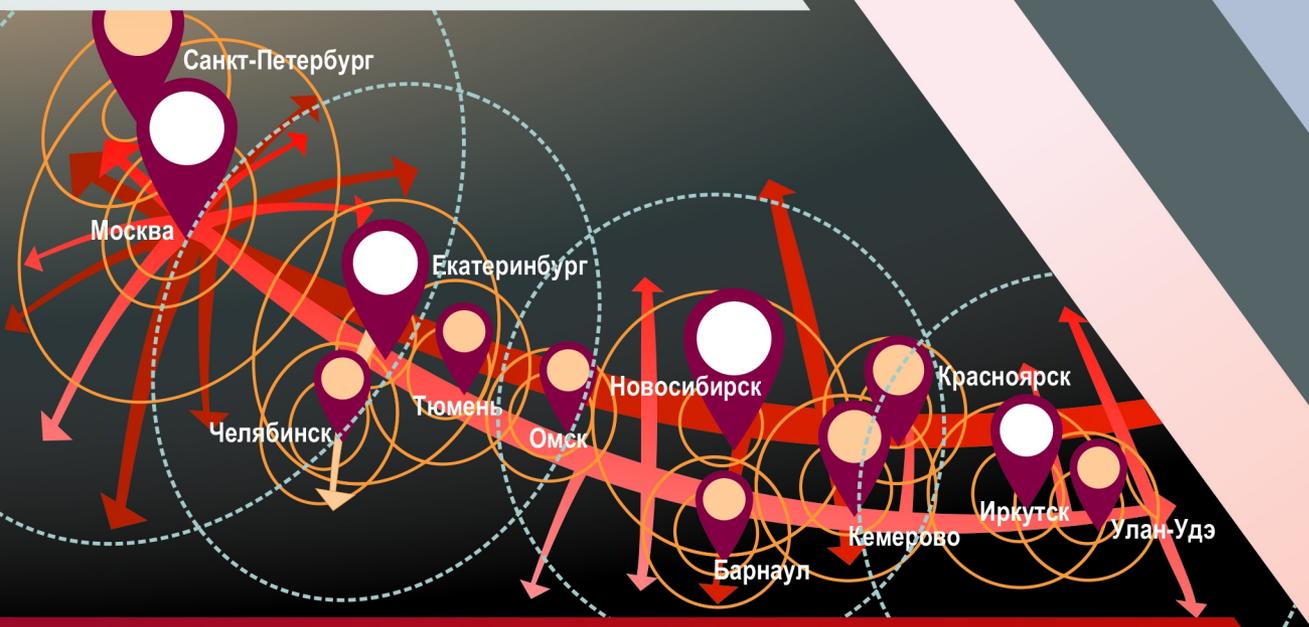


# РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ



**1** (35)  
**2024**

# TERRITORY DEVELOPMENT

Quarterly  
scientific-practical journal

FOUNDED IN 2015

2024. № 1 (35)

## EDITORIAL BOARD

**Vladimir V. Glinskiy**, Doctor of Economics, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

**Leonid K. Bobrov**, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

**Nikolay I. Krasnyakov**, Doctor of Law, Associate Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

**Vladimir F. Minakov**, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russian Federation, St. Petersburg)

**Lyudmila K. Serga**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

The point of view of the editorial board may not coincide with the point of view of the authors.

Link to the journal "Territory Development" is mandatory when materials are used.

© Siberian Institute of Management — branch of RANEPА

Founder  
Federal State-funded Educational Institution  
of Higher Education  
"Russian Presidential Academy  
of National Economy and Public Administration"

"Territory Development" journal —  
media partner of division  
of the Russian Historical Society  
(Novosibirsk)

Editor in chief  
*Leonid V. Savinov*, Doctor of Political Science

Assistant Editor  
*Sergey M. Koba*

*Editorial office address:*  
Nizhegorodskaya street, 6,  
Novosibirsk, 630102

Phone: +7 (383) 373-12-18  
rasv\_ter@siu.ranepa.ru

Editors:  
*T. V. Borodina*  
*N. A. Vnukova*

Technical Editor *O. A. Gladunova*

SibAGS Publishing House.  
Nizhegorodskaya street, 6, Novosibirsk, 630102.

Release date 27.03.2024.  
OCE print. Format 60x84 1/8.  
Conventional printed sheet 10,23.  
Publisher's signature 10,3.  
Edition of 500 copies. Order 7.

The mass media registration certificate  
*III № ФС77-81592*  
*dated August 6, 2021,*  
issued by the Federal Service for Supervision  
of Communications, Information Technology,  
and Mass Media  
(Roskomnadzor).

Printed  
on the printing facility  
of the Siberian Institute of Management —  
branch of RANEPА.  
Nizhegorodskaya street, 6, Novosibirsk, 630102.  
Subscription price 180.

# РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ

Ежеквартальный  
научно-практический журнал

ОСНОВАН В 2015 Г.

2024. № 1 (35)

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Глинский Владимир Васильевич**, доктор экономических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

**Бобров Леонид Куприянович**, доктор технических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

**Красняков Николай Иванович**, доктор юридических наук, доцент (Россия, Новосибирск)

**Минаков Владимир Федорович**, доктор технических наук, профессор (Россия, Санкт-Петербург)

**Серга Людмила Константиновна**, кандидат экономических наук, доцент (Россия, Новосибирск)

Точка зрения редакционной коллегии может не совпадать с точкой зрения авторов.

При использовании материалов журнала «Развитие территорий» ссылка на журнал обязательна.

© Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС

Учредитель  
ФГБОУ ВО  
«Российская академия  
народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации»

Журнал «Развитие территорий» —  
информационный партнер отделения  
Российского исторического общества  
в г. Новосибирске

Главный редактор  
*Леонид Вячеславович Савинов*  
доктор политических наук

Ответственный секретарь  
*Сергей Михайлович Коба*

Адрес редакции:  
630102, г. Новосибирск,  
ул. Нижегородская, 6.

Тел. +7 (383) 373-12-18  
rasv\_ter@siu.ranepa.ru

Редакторы:  
*Т. В. Бородина*  
*Н. А. Внукова*

Технический редактор *О. А. Гладунова*

Издательство СибАГС.  
630102, г. Новосибирск, ул. Нижегородская, 6.

Дата выхода в свет 27.03.2024.  
Печать ОСЕ. Формат 60x84 1/8.  
Усл. п. л. 10,23. Уч.-изд. л. 10,3.  
Тираж 500 экз. Заказ 7.

Свидетельство о регистрации  
средства массовой информации  
*ПИ № ФС77-81592*  
*от 6 августа 2021 г.*,  
выдано Федеральной службой по надзору  
в сфере связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций  
(Роскомнадзор).

Отпечатано  
на полиграфической базе  
Сибирского института управления —  
филиала РАНХиГС.  
630102, г. Новосибирск, ул. Нижегородская, 6.  
Цена по подписке 180 руб.

## EDITORIAL COUNCIL

**Yuri I. Shokin**, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (Russian Federation, Novosibirsk)

**Valery A. Kryukov**, Doctor of Economics, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (Russian Federation, Novosibirsk)

**Vyacheslav I. Molodin**, Doctor of Historical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (Russian Federation, Novosibirsk)

**Sergey M. Drobyshesky**, Doctor of Economics, Professor (Russian Federation, Moscow)

**Ruben O. Agavelyan**, Doctor of Psychology, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

**Sergey V. Biryukov**, Doctor of Political Sciences, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

**Vladimir N. Borisov**, Doctor of Economics, Professor (Russian Federation, Moscow)

**Roman N. Borovskikh**, Doctor of Law (Russian Federation, Tomsk)

**Vladimir A. Volokh**, Doctor of Political Sciences, Professor (Russian Federation, Moscow)

**Anna I. Guseva**, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russian Federation, Moscow)

**Paul Desendorf**, PhD, University of West Carolina (USA, Kallouhy)

**Vladimir Yu. Zorin**, Doctor of Political Sciences, Professor (Russian Federation, Moscow)

**Andrey S. Zuev**, Doctor of Historical Sciences, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

**Nikolay E. Kalenov**, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russian Federation, Moscow)

**Dmitry V. Kim**, Doctor of Law, Professor (Russian Federation, Omsk)

**Irina V. Knyazeva**, Doctor of Economics, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

**Sergey V. Kodan**, Doctor of Law, Professor (Russian Federation, Yekaterinburg)

**Kremer Raimund**, PhD (Germany, Potsdam)

**Chimiza K.-O. Lamazhaa**, Doctor of Philosophy, Professor (Russian Federation, Moscow)

**Arbaban K. Magomedov**, Doctor of Political Sciences, Associate Professor (Russian Federation, Ulyanovsk)

**Izabella P. Malinova**, Doctor of Philosophy, Professor (Russian Federation, Yekaterinburg)

**Lyudmila A. Mokretsova**, Doctor of Pedagogy (Russian Federation, Professor, Biysk)

**Alexander V. Novokreschenov**, Doctor of Sociology, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

**Roza A. Nurtazina**, Doctor of Political Sciences, Professor (Kazakhstan, Nur-Sultan)

**Tatyana V. Poplavskaya**, Doctor of Philology, Professor (Belarus, Minsk)

**Mikhail L. Pyatov**, Doctor of Economics, Professor (Russian Federation, St. Petersburg)

**Olga V. Simagina**, Doctor of Economics, Associate Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

**Galina V. Timofeeva**, Doctor of Economics, Professor (Russian Federation, Moscow)

**Baktykan M. Torogeldieva**, Doctor of Political Science, Professor (Kyrgyzstan, Bishkek)

**Irbulat T. Utepbergenov**, Doctor of Technical Sciences, Professor (Kazakhstan, Almaty)

**Tatyana E. Fassenko**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

**Alexey V. Fedyakin**, Doctor of Political Sciences, Professor (Russian Federation, Moscow)

**Larisa L. Khoperskaya**, Doctor of Political Sciences, Professor (Kyrgyzstan, Bishkek)

**Sergey N. Chirun**, Doctor of Political Sciences, Associate Professor (Russian Federation, Kemerovo)

**Cheng Runyu**, PhD (China, Shanghai)

**Vladimir I. Shishkin**, Doctor of Historical Sciences, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**Шокин Юрий Иванович**, доктор физико-математических наук, профессор, академик Российской академии наук (Россия, Новосибирск)

**Крюков Валерий Анатольевич**, доктор экономических наук, профессор, академик Российской академии наук (Россия, Новосибирск)

**Молодин Вячеслав Иванович**, доктор исторических наук, профессор, академик Российской академии наук (Россия, Новосибирск)

**Дробышевский Сергей Михайлович**, доктор экономических наук, профессор (Россия, Москва)

**Агавелян Рубен Оганесович**, доктор психологических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

**Бирюков Сергей Владимирович**, доктор политических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

**Борисов Владимир Николаевич**, доктор экономических наук, профессор (Россия, Москва)

**Боровских Роман Николаевич**, доктор юридических наук (Россия, Томск)

**Волох Владимир Александрович**, доктор политических наук, профессор (Россия, Москва)

**Гусева Анна Ивановна**, доктор технических наук, профессор (Россия, Москва)

**Зорин Владимир Юрьевич**, доктор политических наук, профессор (Россия, Москва)

**Зув Андрей Сергеевич**, доктор исторических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

**Каленов Николай Евгеньевич**, доктор технических наук, профессор (Россия, Москва)

**Ким Дмитрий Владимирович**, доктор юридических наук, профессор (Россия, Омск)

**Князева Ирина Владимировна**, доктор экономических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

**Кодан Сергей Владимирович**, доктор юридических наук, профессор (Россия, Екатеринбург)

**Кремер Раймунд**, PhD (Германия, Потсдам)

**Ламажаа Чимиза Кудер-Ооловна**, доктор философских наук, профессор (Россия, Москва)

**Магомедов Арбахан Курбанович**, доктор политических наук, доцент (Россия, Ульяновск)

**Малинова Изабелла Павловна**, доктор философских наук, профессор (Россия, Екатеринбург)

**Мокрецова Людмила Алексеевна**, доктор педагогических наук, профессор (Россия, Бийск)

**Новокрещёнов Александр Васильевич**, доктор социологических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

**Нуртазина Роза Ауталиповна**, доктор политических наук, профессор (Казахстан, Нур-Султан)

**Поплавская Татьяна Викторовна**, доктор филологических наук, профессор (Беларусь, Минск)

**Пятов Михаил Львович**, доктор экономических наук, профессор (Россия, Санкт-Петербург)

**Симагина Ольга Владимировна**, доктор экономических наук, доцент (Россия, Новосибирск)

**Тимофеева Галина Владимировна**, доктор экономических наук, профессор (Россия, Москва)

**Торогельдиева Бактыкан Макишевна**, доктор политических наук, профессор (Кыргызстан, Бишкек)

**Утепбергенов Ирбулат Туремуратович**, доктор технических наук, профессор (Казахстан, Алматы)

**Фасенко Татьяна Евгеньевна**, кандидат экономических наук, доцент (Россия, Новосибирск)

**Федякин Алексей Владимирович**, доктор политических наук, профессор (Россия, Москва)

**Хопёрская Лариса Львовна**, доктор политических наук, профессор (Кыргызстан, Бишкек)

**Чирун Сергей Николаевич**, доктор политических наук, доцент (Россия, Кемерово)

**Ченг Жунью**, PhD (Китай, Шанхай)

**Шишкин Владимир Иванович**, доктор исторических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

## CONTENTS

---

<b>INFORMATION SYSTEMS AND PROCESSES</b> .....	<b>8</b>
Shokin Yu.I., Bobrov L.K. DIGITAL TWINS: THEMATIC ANALYSIS OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS AND PROSPECTS FOR USE IN CITY MANAGEMENT .....	8
Kuznetsov S.B., Eliseenko A.V. PHENOMENA OF INTERMITTENCY IN ECONOMICS.....	20
Kurenkov A.L. AUTOMATION OF THE CYCLE OF PLANNING AND MANAGEMENT OF DIGITAL TRANSFORMATION AS A TOOL FOR OPERATIONAL MANAGEMENT OF THE BUSINESS ENVIRONMENT: BASIC PRINCIPLES.....	30
<b>STATE AND CIVIL SOCIETY, IDEOLOGY AND POLITICS</b> .....	<b>37</b>
Vavilina N.D., Shpigunova Yu.M. GENTRIFICATION IN RUSSIA AS A SOCIAL PROCESS AND A SOCIAL PROBLEM .....	37
Barsukov A.M. THE ROLE OF SOCIOCULTURAL CHANGES IN THE DEVELOPMENT OF LIBRARIES.....	50
<b>ECONOMIC RESEARCH</b> .....	<b>58</b>
Ignasheva T.A. CLASSIFICATION OF MUNICIPAL AND URBAN DISTRICTS OF THE MARI EL REPUBLIC BY INVESTMENT ACTIVITIES .....	58
Minat V.N. INFLUENCE OF LATIN AMERICAN MIGRANTS FOR REGIONAL DEVELOPMENT OF THE USA (BASED ON THE EXAMPLE OF THE SOUTHWEST BORDER REGION).....	64
<b>PAGES OF HISTORY</b> .....	<b>74</b>
Pyatov M.L. P.P. SEMYONOV-TYAN-SHANSKY: TOUCHES TO THE PORTRAIT OF THE GREAT RUSSIAN STATISTICIAN .....	74
<b>AUTHOR AFFILIATIONS</b> .....	<b>82</b>
<b>INFORMATION FOR AUTHORS</b> .....	<b>84</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ .....</b>	<b>8</b>
Шокин Ю. И., Бобров Л. К. ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ: ТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ГОРОДСКОМ УПРАВЛЕНИИ.....	8
Кузнецов С. Б., Елисеенко А. В. ЯВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕЖАЕМОСТИ В ЭКОНОМИКЕ.....	20
Куренков А. Л. АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦИКЛА ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИЕЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-СРЕДОЙ: ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ.....	30
<b>ГОСУДАРСТВО И ГРАЖДАНСКОЕ ОБЩЕСТВО, ИДЕОЛОГИЯ И ПОЛИТИКА.....</b>	<b>37</b>
Вавилина Н. Д., Шпигунова Ю. М. ДЖЕНТРИФИКАЦИЯ В РОССИИ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС И СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА.....	37
Барсуков А. М. РОЛЬ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В РАЗВИТИИ БИБЛИОТЕК.....	50
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ .....</b>	<b>58</b>
Игнашева Т. А. КЛАССИФИКАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ И ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ ПО ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	58
Минат В. Н. ВЛИЯНИЕ ЛАТИНОАМЕРИКАНСКИХ МИГРАНТОВ НА РЕГИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ США (НА ПРИМЕРЕ ЮГО-ЗАПАДНОГО ПРИГРАНИЧНОГО РАЙОНА).....	64
<b>СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ .....</b>	<b>74</b>
Пятов М. Л. П. П. СЁМЕНОВ-ТЯН-ШАНСКИЙ: ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ ВЕЛИКОГО РОССИЙСКОГО СТАТИСТИКА .....	74
<b>СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ.....</b>	<b>82</b>
<b>ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ .....</b>	<b>84</b>

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ

## INFORMATION SYSTEMS AND PROCESSES

Развитие территорий. 2024. № 1. С. 08—19.  
*Territory Development*. 2024;(1):08—19.

Информационные системы и процессы

Научная статья  
УДК: 519.876.5  
DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-08-19

### ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ: ТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ГОРОДСКОМ УПРАВЛЕНИИ

Юрий Иванович Шокин<sup>1</sup>, Леонид Куприянович Бобров<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Федеральный исследовательский центр информационных и вычислительных технологий, Новосибирск, Российская Федерация

<sup>2</sup> Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, Новосибирск, Российская Федерация

<sup>3</sup> Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», Новосибирск, Российская Федерация  
Автор, ответственный за переписку: Леонид Куприянович Бобров, l.k.bobrov@nsuem.ru

**Аннотация.** Приводятся данные, характеризующие объемы рынка цифровых двойников. На материалах Gartner иллюстрируется высокая значимость и перспективность развития технологий цифровых двойников. Пролеживается динамика публикационной активности российских и зарубежных авторов по вопросам разработки и внедрения цифровых двойников, а также показывается тематическое распределение публикаций, представленных в базе данных РИНЦ и ScienceDirect. Приводятся показатели публикационной активности университетов и организаций РАН. Утверждается, что многообразие задач, решаемых в сфере городского управления, создает предпосылки для использования цифровых двойников в различных прикладных областях, что способствует позитивным сдвигам в развитии территорий. Научный потенциал для развития городского управления как интегральной области использования цифровых двойников иллюстрируется на представительном множестве примеров отечественных и зарубежных публикаций.

**Ключевые слова:** цифровые двойники, тенденции рынка, статистика публикаций, тематическое распределение, городское управление, РИНЦ, ScienceDirect

**Для цитирования:** Шокин Ю. И., Бобров Л. К. Цифровые двойники: тематический анализ научных публикаций и перспективы использования в городском управлении // Развитие территорий. 2024. № 1. С. 08—19. DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-08-19.

Information systems and processes

Original article

### DIGITAL TWINS: THEMATIC ANALYSIS OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS AND PROSPECTS FOR USE IN CITY MANAGEMENT

Yury I. Shokin<sup>1</sup>, Leonid K. Bobrov<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Federal Research Center for Information and Computing Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

<sup>2</sup> Siberian Institute of Management — branch of RANEP, Novosibirsk, Russian Federation

<sup>3</sup> Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation  
Corresponding author: Leonid K. Bobrov, l.k.bobrov@nsuem.ru

**Abstract.** Data characterizing the volume of the digital twin market are provided. Gartner materials illustrate the high significance and promising development of digital twin technologies. The dynamics of publication activity of Russian and foreign authors on the development and implementation of digital twins is traced, and the thematic distribution of publications presented in the RSCI and ScienceDirect database is shown. Indicators of publication activity of universities and organizations of the Russian Academy of Sciences are presented. It is argued that the variety of tasks solved in the field of urban management creates the prerequisites for the use of digital twins in various application areas, which contributes to positive changes in the development of territories. The scientific potential for the development of urban management as an integral area of using digital twins was illustrated using a representative set of examples of domestic and foreign publications.

**Keywords:** digital twins, market trends, publication statistics, thematic distribution, city government, RSCI, ScienceDirect  
**For citation:** Shokin Yu.I., Bobrov L.K. Digital Twins: Thematic Analysis of Scientific Publications and Prospects for Use in City Management. *Territory Development*. 2024;(1):08—19. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-08-19.

Реализация концепции «Индустрия 4.0» порождает множество новых решений и технологий. Цифровая трансформация различных сфер деятельности достаточно разнообразна. Во многих случаях она предполагает использование широкого спектра современных инструментов, в том числе компьютерных моделей различных объектов и систем, максимально приближенных к реальности. Последние получили название цифровых двойников.

Вопросы разработки и внедрения цифровых двойников находят отражение как в разнообразных материалах сети Интернет, так и во множестве научных изданий. Представляет интерес анализ публикаций с позиций наукометрии, позволяющий выделить тематические акценты отечественных и зарубежных исследований, определить проблемные зоны и направления дальнейших работ по созданию и использованию цифровых двойников<sup>1</sup>.

Интерес к использованию цифровых двойников в различных областях человеческой деятельности нарастает год от года, поскольку их внедрение приносит ощутимые положительные результаты.

Одной из перспективных сфер приложения технологий цифровых двойников может быть городское управление, которое характеризуется многообразием управленческих задач и необходимостью принятия управленческих решений по широкому спектру вопросов. По сути, городское управление может рассматриваться как интегральная область использования цифровых двойников в качестве инструмента повышения эффективности развития территорий.

Прогнозируется, что рынок цифровых двойников будет быстро расти в течение следующих лет. Прогнозные данные, приводимые различными источниками, несколько разнятся, но тенденция к динамичному росту наблюдается везде. Так, по оценке аналитиков Gartner, глобальный рынок цифровых двойников в 2021 г. оценивался в 6,75 млрд долл., а к 2029 г. он может достичь уже 96 млрд долл. [4] Согласно исследованию MarketsandMarkets, в 2020 г. рынок оценивался в 3,1 млрд долл., но ожидается, что к 2026 г. он достигнет 48,2 млрд долл., а в 2030 г. превысит 184 млрд долл. [5] Один из наиболее оптимистичных прогнозов дает компания Precedence Research (рис. 1).

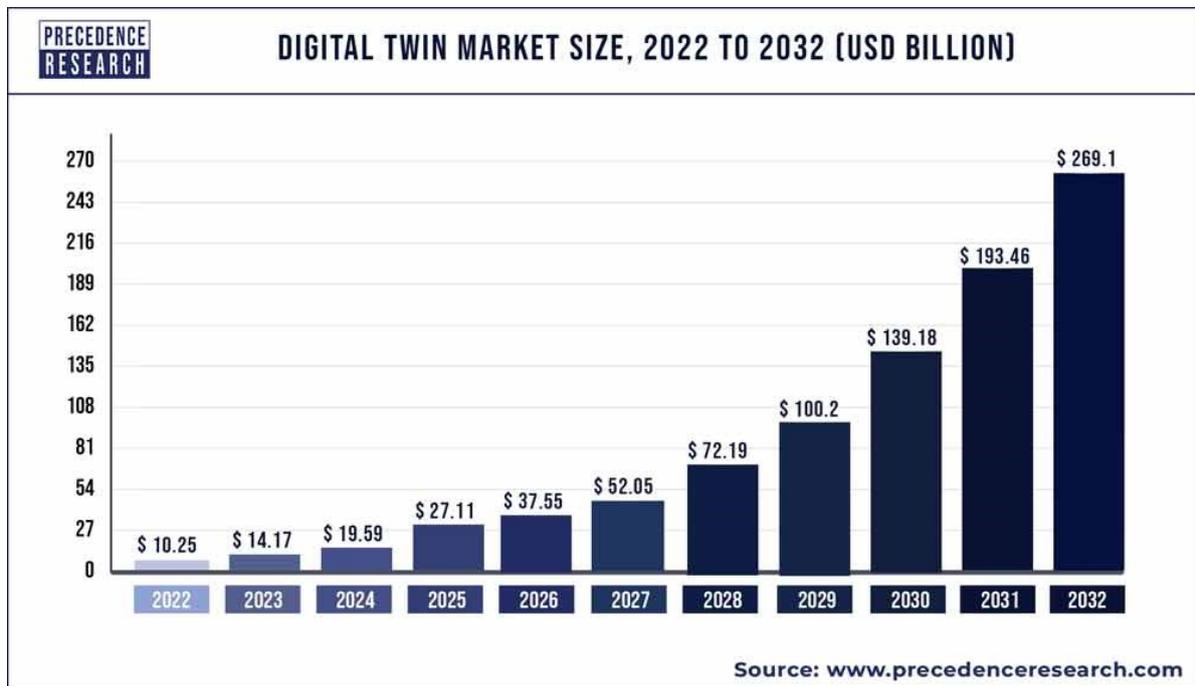


Рис. 1. Прогноз мирового рынка цифровых двойников [6]  
*Global Digital Twin Market Forecast [6]*

По прогнозам аналитиков, расходы на проекты цифровых двойников будут увеличиваться в среднем на 58 % в год [7]. Становление и развитие

рынка цифровых двойников связано с поступательным развитием соответствующих технологий. Эволюцию направления Digital Twin наглядно иллюстрируют циклы зрелости технологий, ежегодно публикуемые компанией Gartner (Gartner Hype Cycle) [8]. Это направление впервые вошло в пул технологий Gartner в 2016 г. (рис. 2).

<sup>1</sup> Концепция цифровых двойников была предложена и описана Майклом Гривсом в начале 2000-х гг., а в 2010 г. термин «цифровой двойник» был введен в оборот в официальном документе NASA [1—3].

