 2018. Вып. 3. С. 279–282.
7. Альбеков А. У., Гетта А. А. Изменения логистического обеспечения закупок для государственных и муниципальных нужд, вызванные пандемией COVID-19 // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). 2021. № 1 (73). С. 59–63.
8. Матвеев В. В., Тарасов В. А. Государственное регулирование и поддержка цифровой экономики в России // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 4 (38). С. 185–193.
9. Российский статистический ежегодник // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (дата обращения: 21.01.2022).

10. Борисова В. В. Проектирование логистических систем цифрового типа // Форсайт логистики: будущее логистики глазами молодых ученых: сборник материалов Междунар. форсайт-сессии. СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2018. С. 53–58.
11. Лю Н. Информационные технологии в логистике государственных закупок // Логистика: форсайт-исследования, профессия, практика: материалы I Национальной науч.-образоват. конф. СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2020. С. 272–275.
12. Игнатова Г. В., Иноземцева В. В. Информационное обеспечение закупочной деятельности в цифровой экономике // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2019. № 3 (77). С. 15–19.

### References

1. Martynova O.A. Problems of public procurement. *Aspirant*. 2021;(2):124-126. (In Russ.).
2. Podosinnikov E.Yu., Mutyulina K.O. Municipal purchases in system of the state and municipal zakaz Russia. *Nauchnyi vestnik Kryma = Scientific Bulletin of Crimea*. 2017;(5):18. URL: <https://www.nvk-journal.ru/index.php/NVK/article/view/201/pdf> (accessed on 12.02.2022). (In Russ.).
3. Matveeva N.S. Evaluating the efficiency and effectiveness of state (municipal) procurement. *Finansy i kredit = Finance and Credit*. 2018;24(3):505-521. (In Russ.). DOI: 10.24891/fc.24.3.505
4. Federal budget. Official website of the Ministry of Finance of Russia. URL: <https://minfin.gov.ru/ru/statistics/fedbud/> (accessed on 21.01.2022). (In Russ.).
5. Gladilina I.P., Kiryukhina E.O., Litvenko I.Yu. Managing procurement in a digital procurement environment – strategic contract management. *Innovatsii i investitsii = Innovation & Investment*. 2019;(12):90-93. (In Russ.).
6. Borisova V.V. Institutional environment of digital logistics. *Vestnik fakul'teta upravleniya SPBGEU*. 2018;(3):279-282. (In Russ.).
7. Albekov A.U., Getta A.A. Changes in logistics of procurement for state and municipal needs caused by the COVID-19 pandemic. *Vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta (RINKh) = Vestnik of Rostov State University of Economics*. 2021;(1):59-63. (In Russ.).
8. Matveev V.V., Tarasov V.A. State regulation and support of the digital economy in Russia. *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya = Innovation Economy: Prospects for Development and Improvement*. 2019;(4):185-193. (In Russ.).
9. Russian statistical yearbook. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (accessed on 21.01.2022). (In Russ.).
10. Borisova V.V. Designing digital-type logistics systems. In: Foresight of logistics: The future of logistics through the eyes of young scientists. Coll. pap. Int. foresight sessions. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics; 2018:53-58. (In Russ.).
11. Liu N. Information technologies in the logistics of public procurement. In: Logistics: Foresight research, profession, practice. Proc. 1<sup>st</sup> Nat. sci. and educ. conf. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics; 2020:272-275. (In Russ.).
12. Ignatova G.V., Inozemtseva V.V. Information support for procurement operations in the digital economy. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsial'no-ekonomicheskogo universiteta = Vestnik of Saratov State Socio-Economic University*. 2019;(3):15-19. (In Russ.).

#### Сведения об авторе

**Лю Нань**

аспирант

Санкт-Петербургский государственный  
экономический университет

191023, Санкт-Петербург,  
наб. канала Грибоедова, д. 30–32

Поступила в редакцию 01.02.2022  
Прошла рецензирование 04.03.2022  
Подписана в печать 28.03.2022

#### Information about Author

**Liu Nan**

Postgraduate Student

St. Petersburg State University  
of Economics

30-32 Griboedov Channel Emb., St. Petersburg  
191023, Russia

Received 01.02.2022  
Revised 04.03.2022  
Accepted 28.03.2022

**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.

## 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.

Для публикации в журнале «Экономика и управление» принимаются статьи на русском, английском, немецком языках, 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), ORCID id автора (при наличии).
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 завершать 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 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

# CO<sub>2</sub>

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.

Ěkonomika 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](http://www.elibrary.ru)

По вопросам приобретения обращаться в издательство: (812) 449 08 33