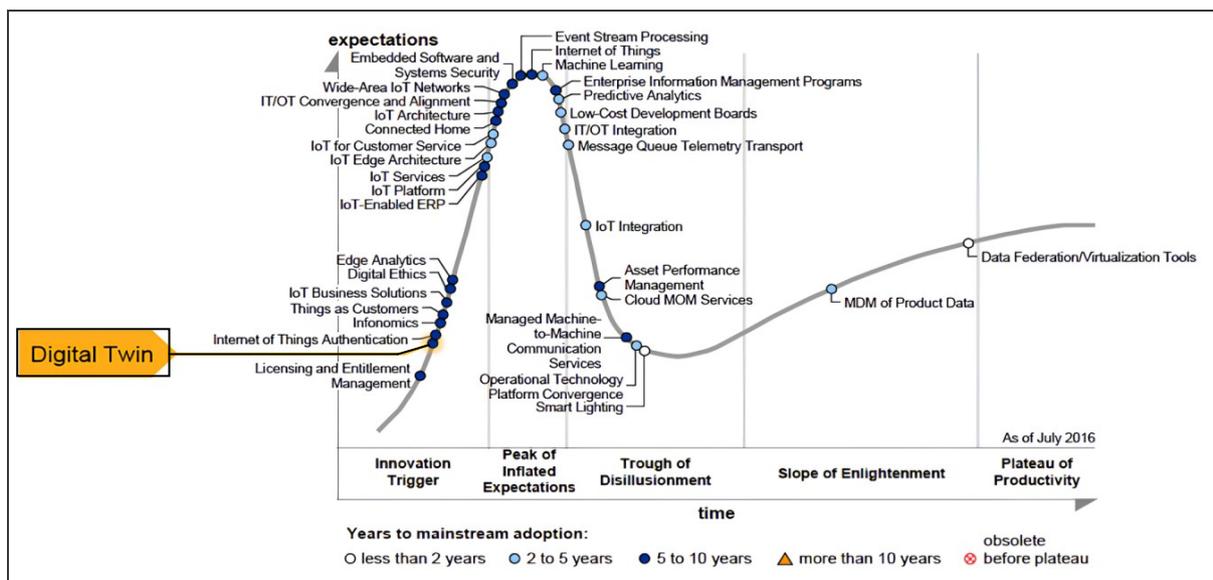


Рис. 2. Пул технологий Gartner (2016) [9]  
Gartner Technology Pool (2016) [9]

Вопреки прогнозам аналитиков Gartner, предполагавших максимальное развитие в течение 5—10 лет, динамика роста Digital Twin оказалась значительно выше. Так, в 2017 г. направление Digital Twin получило дальнейшее развитие, а уже в 2018 г. оказалось на пике кривой Gartner

Hype Cycle. Высокая актуальность задач создания и использования цифровых двойников сохранялась и на протяжении последующих лет: в 2022 г. Gartner относит область цифровых двойников к числу высокозначимых направлений ближайших лет (рис. 3).

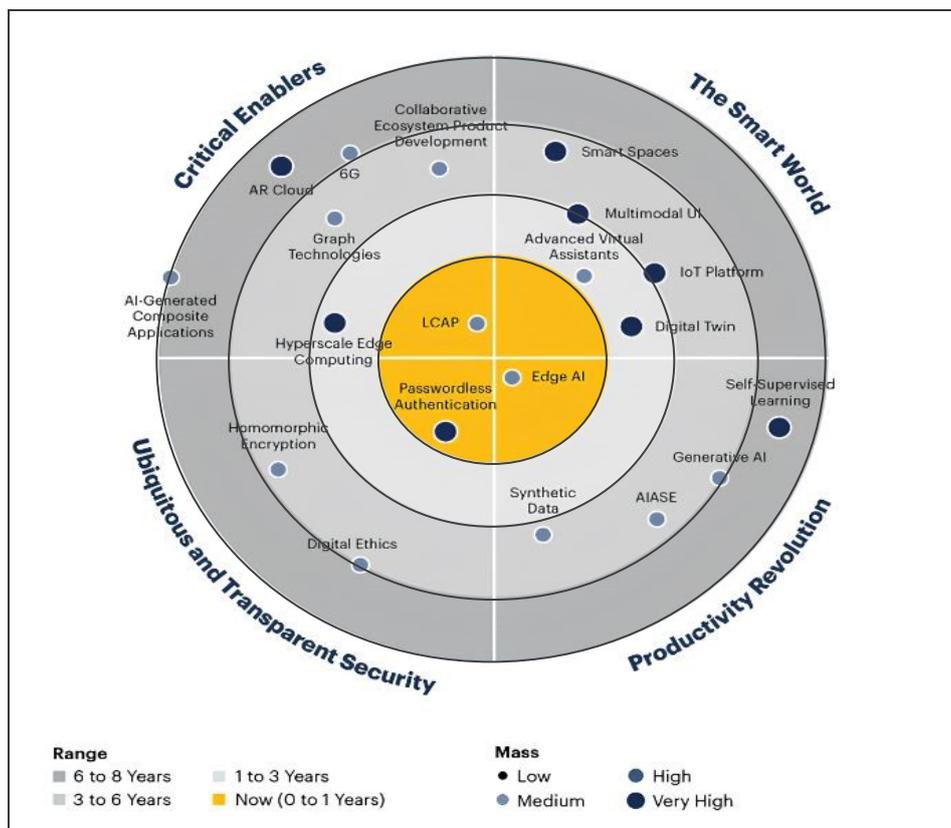


Рис. 3. Импакт-радар Gartner 2022 [10]  
Gartner Impact Radar 2022 [10]

По данным Gartner, с 2019 г. начинают развиваться прикладные технологии [11 ; 12],

включая технологии цифрового правительства (рис. 4).

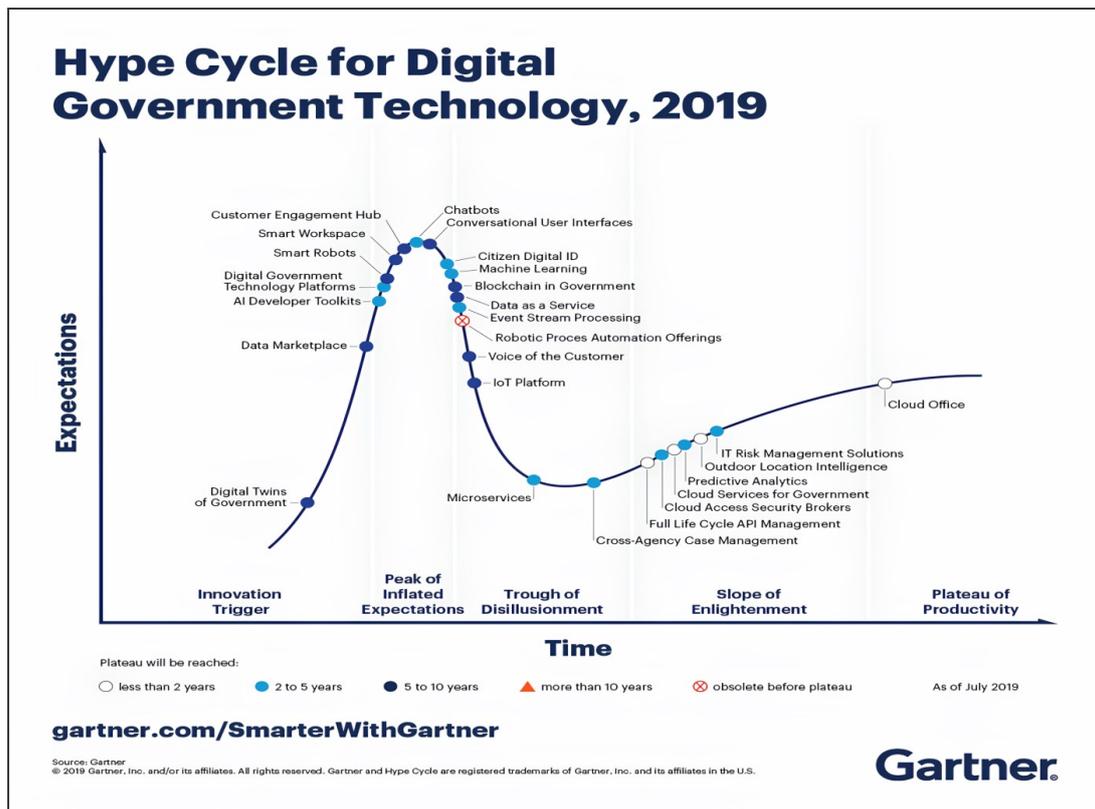


Рис. 4. Digital twin технологии цифрового правительства  
Digital Twin Technologies for Digital Government

Данные, представленные на рис. 4, свидетельствует о широком спектре задач, лежащих в плоскости государственного (а равно и территориального, муниципального) управления, к решению которых применимы технологии цифровых двойников.

Первые работы, акцентирующие внимание на области цифровых двойников, датируются 2015—2017 гг., затем произошел активный рост числа

публикаций, посвященных данной тематике. Динамику роста научного интереса как в нашей стране, так и за рубежом, иллюстрируют результаты поиска (по состоянию на 21 января 2024 г.) опубликованных работ в базах данных РИНЦ и ScienceDirect<sup>1</sup> (отбирались публикации, содержащие в названиях словосочетания (с учетом вариаций словоформ) «цифровые двойники» и «digital twin» соответственно) (рис. 5).

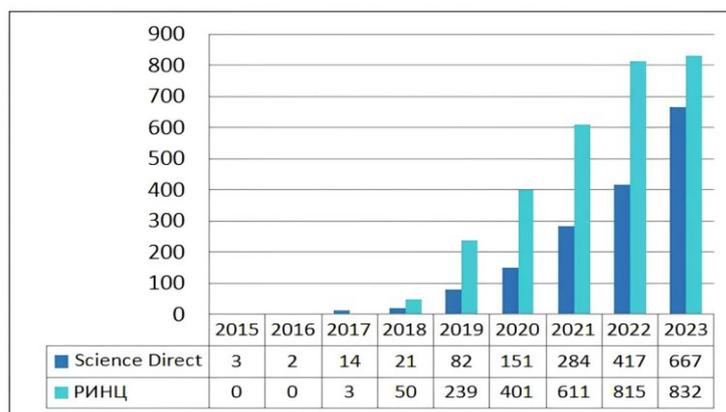


Рис. 5. Динамика публикаций по цифровым двойникам  
Dynamics of Publications on Digital Twins

Тематическое распределение публикаций, содержащих в заглавиях «digital twin», в базе данных ScienceDirect, свидетельствует о повышенном внимании к таким областям, как инженерия, информатика, принятие решений и энергетика — соответственно 47, 17, 10 и 8 % от общего числа публикаций (рис. 6).

<sup>1</sup> ScienceDirect содержит 19 млн статей и охватывает 2 800 журналов, которые публикуют около 600 тыс. статей в год, что составляет 18 % глобальных статей и 28 % глобальных цитирований (www.elsevier.com/products/sciencedirect).

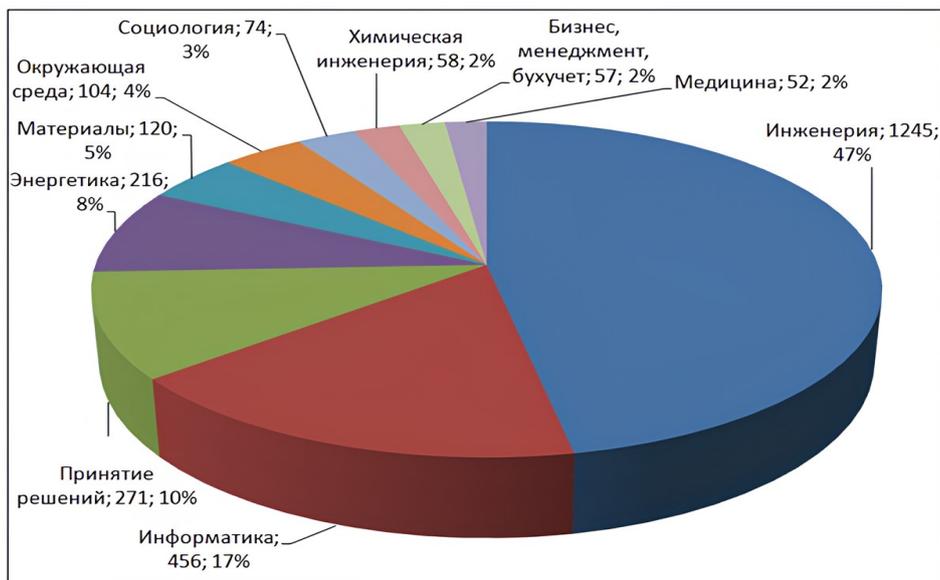


Рис. 6. Тематическое распределение публикаций в базе данных ScienceDirect  
Thematic Distribution of Publications in the ScienceDirect Database

Сопоставляя тематики публикаций в РИНЦ и ScienceDirect, можно увидеть (хотя и с некоторыми оговорками<sup>1</sup>) примерно схожую картину в части инженерии, информатики и энергетики, отметив ряд отличий, касающихся аналогичных тематических рубрик (рис. 7).

В частности, в зарубежной печати гораздо больше внимания уделяется окружающей среде,

социологии, химии. Рубрика «принятие решений» в РИНЦ отсутствует. Результаты уточняющих поисков в сформированной подборке документов РИНЦ (содержащей 2 953 документа) позволяют предположить, что доля публикаций в области принятия решений составляет примерно 1—5 %.

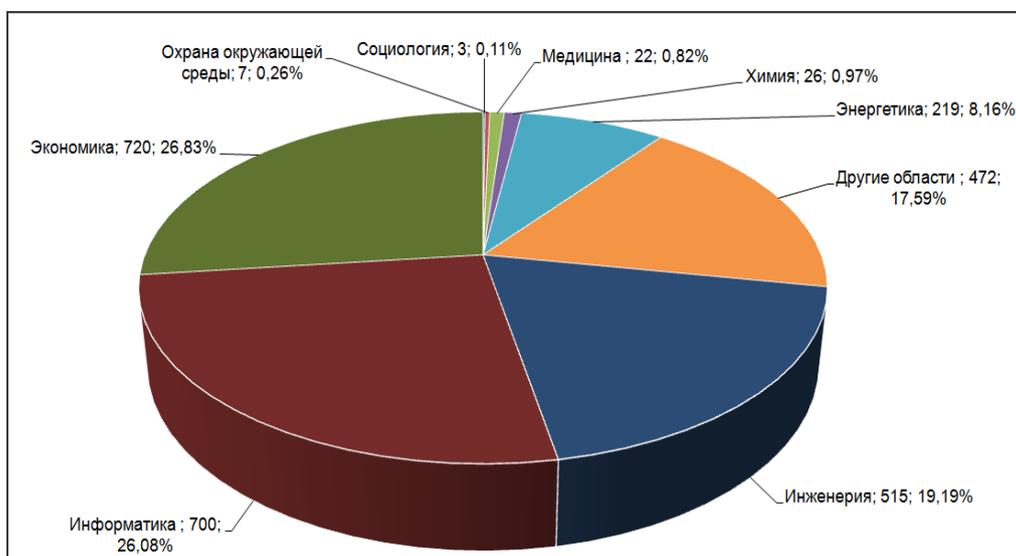


Рис. 7. Тематическое распределение публикаций в базе данных в РИНЦ  
Reflection of ScienceDirect Thematic Areas in the RSCI Database

Наибольшую публикационную активность в области цифровых двойников проявляют уни-

<sup>1</sup> Поскольку тематические рубрикаторы ScienceDirect и РИНЦ существенно отличны, причем рубрикатор РИНЦ более дробный (это рубрикатор ГРНТИ), то в область инженерии нами были включены разделы «Машиностроение», «Транспорт», «Горное дело», «Строительство и архитектура», «Металлургия», и т. п.; в информатику помимо одноименного раздела включены рубрики «Автоматика. Вычислительная техника», «Кибернетика», «Математика», «Связь»; в раздел энергетики включена и рубрика «Электротехника».

верситеты (в сформированной подборке из 2 953 работ представлен 151 университет) с суммарным числом публикаций, равным 2 040 (табл. 1). В список топ-10 университетов, в совокупности опубликовавших 620 работ (что составляет 30 % от суммарного объема), входят Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (154 публикации), Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана (58), Национальный исследова-

тельский университет «МЭИ» (57), Уфимский государственный нефтяной технический университет (57), Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (56), Московский авиационный институт (54), Уфимский университет науки и технологий (53), Самарский национальный исследовательский университет им. академика С. П. Королёва (45), МИРЭА — Российский технологический университет (44), Южно-Уральский государственный университет (42).

Сто двадцать пять работ (из них 64 статьи в журналах, в том числе 8 в журналах, входящих в Web of Science или Scopus, 26 в журналах, вхо-

дящих в ядро РИНЦ, и 25 в журналах, входящих в RSCI) опубликовано 58 организациями РАН (см. табл. 1). В первую пятерку организаций, суммарно опубликовавших 99 работ, что составляет 79 % от общего числа, вошли Институт систем энергетики им. Л. А. Мелентьева СО РАН (24 работы), Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН (20), Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН (16), Всероссийский институт научной и технической информации РАН (13) и Федеральный исследовательский центр информационных и вычислительных технологий (10).

Таблица 1

**Показатели публикационной активности университетов и организаций РАН в освещении проблем цифровых двойников**  
*Indicators of publication activity of universities and organizations of the Russian Academy of Sciences in covering the problems of digital twins*

Показатель	Университеты	Организации РАН
Публикации, всего	2 040	125
Из них статей в журналах, всего	758 (37 %)	64 (51 %)
В том числе:		
статьи в журналах, входящих в Web of Science или Scopus	38 (1,9 %)	8 (6,4 %)
статьи в журналах, входящих в ядро РИНЦ	102 (5 %)	26 (20,8 %)
статьи в журналах, входящих в RSCI	75 (3,7 %)	25 (20 %)
Средневзвешенный импакт-фактор журналов, в которых были опубликованы статьи	0,304	0,405
Число авторов	3646	224
Среднее число публикаций в расчете на одного автора	0,56	0,56
Суммарное число цитирований публикаций	3265	338
Среднее число цитирований в расчете на одну статью	1,60	2,70

Сопоставляя полученные результаты, нельзя не заметить, что при весьма небольшой относительной доле публикаций в их общем объеме (чуть более 6 %) организации РАН имеют более высокие качественные показатели по сравнению с университетами. Это особенно заметно в части удельного веса работ, входящих в Web of Science / Scopus, RSCI, ядро РИНЦ, а также цитируемости в расчете на одну статью (см. табл. 1).

Сфера использования цифровых двойников весьма широка, и это подтверждается как тематическим распределением публикаций в базах РИНЦ и ScienceDirect (см. рис. 6, 7), так и много-

численными материалами, представленными в сети Интернет. Одним из активно развиваемых направлений является использование цифровых двойников при решении задач городского управления. Многообразие этих задач как общего характера, лежащих в поле деятельности городских властей (п. 1, 2 табл. 2), так и специализированных по различным сферам экономической и социальной жизни города (п. 3—11 табл. 2) и потому требующих управленческого контроля и регулирования со стороны муниципалитета иллюстрируется примерами соответствующих публикаций (табл. 2).

Таблица 2

**Применение цифровых двойников в решении задач городского управления**  
*Application of digital twins in solving urban management problems*

№ п/п	Сфера применения ЦД	Примеры публикаций РИНЦ и их цитируемость*	Примеры публикаций ScienceDirect и их цитируемость*
1	Концептуально-методологические вопросы	Концепция построения цифрового двойника города [13] (32) Концепция цифровых двойников как современная тенденция цифровой экономики [14] (45)	Towards Civil Engineering 4.0: Concept, workflow and application of Digital Twins for existing infrastructure [35] (32)
2	Преимущества использования цифровых двойников	Цифровые двойники территорий для поддержки принятия решений в сфере регионального социально-экономического развития [15] (33) Цифровые двойники: понятие, типы и преимущества для бизнеса [16] (113)	The adoption of urban digital twins [36] (26) Digital Twin: Benefits, use cases, challenges, and opportunities [37] (43)
3	Проблемы использования цифровых двойников	Кадровые проблемы использования технологии цифровых двойников в животноводстве [17] (14) Применение технологии цифровых двойников в России: возможности развития и сдерживающие факторы [18]	Chapter 14 — Digital twins of cities and evasive futures [38] (18) Challenges of urban digital twins: A systematic review and a Delphi expert survey [39] (24)

№ п/п	Сфера применения ЦД	Примеры публикаций РИНЦ и их цитируемость*	Примеры публикаций ScienceDirect и их цитируемость*
4	Энергетика и энергоэффективность	Эволюция технологий исследований энергетики и применения их результатов: от математических моделей и компьютерных программ к цифровым двойникам и цифровым образам [19] (18) ИТ-инфраструктура для построения интеллектуальных систем управления развитием и функционированием систем энергетики на основе цифровых двойников и цифровых образов [20] (11)	Recent advances on industrial data-driven energy savings: Digital twins and infrastructures [40] (116)
5	Здравоохранение	Опыт и перспективы применения цифровых двойников в общественном здравоохранении [21] (5) Цифровой двойник сердца [22] (7)	Is Human Digital Twin possible? [41] (64)
6	Экологическая безопасность	Цифровые двойники процессов работы природосберегающего оборудования инфраструктурного объекта [23] (10) Обзор современных программных комплексов и концепции цифрового двойника для прогнозирования аварийных ситуаций на объектах нефтегазовой отрасли [24] (5)	Digital Twins for the built environment: learning from conceptual and process models in manufacturing [42] (69)
7	Транспорт	Цифровые двойники и их применение в экономике транспорта [25] (6) Методология построения цифровых двойников на железнодорожном транспорте [26] (11)	Developing and analyzing eco-driving strategies for on-road emission reduction in urban transport systems [43] (6)
8	Строительство и архитектура	Цифровой двойник здания: отличие от BIM-технологий, источники эффективности применения в жилищно-коммунальном хозяйстве [27] (7) Цифровые двойники на базе развития технологий BIM, связанные онтологиями, 5G, IoT и смешанной реальностью для использования в инфраструктурных проектах и IFRABIM [28] (38)	Developing an integrative framework for digital twin applications in the building construction industry: A systematic literature review [44] (166)
9	Коммуникации и связь	Преимущества технологии цифрового двойника инфраструктуры [29] (4) Цифровые двойники сложных технических систем в Индустрии 4.0: базовые подходы [30] (17)	Literature review of digital twin technologies for civil infrastructure [45] (6)
10	Управление активами	Теоретические и практические аспекты создания цифрового двойника компании [31] (33) Цифровая трансформация системы планирования на основе цифрового двойника [32] (15)	Digital twins for asset management: Social network analysis-based review [46] (4) Exploring the role of Digital Twin for Asset Lifecycle Management [47] (168)
11	Образование	Цифровые двойники в образовании: перспективы и реальность [33] (80) Цифровые двойники знаний и онтологии для высшего технологического образования [34] (13)	Gamification and virtual reality for digital twin learning and training: architecture and challenges [48] (8)

\* Дана в круглых скобках.

\* Given in parentheses.

Приведенная в таблице литература свидетельствует о многообразии вариантов использования технологий цифровых двойников в различных областях городского управления. При формировании таблицы предпочтение отдавалось высокоцитируемым работам и статьям обзорного характера, в силу чего она может рассматриваться как некий начальный путеводитель по вопросам разработки и внедрения цифровых двойников с целью решения задач, связанных с эффектив-

ным городским управлением (good governance) и обеспечением жизнедеятельности территорий.

Проблематика цифровых двойников также широко представлена в трудах многих конференций. Так, из общего числа работ в анализируемой подборке из 2 953 опубликованных в РИНЦ документов примерно половину (1 454) составляют доклады на конференциях. При этом число публикаций в трудах конференций неуклонно увеличивается (рис. 8).

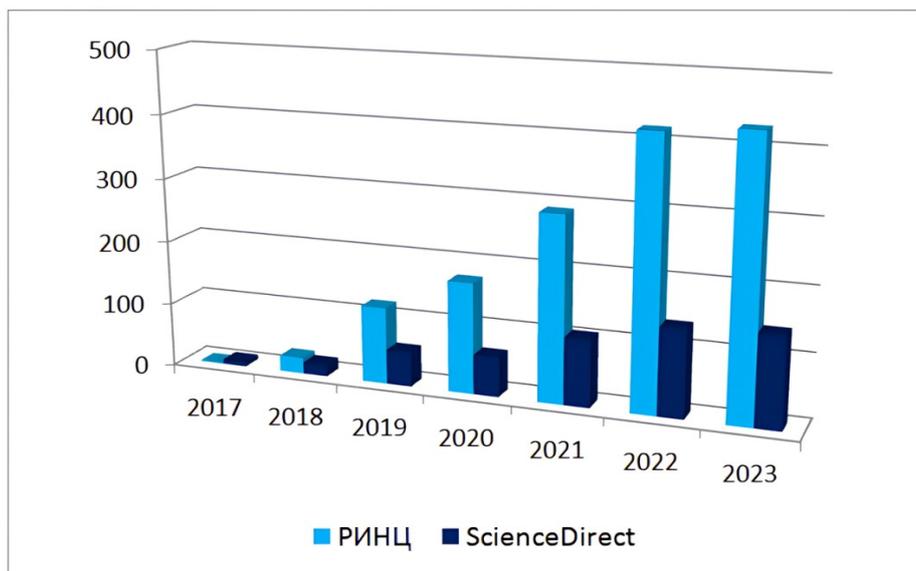


Рис. 8. Динамика публикаций по проблемам цифровых двойников в трудах конференций  
Dynamics of publications on the problems of digital twins in conference proceedings

Сравнение в отношении цитируемости статей в журналах и работ в трудах конференций показывает, что нулевое цитирование имеют 80,67 % докладов, а аналогичный процент журнальных статей равен 56,1 %. Среднее же число цитирований в расчете на одну работу составляет 2,73 для журнальных статей и 0,64 — для работ в трудах конференций, т. е. журнальные статьи цитируются, как минимум, в четыре раза активнее.

В заключение можно сделать следующие выводы:

- наблюдается экспоненциальный рост научного интереса к теме цифровых двойников;
- приведенные статистические данные и динамика публикаций в РИНЦ и ScienceDirect свидетельствуют о все большем внимании к разнообразным вопросам создания и внедрения цифровых двойников;
- начиная с 2019 г. активизируется разработка прикладных технологий государственного и муниципального управления, ориентированных на использование цифровых двойников;
- тематическое распределение публикаций в базе данных ScienceDirect и РИНЦ кардинально

не отличается, что свидетельствует лишь о незначительных расхождениях в направленности разработок и практических приложений цифровых двойников в нашей стране и за рубежом;

— публикационная активность университетов более чем в 16 раз превосходит активность организаций РАН. В то же время последние имеют более высокие качественные показатели по сравнению с университетами в части удельного веса работ, входящих в Web of Science / Scopus, RSCI, ядро РИНЦ, а также цитируемости в расчете на одну статью;

— городское и территориальное управление может рассматриваться как интегральная область использования разнообразных цифровых двойников;

— отмечается положительная динамика публикаций в трудах конференций, но их цитируемость ниже, чем у журнальных статей, — среднее число цитирований в расчете на одну журнальную статью более чем в четыре раза превышает соответствующий показатель для работ в трудах конференций.

#### Список источников

1. *What is a digital twin?* URL: <https://www.ibm.com/topics/what-is-a-digital-twin> (дата обращения: 20.12.2023).
2. *РБК: Что такое цифровые двойники и где их используют.* URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6107e5339a79478125166eeb> (дата обращения: 20.12.2023).
3. *Цифровые двойники в промышленности: истоки, концепции, современный уровень развития и примеры внедрения.* URL: <https://digitaltwin.ru/digital-twins-in-industry/> (дата обращения: 20.12.2023).
4. *Цифровые двойники. Новые подходы.* URL: <https://dzen.ru/a/Y9JXF1jsyW4R2AD5> (дата обращения: 20.12.2023).
5. *2022: Digital Twins.* URL: <https://connectedworld.com/2022-digital-twins/> (дата обращения: 20.12.2023).
6. *ICT-Digital Twin Market.* URL: <https://www.precedenceresearch.com/digital-twin-market> (дата обращения: 20.12.2023).
7. *Цифровой двойник Digital Twin of Organization, DTO.* URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9\\_%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_%28Digital\\_Twin\\_of\\_Organization,\\_DTO%29#.D0.AD.D0.B2.D0.BE.D0.BB.D1.8E.D1.86.D0.B8.D1.8F\\_DT](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%28Digital_Twin_of_Organization,_DTO%29#.D0.AD.D0.B2.D0.BE.D0.BB.D1.8E.D1.86.D0.B8.D1.8F_DT) (дата обращения: 20.12.2023).
8. *Unlocking Business Advantage with Digital Twins.* URL: <https://vantiq.com/blog/unlocking-business-advantage-with-digital-twins/> (дата обращения: 20.12.2023).

9. *Hype cycle with digital twin at the top of the peak of expectations*, August 2018 (Gartner, 2018) // ResearchGate. URL: [https://www.researchgate.net/figure/Hype-cycle-with-digital-twin-at-the-top-of-the-peak-of-expectations-August-2018\\_fig1\\_328803997](https://www.researchgate.net/figure/Hype-cycle-with-digital-twin-at-the-top-of-the-peak-of-expectations-August-2018_fig1_328803997) (дата обращения: 20.12.2023).
10. *5 Impactful Technologies from the Gartner Emerging Technologies and Trends Impact Radar for 2022*. URL: <https://www.gartner.com/en/articles/5-impactful-technologies-from-the-gartner-emerging-technologies-and-trends-impact-radar-for-2022> (дата обращения: 20.12.2023).
11. *What's New in the 2022 Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies*. URL: <https://www.gartner.com/en/articles/what-s-new-in-the-2022-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies> (дата обращения: 20.12.2023).
12. *Top Trends from Gartner Hype Cycle for Digital Government Technology, 2019*. URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/top-trends-from-gartner-hype-cycle-for-digital-government-technology-2019> (дата обращения: 20.12.2023).
13. *Концепция построения цифрового двойника города* / С. А. Иванов, К. Ю. Никольская, Г. И. Радченко, Л. Б. Соколинский, М. Л. Цымблер // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Вычислительная математика и информатика. 2020. Т. 9, № 4. С. 5—23.
14. *Шпак П. С., Сычева Е. Г., Меринская Е. Е.* Концепция цифровых двойников как современная тенденция цифровой экономики // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2020. Т. 18, № 1. С. 57—68.
15. *Медведев А. В.* Цифровые двойники территорий для поддержки принятия решений в сфере регионального социально-экономического развития // Современные наукоемкие технологии. 2020. № 6—1. С. 61—66.
16. *Кокорев Д. С., Юрин А. А.* Цифровые двойники: понятие, типы и преимущества для бизнеса // Colloquium-Journal. 2019. № 10—2 (34). С. 101—104.
17. *Чуба А. Ю., Сторожев И. И.* Кадровые проблемы использования технологии цифровых двойников в животноводстве // Экономика и предпринимательство. 2021. № 8 (133). С. 1354—1358.
18. *Сосфенов Д. А., Шахова М. С.* Применение технологии цифровых двойников в России: возможности развития и сдерживающие факторы // Экономика и управление. 2023. Т. 29, № 11. С. 1325—1332.
19. *Массель Л. В., Массель А. Г., Копайгородский А. Н.* Эволюция технологий исследований энергетики и применения их результатов: от математических моделей и компьютерных программ к цифровым двойникам и цифровым образам // Информационные и математические технологии в науке и управлении. 2019. № 4 (16). С. 5—19.
20. *ИТ-инфраструктура для построения интеллектуальных систем управления развитием и функционированием систем энергетики на основе цифровых двойников и цифровых образов* / Н. И. Воропай, Л. В. Массель, И. Н. Колосок, А. Г. Массель // Известия Российской академии наук. Энергетика. 2021. № 1. С. 3—13.
21. *Зуенкова Ю. А.* Опыт и перспективы применения цифровых двойников в общественном здравоохранении // Менеджер здравоохранения. 2022. № 6. С. 69—77.
22. *Цифровой двойник сердца* / М. Н. Крамм, О. Е. Безбородова, О. Н. Бодин, А. В. Светлов // Измерение. Мониторинг. Управление. Контроль. 2021. № 1 (35). С. 73—84.
23. *Цифровые двойники процессов работы природосберегающего оборудования инфраструктурного объекта* / А. Г. Феоктистов, Р. О. Костромин, И. А. Сидоров, С. А. Горский, О. Ю. Башарина // Современные наукоемкие технологии. 2021. № 1. С. 57—62.
24. *Обзор современных программных комплексов и концепции цифрового двойника для прогнозирования аварийных ситуаций на объектах нефтегазовой отрасли* / К. Н. Абдрахманова, А. В. Федосов, К. Р. Идрисова, И. Р. Даниева, Р. Р. Валеева // Нефтегазовое дело : электрон. науч. журн. 2020. № 3. С. 71—91.
25. *Римская О. Н., Анохов И. В.* Цифровые двойники и их применение в экономике транспорта // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2021. Т. 12, № 2. С. 127—137.
26. *Шевченко Д. В.* Методология построения цифровых двойников на железнодорожном транспорте // Вестник Научно-исследовательского института железнодорожного транспорта. 2021. Т. 80, № 2. С. 91—99.
27. *Иванова И. Б., Васильева А. Ю.* «Цифровой двойник» здания: отличие от BIM-технологий, источники эффективности применения в жилищно-коммунальном хозяйстве // Социально-экономическое управление: теория и практика. 2021. № 2 (45). С. 43—49.
28. *Цифровые двойники на базе развития технологий BIM, связанные онтологиями, 5G, IoT и смешанной реальностью для использования в инфраструктурных проектах и IFRABIM* / В. П. Куприяновский, А. А. Климов, Ю. Н. Воропаев, О. Н. Покусаев, А. П. Добрынин, И. В. Понкин, А. А. Лысогорский // International Journal of Open Information Technologies. 2020. Т. 8, № 3. С. 55—74.
29. *Преимущества технологии цифрового двойника инфраструктуры* / С. С. Юханов, Д. В. Зуев, С. В. Бочкарёв, А. А. Федоров // Автоматика, связь, информатика. 2021. № 4. С. 25—27.
30. *Цифровые двойники сложных технических систем в Индустрии 4.0: базовые подходы* / В. Л. Баденко, Н. С. Большаков, А. А. Федотов, В. К. Ядыкин // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2020. Т. 13, № 1. С. 20—30.
31. *Теоретические и практические аспекты создания цифрового двойника компании* / В. И. Абрамов, Д. С. Бобоев, Т. Д. Гильманов, К. Ю. Семенов // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12, № 2. С. 967—980.
32. *Цифровая трансформация системы планирования на основе цифрового двойника* / Е. А. Яковлева, И. А. Толочко, А. А. Ким, А. А. Черняева // Креативная экономика. 2021. Т. 15, № 7. С. 2811—2826.
33. *Вихман В. В., Ромм М. В.* «Цифровые двойники» в образовании: перспективы и реальность // Высшее образование в России. 2021. Т. 30, № 2. С. 22—32.
34. *Цифровые двойники знаний и онтологии для высшего технологического образования* / Ю. И. Волокитин, О. В. Гринько, В. П. Куприяновский, А. В. Корзун, А. А. Алмазов, О. Н. Покусаев, М. Г. Жабицкий // International Journal of Open Information Technologies. 2021. Т. 9, № 1. С. 128—144.
35. *Towards Civil Engineering 4.0: Concept, workflow and application of Digital Twins for existing infrastructure* / M. Pregnotato, S. Gunner, E. Voyagaki, R. De Risi, N. Carhart, G. Gavriel, P. Tully, T. Tryfonas, J. Macdonald, C. Taylor // Automation in Construction. Vol. 141. September 2022. 104421. doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104421.
36. *Ferré-Bigorra J., Casals M., Gangolells M.* The adoption of urban digital twins // Cities. Vol. 131. December 2022. 103905. doi.org/10.1016/j.cities.2022.103905.

37. Attaran M., Gokhan Celik B. Digital Twin: Benefits, use cases, challenges, and opportunities // *Decision Analytics Journal*. Vol. 6. March 2023. 100165. doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100165.
38. Cureton P., Dunn N. Chapter 14 — Digital twins of cities and evasive futures // *Shaping Smart for Better Cities*. 2021. 1. P. 267—282. doi.org/10.1016/B978-0-12-818636-7.00017-2.
39. Challenges of urban digital twins: A systematic review and a Delphi expert survey / Binyu Lei, Patrick Janssen, Jantien Stoter, Filip Biljecki // *Automation in Construction*, Vol. 147. March 2023. 104716. doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104716.
40. Recent advances on industrial data-driven energy savings: Digital twins and infrastructures / Sin Yong Teng, Michal Touš, Wei Dong Leong, Bing Shen How, Hon Loong Lam, Vítězslav Máša // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Vol. 135. January 2021. 110208. doi.org/10.1016/j.rser.2020.110208.
41. Shengli W. Is Human Digital Twin possible? // *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*. Vol.1. 2021. 100014. doi.org/10.1016/j.cmpbup.2021.100014.
42. Juan Manuel Davila Delgado, Lukumon Oyedele. Digital Twins for the built environment: learning from conceptual and process models in manufacturing // *Advanced Engineering Informatics*. Vol. 49. August 2021. 101332. doi.org/10.1016/j.aei.2021.101332.
43. Zheng Xu, Tanghan Jiang, Nan Zheng. Developing and analyzing eco-driving strategies for on-road emission reduction in urban transport systems — A VR-enabled digital-twin approach // *Chemosphere*. Vol. 305. October 2022. 135372. doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.135372.
44. Developing an integrative framework for digital twin applications in the building construction industry: A systematic literature review / Wuyan Long, Zhikang Bao, Ke Chen, S. Thomas Ng, Ibrahim Yahaya Wuni // *Advanced Engineering Informatics*. Vol. 59. January 2024. 102346. doi.org/10.1016/j.aei.2023.102346.
45. Cheng Liu, Peining Zhang, Xuebing Xu. Literature review of digital twin technologies for civil infrastructure // *Journal of Infrastructure Intelligence and Resilience*. Vol. 2. Issue 3. September 2023. 100050. doi.org/10.1016/j.iintel.2023.100050.
46. Kolade Arisekola, Katherine Madson. Digital twins for asset management: Social network analysis-based review // *Automation in Construction*. Vol. 150. June 2023. 104833. doi.org/10.1016/j.autcon.2023.104833.
47. Exploring the role of Digital Twin for Asset Lifecycle Management / Marco Macchi, Irene Roda, Elisa Negri, Luca Fumagalli // *IFAC-PapersOnLine*. Vol. 51. Issue 11. 2018. Pages 790—795. doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.08.415.
48. Antonio Bucchiarone. Gamification and virtual reality for digital twin learning and training: architecture and challenges // *Virtual Reality & Intelligent Hardware*. Vol. 4. Issue 6. December 2022. Pages 471—486. doi.org/10.1016/j.vrih.2022.08.001.
49. Красильников Д. Г., Сивинцева О. В., Троицкая Е. А. Современные западные управленческие модели: синтез NEW PUBLIC MANAGEMENT и GOOD GOVERNANCE // *Ars Administrandi (Искусство управления)*. 2014. № 2. С. 45—62.
50. Institutional effectiveness of REDD+ MRV: Countries progress in implementing technical guidelines and good governance requirements / R. M. Ochieng, I. J. Visseren-Hamakers, B. Arts, M. Brockhaus, M. Herold // *Environmental Science & Policy*. Vol. 61. July 2016. Pages 42—52. doi.org/10.1016/j.envsci.2016.03.018.

## References

1. What is a digital twin? Available at: <https://www.ibm.com/topics/what-is-a-digital-twin> (accessed: 20.12.2023).
2. RBK: Chto takoe tsifrovye dvoyniki i gde ikh ispol'zuyut [RBC: What are digital twins and where are they used]. Available at: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6107e5339a79478125166eeb> (accessed: 20.12.2023).
3. Tsifrovye dvoyniki v promyshlennosti: istoki, kontseptsii, sovremennyy uroven' razvitiya i primery vnedreniya [Digital twins in industry: origins, concepts, current level of development and examples of implementation]. Available at: <https://digitaltwin.ru/digital-twins-in-industry/> (accessed: 20.12.2023).
4. Tsifrovye dvoyniki. Novye podkhody [Digital twins. New approaches]. Available at: <https://dzen.ru/a/Y9JXF1j5yW4R2AD5> (accessed: 20.12.2023).
5. 2022: Digital Twins. Available at: <https://connectedworld.com/2022-digital-twins/> (accessed: 20.12.2023).
6. ICT-Digital Twin Market. Available at: <https://www.precedenceresearch.com/digital-twin-market> (accessed: 20.12.2023).
7. Tsifrovoy dvoynik Digital Twin of Organization, DTO [Digital Twin of Organization, DTO]. Available at: [www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9\\_%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_%28Digital\\_Twin\\_of\\_Organization,\\_DTO%29#.D0.AD.D0.B2.D0.BE.D0.BB.D1.8E.D1.86.D0.B8.D1.8F\\_DT](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%28Digital_Twin_of_Organization,_DTO%29#.D0.AD.D0.B2.D0.BE.D0.BB.D1.8E.D1.86.D0.B8.D1.8F_DT) (accessed: 20.12.2023).
8. Unlocking Business Advantage with Digital Twins. Available at: <https://vantiq.com/blog/unlocking-business-advantage-with-digital-twins/> (accessed: 20.12.2023).
9. Hype cycle with digital twin at the top of the peak of expectations, August 2018 (Gartner, 2018), *ResearchGate*. Available at: [https://www.researchgate.net/figure/Hype-cycle-with-digital-twin-at-the-top-of-the-peak-of-expectations-August-2018\\_fig1\\_328803997](https://www.researchgate.net/figure/Hype-cycle-with-digital-twin-at-the-top-of-the-peak-of-expectations-August-2018_fig1_328803997) (accessed: 20.12.2023).
10. 5 Impactful Technologies from the Gartner Emerging Technologies and Trends Impact Radar for 2022. Available at: <https://www.gartner.com/en/articles/5-impactful-technologies-from-the-gartner-emerging-technologies-and-trends-impact-radar-for-2022> (accessed: 20.12.2023).
11. What's New in the 2022 Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies. Available at: <https://www.gartner.com/en/articles/what-s-new-in-the-2022-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies> (accessed: 20.12.2023).
12. Top Trends from Gartner Hype Cycle for Digital Government Technology, 2019. Available at: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/top-trends-from-gartner-hype-cycle-for-digital-government-technology-2019> (accessed: 20.12.2023).
13. Ivanov S.A., Nikol'skaya K.Yu., Radchenko G.I., Sokolinskiy L.B., Tsymbler M.L. Kontseptsiya postroeniya tsifrovogo dvoynika goroda [The concept of building a digital twin of the city], *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Vychislitel'naya matematika i informatika, [Bulletin of the South Ural State University. Series: Computational mathematics and computer science]*, 2020, vol. 9, no. 4, pp. 5-23.

14. Shpak P.S., Sycheva E.G., Merinskaya E.E. Kontsepsiya tsifrovyykh dvoynikov kak sovremennaya tendentsiya tsifrovoy ekonomiki [The concept of digital twins as a modern trend in the digital economy], *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Omsk University. Series: Economics], 2020, vol. 18, no. 1, pp. 57-68.
15. Medvedev A.V. Tsifrovye dvoyniki territoriy dlya podderzhki prinyatiya resheniy v sfere regional'nogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya [Digital twins of territories to support decision-making in the field of regional socio-economic development], *Sovremennye naukoemkie tekhnologii* [Modern science-intensive technologies], 2020, no. 6—1, pp. 61-66.
16. Kokorev D.S., Yurin A.A. Tsifrovye dvoyniki: ponyatie, tipy i preimushchestva dlya biznesa [Digital twins: concept, types and benefits for business], *Colloquium-Journal*, 2019, no. 10—2 (34), pp. 101-104.
17. Chuba A.Yu., Storozhev I.I. Kadrovyye problemy ispol'zovaniya tekhnologii tsifrovyykh dvoynikov v zhivotnovodstve [Personnel problems of using digital twin technology in livestock farming], *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship], 2021, no. 8 (133), pp. 1354-1358.
18. Sosfenov D.A., Shakhova M.S. Primeneniye tekhnologii tsifrovyykh dvoynikov v Rossii: vozmozhnosti razvitiya i sderzhivayushchie faktory [Application of digital twin technology in Russia: development opportunities and limiting factors], *Ekonomika i upravlenie* [Economics and Management] 2023, vol. 29, no. 11, pp. 1325-1332.
19. Massel' L.V., Massel' A.G., Kopaygorodskiy A.N. Evolyutsiya tekhnologiy issledovaniy energetiki i primeneniya ikh rezul'tatov: ot matematicheskikh modeley i komp'yuternykh programm k tsifrovym dvoynikam i tsifrovym obrazam [Evolution of energy research technologies and application of their results: from mathematical models and computer programs to digital twins and digital images], *Informatsionnye i matematicheskie tekhnologii v nauke i upravlenii* [Information and mathematical technologies in science and management], 2019, no. 4 (16), pp. 5-19.
20. Voropay N.I., Massel' L.V., Kolosok I.N., Massel' A.G. IT-infrastruktura dlya postroeniya intellektual'nykh sistem upravleniya razvitiem i funktsionirovaniem sistem energetiki na osnove tsifrovyykh dvoynikov i tsifrovyykh obrazov [IT infrastructure for building intelligent management systems for the development and operation of energy systems based on digital twins and digital images], *Izvestiya Rossiyskoy akademii nauk. Energetika* [News of the Russian Academy of Sciences. Energy], 2021, no. 1, pp. 3-13.
21. Zuenkova Yu.A. Opyt i perspektivy primeneniya tsifrovyykh dvoynikov v obshchestvennom zdravookhraneni [Experience and prospects for using digital twins in public health], *Menedzher zdravookhraneniya* [Healthcare Manager], 2022, no. 6, pp. 69-77.
22. Kramm M.N., Bezborodova O.E., Bodin O.N., Svetlov A.V. Tsifrovoy dvoynik serdtsa [Digital twin of the heart], *Izmerenie. Monitoring. Upravlenie. Kontrol'* [Measurement. Monitoring. Management. Control], 2021, no. 1 (35), pp. 73-84.
23. Feoktistov A.G., Kostromin R.O., Sidorov I.A., Gorskiy S.A., Basharina O.Yu. Tsifrovye dvoyniki protsessov raboty prirodosberegayushchego oborudovaniya infrastruktornogo ob'ekta [Digital twins of the operating processes of environmentally friendly equipment of an infrastructure facility], *Sovremennye naukoemkie tekhnologii* [Modern science-intensive technologies], 2021, no. 1, pp. 57-62.
24. Abdrakhmanova K.N., Fedosov A.V., Idrisova K.R., Danieva I.R., Valeeva R.R. Obzor sovremennykh programmnykh kompleksov i kontseptsii tsifrovogo dvoynika dlya prognozirovaniya avariynykh situatsiy na ob'ektakh neftegazovoy otrasli [Review of modern software systems and the concept of a digital twin for predicting emergency situations at oil and gas industry facilities], *Neftegazovoe delo : elektron. nauch. zhurn* [Electronic scientific journal "Oil and Gas Business"], 2020, no. 3, pp. 71-91.
25. Rimszkaja O.N., Anohov I.V. Cifrovye dvoyniki i ih primeneniye v jekonomike transporta [Digital twins and their application in transport economics], *Strategicheskie resheniya i risk-menedzhment* [Strategic decisions and risk management], 2021, vol. 12, no. 2, pp. 127-137.
26. Shevchenko D.V. Metodologiya postroeniya cifrovyykh dvoynikov na zheleznodorozhnom transporte [Methodology for constructing digital twins in railway transport], *Vestnik Nauchno-issledovatel'skogo instituta zheleznodorozhnogo transporta* [Bulletin of the Scientific Research Institute of Railway Transport], 2021, vol. 80, no. 2, pp. 91-99.
27. Ivanova I.B., Vasil'eva A.Ju. "Cifrovoy dvoynik" zdaniya: otlichie ot BIM-tehnologij, istochniki jeffektivnosti primeneniya v zhilishhno-kommunal'nom hozjajstve ["Digital twin" of a building: difference from BIM technologies, sources of efficiency of application in housing and communal services], *Sotsial'no-jekonomicheskoe upravlenie: teorija i praktika* [Socio-economic management: theory and practice], 2021, no. 2 (45), pp. 43-49.
28. Kuprijanovskij V.P., Klimov A.A., Voropaev Ju.N., Pokusaev O.N., Dobrynin A.P., Ponkin I.V., Lysogorskiy A.A. Cifrovye dvoyniki na baze razvitiya tekhnologij BIM, svjazannye ontologijami, 5G, IOT i smeshannoj real'nost'ju dlja ispol'zovaniya v infrastrukturykh proektah i IFRABIM [Digital twins based on the development of BIM technologies, connected by ontologies, 5G, IOT and mixed reality for use in infrastructure projects and IFRABIM], *International Journal of Open Information Technologies* [International Journal of Open Information Technologies], 2020, vol. 8, no. 3, pp. 55-74.
29. Juhanov S.S., Zuev D.V., Bochkaryov S.V., Fedorov A.A. Preimushhestva tekhnologii cifrovogo dvoynika infrastruktury [Advantages of infrastructure digital twin technology], *Avtomatika, svjaz', informatika* [Automation, communications, informatics], 2021, no. 4, pp. 25-27.
30. Badenko V.L., Bol'shakov N.S., Fedotov A.A., Jadykin V.K. Cifrovye dvoyniki slozhnykh tehnikeskikh sistem v Industrii 4.0: bazovyye podhody [Digital twins of complex technical systems in Industry 4.0: basic approaches], *Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politehnicheskogo universiteta. Jekonomicheskie nauki* [Scientific and Technical Journal of the St. Petersburg State Polytechnic University. Economic Sciences], 2020, vol. 13, no. 1, pp. 20-30.
31. Abramov V.I., Boboev D.S., Gil'manov T.D., Semenov K.Ju. Teoreticheskie i prakticheskie aspekty sozdaniya cifrovogo dvoynika kompanii [Theoretical and practical aspects of creating a digital twin of a company], *Voprosy innovacionnoj jekonomiki* [Issues of innovative economics], 2022, vol. 12, no. 2, pp. 967-980.
32. Jakovleva E.A., Tolochko I.A., Kim A.A., Chernjaeva A.A. Cifrovaja transformacija sistemy planirovaniya na osnove cifrovogo dvoynika [Digital transformation of the planning system based on a digital twin], *Kreativnaja jekonomika* [Creative Economy], 2021, vol. 15, no. 7, pp. 2811-2826.
33. Vihman V.V., Romm M.V. "Cifrovye dvoyniki" v obrazovanii: perspektivy i real'nost' ["Digital twins" in education: prospects and reality], *Vysshhee obrazovanie v Rossii* [Higher education in Russia], 2021, vol. 30, no. 2, pp. 22-32.

34. Volokitin Ju.I., Grin'ko O.V., Kuprijanovskij V.P., Korzun A.V., Almazov A.A., Pokusaev O.N., Zhabickij M.G. Cifrovye dvojniki znanij i ontologii dlja vysshego tehnologicheskogo obrazovanija [Digital twins of knowledge and ontologies for higher technological education], *International Journal of Open Information Technologies [International Journal of Open Information Technologies]*, 2021, vol. 9, no. 1, pp. 128–144.
35. Pregolato M., Gunner S., Voyagaki E., De Risi R., Carhart N., Gavriel G., Tully P., Tryfonas T., Macdonald J., Taylor C. Towards Civil Engineering 4.0: Concept, workflow and application of Digital Twins for existing infrastructure, *Automation in Construction*, vol. 141, September 2022, 104421, doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104421.36. Ferré-Bigorra J., Casals M., Gangolells M. The adoption of urban digital twins, *Cities*, vol. 131, 2022, December, 103905, doi.org/10.1016/j.cities.2022.103905.
37. Attaran M., Gokhan Celik B. Digital Twin: Benefits, use cases, challenges, and opportunities, *Decision Analytics Journal*, vol. 6, 2023, March, 100165, doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100165.
38. Cureton P., Dunn N. Chapter 14 — Digital twins of cities and evasive futures, *Shaping Smart for Better Cities*, 2021, 1, pp. 267—282, doi.org/10.1016/B978-0-12-818636-7.00017-2.
39. Binyu Lei, Patrick Janssen, Jantien Stoter, Filip Biljecki Challenges of urban digital twins: A systematic review and a Delphi expert survey, *Automation in Construction*, vol. 147, 2023, March, 104716, doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104716.
40. Sin Yong Teng, Michal Touš, Wei Dong Leong, Bing Shen How, Hon Loong Lam, Vítězslav Máša Recent advances on industrial data-driven energy savings: Digital twins and infrastructures, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 135, 2021, January, 110208, doi.org/10.1016/j.rser.2020.110208.
41. Shengli W. Is Human Digital Twin possible? , *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, vol. 1, 2021, 100014, doi.org/10.1016/j.cmpbup.2021.100014.
42. Juan Manuel Davila Delgado, Lukumon Oyedele. Digital Twins for the built environment: learning from conceptual and process models in manufacturing, *Advanced Engineering Informatics*, vol. 49, 2021, August, 101332, doi.org/10.1016/j.aei.2021.101332.
43. Zheng Xu, Tanghan Jiang, Nan Zheng. Developing and analyzing eco-driving strategies for on-road emission reduction in urban transport systems — A VR-enabled digital-twin approach, *Chemosphere*, vol. 305, 2022, October, 135372, doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.135372.
44. Wuyan Long, Zhikang Bao, Ke Chen, S. Thomas Ng, Ibrahim Yahaya Wuni Developing an integrative framework for digital twin applications in the building construction industry: A systematic literature review, *Advanced Engineering Informatics*, vol. 59, 2024, January, 102346, doi.org/10.1016/j.aei.2023.102346.
45. Cheng Liu, Peining Zhang, Xuebing Xu. Literature review of digital twin technologies for civil infrastructure, *Journal of Infrastructure Intelligence and Resilience*. vol. 2, issue 3, 2023, September, 100050, doi.org/10.1016/j.jiintel.2023.100050.
46. Kolade Arisekola, Katherine Madson. Digital twins for asset management: Social network analysis-based review, *Automation in Construction*, vol. 150, 2023, June, 104833, doi.org/10.1016/j.autcon.2023.104833.
47. Marco Macchi, Irene Roda, Elisa Negri, Luca Fumagalli Exploring the role of Digital Twin for Asset Lifecycle Management, *IFAC-PapersOnLine*, vol. 51, issue 11, 2018, pp. 790-795, doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.08.415.
48. Antonio Bucchiarone. Gamification and virtual reality for digital twin learning and training: architecture and challenges, *Virtual Reality & Intelligent Hardware*, vol. 4, issue 6, 2022, December, pp. 471-486, doi.org/10.1016/j.vrih.2022.08.001.
49. Krasil'nikov D.G., Sivintseva O.V., Troitskaya E.A. Sovremennye zapadnye upravlencheskie modeli: sintez NEW PUBLIC MANAGEMENT i GOOD GOVERNANCE [Modern Western management models: synthesis of NEW PUBLIC MANAGEMENT and GOOD GOVERNANCE], *Ars Administrandi (Iskusstvo upravlenija) [Ars Administrandi (The Art of Management)]*, 2014, no. 2, pp. 45–62.
50. Ochieng R.M., Visseren-Hamakers I.J., Arts B., Brockhaus M., Herold M. Institutional effectiveness of REDD + MRV: Countries progress in implementing technical guidelines and good governance requirements, *Environmental Science & Policy*, vol. 61, 2016, July, pp. 42-52, doi.org/10.1016/j.envsci.2016.03.018.

#### Информация об авторах

**Шокин Юрий Иванович** — доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН, научный руководитель, Федеральный исследовательский центр информационных и вычислительных технологий (ФИЦ ИВТ), Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: shokin@ict.nsc.ru

**Бобров Леонид Куприянович** — доктор технических наук, профессор кафедры бизнес-аналитики, учета и статистики, главный научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории устойчивого развития социально-экономических систем, Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, профессор кафедры прикладной информатики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: l.k.bobrov@nsuem.ru

#### Information about the authors

**Yury I. Shokin** — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Scientific Advisor, Federal Research Center for Information and Computing Technologies, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: l.k.bobrov@nsuem.ru

**Leonid K. Bobrov** — Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Business Analytics, Accounting and Statistics, Chief Researcher, Research Laboratory for «Sustainable Development of Socio-Economic Systems», Siberian Institute of Management — branch of RANEPА, Professor of the Department of Applied Informatics, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: l.k.bobrov@nsuem.ru

Статья поступила в редакцию 30.01.2024; одобрена после рецензирования 10.02.2024; принята к публикации 11.02.2024.

The article was submitted 30.01.2024; approved after reviewing 10.02.2024; accepted for publication 11.02.2024.

Информационные системы и процессы

Научная статья

УДК 330.11.4:330.3

DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-20-29

ЯВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕЖАЕМОСТИ В ЭКОНОМИКЕ

Сергей Борисович Кузнецов<sup>1</sup>, Анатолий Викторович Елисеенко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Российская Федерация

<sup>1,2</sup> Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, Новосибирск, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Сергей Борисович Кузнецов, sbk1314@mail.ru

**Аннотация.** Предлагаемое исследование рассматривает концепцию перемежаемости в экономической сфере и ее влияние на процессы взаимодействия различных секторов экономики. Изучение явления перемежаемости представляет собой важный вклад в понимание динамики экономической системы и ее возможных изменений в условиях быстро меняющегося и нестабильного мирового экономического климата. Авторы подчеркивают, что понимание перемежаемости необходимо для разработки эффективных стратегий управления ресурсами, а также для улучшения прогнозирования и планирования в экономической сфере и предотвращения потенциальных кризисных ситуаций. Результаты работы основаны на анализе статистических данных Российской Федерации в предкризисный, кризисный и посткризисный периоды. Одной из ключевых проблем, связанных с перемежаемостью, является ее роль в переходе к хаосу. Целью исследования является определение возможности перехода к кризисам в экономике через перемежаемость. Особое внимание уделяется III типу перемежаемости. В частности, авторы рассматривают возможность моделирования вхождения в кризис с помощью субкритической субгармонической бифуркации Неймарка — Сакера, а также суперкритической бифуркации Андронова — Хопфа. Были использованы и проанализированы числовые ряды трудовых ресурсов и объемов инвестиций в экономике Российской Федерации с 2000 по 2022 г. с целью выявления временных отрезков, на которых возникают чередующиеся ламинарные и турбулентные фазы экономического развития. На основе этих данных с помощью метода наименьших квадратов были найдены параметры, определяющие структуру бифуркаций. Произведены расчеты мультипликаторов Флоке, которые позволили оценить поведение экономических ресурсов. Рассмотрены причины, повлекшие за собой возникновение перемежаемости в определенные периоды. Полученные результаты исследования указали на невозможность устойчивого развития экономики. Также в статье представлены наиболее распространенные негативные последствия и ряд нарушений в экономике из-за появления перемежаемости, приводящей к субкритической субгармонической бифуркации Неймарка — Сакера. На основании полученных результатов предложены некоторые подходы, которые могут помочь в управлении перемежаемостью. Проведенное исследование может быть полезно для разработки более точных моделей прогнозирования и планирования в экономической сфере.

**Ключевые слова:** перемежаемость, субкритическая субгармоническая бифуркация Неймарка — Сакера, суперкритическая бифуркация Андронова — Хопфа, мультипликаторы Флоке, инвестиции, трудовые ресурсы

**Для цитирования:** Кузнецов С. Б., Елисеенко А. В. Явление перемежаемости в экономике // Развитие территорий. 2024. № 1. С. 20-29. DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-20-29.

Information systems and processes

Original article

PHENOMENA OF INTERMITTENCY IN ECONOMICS

Sergey B. Kuznetsov<sup>1</sup>, Anatoly V. Eliseenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation

<sup>1,2</sup> Siberian Institute of Management — branch of RANEPA, Novosibirsk, Russian Federation

Corresponding author: Sergey B. Kuznetsov, sbk1314@mail.ru

**Abstract.** The proposed study examines the concept of intermittency in the economic sphere and its impact on the processes of interaction between various sectors of the economy. The study of the phenomenon of intermittency represents an important contribution to understanding the dynamics of the economic system and its possible changes in the context of a rapidly changing and unstable global economic climate. The authors emphasize that understanding intermittency is necessary to develop effective resource management strategies, as well as to improve economic forecasting and planning and prevent potential crisis situations. The results of the work are based on the analysis of statistical data of the Russian Federation in the pre-crisis, crisis and post-crisis periods. One of the key problems with intermittency is its role in the transition to chaos. The purpose of the study is to determine the possibility of transition to crises in the economy through intermittency. Particular attention is paid to type III intermittency. In particular, the authors consider the possibility of modeling the entry into a crisis using the subcritical subharmonic Neumark — Saker bifurcation, as well as the supercritical Andronov — Hopf bifurcation. Numerical series of labor resources and investment volumes in the economy of the Russian Federation from 2000 to 2022 were used and analyzed in order to identify time periods during which alternating laminar and turbulent phases of economic

development occur. Based on these data, using the least squares method, the parameters that determine the structure of bifurcations were found. Calculations of Floquet multipliers were made, which made it possible to evaluate the behavior of economic resources. The reasons that led to the occurrence of intermittency in certain periods are considered. The results of the study indicated the impossibility of sustainable economic development. The article also presents the most common negative consequences and a number of violations in the economy due to the appearance of intermittency, leading to the subcritical subharmonic Neumark — Saker bifurcation. Based on the results obtained, some approaches are proposed that can help in managing intermittency. The research carried out may be useful for the development of more accurate forecasting and planning models in the economic sphere.

**Keywords:** intermittency, subcritical subharmonic Neumark — Saker bifurcation, supercritical Andronov — Hopf bifurcation, Floquet multipliers, investments, labor resources

**For citation:** Kuznetsov S.B., Eliseenko A.V. Phenomena of Intermittency in Economics. *Territory Development*. 2024;(1):20—29. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-20-29.

## Введение

В современном мире экономика представляет собой сложную систему, в которой множество факторов взаимодействуют между собой, формируя мировой рынок. Однако эта сложная система, как и любая другая, подвержена различным формам динамики и изменений. Одним из наиболее интересных и актуальных аспектов такой динамики является концепция вхождения в кризис через перемежаемость.

Исследование перемежаемости в экономике является важной темой, поскольку позволяет понять динамику взаимодействия различных секторов и отраслей экономики, а также оценить их взаимное влияние на циклические процессы. Понимание перемежаемости дает возможность разрабатывать более эффективные стратегии управления ресурсами и инвестициями, а также способствует улучшению прогнозирования и планирования в экономической сфере. Перемежаемость описывает способность системы или процесса к переходам, перемещениям и изменениям внутри себя. В рамках данной статьи мы фокусируемся на изучении перемежаемости и ее воздействии на экономическую сферу.

Целью нашего исследования является определение возможности перехода к кризисам в экономике через перемежаемость. Поэтому нашей задачей будет анализ статистических данных Российской Федерации в околокризисный, кризисный и посткризисный периоды.

На протяжении последних десятилетий исследователи активно обращают внимание на изучение явления хаоса в экономических системах. Различные аспекты этого сложного и неоднозначного явления были подвергнуты анализу исследователями со множеством дисциплинарных подходов.

В работе Вильяма Брока [1] анализируется применимость теории хаоса в экономике, в частности наличие «эффекта бабочки». В. А. Брок размышляет о том, могут ли небольшие изменения начальных условий привести к значительным и непредсказуемым результатам в экономических системах.

Статья Карла Кьярелла, Сюэчжун (Тони) Хэ и Мин Чжэн [2] посвящена стохастической динамике спекулятивных цен и их потенциальному проявлению хаотического поведения. Авторы используют нелинейные модели для анализа ди-

намики цен активов и исследования роли спекулятивного поведения в волатильности цен.

Томас Люкс в работе [3] рассматривает социально-экономическую динамику спекулятивных рынков, особое внимание уделяется взаимодействию между агентами и потенциальному проявлению хаоса. Автор обсуждает, как эта динамика может привести к неравномерному распределению доходов и нестабильности рынка.

В статье Фрэнка Вестерхофф [4] исследуется роль формирования нелинейных ожиданий в создании эндогенных деловых циклов и стилизованных фактов в экономике. Автор показывает, как нелинейная динамика и теория хаоса могут объяснить наблюдаемые экономические явления.

В сборнике эссе, посвященном Джону Баркли Россеру-младшему [5], освещаются вопросы применения нелинейной динамики, теории хаоса и сложности в экономике, финансах и социальных науках. Авторы обсуждают различные аспекты хаотического поведения экономических систем.

В статье Тима Хейворда [6] исследуется взаимосвязь между теорией хаоса и экономикой, уделяется особое внимание роли институтов, традиций и практик в формировании экономических систем. Автор обсуждает, как эти факторы способствуют проявлению хаоса и нелинейной динамики.

В работе Россера Дж. Баркли [7] анализируются сложные эколого-экономические динамики и их значение для экологической политики. Автор исследует, как хаотическое поведение и нелинейная динамика экономических систем могут повлиять на экологическую устойчивость и разработку эффективной политики.

Ричард Дэй в своем двухтомном сочинении [8] обсуждает сложные экономические динамики, наблюдаемые в истории, их общий характер в экономической теории и проблемы их обнаружения в эмпирических данных. Автор подчеркивает важность нелинейных моделей и теории хаоса в понимании экономических явлений.

Следует упомянуть ряд работ, посвященных математическим моделям теории хаоса. Так, в работе Карса Хоммеса [9] исследуется использование моделей гетерогенных агентов в экономике и финансах, включая их способность отражать нелинейную динамику и хаотическое поведение. Автор обсуждает различные математические модели, учитывающие неоднородность, и их зна-

чение для понимания сложных экономических явлений.

В статье Т. Ассенза, К. Х. Хоммеса и У. А. Брока [10] рассматриваются последствия ажиотажа и премий за риск в экономических моделях, подчеркивается потенциал нелинейной динамики и хаотического поведения. Авторы используют математические модели, в том числе динамические стохастические модели общего равновесия, для анализа оптимальных правил денежно-кредитной политики при наличии этих факторов.

Работа российских авторов В. В. Матросова, В. Д. Шалфеева [11] посвящена изучению влияния различных факторов на формирование цикличности в экономической и финансовой сферах. Они применяют методы нелинейной динамики и строят математические модели, которые позволяют описать и предсказать поведение циклических процессов. Задачу построения модели экономического и финансового осцилляторов решают с использованием аналогий с системами автоматической синхронизации автогенератора с фазовым управлением и с частотным управлением.

Работы, анализирующие вхождение в хаос через перемежаемость, известны не только в физической и биологической области знаний, но и в экономике [12—17].

Перемежаемость была изучена и классифицирована по трем типам Пома и Манневиллем [18]. В этой классификации отражаются различные виды локальных бифуркаций, вызывающих потерю устойчивости предельного цикла при пересечении критического значения мультипликаторов Флоке  $\lambda$  с единичной окружностью на комплексной плоскости. Мультипликаторы Флоке являются коэффициентами затухания или усиления небольших возмущений, возникающих при периодическом развитии в течение периода  $T$ . Первый тип перемежаемости — бифуркация «седло-узел»:  $\lambda = +1$ . Второй тип — субкритическая бифуркация Андронова — Хопфа:  $\lambda_1 = \lambda_2$ ,  $|\lambda_{1,2}| = 1$ . Третий тип — суперкритическая субгармоническая бифуркация Неймарка — Сакера:  $\lambda = -1$ . Второй тип перемежаемости возникает в динамических системах, размерность фазовых пространств которых больше или равно 2, в то время как первый и третий типы перемежаемости наблюдаются в системах, обладающих одномерным фазовым пространством.

Кроме этих трех распространенных видов перемежаемости выделяют on-off перемежаемость [19], перемежаемость игольного ушка [20], перемежаемость кольца [21].

On-off перемежаемость возникает в системах с шумом, что соответствует влиянию экономических проблем других стран, не сильно связанных с изучаемой экономической системой, на объект исследования. Перемежаемость кольца и игольного ушка имеет длинные временные участки стабильного развития, что не соответствует развитию реальных экономик. В работах [21; 22] на примере систем с малым числом степеней свободы показано, что режим перемежаемости

игольного ушка эквивалентен режиму перемежаемости типа on-off с шумом. Перемежаемость типа on-off с шумом наступает сразу после игольного ушка.

В рамках нашего исследования мы уделяем особое внимание экономике России, которая является объектом наших научных интересов, а именно фокусируемся на изучении кризисных проявлений в российской экономике.

В научной литературе ограниченное количество работ посвящено вопросу перемежаемости, что создает проблему в изучении данного понятия в контексте экономики, в отличие от физики и биологии, где развитым является понимание перемежаемости и существует соответствующий аппарат анализа. В связи с этим необходимо развивать подходы и методы, чтобы изучить и систематизировать явление перемежаемости в экономике и его влияние на различные аспекты экономических процессов.

### Моделирование процессов перемежаемости в экономическом развитии

Одной из центральных проблем, связанных с перемежаемостью, является ее роль в переходе к хаосу. Хаос в экономике — это состояние, когда рынок теряет стабильность, инвестиции становятся неопределенными и экономические агенты сталкиваются с неопределенностью и рисками. Перемежаемость может быть одним из факторов, способствующих этому переходу к хаосу.

Перемежаемость в экономике отражает способность экономической системы или ее компонентов изменять свою структуру, функционирование или поведение в ответ на изменения внешних факторов, таких как технологический прогресс, рыночные требования, изменения политического регулирования и др. Это позволяет системе адаптироваться к новым условиям, приспосабливаться к изменениям внешней среды и обеспечивать эффективность и устойчивость в долгосрочной перспективе.

Низкий уровень перемежаемости может привести к жесткости и инертности экономической системы. Такая система не обладает достаточной гибкостью и способностью к перестройке, как следствие, она становится уязвимой перед изменениями внешней среды, такими как макроэкономические шоки, изменения в политике или развитие новых технологий. В условиях быстро меняющегося и нестабильного мирового экономического климата изучение и предотвращение перемежаемости становятся особенно важным для достижения устойчивого развития и предупреждения потенциальных кризисных ситуаций.

Из всего множества типов перемежаемости остановимся на третьем типе. Это связано с небольшим интервалом стабильного развития экономики и возможностью анализа одномерных статистических рядов. Проанализируем явление перемежаемости на числовых рядах трудовых ресурсов, объемах инвестиций в экономике Российской Федерации с 2000 по 2022 г. с целью

нахождения временных отрезков, на которых возникали чередующиеся ламинарные и турбулентные фазы экономического развития. Рассмотрим возможность моделирования вхождения в кризис с помощью субкритической субгармонической бифуркации Неймарка — Сакера

$$\dot{y} = -\mu y + ay^3. \quad (1)$$

Переходя к разностной схеме, получим уравнение

$$y_{n+1} = (1 - \mu)y_n + ay_n^3. \quad (2)$$

Неподвижными точками уравнения (1) являются

$$y_{01} = 0, \quad y_{02} = \sqrt{\frac{\mu}{a}}, \quad y_{03} = -\sqrt{\frac{\mu}{a}}.$$

Мультипликаторы Флоке в неподвижных точках зависят только от параметра  $\mu$ :

$$\lambda(y_{01}) = 1 - \mu, \quad \lambda(y_{02}) = \lambda(y_{03}) = 1 + 2\mu.$$

В дальнейшем будем понимать под  $y_n$  экономический показатель  $n$ -го года,  $a$  и  $\mu$  — некоторые параметры, определяющие структуру бифуркаций.

Вторым вариантом вхождения в кризис будет рассмотрение суперкритической бифуркации Андронова — Хопфа

$$\dot{y} = \mu y - ay^3. \quad (3)$$

Переходя к разностной схеме, получим уравнение

$$y_{n+1} = (1 + \mu)y_n - ay_n^3. \quad (4)$$

Неподвижными точками уравнения (3) являются

$$y_{01} = 0, \quad y_{02} = -\sqrt{\frac{\mu}{a}}, \quad y_{03} = \sqrt{\frac{\mu}{a}}.$$

Мультипликаторы Флоке в неподвижных точках зависят только от параметра  $\mu$ :

$$\lambda(y_{01}) = 1 + \mu, \quad \lambda(y_{02}) = \lambda(y_{03}) = 1 - 2\mu.$$

Для исследования экономического развития Российской Федерации 2000—2022 гг. возьмем основные показатели, показанные на сайте Росстата:  $I$  — инвестиции в основной капитал (в фактически действовавших ценах, млн руб.),  $L$  — трудовые ресурсы, численность занятых (тыс. человек).

Сначала рассмотрим относительно стабильный период развития экономики России с 2001 по 2005 г. Нормируем статистические данные относительно 2022 г. На основе этих данных построим методом наименьших квадратов (МНК) кубическую зависимость (2). Получили, что для этого периода  $a = 2,78$ ;  $\mu = 0,24$ . Первый мультипликатор Флоке  $\lambda(y_{01}) = 0,76$ , два других  $\lambda(y_{02}) = \lambda(y_{03}) = 0,52$ . Полученные мультипликаторы меньше 1, что указывает на спокойное и стабильное развитие экономики (рис. 1).

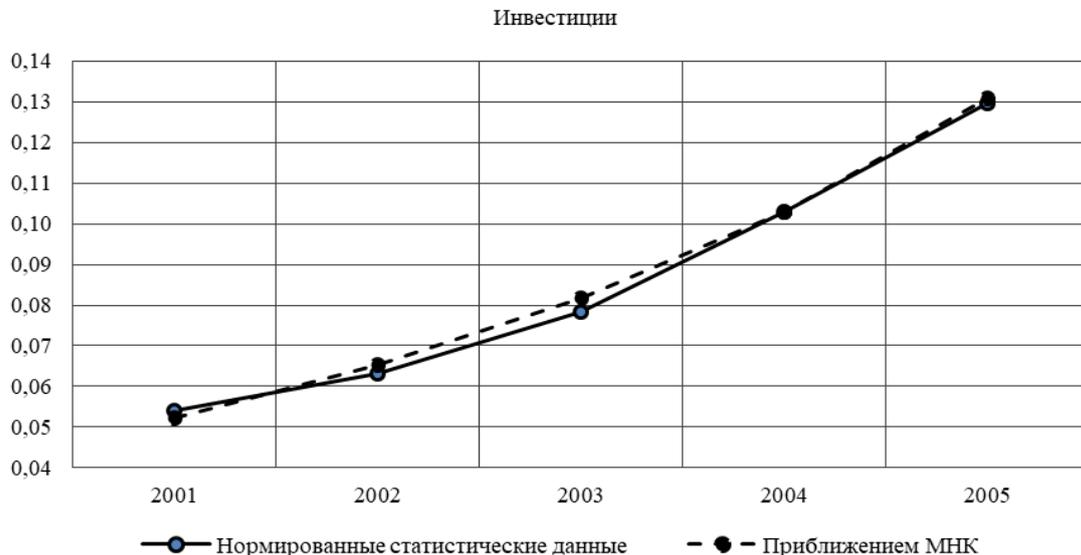


Рис. 1. Поведение инвестиций в период 2001—2005 гг.  
Behavior of investments in the period 2001—2005

МНК дал среднюю ошибку аппроксимации порядка 0,15 %.

За этот же период проводилось моделирование поведения численности трудовых ресурсов. Статистические данные нормировались относительно 2022 г. Использование МНК дало  $a = -0,04$ ;

$\mu = 0,05$ . Первый мультипликатор Флоке  $\lambda(y_{01}) = 1,05$ , два других  $\lambda(y_{02}) = \lambda(y_{03}) = 0,9$ . Первый мультипликатор указывают на не очень стабильное развитие трудовых ресурсов страны. Два других указывают на назревание проблем (рис. 2).

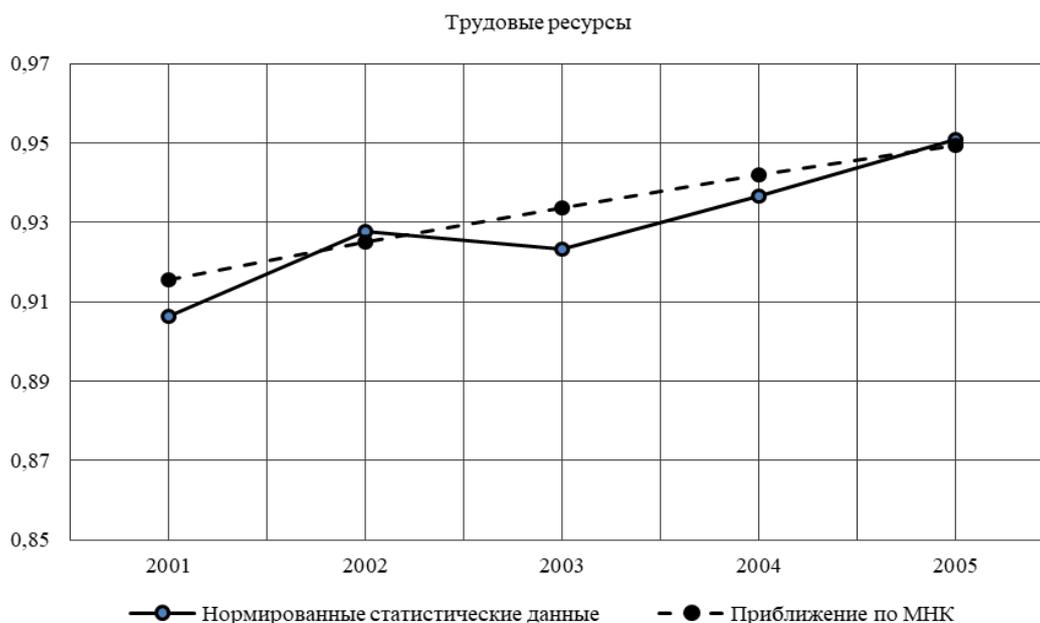


Рис. 2. Поведение трудовых ресурсов в период 2001—2005 гг.  
Behavior of labor resources in the period 2001—2005

Средняя ошибка при приближении МНК составила 1,4 %.

Приближение к точке бифуркации (мультипликаторы Флоке приближаются к 1) было обусловлено тем, что в данный период рост безработицы в Российской Федерации во многом обусловлен не проблемами, связанными с экономическим спадом, а скорее, повышением эффективности производства в результате реструктуризации экономики.

Используя метод наименьших квадратов в период 2007—2010 гг. для инвестиций, нормиро-

ванных относительно 2002 г., была получена зависимость (2) с  $a = 1,51$ ;  $\mu = 5,22$ . Первый мультипликатор Флоке  $\lambda(y_{01}) = -4,22$ , два других  $\lambda(y_{02}) = \lambda(y_{03}) = 11,44$ . Эти мультипликаторы по модулю больше 1, что указывает на вхождение экономики в хаос через перемежаемость третьего типа. Этот вид перемежаемости соответствует субкритической субгармонической бифуркации Неймарка — Сакера, в которой изменения могут происходить скачком (рис. 3).



Рис. 3. Поведение инвестиций в период 2007—2010 гг.  
Behavior of investments in the period 2007—2010

Приближение методом наименьших квадратов дал среднюю ошибку аппроксимации порядка 4,8 %.

Проведем расчеты в период кризиса для трудовых ресурсов. Использование МНК позволило вычислить параметры  $a = -0,63$ ;  $\mu = 0,6$ . Параметры

указывают, что имела место суперкритическая бифуркация типа «вилка» как развитие суперкритической бифуркации Андронова — Хопфа. Первый мультипликатор Флоке больше единицы:  $\lambda(y_{01}) = 1,6$ , остальные  $\lambda(y_{02}) = \lambda(y_{03}) = -0,2$  (рис. 4).

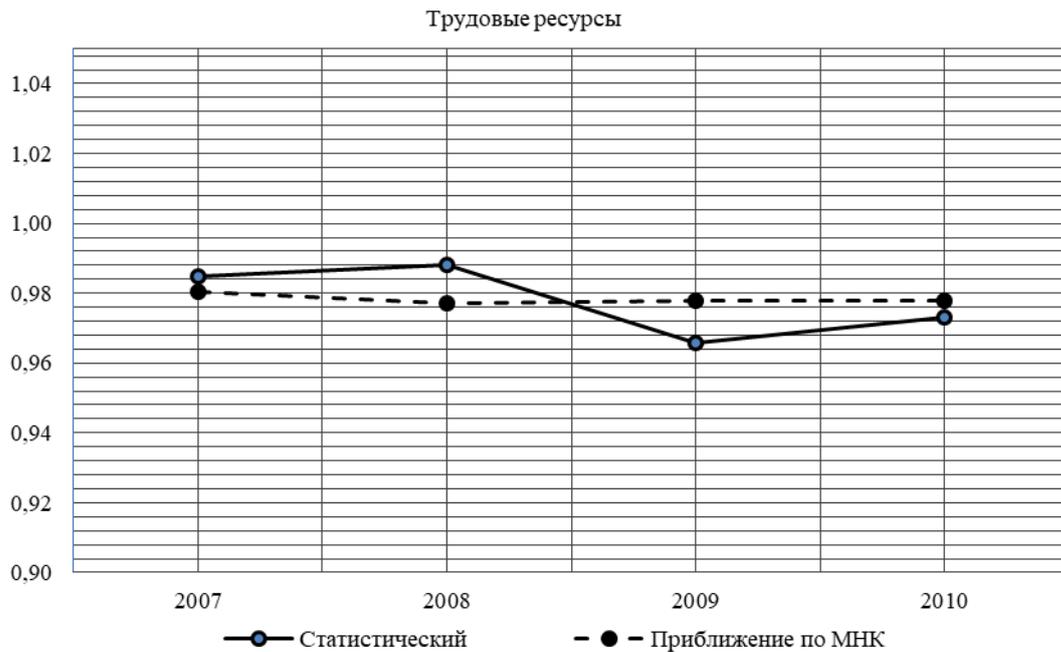


Рис. 4. Поведение трудовых ресурсов в период 2007—2010 гг.  
Behavior of labor resources in the period 2007—2010

Средняя ошибка при приближении МНК составила 1,2 %.

Возникновение бифуркации было обусловлено следующими обстоятельствами. В начале 2008 г. мировая экономика столкнулась с серьезными вызовами, которые привели к кризису, затронувшему большинство стран, включая Россию. Основными причинами кризиса 2008 г. были ипотечный кризис в США и снижение цен на нефть и металлы. Россия, как страна с ресурсной экономикой, сильно зависит от цен на эти ресурсы. В период кризиса цены на нефть и металлы резко упали, что негативно сказалось на доходах российского бюджета и экспортной выручке. В результате это привело к сокращению числа рабочих мест и массовой безработице.

Последнее исследование проведем с 2011 по 2021 г., когда экономика развивалась относительно спокойно. В результате расчетов получили, что  $a = 0,12$ ;  $\mu = -0,04$ . Первый мультипликатор Флоке  $\lambda(y_{01}) = 1,04$ , два других  $\lambda(y_{02}) = \lambda(y_{03}) = 0,92$ . Первый мультипликатор немного больше 1, два других начинают приближаться к 1. Полученные данные указывают на существование кризисных проявлений в экономике. В этом случае экономика приближается к суперкритической бифуркации типа «вилка». Изменения в экономике при прохождении такой бифуркации происходят плавно (рис. 5).

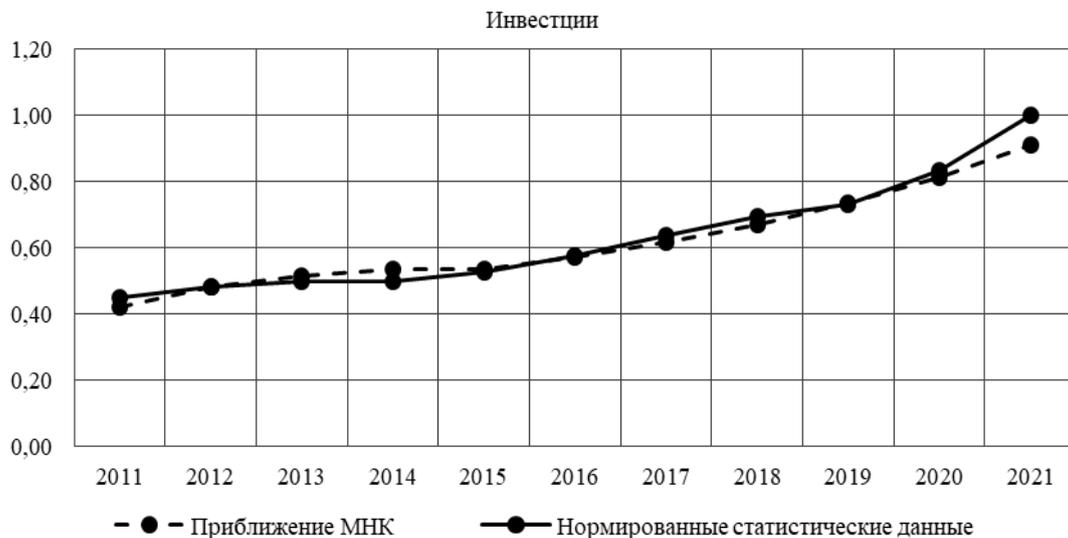


Рис. 5. Поведение инвестиций в период 2011—2021 гг.  
Behavior of investments in the period 2011—2021

При этом приближении МНК средняя ошибка аппроксимации за этот период составила 3,4 %.

Проведем анализ трудовых ресурсов в период 2011—2021 гг. Использование МНК позволило вычислить параметры  $a = -0,3$ ;  $\mu = 0,3$ . Первый мультипликатор  $\lambda(y_{01}) = 1,3$ , два других  $\lambda(y_{02}) =$

$= \lambda(y_{03}) = 0,4$ . Первый мультипликатор значительно больше единицы, два других достаточно далеки от единицы. Мультипликаторы указывают на существование суперкритической бифуркации типа «вилка» (рис. 6).

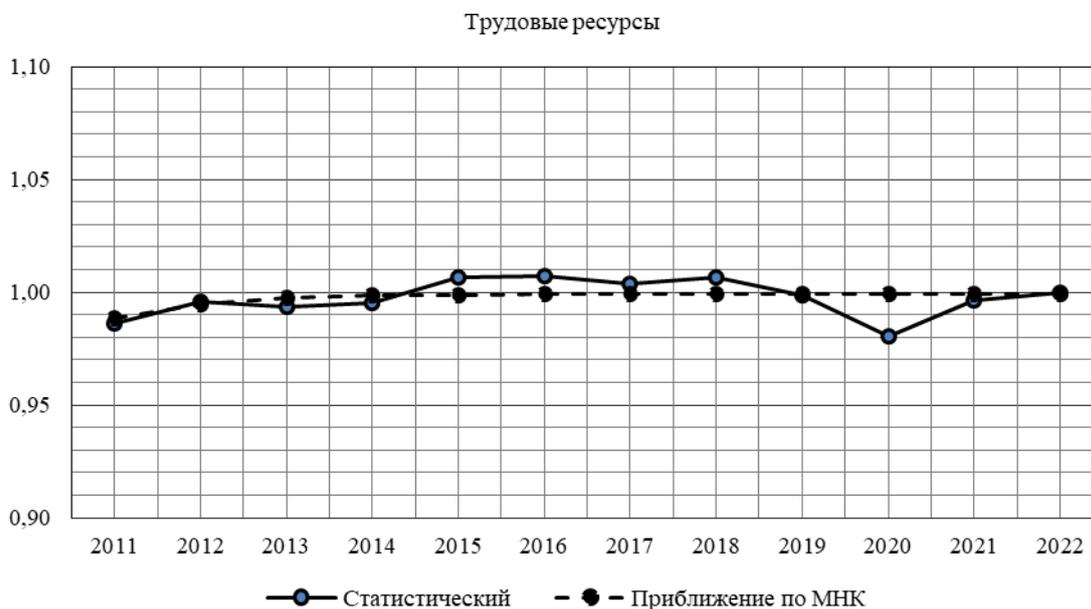


Рис. 6. Поведение трудовых ресурсов в период 2011—2021 гг.  
*Behavior of labor resources in the period 2011—2021*

Средняя ошибка погрешности приближения составила 0,7 %.

Причинами появления суперкритической бифуркации типа «вилка» в этот период являлись кризис и пандемия. Кризис 2014—2015 гг. был вызван падением мировых цен на нефть и воздействием санкций в связи с присоединением Крыма. Эта ситуация сильно ударила по российской экономике, так как значительная часть бюджета страны зависела от доходов от нефти, а топливно-энергетический сектор составлял около 70 % экспорта. Крупнейшие банки и энергетические компании России оказались отрезанными от международного финансирования и инвестиций из-за санкций. Также в 2014 г. Россию постиг демографический кризис, что негативно отразилось на занятости населения. Продолжительная пандемия коронавируса повлекла за собой экономический спад ввиду ограничений, введенных для борьбы с распространением вируса. Большинство стран испытали резкое сокращение экономической активности, сокращение производства, закрытие предприятий и потерю рабочих мест.

Отдельно проводились расчеты для трудовых ресурсов в пандемийный период с 2019—2021 гг. Первый мультипликатор Флоке  $\lambda(y_{01}) = 1,52$ , два других  $\lambda(y_{02}) = \lambda(y_{03}) = -0,04$ . Мультипликаторы показали существование суперкритической бифуркации типа «вилка». Несмотря на пандемию характер бифуркации в сравнении с расчетами 2011—2021 гг. не поменялся.

В ходе исследования, проведенного М. Балкиным и Н. Рыскиным [23], было выяснено, что раз-

витие мультистабильности обусловлено двумя основными видами бифуркаций: суперкритической бифуркацией Андронова — Хопфа и субкритической субгармонической бифуркацией Неймарка — Сакера. При изменении параметров управления неподвижная точка в фазовом пространстве проходит через повторяющиеся суперкритические бифуркации Андронова — Хопфа, что приводит к увеличению количества седловых циклов. В результате нескольких последовательных субкритических субгармонических бифуркаций Неймарка — Сакера эти циклы становятся устойчивыми. В экономике невозможно проверить данное утверждение из-за ограниченности статистических данных. Однако расчеты, проведенные с использованием инвестиций и трудовых ресурсов, подтверждают данную гипотезу. Следовательно, утверждения М. Балкина и Н. Рыскина можно рассматривать как гипотезу, описывающую развитие экономики.

### Заключение

Это еще одно исследование, указывающее на невозможность перманентного роста экономики. Экономическое развитие может быть только самоподдерживающим. Экономика постоянно находится в различных критических состояниях — жесткой или мягкой бифуркации. Отсутствие или создание условий для сдерживания возникновения бифуркаций, скорее всего, приведет к деградации экономики.

Переमेжаемость в экономике, которая приводит к субкритической субгармонической бифур-

кации Неймарка — Сакера, может вызывать ряд нарушений и различные проблемы. Вот некоторые из наиболее распространенных нарушений и последствий перемежаемости:

— Безработица. Последствия перемежаемости могут приводить к увольнениям в отраслях, которые становятся менее конкурентоспособными или автоматизированными. Это может вызывать временную или длительную безработицу среди работников, поскольку им может потребоваться время для переквалификации и поиска новой работы.

— Снижение доходов. Работники, столкнувшиеся с перемежаемостью в экономике, могут оказаться в ситуации, где новые рабочие места предлагают меньшие заработки или менее стабильные условия труда. Это может привести к снижению их общего дохода и ухудшению их жизненного уровня.

— Социальные неравенства. Явления перемежаемости в экономике могут увеличивать разрыв между работниками с необходимыми навыками и теми, кто стал непригодным для рынка труда в результате увольнения. Это может приводить к углублению социальных неравенств в обществе.

— Экономическая нестабильность. Постоянные изменения в экономике, вызванные перемежаемостью, могут создавать нестабильность и неопределенность в бизнес-среде. Это может отрицательно сказываться на инвестициях, росте экономики и финансовой устойчивости.

В целом перемежаемость может вызывать различные нарушения в экономике, влияющие на работников, бизнес и общество в целом. Однако эти нарушения также могут предоставлять возможности для инноваций, развития новых отраслей и повышения уровня жизни в долгосрочной перспективе.

Перемежаемость в экономике — это естественный процесс, который может возникать из-за различных факторов, включая изменения в техноло-

гиях, спросе, конкуренции и другие внешние воздействия. Вот некоторые подходы, которые могут помочь в управлении перемежаемостью в экономике:

— Переквалификация и обучение. Создание и поддержка программы переквалификации и обучения для работников, столкнувшихся с изменениями в их отрасли. Это может помочь им развить дополнительные навыки, необходимые для адаптации к изменяющейся экономике.

— Поддержка предпринимательства. Содействие созданию благоприятной среды для предпринимательства и инноваций. Это может включать предоставление доступа к инвестициям, поддержку инкубаторов и акселераторов, а также сокращение бюрократических барьеров.

— Социальные программы и поддержка. Обеспечение социальных программ и сетевых механизмов поддержки для работников, которые пострадали от последствий перемежаемости. Это может быть временная безработица, потеря страхования здоровья и другие негативные явления.

— Инфраструктура и инвестиции. Инвестиции в развитие физической и цифровой инфраструктуры для создания новых рабочих мест и стимулирование экономического роста. Это может включать развитие транспортной сети, энергетической инфраструктуры, а также цифровизацию и доступ к широкополосному Интернету.

— Сотрудничество между секторами. Сотрудничество между правительством, бизнесом, академическими институтами и общественными организациями. Такой подход может способствовать обмену знаниями, опытом и технологиями, способствуя более эффективному управлению перемежаемостью в экономике.

Эти подходы не являются исчерпывающим списком, и каждая страна или регион может применять индивидуальные меры в зависимости от своих особенностей.

#### Список источников

1. Brock W. A. Chaos and Economics: Does the Butterfly Effect Apply? URL: [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(91\)90006-9](https://doi.org/10.1016/0167-2681(91)90006-9).
2. *The Stochastic Dynamics of Speculative Prices* / C. Chiarella et al. URL: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:uts:rpaper:208>
3. Lux T. The Socio-Economic Dynamics of Speculative Markets: Interacting Agents, Chaos, and the Fat Tails of Return Distributions. URL: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:jeborg:v:33:y:1998:i:2:p:143-165>
4. *Westerhoff F. H. Nonlinear Expectation Formation, Endogenous Business Cycles and Stylized Facts.* URL: [https://researchgate.net/publication/24015803\\_Nonlinear\\_...](https://researchgate.net/publication/24015803_Nonlinear_...)
5. *Nonlinear Dynamics in Economics, Finance and the Social Sciences: Essays in Honour of John Barkley Rosser Jr.* / M. Faggini et al. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-04023-8>
6. *Hayward T. Chaos theory, economics and information: The implications for strategic decision-making.* URL: <https://www.researchgate.net/publication/235984049>
7. *Rosser Jr. J. B. Complex Ecologic-Economic Dynamics and Environmental Policy.* URL: <https://ssrn.com/abstract=294681> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.294681>
8. *Day R. H. Complex Economic Dynamics: Obvious in History, Generic in Theory, Elusive in Data.* URL: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2007.01.024>.
9. *Hommes C. H. Heterogeneous Agent Models in Economics and Finance.* URL: <https://www.researchgate.net/publication/4982557>
10. *Animal Spirits, Risk Premia, and Optimal Taylor Rules.*, SSRN / T. Assenza et al. URL: <https://ssrn.com/abstract=2099350>

11. Матросов В. В., Шалфеев В. Д. Моделирование экономических и финансовых циклов: генерация и синхронизация // Известия высших учебных заведений. Прикладная нелинейная динамика. 2021. Т. 29, № 4. С. 515—533.
12. Структуры и хаос в нелинейных средах / Т. С. Ахромеева, С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий, А. А. Самарский. М. : ФИЗМАТЛИТ, 2007. 488 с.
13. Евстифеев Е. В., Москаленко О. И. Применение метода расчета локальных показателей Ляпунова для анализа характеристик перемежающейся обобщенной синхронизации // Проблемы информатики. 2022. № 2. С. 5—15.
14. Кузнецов С. П. Динамический хаос. М. : ФИЗМАТЛИТ, 2001. 356 с.
15. Нгуен Т. Т., Сбоев Д. С., Ткаченко В. В. Перемежаемость в пограничном слое при повышенной внешней турбулентности // Труды МФТИ. 2020. Т. 12, № 3. С. 150—162.
16. Оморов Р. О. Модальная чувствительность, робастность и грубость динамических систем // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2021. Т. 21, № 2. С. 179—189.
17. Устинов М. В. Статистическое описание перемежаемости в переходной области при низкой степени турбулентности потока // Известия РАН. Механика жидкости и газа. 2020. № 4. С. 11—23.
18. Pomeau Y., Manneville P. Intermittent transition to turbulence in dissipative dynamical systems // *Comm. Math. Phys.* 1980. vol. 74. P. 189—197.
19. Platt N., Spiegel E. A., Tresser C. On-off intermittency: a mechanism for bursting // *Phys. Rev. Lett.* 1993. Vol. 70, № 3. P. 279.
20. Attractorrepeller collision and eyelet intermittency at the transition to phase synchronization / A. S. Pikovsky, G. V. Osipov, M. G. Rosenblum, M. Zaks, J. Kurths // *Phys. Rev. Lett.* 1997. Vol. 79, № 1. P. 47.
21. Ring intermittency in coupled chaotic oscillators at the boundary of phase synchronization / A. E. Hramov, A. A. Koronovskii, M. K. Kurovskaya, S. Boccaletti // *Phys. Rev. Lett.* 2006. Vol. 97. 114101
22. Self-similarity in explosive synchronization of complex networks / A. A. Koronovskii, M. K. Kurovskaya, O. I. Moskalenko, A. Hramov, S. Boccaletti // *Phys. Rev. E.* 2017. Vol. 96, no. 6. P. 062312. DOI: 10.1103/PhysRevE.96.062312.
23. Балакин М. И., Рыскин Н. М. Бифуркационный механизм формирования развитой мультистабильности в осцилляторе ван дер Поля с запаздывающей обратной связью // *Нелинейная динам.*, 2017, Т. 13, № 2. С. 151—164.

#### References

1. Brock W.A. Chaos and Economics: Does the Butterfly Effect Apply? Available at: [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(91\)90006-9](https://doi.org/10.1016/0167-2681(91)90006-9).
2. Chiarella C. et al. The Stochastic Dynamics of Speculative Prices. Available at: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:uts:rpaper:208>
3. Lux T. The Socio-Economic Dynamics of Speculative Markets: Interacting Agents, Chaos, and the Fat Tails of Return Distributions. Available at: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:jeborg:v:33:y:1998:i:2:p:143-165>
4. Westerhoff F.H. Nonlinear Expectation Formation, Endogenous Business Cycles and Stylized Facts. Available at: [https://researchgate.net/publication/24015803\\_Nonlinear\\_...](https://researchgate.net/publication/24015803_Nonlinear_...)
5. Faggini M. et al. Nonlinear Dynamics in Economics, Finance and the Social Sciences: Essays in Honour of John Barkley Rosser Jr. Available at: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-04023-8>
6. Hayward T. Chaos theory, economics and information: The implications for strategic decision-making. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/235984049>
7. Rosser Jr.J. B. Complex Ecologic-Economic Dynamics and Environmental Policy. Available at: <https://ssrn.com/abstract=294681> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.294681>
8. Day R.H. Complex Economic Dynamics: Obvious in History, Generic in Theory, Elusive in Data. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2007.01.024>.
9. Hommes C.H. Heterogeneous Agent Models in Economics and Finance. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/4982557>
10. Assenza T. et al. Animal Spirits, Risk Premia, and Optimal Taylor Rules., SSRN. Available at: <https://ssrn.com/abstract=2099350>
11. Matrosov V.V., Shalfeev V.D. Modelirovanie jekonomicheskikh i finansovykh ciklov: generacija i sinhronizacija [Modeling of economic and financial cycles: generation and synchronization], *Izvestija vysshih uchebnykh zavedenij. Prikladnaja nelinejnaja dinamika [News of higher educational institutions. Applied nonlinear dynamics]*, 2021, vol. 29, no. 4, pp. 515-533.
12. Ahromeeva T.S., Kurdjumov S.P., Malineckij G.G., Samarskij A.A. Struktury i haos v nelinejnyh sredah [Structures and chaos in nonlinear media]. Moscow, FIZMATLIT, 2007, 488 p.
13. Evstifeev E.V., Moskalenko O.I. Primenenie metoda rascheta lokal'nykh pokazatelej Ljapunova dlja analiza harakteristik peremezhaushhejsja obobshhennoj sinhronizacii [Application of the method of calculating local Lyapunov exponents to analyze the characteristics of intermittent generalized synchronization], *Problemy informatiki [Problems of Informatics]*, 2022, no. 2, pp. 5-15.
14. Kuznecov S.P. Dinamicheskij haos [Dynamic chaos]. Moscow, FIZMATLIT, 2001. 356 p.
15. Nguen T.T., Sboev D.S., Tkachenko V.V. Peremezhaemost' v pogranchnom sloe pri povyshennoj vneshnej turbulentsnosti [Intermittency in the boundary layer with increased external turbulence], *Trudy MFTI [Proceedings of MIPT]*, 2020, vol. 12, no. 3, pp. 150-162.
16. Omorov R. O. Modal'naja chuvstvitel'nost', robnost' i grubost' dinamicheskikh sistem [Modal sensitivity, robustness and roughness of dynamic systems], *Nauchno-tehnicheskij vestnik informacionnykh tehnologij, mehaniki i optiki [Scientific and technical bulletin of information technologies, mechanics and optics]*, 2021, vol. 21, no. 2, pp. 179-189.
17. Ustinov M. V. Statisticheskoe opisanie peremezhaemosti v perehodnoj oblasti pri nizkoj stepeni turbulentsnosti potoka [Statistical description of intermittency in the transition region at a low degree of flow turbulence], *Izvestija RAN. Mehanika zhidkosti i gaza [Izvestiya RAS. Fluid and gas mechanics]*, 2020, no. 4, pp. 11-23.
18. Pomeau Y., Manneville P. Intermittent transition to turbulence in dissipative dynamical systems, *Comm. Math. Phys.*, 1980, vol. 74, P. 189-197.
19. Platt N., Spiegel E.A., Tresser C. On-off intermittency: a mechanism for bursting, *Phys. Rev. Lett.*, 1993, vol. 70, no. 3, pp. 279.

20. Pikovsky A.S., Osipov G.V., Rosenblum M.G., Zaks M., Kurths J. Attractorrepeller collision and eyelet intermittency at the transition to phase synchronization, *Phys. Rev. Lett.*, 1997, vol. 79, no. 1, pp. 47.

21. Hramov A.E., Koronovskii A.A., Kurovskaya M.K., Boccaletti S. Ring intermittency in coupled chaotic oscillators at the boundary of phase synchronization, *Phys. Rev. Lett.*, 2006, vol. 97, 114101.

22. Koronovskii A.A., Kurovskaya M.K., Moskalenko O.I., Hramov A., Boccaletti S. Self-similarity in explosive synchronization of complex networks, *Phys. Rev. E.*, 2017, vol. 96, no. 6, pp. 062312. DOI: 10.1103/PhysRevE.96.062312.

23. Balakin M.I., Ryskin N.M. Bifurkatsionnyy mekhanizm formirovaniya razvitoy mul'tistabil'nosti v ostsillyatore van der Polya s zapazdyvayushchey obratnoy svyaz'yu, *Nelineynaya dinam.*, 2017, vol. 13, no. 2, pp. 151-164.

#### Информация об авторах

**Кузнецов Сергей Борисович** — кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры математики и естественных наук, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», главный научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории устойчивого развития социально-экономических систем, Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: sbk1314@mail.ru

**Елисеенко Анатолий Викторович** — студент, Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: 2004eav@mail.ru

#### Information about the authors

**Sergey B. Kuznetsov** — Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Associate Professor Department of Mathematics and Natural Sciences, Novosibirsk State University of Economics and Management, Chief Researcher, Research Laboratory “Sustainable Development of Socio-Economic Systems”, Siberian Institute of Management — branch of RANEPА, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: sbk1314@mail.ru

**Anatoly V. Eliseenko** — Student, Siberian Institute of Management — branch of RANEPА, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: 2004eav@mail.ru

Статья поступила в редакцию 17.12.2023; одобрена после рецензирования 20.01.2024; принята к публикации 30.01.2024.

The article was submitted 17.12.2023; approved after reviewing 20.01.2024; accepted for publication 30.01.2024.

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦИКЛА ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИЕЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-СРЕДОЙ: ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

**Александр Львович Куренков**

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Москва, Российская Федерация, kurenkov.al@rea.ru

**Аннотация.** Современная цифровая трансформация является инструментарием стратегического управления и призвана перестроить предприятие, начиная с его продуктовой линейки и до соответствующей модернизации всей производственно-сбытовой цепочки с целью сохранения и повышения его конкурентоспособности в условиях постоянно изменяющейся бизнес-среды. В то же время, несмотря на отдельные попытки выстроить целостный контур управления цифровой трансформацией, не реализована сквозная автоматизация производственных процессов ее планирования и реализации с учетом влияния изменчивости бизнес-среды, мониторинга и реакции на такие изменения. В настоящем исследовании предложены основные принципы автоматизации производственных процессов планирования и реализации цифровой трансформации, управляемой с учетом методологии управления цифровой трансформацией коммерческих предприятий в условиях постоянно изменяющейся бизнес-среды, а также определены основные задачи, решаемые такой автоматизацией для ее пользователей. Научная новизна исследования состоит в определении принципов автоматизации управления и реализации цифровой трансформации. Практическая ценность состоит в возможности оперативно фиксировать и оценивать изменения внешней бизнес-среды, прогнозировать последствия таких изменений, производить сравнение различных траекторий реализации цифровой трансформации (с учетом прогностики), выбирать оптимальный вариант с целью повышения ее эффективности.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, автоматизация цифровой трансформации, оценка эффективности, эффективность продуктовой линейки, изменения бизнес-среды

**Для цитирования:** Куренков А. Л. Автоматизация цикла планирования и управления цифровой трансформацией как инструмент оперативного управления бизнес-средой: основные принципы // Развитие территорий. 2024. № 1. С. 30—36. DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-30-36.

## AUTOMATION OF THE CYCLE OF PLANNING AND MANAGEMENT OF DIGITAL TRANSFORMATION AS A TOOL FOR OPERATIONAL MANAGEMENT OF THE BUSINESS ENVIRONMENT: BASIC PRINCIPLES

**Aleksandr L. Kurenkov**

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation, kurenkov.al@rea.ru

**Abstract.** Modern digital transformation is a tool for strategic management and it is designed to rebuild an enterprise, starting from its product line and to the corresponding modernization of the entire production and supply chain in order to maintain and increase its competitiveness in a constantly changing business environment. At the same time, despite individual attempts to build a holistic digital transformation management loop, end-to-end automation of production planning processes and its implementation taking into account the impact of variability in the business environment, monitoring and response to such changes have not been implemented. This study proposes the basic principles of automation of production processes for planning and implementing digital transformation, managed taking into account the methodology for managing the digital transformation of commercial enterprises in a constantly changing business environment, and, also identifies the main tasks solved by such automation for its users. The scientific novelty of the research lies in determining the principles of automation of management and implementation of digital transformation. The practical value lies in the ability to quickly record and evaluate changes in the external business environment, predict the consequences of such changes, compare different trajectories for the implementation of digital transformation (taking into account forecasts), and choose the best option in order to increase its efficiency.

**Keywords:** digital transformation, digital transformation automation, performance assessment, product line effectiveness, changes in business environment

**For citation:** Kurenkov A.L. Automation of the Cycle of Planning and Management of Digital Transformation as a Tool for Operational Management of the Business Environment: Basic Principles. *Territory Development*. 2024;(1):30—36. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-30-36.

## Введение

Современная цифровая трансформация является неотъемлемым компонентом стратегического управления коммерческими компаниями в современных условиях перманентно изменяющейся бизнес-среды, высокой конкуренции, ускорения вывода на рынок новых продуктов, все большей ориентации продуктовой линейки на разнородного массового потребителя, потребности и вкусы которого подвержены изменениям во времени. Условия работы предприятий и проведения цифровой трансформации изменились, что привело к тому, что традиционные методы управления и оценки эффективности теряют свою актуальность [1]. При этом, по мнению целого ряда авторов [2—8], новых эффективных методов управления цифровой трансформацией не разработано.

Сложность процессов проектирования, реализации и оценки эффективности цифровой трансформации, ориентация на сложного неоднородного массового потребителя, гибкость реакции на изменения бизнес-среды предполагают использование современного набора методик управления и автоматизации самих процессов управления на современном уровне с использованием механизмов продуктового подхода и организации непрерывного автоматизированного цикла управления и мониторинга. Вместе с тем, несмотря на возникшую необходимость, пока не создано комплексной информационной системы для автоматизации единого контура управления цифровой трансформацией на всем ее жизненном цикле от проектирования через реализацию и ее мониторинг до оценки эффективности и построения отчетности по ходу выполнения и по результатам выполненных работ [9].

Все это дает предпосылки к созданию и последующей реализации концепции автоматизации цикла планирования и управления цифровой трансформацией на предприятиях корпоративного сектора экономики, использующей положения методологии управления цифровой трансформацией (МУЦТ) коммерческих компаний [10—14], работающих в условиях перманентно изменяющейся бизнес-среды (далее — Концепции).

Концепция ориентирована на коммерческие предприятия любой формы собственности. Область ее применения совпадает с областью применения МУЦТ. Границами применения является ориентация продукции компании не на адресного заказчика, а на массового потребителя (критерий доступности заказчика). То есть, если типовой клиент предприятия не является массовым, может быть однозначно специфицирован, может выступать в роли традиционного заказчика, в непосредственном контакте с которым реально определить четкие требования к продукту, которые не будут сильно изменяться в обозримой временной перспективе, то в этом случае для повышения эффективности предприятия достаточно использовать традиционные методики и инструменты цифровизации, повышения эффективности

управления предприятием с использованием методов управления по целям и *KPI*, а также широко применяемые методы управления проектами. В противном случае (при отсутствии адресного заказчика, с которым лично можно определить требования к продукту) продуктовую линейку следует ориентировать на массового, зачастую разнородного пользователя и для ее формирования использовать цифровую трансформацию для возможности производства такой продуктовой линейки и поддержки ее конкурентоспособности. В этом случае целесообразно использовать гибкие методы управления с расчетом эффективности для каждого продукта.

Кроме процессов цифровой трансформации продуктовой линейки необходимо осуществить цифровизацию общехозяйственной деятельности компании, планирование и управление этим процессом может производиться с использованием традиционных подходов.

Объектом автоматизации являются процессы планирования, реализации и оценки эффективности цифровой трансформации предприятий коммерческого сектора экономики, а также процессы учета и ведения архитектуры предприятия как в целевом виде, так и в промежуточных вариантах.

Целью автоматизации является создание единого цифрового контура планирования и управления цифровой трансформацией коммерческих компаний с возможностью оперативного отслеживания влияния (с учетом прогностики) изменений бизнес-среды и восприятия пользователями продуктовой линейки на ее эффективность, а также цифровой трансформации по ее модернизации и, соответственно, компании в целом, что дает возможность оперативной корректировки управления цифровой трансформацией, повышает ее эффективность и конкурентоспособность предприятия.

## Принципы автоматизации

Автоматизация процесса планирования и управления цифровой трансформацией коммерческих предприятий базируется на методологии МУЦТ и, соответственно, на сформулированных в ней таких принципах, как:

- продуктовый подход к управлению и оценке эффективности цифровой трансформации, ориентация на конечного пользователя;
- оперативный мониторинг изменений бизнес-среды и эффективности параметров продукта — оперативный учет влияния изменений факторов внешней бизнес-среды и функционально-технических параметров продукта на показатели эффективности цифровой трансформации;
- оперативный пересчет моделей экономической эффективности и системы нефинансовых показателей продукта при каждом изменении;
- учет взаимного влияния факторов изменений внешней бизнес-среды, взаимного влияния факторов изменений функционально-технических характеристик;

— прогностика сценариев поведения бизнес-среды и ее влияния на финансовую и нефинансовую оценку продуктовой линейки;

— прогностика функционально-технических характеристик и их влияния на финансовую и нефинансовую оценку продуктовой линейки.

Влияние факторов внешней бизнес-среды и функционально-технических характеристик на финансовую и нефинансовую оценку продуктовой линейки и, соответственно, на эффективность цифровой трансформации оценивается в виде приращений к соответствующим параметрам моделей экономической эффективности и модели расчета системы нефинансовых показателей эффективности каждого продукта, взятым с коэффициентами, оценивающими вероятность соответствующего влияния. Коэффициенты рассчитываются с использованием математического аппарата деревьев причин (деревьев отказов, неисправностей) [15—20], адаптированного в соответствии с методом учета влияния факторов изменений бизнес-среды на эффективность продуктовой линейки предприятия с учетом взаимного влияния факторов и методом учета влияния функционально-технических параметров на эффективность продукта [12]. Соответствующие приращения и деревья причин определяются до старта мониторинга при определении перечня факторов, подлежащих мониторингу.

Учет эффективности общехозяйственных мероприятий может быть оценен по тем же типовым моделям учета экономической эффективности и расчета системы нефинансовых показателей эффективности, но составленным для предприятия в целом.

Для накопления и учета опыта проведения цифровых трансформаций, прогностики влияния изменений бизнес-среды на продуктовую линейку и цифровую трансформацию целесообразно по возможности и с согласия заинтересованных сторон вести централизованное накопление обезличенных статистических данных по проведенным цифровым трансформациям с формированием набора типовых показателей изменений бизнес-среды и механизмов (деревьев) их влияния на эффективность.

Архитектуру предприятия, получаемую в результате цифровой трансформации, целесообразно вести в специализированном реестре в нескольких вариантах: целевом, текущем, архивном.

### **Пользователи информационной системы управления цифровой трансформацией (ИС УЦТ) и их задачи**

Основными пользователями информационной системы управления цифровой трансформацией (ИС УЦТ) являются:

— руководство компании, ее собственники или их представители;

— сотрудники проектного офиса (или другого профильного подразделения по управлению цифровой трансформацией), выполняющие работы

по планированию и реализации цифровой трансформации;

— владельцы продуктов;

— проектные и производственные команды по созданию и развитию продуктов.

Кроме того, в части поставщиков информации по изменениям окружающей бизнес-среды для управления цифровой трансформацией пользователями ИС УЦТ являются различные аналитические службы.

Также инициативы по изменению функционально-технических параметров продукта могут поступать из различных источников:

— обратной связи от конечных пользователей;

— служб маркетинга и анализа конкурентов;

— мониторинга отзывов в социальных медиа и др.

Для руководства компании, ее собственников или их представителей основными задачами, решаемыми при помощи ИС УЦТ, являются следующие:

— анализ общей эффективности предприятия и эффективности каждого продукта как центра прибыли с учетом прогнозных вариантов развития, а также оценка и сравнение таких вариантов развития с целью выбора и утверждения оптимальной траектории цифровой трансформации (модернизации и развития организации в целом и каждого его продукта в отдельности);

— получение оперативных сигналов о степени влияния изменений бизнес-среды на эффективность продуктовой линейки и предприятия в целом, т. е. о необходимости анализа и возможной корректировки траектории цифровой трансформации;

— получение оперативной достоверной информации о планировании обновленной продуктовой линейки, включая проектирование ее параметров, позиционирование на рынке, а также оценка стоимости и времени мероприятий по ее формированию, выводу на рынок и продвижению (инициативы и проекты цифровой трансформации), оценка окупаемости каждого продукта;

— получение оперативной достоверной информации о ходе выполнения работ по формированию продуктовой линейки в рамках цифровой трансформации предприятия;

— получение оперативной достоверной информации о влиянии (с учетом прогностики) текущих изменений бизнес-среды на эффективность каждого элемента продуктовой линейки, о выработанных решениях по корректировке такого влияния и оценке эффективности каждого продукта с учетом таких корректировок;

— получение оперативной достоверной информации о восприятии пользовательской аудиторией продуктовой линейки предприятия, оценка влияния (с учетом прогностики) изменений функционально-технических параметров продуктов (инициированных пожеланиями пользователей и анализом рынка и конкурентной среды) на эффективность продуктовой линейки;

— получение оперативной достоверной информации об общем ходе выполнения цифровой трансформации и ее эффективности;

— получение оперативной достоверной информации об архитектуре предприятия (цифровой двойник предприятия).

Для сотрудников проектного офиса (или другого профильного подразделения по управлению цифровой трансформацией) основными задачами, решаемыми при помощи ИС УЦТ, являются следующие:

— построение стратегии цифровой трансформации с применением продуктового подхода;

— координация выполнения проектов в рамках цифровой трансформации;

— мониторинг изменений бизнес-среды;

— мониторинг рынка, конкурентной среды и обратной связи от пользователей продуктов для формирования перечня пожеланий изменений функционально-технических характеристик продуктов с целью повышения их востребованности, а значит, рентабельности и конкурентоспособности;

— прогноз изменений бизнес-среды;

— прогноз новых востребованных функционально-технических характеристик продуктов;

— анализ эффективности продуктов с учетом прогноза изменений бизнес-среды и новых востребованных функционально-технических характеристик продуктов, сравнение прогнозных вариантов развития продукта, выбор оптимального из них, соответствующая корректировка траектории развития цифровой трансформации;

— анализ оперативной достоверной информации об общем ходе выполнения цифровой трансформации и ее эффективности;

— анализ общей эффективности предприятия и эффективности каждого продукта как центра прибыли с учетом прогнозных вариантов развития, а также оценка и сравнение таких вариантов развития с целью подготовки решений по выбору оптимальной траектории цифровой трансформации (модернизации и развития организации в целом и каждого его продукта в отдельности);

— ведение общей архитектуры предприятия.

Для владельцев продуктов предприятия основными задачами, решаемыми при помощи ИС УЦТ, являются следующие:

— управление модернизацией продукта с применением гибкой методологии управления в сочетании с системой организации производственного конвейера по методике Kanban;

— соответствие корпоративным архитектурным стандартам;

— максимизация эффективности продукта за счет ускорения фиксации и реакции на изменения бизнес-среды на основе данных об изменении рынка и данных, полученных по обратной связи от пользователей;

— анализ вариантов и подготовка решений по дальнейшей траектории развития продукта (с учетом прогностики ее возможной корректировки в зависимости от изменений бизнес-среды и ввода новых функций на основании маркетинговых данных и обратной связи от пользователей).

Для проектных и производственных команд по созданию и развитию продуктов основными задачами, решаемыми при помощи ИС УЦТ, являются следующие:

— ведение разработки продуктов, в том числе с использованием подхода DevSecOps CI CD;

— соответствие корпоративным архитектурным стандартам;

— размещение материалов по архитектуре предприятия в рамках своих производственных участков.

Кроме того, для целого ряда сторонних подразделений и служб предприятия (в том числе для финансовых, маркетинговых, сбытовых, закупочных, производственных и пр.) ИС УЦТ является источником следующей аналитической информации, необходимой как для планирования, так и для текущей деятельности:

— данные по планированию и модернизации продуктовой линейки предприятия, включая проектирование ее параметров, позиционирование на рынке, оценки стоимости и времени мероприятий по ее формированию, выводу на рынок и продвижению, данные о ходе выполнения работ по модернизации продуктовой линейки, функциональная и техническая архитектура, проектные решения, регламентная и техническая документация по каждому продукту;

— текущая и прогнозная (с учетом прогнозов изменений бизнес-среды) оценка окупаемости каждого продукта;

— данные по восприятию пользовательской аудиторией продуктовой линейки предприятия, оценка влияния (с учетом прогностики) изменений функционально-технических параметров продуктов (инициированных пожеланиями пользователей и анализом рынка и конкурентной среды) на эффективность продуктовой линейки;

— данные по архитектуре предприятия в целом, включая функциональную и техническую архитектуру, соответствующую регламентную и техническую документацию;

— получение оперативной достоверной информации по общему ходу выполнения цифровой трансформации и ее эффективности.

Причем эта информация доступна с учетом ретроспективы (хранение и анализ архивных данных) и прогнозных вариантов, основанных на прогнозе изменений параметров бизнес-среды, а также на оценке эффективности продуктовой линейки после вывода на рынок версии продуктов с теми или иными новыми функционально-техническими параметрами. Также на основе этих параметров доступен анализ общей эффективности предприятия с учетом прогнозных вариантов его развития, оценка и сравнение таких вариантов с целью выбора оптимальной траектории цифровой трансформации (модернизации и развития организации).

## Заключение

В настоящем исследовании изложена основная цель и принципы автоматизации производственных процессов планирования и реализации циф-

ровой трансформации на основе методологии управления коммерческими предприятиями в условиях непрерывно изменяющейся бизнес-среды, а также определены основные задачи, решаемые такой автоматизацией для ее пользователей.

Научная новизна предложенного исследования состоит в определении новых принципов автоматизации управления и реализации цифровой трансформации, позволяющих своевременно и оперативно реагировать на изменения бизнес-среды, прогнозировать их последствия.

Практическая ценность предложенной методологии состоит в возможности оперативно фиксировать и оценивать изменения внешней бизнес-среды, прогнозировать последствия таких изменений, производить сравнение различных траекторий реализации цифровой трансформации (с учетом прогностики), выбирать оптимальный вариант с целью повышения ее эффективности (а значит, и общей эффективности коммерческой компании).

#### Список источников

1. Куренков А. Л. Цифровизация стратегического планирования на предприятиях корпоративного сектора экономики России в условиях permanently изменяющейся бизнес-среды : моногр. М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2023. 112 с.
2. Кокуйцева Т. В., Овчинникова О. П. Методические подходы к оценке эффективности цифровой трансформации предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности // Креативная экономика. 2021. Т. 15, № 6. С. 2413—2430.
3. Кочетков Е. П., Забавина А. А., Гафаров М. Г. Цифровая трансформация компаний как инструмент антикризисного управления: эмпирическая оценка влияния на эффективность // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2021. Т. 12, № 1. С. 68—81. DOI: 10.17747/2618-947X-2021-1-68-81.
4. Денисенко В. Ю. Мониторинг эффектов цифровых продуктов в условиях цифровой трансформации промышленных предприятий // Креативная экономика. 2021. Т. 15, № 5. С. 1715—1724. DOI: 10.18334/ce.15.5.11.
5. Уколов В. Ф., Афанасьев В. Я., Черкасов В. В. Ключевые эффекты цифровизации и возможные потери // Вестник университета. 2019. № 8. С. 55—58.
6. Уринцов А. И., Староверова О. В. Инструментальные средства адаптации хозяйствующих субъектов к цифровой экономике. М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2019. 164 с.
7. Ценжарик М. К., Крылова Ю. В., Стеиенко В. И. Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2020. Т. 36. Вып. 3. С. 390—420.
8. Зеленков М. Ю. Критерии и методы оценки эффективности цифровизации управления транспортно-логистическими системами // Тренды и управление. 2019. № 2. С. 76—90.
9. Куренков А. Л. Предпосылки и направления развития информационных систем планирования и управления цифровой трансформацией предприятий коммерческого сектора экономики // Инновации и Инвестиции. 2023. № 8. С. 129—132.
10. Куренков А. Л. Мониторинг выполнения цифровой трансформации предприятий коммерческого сектора экономики в условиях permanently изменяющейся бизнес-среды // Инновации и Инвестиции. 2023. № 11. С. 538—541.
11. Куренков А. Л. Оценка эффективности цифровой трансформации предприятий коммерческого сектора экономики: современные реалии и особенности // Инновации и Инвестиции. 2023. № 9. С. 134—137.
12. Куренков А. Л. Предпосылки к созданию и основные подходы методологии управления цифровой трансформацией коммерческих предприятий // МОЛОДЕЖЬ XXI ВЕКА: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, ИННОВАЦИИ : материалы X Международной конференции аспирантов и молодых ученых, Витебск, 8 декабря 2023 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: Е. Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. С. 247—249. ISBN 978-985-30-0078-8.
13. Куренков А. Л. Продуктовый подход в планировании и управлении цифровой трансформацией предприятий коммерческого сектора экономики в условиях permanently изменяющейся бизнес-среды // Инновации и Инвестиции. 2023. № 10. С. 152—155.
14. Куренков А. Л. Учет влияния изменений характеристик продукта на эффективность цифровой трансформации предприятий коммерческого сектора экономики в условиях permanently изменяющейся бизнес-среды // Инновации и Инвестиции. 2023. № 12. С. 349—351.
15. Берман А. Ф., Павлов Н. Ю., Николайчук О. А. Метод синтеза и анализа деревьев отказов на основе понятий механизма и кинетики событий // Проблемы анализа риска. 2018. Т. 15, № 3. С. 62—77.
16. FMEA. Анализ видов и последствий потенциальных отказов. Ссылочное руководство : пер. с англ. 4-го изд. от июня 2008 г. Н. Новгород : Приоритет, 2012. 282 с.
17. ГОСТ Р 27.302-2009. Анализ дерева неисправностей. URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293814/4293814089.htm> (дата обращения: 15.09.2023).
18. Дерево отказов как метод структурного анализа FTA. Примеры внедрения. URL: <https://www.itexpert.ru/rus/biblio/detail.php?ID=16266> (дата обращения: 15.09.2023).
19. Осипова Н. А. Методы построения дерева событий и дерева отказов. URL: <https://ppt-online.org/48768> (дата обращения: 15.09.2023).
20. Сечин А. И. Методика оценки риска. Метод обследования типов отказов и анализ их последствий. URL: <https://portal.tpu.ru/SHARED/s/SECHIN/first1/rty/Tab2/%D0%94%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%20%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2.pdf> (дата обращения: 15.09.2023).

#### References

1. Kurenkov A.L. Cifrovizacija strategicheskogo planirovanija na predpriyatijah korporativnogo sektora jekonomiki Rossii v uslovijah permanentno izmenjajushhejsja biznes-sredy: monografija [Digitalization of strategic planning at enterprises in the corporate sector of the Russian economy in a constantly changing business environment: monograph]. Moscow, RJeU im. G.V. Plehanova, 2023, 112 p.
2. Kokujceva T.V., Ovchinnikova O.P. Metodicheskie podhody k ocenke jeffektivnosti cifrovoj transformacii predpriyatij vysokotekhnologichnyh otraslej promyshlennosti [Methodological approaches to assessing the effectiveness of digital transformation of enterprises in high-tech industries], *Kreativnaja jekonomika [Creative Economy]*, 2021, vol. 15, no. 6, pp. 2413-2430.

3. Kochetkov E.P., Zabavina A.A., Gafarov M.G. Cifrovaja transformacija kompanij kak instrument antikrizisnogo upravlenija: jempiricheseskaja ocenka vlijanija na jeffektivnost' [Digital transformation of companies as a tool for anti-crisis management: empirical assessment of the impact on efficiency], *Strategicheskie reshenija i risk-menedzhment [Strategic decisions and risk management]*, 2021, vol. 12, no. 1, pp. 68–81. DOI: 10.17747/2618-947X-2021-1-68-81.
4. Denisenko V.Ju. Monitoring jeffektov cifrovych produktov v uslovijah cifrovoj transformacii promyshlennyh predpriyatij [Monitoring the effects of digital products in the context of digital transformation of industrial enterprises], *Kreativnaja jekonomika [Creative Economy]*, 2021, vol. 15, no. 5, pp. 1715-1724. doi: 10.18334/ce.15.5.11.
5. Ukolov V.F., Afanas'ev V.Ja., Cherkasov V.V. Ključevye jeffekty cifrovizacii i vozmožnyje poteri [Key effects of digitalization and possible losses], *Vestnik universiteta [University Bulletin]*, 2019, no. 8, pp. 55-58.
6. Urincov A.I., Staroverova O.V. Instrumental'nye sredstva adaptacii hozjajstvujushhijh sub#ektov k cifrovoj jekonomike [Tools for adapting business entities to the digital economy]. Moscow, FGBU VO “RJeU im. G.V. Plehanova”, 2019. 164 p.
7. Cenzharik M.K., Krylova Ju.V., Steshenko V.I. Cifrovaja transformacija kompanij: strategicheskij analiz, faktory vlijanija i modeli [Digital transformation of companies: strategic analysis, influencing factors and models], *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Jekonomika [Bulletin of St. Petersburg University. Economy]*, 2020, vol. 36, iss. 3, pp. 390-420.
8. Zelenkov M.Ju. Kriterii i metody ocenki jeffektivnosti cifrovizacii upravlenija transportno-logisticheskimi sistemami [Criteria and methods for assessing the effectiveness of digitalization of transport and logistics systems management], *Trendy i upravlenie [Trends and management]*, 2019, no. 2, pp. 76 - 90.
9. Kurenkov A.L. Predposylki i napravlenija razvitiya informacionnyh sistem planirovaniya i upravlenija cifrovoj transformaciej predpriyatij kommercheskogo sektora jekonomiki [Prerequisites and directions for the development of information systems for planning and managing the digital transformation of enterprises in the commercial sector of the economy], *Innovacii i Investicii [Innovations and Investments]*, 2023, no. 8, pp. 129-132.
10. Kurenkov A.L. Monitoring vypolnenija cifrovoj transformacii predpriyatij kommercheskogo sektora jekonomiki v uslovijah permanentno izmenjajushhejsja biznes-sredy [Monitoring the implementation of digital transformation of enterprises in the commercial sector of the economy in a constantly changing business environment], *Innovacii i Investicii [Innovations and Investments]*, 2023, no. 11, pp. 538-541.
11. Kurenkov A.L. Ocenka jeffektivnosti cifrovoj transformacii predpriyatij kommercheskogo sektora jekonomiki: sovremennye realii i osobennosti [Assessing the effectiveness of digital transformation of enterprises in the commercial sector of the economy: modern realities and features], *Innovacii i Investicii [Innovations and Investments]*, 2023, no. 9, pp. 134-137.
12. Kurenkov A.L. Predposylki k sozdaniyu i osnovnye podhody metodologii upravlenija cifrovoj transformaciej kommercheskijh predpriyatij [Prerequisites for the creation and main approaches to the methodology for managing the digital transformation of commercial enterprises], *Molodezh' XXI veka: obrazovanie, nauka, innovacii [Youth of the XXI century: education, science, innovation]*, materialy X Mezhdunarodnoj konferencii aspirantov i molodyh uchenykh, Vitebsk, 8 dekabrya 2023 g., Viteb. gos. un-t ; redkol., ed. E.Ja. Arshanskij [et al.]. Vitebsk, VGU imeni P.M. Masherova, 2023, 290 p. ISBN 978-985-30-0078-8.
13. Kurenkov A.L. Produktovyj podhod v planirovanii i upravlenii cifrovoj transformaciej predpriyatij kommercheskogo sektora jekonomiki v uslovijah permanentno izmenjajushhejsja biznes-sredy [Product approach to planning and managing the digital transformation of enterprises in the commercial sector of the economy in a constantly changing business environment], *Innovacii i Investicii [Innovations and Investments]*, 2023, no. 10, pp. 152-155.
14. Kurenkov A.L. Uchet vlijanija izmenenij harakteristik produkta na jeffektivnost' cifrovoj transformacii predpriyatij kommercheskogo sektora jekonomiki v uslovijah permanentno izmenjajushhejsja biznes-sredy [Taking into account the impact of changes in product characteristics on the efficiency of digital transformation of enterprises in the commercial sector of the economy in a constantly changing business environment], *Innovacii i Investicii [Innovations and Investments]*, 2023, no. 12, pp. 349-351.
15. Berman A.F., Pavlov N.Ju., Nikolajchuk O.A. Metod sinteza i analiza derev'ev otkazov na osnove ponjatij mehanizma i kinetiki sobytij [Method of synthesis and analysis of fault trees based on the concepts of mechanism and kinetics of events], *Problemy analiza riska [Problems of risk analysis]*, 2018, vol. 15, no. 3, pp. 62-77.
16. FMEA. Analiz vidov i posledstvij potencial'nyh otkazov. Ssylochnoe rukovodstvo [FMEA. Analysis of the types and consequences of potential failures. Reference manual], per. s angl. 4-go izd. ot ijunya 2008 g. N. Novgorod, Prioritet, 2012, 282 p. (in Russ.)
17. GOST R 27.302-2009. Analiz dereva neispravnostej [GOST R 27.302-2009. Fault tree analysis]. Available at: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293814/4293814089.htm> (accessed: 15.09.2023).
18. Derevo otkazov kak metod strukturnogo analiza FTA. Primery vnedrenija [Fault tree as a method for structural analysis of FTA. Examples of implementation]. Available at: <https://www.itexpert.ru/rus/biblio/detail.php?ID=16266> (accessed: 15.09.2023).
19. Osipova N.A. Metody postroeniya dereva sobytij i dereva otkazov [Methods for constructing an event tree and a fault tree]. Available at: <https://ppt-online.org/48768> (accessed: 15.09.2023).
20. Sechin A.I. Metodika otsenki riska. Metod obsledovaniya tipov otkazov i analiz ikh posledstvij [Risk assessment methodology. A method for examining failure types and analyzing their consequences]. Available at: <https://portal.tpu.ru/SHARED/s/SECHIN/first1/rty/Tab2/%D0%94%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%20%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2.pdf> (accessed: 15.09.2023).

#### Информация об авторе

**Куренков Александр Львович** — кандидат технических наук, доцент базовой кафедры цифровой экономики института развития информационного общества, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Москва, Российская Федерация. E-mail: [kurenkov.al@rea.ru](mailto:kurenkov.al@rea.ru)

**Information about the author**

**Aleksandr L. Kurenkov** — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, the Basic Department of Digital Economy of the Institute of the Information Society, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation.  
E-mail: kurenkov.al@rea.ru

Статья поступила в редакцию 10.01.2024; одобрена после рецензирования 28.01.2024; принята к публикации 07.02.2024.

The article was submitted 10.01.2024; approved after reviewing 28.01.2024; accepted for publication 07.02.2024.

# ГОСУДАРСТВО И ГРАЖДАНСКОЕ ОБЩЕСТВО, ИДЕОЛОГИЯ И ПОЛИТИКА

## STATE AND CIVIL SOCIETY, IDEOLOGY AND POLITICS

Развитие территорий. 2024. № 1. С. 37—49.  
*Territory Development*. 2024;(1):37—49.

Государство и гражданское общество, идеология и политика

Научная статья

УДК: 316.4.05

DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-37-49

### ДЖЕНТРИФИКАЦИЯ В РОССИИ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС И СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

Надежда Дмитриевна Вавилина<sup>1</sup>, Юлия Михайловна Шпигунова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, Новосибирск, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Надежда Дмитриевна Вавилина, vavilina-nd@ranepa.ru

**Аннотация.** В статье рассматривается джентрификация как социальное явление и социальный процесс на примерах российских и западных городов. Научный и практический интерес к данному процессу обусловлен его недостаточным концептуальным осмыслением. Авторы дают характеристики джентрификации применительно к российским реалиям, а также выделяют ее модели, каналы, формы, этапы и ловушки на конкретных примерах. В статье показано, что джентрификация в России в большей степени изменяет деловую и культурную среду городов, в меньшей — социальную принадлежность людей и практически во всех ее моделях ведет к формированию конфликтов, которые отчасти имеют этническую составляющую.

**Ключевые слова:** джентрификация, социальный процесс, замещение населения, модели джентрификации, каналы джентрификации, формы джентрификации

**Для цитирования:** Вавилина Н. Д., Шпигунова Ю. М. Джентрификация в России как социальный процесс и социальная проблема // Развитие территорий. 2024. № 1. С. 37—49. DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-37-49.

State and civil society, ideology and politics

Original article

### GENTRIFICATION IN RUSSIA AS A SOCIAL PROCESS AND A SOCIAL PROBLEM

Nadezhda D. Vavilina<sup>1</sup>, Yulia M. Shpigunova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Siberian Institute of Management — branch of RANEPa, Novosibirsk, Russian Federation

Corresponding author: Nadezhda D. Vavilina, vavilina-nd@ranepa.ru

**Abstract.** The article examines gentrification as a social phenomenon and a social process using examples of Russian and Western cities. Scientific and practical interest in this process is due to its insufficient conceptual understanding. The authors give characteristics of gentrification in relation to Russian realities, and also highlight its models, channels, forms, stages and traps using specific examples. The article shows that gentrification in Russia to a greater extent changes the business and cultural environment of cities, and to a lesser extent — the social affiliation of people; and in almost all of its models leads to the formation of conflicts, some of which have an ethnic component.

**Keywords:** gentrification, social process, population replacement, gentrification models, gentrification channels, forms of gentrification

**For citation:** Vavilina N.D., Shpigunova Yu.M. Gentrification in Russia as a Social Process and a Social Problem. *Territory Development*. 2024;(1):37—49. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-37-49.

#### История научной идеи

Тема джентрификации в российской науке появилась довольно недавно. Понятие «джэнтри» возникло в Англии и означает английское нетитулованное мелкопоместное дворянство. Упоми-

нение этого термина в западной социологии встречается уже у М. Вебера в его работе «Город»: горожанами были не только те, кто жил в городе, в союз горожан входили, как правило, и соседние землевладельцы — джентри (gentry) [1, с. 365].

Термин «джентрификация» в научное обращение был введен английским социологом Рут Гласс в 1964 г. Она использовала его, чтобы описать приток людей из среднего класса, вытесняющих рабочих из низшего класса в городских кварталах на примере рабочих районов Лондона [2].

В западной науке «джентрификация» возникла на стыке социологии, экономики и градостроительства, она означала процесс изменения характера внутригородского района за счет притока более богатых жителей и предприятий. Изучением джентрификации активно занимались и занимаются западные ученые Н. Смит [3], Д. Лей [4], Р. Шаффер [5], Ш. Зукин [6], Л. Дин, Д. Хванг [7], Б. Прейс [8], Б. Бек [9], М. Вале [10], Р. Завади [11], Д. Иерусалим [12] и др. Также увеличивается интерес к данному процессу со стороны азиатских исследователей (например, исследование И. Ям-Чонг, Т. Хоган, С. Ли, Ю. Сонг [13]).

Американская социология рассматривает две основные теории джентрификации. *Первая*: согласно *теории производства*, джентрификация — это экономический процесс, вытекающий из отношений между капиталовложениями и производством в городском пространстве (Н. Смит). *Вторая*: в *теории потребления* джентрификация представляет собой изменение социокультурных характеристик территорий, и в этом контексте мотивы джентрификаторов более важны, чем экономические критерии (Д. Лей).

Это разделение и определило то, что изучение джентрификации в зарубежных странах связано с изучением его на микроуровне — социальные связи, оборонительные сообщества, социокультурные характеристики (Ш. Зукин, Д. Иерусалим) и макроуровне — кредитные рейтинги, уровень образования и т. п. (Д. Хван, Л. Динг, С. Федер, Б. Прейс, М. Валле, Р. Завади). При этом, вне зависимости от того, рассматривают ли исследователи джентрификацию как процесс экономический или социокультурный, доминирующее представление в западной литературе базируется на экономическом неравенстве джентрификаторов и джентрифицируемых, а также на расовой сегрегации и снижении численности этнических меньшинств в джентрифицируемых районах. На этих основах происходила джентрификация Нью-Йорка, Филадельфии, Лос-Анджелеса и Сиэтла.

В России это термин используется с 1990-х гг. Исследованию джентрификации были посвящены работы М. С. Байновой, С. Ю. Ерошкина, Ю. О. Сулягиной [14], С. А. Зуденковой [1], К. С. Афанасьева [15], Е. Ю. Горбачевской [16], А. Г. Махровой [17; 18], А. А. Татаринцевой [18], К. Макаровой [19], В. С. Мартынова [20], О. Е. Соколовой [21], Д. А. Юровской [22] и др. Несмотря на очевидный интерес к этому явлению, лишь в немногих научных работах оно рассматривается системно как базовый процесс.

Термин «джентрификация», к примеру, в электронной библиотеке диссертаций упоминается в 26 работах за период 2000—2022 гг. Из них по социологии — семь работ, из которых только

одна на соискание ученой степени доктора социологических наук и лишь несколько авторов останавливаются на понятиях и процессах джентрификации: А. И. Обирин описывает джентрификацию в Хабаровске в рамках исследования процесса социальной сегрегации пространства городов Дальнего Востока России [23]; Е. В. Тыканова [24] обращает внимание на джентрификацию в процессе оспаривания социальными группами городского пространства; А. И. Костина исследует джентрификацию как социальный лифт, анализирует процесс джентрификации с обозначением его негативных и позитивных сторон на примере района Гарлем в Нью-Йорке, США [25].

### Определение понятия «джентрификация»

Обычно в российской науке определение дается как перевод с английского языка (*gentrification*) — облагораживание или с французского (*genterise, gentilise*) — благородные люди.

Исследователь архитектурного наследия В. Л. Глазычев определял джентрификацию как «устойчивый термин для обозначения процесса речевого целых районов, вследствие чего они переживают полную смену социального состава населения» [26, с. 357—358]. Географ-экономист А. Г. Махрова рассматривала джентрификацию как глобальную тенденцию классовую переделки пространства, часть общей стратегии по привлечению в город капитала, включающей появление новых объектов и мест, ориентированных на более обеспеченные слои общества [17 с. 27]. Социолог А. И. Обирин говорил о джентрификации как о движении новых социальных слоев в центр и «вымывании» из центра «новых бедных» [23, с. 10]. Экономист Е. Ю. Горбачевская дает следующее определение джентрификации: это процесс, инициируемый более обеспеченными слоями населения, заинтересованными в проживании в том или ином районе, которые через рыночные механизмы добиваются такого роста цен на землю, недвижимость, жилье, что малообеспеченные люди вынуждены уезжать из этого района [16, с. 163]. Политолог В. С. Мартынов определяет джентрификацию как популярную креативную панацею, состоящую в попытке возродить и капитализировать депрессивные городские районы — опустевшие заводы с прилегающими жилыми территориями, путем поднятия их социального статуса и пере-профилирования на сектор услуг [20, с. 43].

Таким образом, процесс джентрификации в России, также как на Западе, является предметом изучения социологов, политологов, архитекторов, экономистов и представляет собой междисциплинарное социальное явление. Согласно Д. Харви, работа на стыке дисциплин не создает новых проблем; она проливает свет на истинную природу некоторых старых проблем и показывает, что социальный аналитик и пространственный аналитик не могут работать игнорируя друг друга [27].

Тем не менее разделение между науками при исследовании джентрификации все же происходит: градостроителей интересуют процессы реконструкции общественного пространства (здания, инфраструктура, жилищный сектор); экономистов — трансформационные экономические процессы как пространственные, так и участников процесса; социологов — изменение социально-демографических характеристик и идентичности на джентрифицируемых общественных пространствах.

Общим во всех вышеприведенных определениях джентрификации являются:

- смена социального состава населения (социальная составляющая);
- смена строительных объектов: реновация либо новое строительство более дорогого жилья (градостроительная составляющая);
- смена (повышение) уровня цен на землю, недвижимость, жилье (экономическая составляющая).

Несмотря на почти 60-летнее изучение джентрификации, учеными так и не определены ее социологические характеристики, кроме одной очевидной — замещение богатых бедными, но при этом не дано описание того, какие богатые приходят на смену каких бедных (уровень дохода, образования, иные характеристики); какая трансформация ментальных позиций происходит

в этом случае и т. д. Фактически все исследователи видят джентрификацию как объект с его новыми характеристиками, тогда как важно увидеть процесс их формирования.

### Джентрификация — российский процесс

В течение последних лет большая часть российских работ о джентрификации посвящена обзору литературы, и лишь немногие авторы рассматривают характер российской джентрификации на примерах отдельных городов: Москвы [1; 14; 18; 19], Санкт-Петербурга [28], Иркутска [21], Волгограда [22], Краснодара [29].

Представляется, что при изучении джентрификации необходимо выделение (разделение) понятий: «джентрификация» как социальное явление и «джентрификация» как социальный процесс. Такой подход позволит, с одной стороны, увидеть совокупность социальных качеств, с другой — каналы, формы, тенденции их изменений в рамках того ли иного действия или воздействия.

Как социальное явление джентрификация представляет собой совокупность характеристик (качеств), возникающих в ходе взаимодействия социальных субъектов в процессе формирования территориального и социального пространства. И в этом смысле джентрификация обладает всей полнотой социальных свойств и признаков (рис. 1).

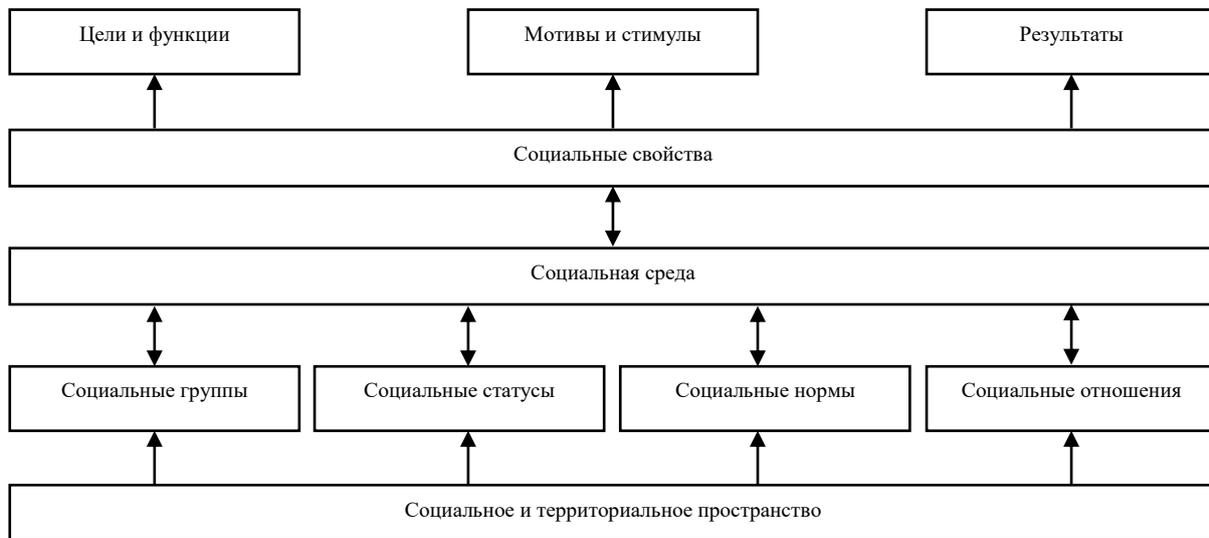


Рис. 1. Джентрификация как социальное явление  
*Gentrification as a social phenomenon*

С учетом меняющихся нарративов в пространстве и времени джентрификация представляет собой и социальный процесс, который может приобретать различные формы, обусловленные рядом факторов. Здесь авторы солидарны с мнением Д. Харви о том, что понимание социальных процессов во всей их сложности зависит от признания важности пространственной формы [27].

Как показывают исследования, в обществе могут возникать противоречивые тенденции, фор-

мируемые одним и тем же процессом — джентрификацией: он может предоставлять возможность определения социальных стратегий для формирования социальной сплоченности (например, внутри среднего класса), но может вести к формированию дискриминации и выступать фактором усиления социальных конфликтов (например, между «старыми» и «новыми» группами заселения, особенно если это этнически маркированное сообщество (рис. 2)).



Рис. 2. Джентрификация как социальный процесс  
Gentrification as a social process

Исследование джентрификации как социального процесса целесообразно проводить по следу-

ющим параметрам: модели, каналы, формы, этапы, типы, ловушки (рис. 3).



Рис. 3. Подход к исследованию джентрификации  
An approach to gentrification research

**Модели джентрификации.** Как известно, модель — это мысленный, условный образ какого-либо объекта, процесса или явления, воспроизводящий в символической форме их основные типические черты. Исследование объектов на их моделях позволяет изучать реально существующие процессы, описывать их характеристики, определять способы управления ими и прогнозирования. В качестве эмпирического объекта моделирования нами взят город Новосибирск, мониторинговые исследования которого авторами ведутся с 1992 г. [30—43]. Новосибирск является третьим городом в России по численности населения; четвертым — по численности потоков мигрантов; центром агломерации, в 100 км радиусе которого проживает 70 % населения региона — субъекта Российской Федерации; мегаполисом — городом, определяющим развитие значительной территории (Новосибирская область, Алтайский край, Республика Алтай, Томская и Кемеровская области); это самый крупный муниципалитет в России.

Процессы, идущие здесь, в определенной мере характерны для всех без исключения территорий России, они лишь имеют здесь другую скорость и интенсивность.

В контексте джентрификации на основе исследований сегодня можно говорить о пяти ее моделях: «стратификационная», «оккупационная», «деформационная», «реставрационная» и «аппликативная». Все названия имеют условный харак-

тер, не носят идеологической нагрузки, но позволяют увидеть джентрификацию именно как процесс.

В основе «стратификационной» модели лежит поиск и описание новых элементов в сложившемся социальном пространстве и диагностика изменений в характере социального взаимодействия (рис. 4). Эту модель можно соотнести с таким объектом, как Калининский район города Новосибирска, где возникли значительные по численности новые микрорайоны. И это привело к появлению здесь значимых групп населения, не характерных для этой территории прежде. По результатам исследования, проведенного в конце 2022 г., более 60 % опрошенных отнесли себя к среднему классу, сферами занятости которых являются торговля, финансы, малое и среднее предпринимательство. Таким образом, сложилась фактически новая социальная группа, поскольку раньше здесь доминировали иные группы: инженерно-техническая интеллигенция, работники предприятий атомной промышленности и т. п. Но средний класс — это иной образ жизни, предполагающий развитую сферу услуг и развлечений, наличие качественного образования и др. Отсутствие такой инфраструктуры вызывает особые требования к государственной и муниципальной системам управления. Также представителей этой социальной группы привлекают возможности центральной части города, отсюда многочасовые пробки, недовольство и напряженность.

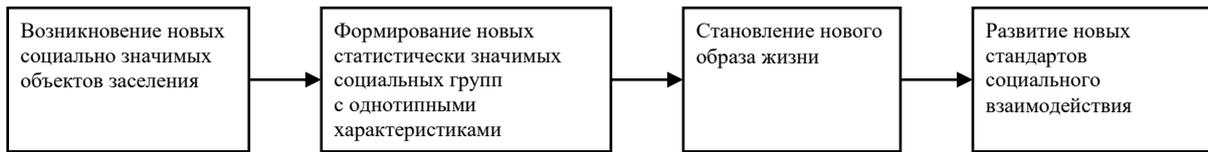


Рис. 4. «Стратификационная» модель джентрификации  
 "Stratification" model of gentrification

«Оккупационная» модель (от лат. *occipatio* — захват, занятие), понимаемая как присвоение чужой территории, характеризуется возникновением больших производственных объектов. Для

примера: в Новосибирске эта модель соотносится с Хилокским рынком на территории Ленинского и Кировского районов (рис. 5).

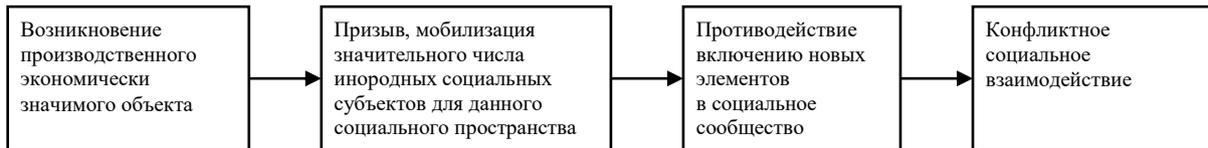


Рис. 5. «Оккупационная» модель джентрификации  
 "Occupation" model of gentrification

История этого объекта насчитывает больше двух десятилетий. Основными субъектами здесь выступают международный бизнес и бизнес Сибири, создавшие на значительной территории совокупность рынков: рынок труда, формируемый трудовыми мигрантами из Средней Азии, рынок сельскохозяйственной продукции — в основном это фрукты и овощи, поставляемые из стран ближнего и дальнего зарубежья; рынок услуг, обеспечивающий жильем, питанием,

транспортом занятых на указанных рынках. Такой захват значительной территории двух районов города вызывает явное сопротивление. Здесь сформировалась совокупность конфликтов, при этом основная часть из них носит этнически маркированный характер. В городском сообществе растет напряженность и антимиграционные настроения. Особенно это видно по результатам исследования 2022 г. (рис. 6).

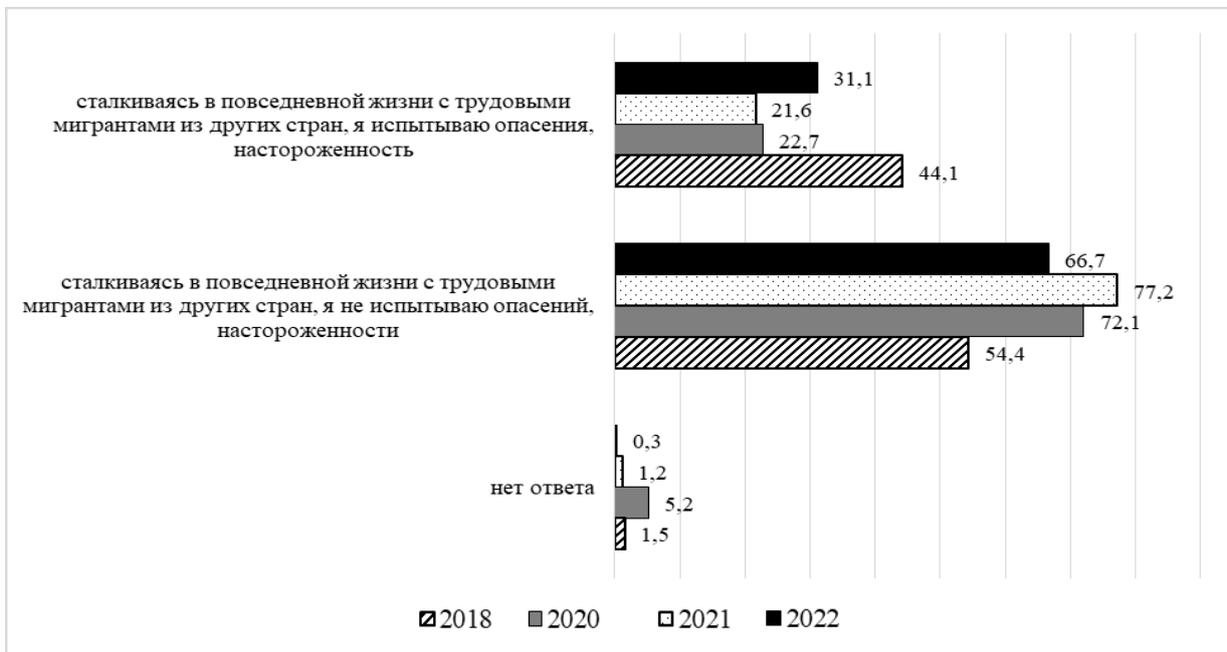


Рис. 6. Распределение ответов на вопрос: «С каким из перечисленных суждений о мигрантах Вы согласны в большей степени?», % от каждой совокупности опрошенных  
 Distribution of answers to the question: "Which of the following statements about migrants do you agree with most?", as a percentage of each population of respondents

«Деформационная» модель возникает как искажение, изменение формы, структуры соци-

ального объекта и его базовых характеристик (рис. 7).

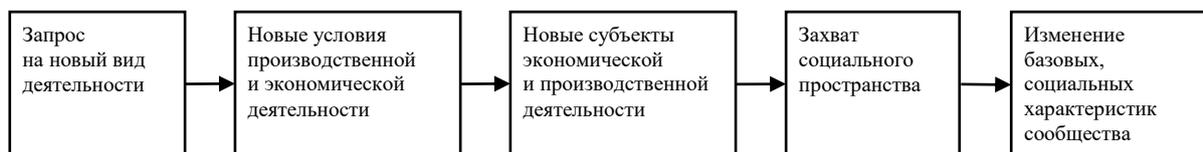


Рис. 7. «Деформационная» модель джентрификации  
 “Deformation” model of gentrification

Как известно, деформация может быть двух видов: обратимая и необратимая. Более того, имея вначале обратимый характер, как правило, процесс с течением времени становится необратимым. Для Новосибирска это произошло на территории вокруг так называемой Гусинобродской «барахолки», расположенной на территории Октябрьского района. За тридцатилетний период развития здесь сложилась новая не только территориальная, но и этническая структура сообщества. Фактически, здесь получил развитие один вид экономической деятельности — торговля, включающая не только каналы Сибири, но

и международные ресурсы (Китай, Монголия, Турция и др.), а совокупность социальных субъектов — жители, мелкий бизнес, муниципальные службы и т. д. только обслуживают сложившуюся экономическую монополию и слабо влияют на социальную «отдачу», т. е. на включение результатов этой деятельности в социальное развитие пространства.

«Реставрационная» модель (от лат. *restoratio* — восстановление, деятельность по сохранению) в городе Новосибирске более характерна для Академгородка, расположенного в Советском районе Новосибирска (рис. 8).



Рис. 8. «Реставрационная» модель джентрификации  
 “Restoration” model of gentrification

Такой процесс джентрификации предполагает сохранение созданного материального и социального пространства и обеспечение возможностей в дальнейшем развитии его продуктивных характеристик и, как следствие, новых, но принимаемых данным сообществом свойств. В случае отказа от возможности развития формируется конфликт двух типов: внутренний по отношению ко всем новым элементам, как материального, так и социального типа; внешний — по отношению к территориальной и политической системе управления.

В настоящее время для этого сообщества характерно наличие именно конфликтных отноше-

ний. Экологическое сопротивление «зеленых» распространяется на строительство любого типа объекта — от нового корпуса НГУ до реставрации ДК «Академия». Основные субъекты экономической деятельности, каковыми являются СО РАН и научно-исследовательские институты, будируют вопрос о «субъектности» Академгородка и обсуждают на разных уровнях и в разных форматах проблему отделения от города Новосибирска.

«Аппликативная» модель (от лат. *applicatus* — примыкающий, присоединяющийся), наиболее продуктивная для любого сообщества (рис. 9).



Рис. 9. «Аппликативная» модель джентрификации  
 “Applicative” model of gentrification

Для примера: в городе Новосибирске под эту модель подпадают площадь Ленина, площадь Маркса, микрорайон «Европейский берег», территория у метро «Октябрьская» и др.

В такой модели джентрификации появляющийся новый элемент пространственного и социального развития вписывается «в пейзаж» уже сложившегося сообщества. Это может быть перемещение периферийных групп в центр простран-

ства; это может быть перемещение центра в ранее периферийные территории и др. Такой процесс может быть успешным и неуспешным, объективным и организационно заданным. Наиболее успешным в этом контексте выглядит развитие территории «Европейский берег».

**Каналы джентрификации** — это направления, откуда и куда происходит перемещение жителей: джентрификаторов и джентрифицируемых.

Мы выделяем несколько каналов такого перемещения:

1. Село — город. Сельские пригороды джентрифицируются и становятся пригородом, а после и административно входят в состав города. В особенности это характерно для Москвы, где постоянно происходит присоединение муниципальных образований [44]. Новосибирск втягивает в свое развитие как жителей соседних образований, так и сами территории. Особенно это характерно по отношению к городу Бердску, рабочим поселкам Кольцово и Краснообск.

2. Государства ближнего зарубежья. Для Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска это пре-

имущественного Средняя Азия: Казахстан, Таджикистан и Узбекистан. Особенностью Новосибирска является вовлечение дальнего зарубежья: Китай, Монголия и др. (преимущественно строительный бизнес, сфера обслуживания и ЖКХ). Такими районами в городе, согласно данным сайта 2gis.ru, стали МЖК «Восточный», Плющихинский жилмассив (близость к вещевым рынкам «Восток», «Дружба» и др.), ЖК «Матрёшкин двор», микрорайон «Просторный», Затулинский жилмассив (близость к Хилокскому рынку) (рис. 10, 11).

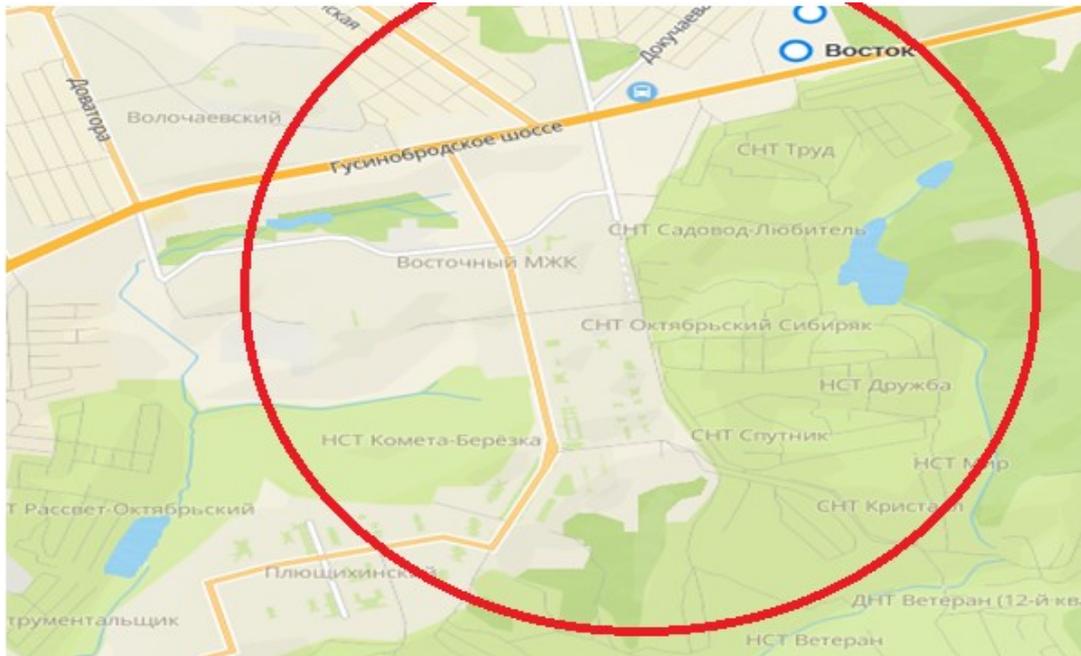


Рис. 10. Расположение ТК «Восток» относительно Плющихинского и Восточного жилмассивов г. Новосибирска  
*Location of the Vostok shopping center relative to the Plyushchikhinsky and Eastern residential areas of Novosibirsk*

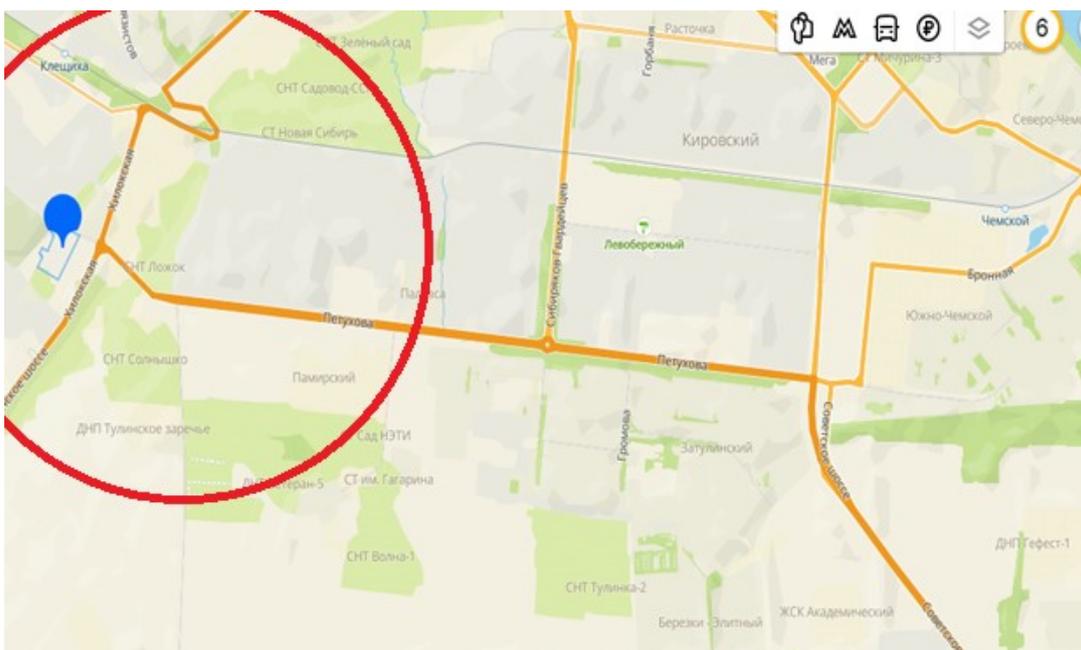


Рис. 11. Расположение Хилокского рынка относительно Затулинского жилмассива г. Новосибирска  
*Location of the Khiloksky market relative to the Zatulinsky residential area of Novosibirsk*

**Формы джентрификации** — это структура классов, участвующих в данном процессе. Здесь выделяются следующие формы джентрификации:

1. Противостояние бедные — богатые. Примеры такой формы джентрификации характерны для Москвы [1 ; 17 ; 19] (Остоженка, Пречистенка, Триумф-Палас). Для Новосибирска эта форма пока не является значимой.

2. Средний класс: джентрификация происходит не из-за элитной застройки, а из-за желания джентрификаторов жить в определенном месте. Это обусловлено либо ментальными характеристиками, либо типом застройки, и именно средний класс — один из самых значимых джентрификаторов в Новосибирске.

**Этапы джентрификации.** Джентрификация в России и на Западе происходила и происходит в разное время и с разной интенсивностью, поэтому российские и зарубежные авторы выделяют этапы этого процесса и делают это, используя различные основания. В основу одной из них положены характеристики джентрификаторов, другой — характер процесса. Так, Л. Лиз, Т. Слейтер, Е. Уайли выделяют три этапа джентрификации по типу джентрификаторов [45]:

— ранняя — художники, писатели, музыканты, богатые студенты колледжей, хипстеры и политические активисты переезжают в район из-за его доступности и терпимости;

— переходная — переезжают профессионалы из высшего общества и среднего класса, часто политически либерально-прогрессивные (например, учителя, журналисты, библиотекари), привлеченные яркостью, созданной первыми прибывшими;

— поздняя — въезжают более состоятельные люди (например, менеджеры частного сектора), и цены на недвижимость значительно возрастают. На этом этапе высокие цены исключают традиционных жителей и большинство людей, прибывших на первом и втором этапах.

К. С. Афанасьев выделяет пять этапов, характерных для джентрификации в России [15].

1. Начало 1960-х — архитекторы при поддержке государства и городских властей разработали проекты, связанные с расселением районов, характеризующихся низким уровнем жизни и высокой преступностью при отсутствии минимальных удобств для жителей. Однако в России эти процессы происходили в 1990—2000 гг. в Москве и Санкт-Петербурге, когда обитатели коммунальных квартир и общежитий были переселены на окраины.

2. Результатом повышения ценности недвижимости явилось движение сквоттеров (захватчиков) и лофтеров (чердак) в конце 1970-х гг. В России же это соответствует 1980-м гг. (например, Арт-центр в Санкт-Петербурге на Пушкинской, 10).

3. С начала 1980-х гг. джентрификация охватывает частично освобожденные промышленные площади, для России этот процесс характерен с 1990-х гг.

4. Конец 1980-х гг.: редевелопмент промышленных зон.

5. Начало 1990-х: переориентация целых промышленных городов и регионов в рамках стратегии интернационализации экономики и углубления международного разделения труда.

Представляется, что этапы, предлагаемые Л. Лиз, Т. Слейтер, Е. Уайли, кажутся наиболее обоснованными, поскольку не охватывают конкретные временные рамки, а показывают ту или иную степень зрелости процесса. Кроме того, джентрификация, насколько мы видим, явление волнообразное и циклическое: в разных городах оно может проходить в различных формах, каналах и типах. И указание на конкретные временные рамки и формы исключает часть городов из данного процесса. Авторы считают, что с учетом характеристики процессов джентрификации, протекающих в разных городах России по-разному и в разное время, провести разграничение этапов по временному параметру невозможно, а деление джентрификации на раннюю, переходную и позднюю позволяет говорить о возможности регулирования такого процесса.

В Новосибирске ранняя джентрификация началась в 90-х гг. XX в. и затронула Калининский и Кировский районы. В 2000-х гг. начался период ранней джентрификации Советского и Ленинского районов.

По разновидности объектов, на которые направлен данный процесс, возможно выделение следующих **типов джентрификации**:

— жилищная джентрификация — обусловлена строительством жилья элит или эконом-класса: Гарлем в Нью-Йорке, Остоженка и Триумф-Палас в Москве, «Европейский берег» и МЖК «Восточный» в Новосибирске;

— джентрификация городских пространств: преобразование рабочих зон (территории портов, заводов и других промышленных объектов) в районы проживания для высшего или среднего класса: Эш-Сюр-Альзетт в Люксембурге, район Ред Хук в Нью-Йорке, бывший пивоваренный завод в Сиднее, район Грюнелокк в Осло, промзона ЗИЛ и фабрика «Красный Октябрь» в Москве, Новая Голландия в Санкт-Петербурге. В Новосибирске так джентрифицирована территория Речного порта, где расположились микрорайон «Европейский берег» и Михайловская набережная;

— джентрификация культурных пространств: заброшенные промышленные зоны превращают в культурные либо развлекательные центры (Арт-центр на Пушкинской, 10 в Санкт-Петербурге и др.); в Новосибирске это рестораны «Руинпаб» и «Типография», универмаг «Luksé» (бывший корпус НИИ измерительных приборов), центр дизайна «Мельница» на улице Фабричной.

К **ловушкам** джентрификации авторы относят социальные проблемы, к которым ведет или которыми сопровождается данный процесс, это:

— формирование конфликтных отношений разного типа и направленности;

— возможная утрата территориальной и социальной идентичности;

- ухудшение городской среды;
- анклавизация и диснеефикация занимаемых территорий;
- возникновение гетто и др.

Здесь стоит отметить, что в западных странах речь идет больше о расовой сегрегации, для России характерен этнический характер сегрегации.

Так, восточные и южные округа Москвы в последнее время все четче позиционируются как непрестижные окраины с маргинальным населением, причем их привлекательность сильно снижается тем, что они становятся местом концентрации мигрантов, в том числе этнических, прежде всего из Средней Азии и Закавказья [17, с. 28]; в Новосибирске таким районом является Плющихинский жилмассив, расположенный в восточной части города и район «хилокского треугольника» в Кировском районе. Более того, последняя территория имеет все признаки гетто: это особый тип городской территории, куда входят составной территорией СНТ, для которой характерны плохие (и ухудшающиеся) жилищные условия, социальная изоляция жителей, высокий уровень преступности и другие девиации.

Очевидно, джентрификация сегодня, несмотря на интерес к ней многих авторов, остается до конца не изученной, нет системного подхода к данному процессу, а лишь отрывочные исследования ее отдельных элементов. Предложенная идея исследования (см. рис. 3) позволяет увидеть всю совокупность элементов джентрификации как социального процесса и дать его прогнозы для любого территориального и социального пространства.

## Заключение

Проведенный анализ процесса джентрификации в рамках заданных концептуальных и ме-

тодологических оснований позволяет увидеть особенности его развития в России и зафиксировать очевидные отличия от джентрификации в США. К таким особенностям можно отнести следующее:

- джентрификация в России обусловлена не расой, а классом, прежде всего средним;

- обусловлена противостоянием богатых и среднего класса, а не противостоянием богатых и бедных, как в США;

- она почти не связана с качеством жизни и слабо связана с качеством жилья;

- в некоторых случаях этот процесс ментально обусловлен;

- джентрификация практически не регулируется государственными институтами, является, скорее, стихийным процессом, за исключением процесса реновации в Москве;

- конфликты в джентрифицируемых районах носят не классовый характер, как в США, а связаны с нарушением порядка жизни (например, студенческие сообщества в Академгородке Новосибирска);

- джентрификация в России в большей степени изменяет деловую и культурную среду городов, в меньшей степени — социальную принадлежность людей и др.;

- джентрификация в России практически во всех ее моделях ведет к формированию конфликтов, которые в некоторых случаях имеют этническую составляющую.

Предложенные модели джентрификации как социального процесса и структура его изучения позволяют не только исследовать этот феномен, прогнозировать изменения, но и разрабатывать продуктивные стратегии управления.

## Список источников

1. Зуденкова С. А. Джентрификация в Московской агломерации // Управленческие науки в современном мире: сб. докладов науч. конф. 2020. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_43106707\\_68019845.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_43106707_68019845.pdf) (дата обращения: 11.04.2023).
2. Glass R. London: aspects of change. London : MacGibbon & Kee, 1964. 342 p.
3. Smith N. Gentrification and the Rent Gap // Annals of the Association of American Geographers. 1987. Vol. 77, no. 3. P. 462—465. URL: <https://www.jstor.org/stable/2563279> (дата обращения: 07.04.2023).
4. Ley D. Alternative explanations for inner-city gentrification: a canadian assessment // Annals of the Association of American Geographers. 1986. Vol. 76, no. 4. P. 521—535. URL: <https://www.jstor.org/stable/2562708> (дата обращения: 07.04.2023).
5. Schaffer R., Smith N. The Gentrification of Harlem // Annals of the Association of American Geographers. 1986. Vol. 76, no. 3. P. 347—365. URL: <https://www.jstor.org/stable/2562585> (дата обращения: 07.04.2023).
6. Zukin S. Gentrification: culture and capital in the urban core // Annual Review of Sociology. 1987. Vol. 13. P. 129—147. URL: <https://www.jstor.org/stable/2083243> (дата обращения: 07.04.2023).
7. Ding L., Hwang J., Eileen D. Gentrification and residential mobility in Philadelphia, 2016. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166046216301223> (дата обращения: 30.03.2023).
8. Mapping gentrification and displacement pressure: An exploration of four distinct methodologies / B. Preis, A. Janakiraman, A. Bob, J. Steil // Urban Studies. 2021. Vol. 58, no. 2. P. 405—424. DOI: <https://doi.org/10.1177/0042098020903011>.
9. Beck B. Policing Gentrification: Stops and Low—Level Arrests during Demographic Change and Real Estate Reinvestment, 2020. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1111/cico.12473> (дата обращения: 07.04.2023). DOI: <https://doi.org/10.1111/cico.12473>.
10. Valle M. Globalizing the Sociology of Gentrification // City & Community. 2021. Vol. 20, no. 1. P. 59—70. DOI: <https://doi.org/10.1111/cico.12507>
11. Zawadi R. Theorizing Gentrification as a Process of Racial Capitalism // City & Community. 2022. Vol. 21, no. 3. P. 173—192. DOI: <https://doi.org/10.1177/15356841211054790>.

12. *Jerusalem D.* What we talk about when we talk about gentrification, 2021. URL: <https://www.vox.com/22629826/gentrification-definition-housing-racism-segregation-cities>. (дата обращения: 11.04.2023).
13. *Iam-Chong Ip.* State, Class and Capital: Gentrification and New Urban Developmentalism in Hong Kong // *Critical Sociology*. 2018. Vol. 44, no. 3. P. 547—562. DOI: <https://doi.org/10.1177/0896920517719487>.
14. *Байнова М. С., Ерошкин С. Ю., Сулягина Ю. О.* Социальные проблемы реновации жилья в Москве // *Социологические исследования*. 2021. № 7. С. 137—143. DOI: 10.31857/S013216250015910-4.
15. *Афанасьев К. С.* Джентрификация и реиндустриализация в развитии городской территории // *Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина*. 2014. Т. 6, № 2. С. 48—60.
16. *Горбачевская Е. Ю.* Нарративы западной и российской джентрификации: общее и особенное // *Жилищные стратегии*. 2021. Т. 8, № 2. С. 151—170. DOI: 10.18334/zhs.8.2.112240.
17. *Махрова А. Г., Голубчиков О. Ю.* Российский город в условиях капитализма: социальная трансформация внутригородского пространства // *Вестник московского университета. Серия 5. География*. 2012. № 2. С. 26—31.
18. *Махрова А. Г., Татаринцева А. А.* Развитие процессов джентрификации и реконструкция городской среды центра Москвы в постсоветский период // *Региональные исследования*. 2006. № 3(9). С. 28—42.
19. *Макарова К.* Постиндустриализм, джентрификация и трансформация городского пространства в современной Москве // *Неприкосновенный запас*. 2010. № 2. С. 279—296.
20. *Мартынов В. С.* Креативный класс — креативный город: реальная перспектива или утопия для избранных? // *Мировая экономика и международные отношения*. 2016. Т. 60, № 10. С. 41—51.
21. *Потапова Е. В., Соколова О. Е.* Джентрификация в Иркутске // *Безопасность природопользования в условиях устойчивого развития: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. Иркутск*. 2018. С. 289—292. URL: [https://doc365.ru/uploads/store/5fc025878106b2.23931629\\_jnfikmgoplhqe.pdf](https://doc365.ru/uploads/store/5fc025878106b2.23931629_jnfikmgoplhqe.pdf) (дата обращения: 11.04.2023).
22. *Юровская Д. А.* Влияние ревитализации городских пространств на джентрификацию упадочных районов города (на примере Волгограда) // *Инновационные научные исследования*. 2021. № 9—1 (11). С. 19—24. DOI: 10.5281/zenodo.5529288.
23. *Обирин А. И.* Процесс социальной сегрегации пространства городов Дальнего Востока России: на примере города Хабаровска : автореф. дис. ... канд. соц. наук. Хабаровск, 2012. 23 с.
24. *Тыканова Е. В.* Стратегии и практики оспаривания городского пространства Санкт-Петербурга : автореф. дис. ... канд. соц. наук. СПб., 2013. 24 с.
25. *Костина А. И.* Философские аспекты исследования городского пространства : автореф. дис. ... канд. фил. наук. М., 2016. 31 с.
26. *Глазычев В. Л.* Город без границ. М. : Издательский дом «Территория будущего», 2011. 400 с. Серия «Университетская библиотека Александра Погорельского».
27. *Харви Д.* Социальная справедливость и город / пер. с англ. Е. Герасимова. М. : Новое литературное обозрение, 2019. 440 с. (Серия *Studia Urbanica*).
28. *Аксенов К. Э.* Социальная сегрегация пространств личной деятельности в посттрансформационном метрополисе (на примере Санкт-Петербурга) // *Изв. РГО*. 2009. Т. 141. Вып. 1. С. 9—20.
29. *Мясникова Т. А.* Управление изменениями городского пространства в контексте стратегического планирования // *Экономика устойчивого развития*. 2013. № 13. С. 183—188.
30. *Вавилина Н. Д.* «Нормальное» управление в кризисном обществе // *Социальное самочувствие населения: оценки и прогнозы*. Новосибирск, 1993. С. 24—43.
31. *Вавилина Н. Д., Вольский А. Н.* Политические ориентации населения и возможности их прогнозирования (по материалам эмпирических исследований) // *Третья Научная сессия. Человек и реформы в российском обществе: мифы и реальность*. 1995. С. 73—81.
32. *Вавилина Н., Паришуква Г., Паришуква П.* Креативный капитал сибирских городов // *Проект Байкал*. 2021. Т. 18, № 69. С. 50—53.
33. *Вавилина Н. Д.* Солидаризация как социальное явление и социальный процесс: региональный контекст // *Регион: экономика и социология*. 2019. № 3 (103). С. 164—194.
34. *Вавилина Н. Д.* Бедность в России как социальное явление и социальная проблема : [моногр.] / Рос. акад. гос. службы при Президенте Рос. Федерации. Сиб. акад. гос. службы. Новосибирск : СибАГС, 2000. 510 с.
35. *Вавилина Н. Д., Ефремова Е. А.* Социальное картирование как метод оценки и формирования личностных результатов // *Социально-экономические и гуманитарные науки : сб. избранных статей по материалам Международной научной конференции*. СПб. : Частное научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «Нацразвитие», 2020. С. 77—82.
36. *Вавилина Н. Д.* Креативная лаборатория: диалог творческих практик : моногр. М. : Академический проект, 2009. 476 с.
37. *Вавилина Н. Д.* Менталитет и коммуникативная среда в транзитивном обществе / под ред. В. И. Кабрина и О. И. Муравьевой. Томск : Томский государственный университет, 2004. 282 с.
38. *Вавилина Н. Д.* Солидаризация: методология исследования социального явления и социального процесса // *Актуальные направления научной мысли: проблемы и перспективы : сб. материалов VI Всерос. науч.-практ. (национальной) конф.* Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2019. С. 21—40.
39. *Вавилина Н. Д., Котов Д. А.* Региональные особенности протестного потенциала в условиях социальной напряженности // *Идеи и идеалы*. 2018. № 1 (35). С. 176—189.
40. *Вавилина Н. Д., Паришуква Г. Б., Романников О. Д.* Гражданское общество как субъект социального влияния (на примере Новосибирской области) // *Социологические исследования*. 2021. № 1. С. 63—74.
41. *Социокультурный мониторинг городского межэтнического сообщества: методология, методика, практика / Н. Д. Вавилина, Ю. В. Попков, И. А. Скалабан и др.* Новосибирск, 2018. 347 с.
42. *Вавилина Н. Д., Скалабан И. А.* Социальное картирование: метод исследования и инструмент развития территории : моногр. Новосибирск, 2015. 304 с.

43. Шпигунова Ю. М. Местное сообщество как источник власти в муниципальном образовании // Государственная служба. 2010. № 4 (66). С. 116—118.
44. Зачем расширять границы Москвы — Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы (mos.ru) <https://stroim.mos.ru/new-moscow/zachem-rasshiryat-granicy-moskvy> (дата обращения: 13.04.2023).
45. Lees L., Slater T., Wyly E. Gentrification. N. Y. : Routledge, 2008. 310 p.

## References

- Zudenkova S.A. Dzhentifikacija v Moskovskoj aglomeracii [Gentrification in the Moscow agglomeration]. Upravlencheskie nauki v sovremennom mire: sbornik dokladov nauchnoj konferencii. Sankt-Peterburg, 2020. Available at: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_43106707\\_68019845.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_43106707_68019845.pdf) (accessed: 11.04.2023).
- Glass R. London: aspects of change. London, MacGibbon & Kee, 1964, 342 p.
- Smith N. Gentrification and the Rent Gap, *Annals of the Association of American Geographers*, 1987, vol. 77, no. 3, pp. 462-465. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2563279> (accessed: 07.04.2023).
- Ley D. Alternative explanations for inner-city gentrification: a canadian assessment, *Annals of the Association of American Geographers*, 1986, vol. 76, no. 4, pp. 521-535. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2562708> (accessed: 07.04.2023).
- Schaffer R., Smith N. The Gentrification of Harlem, *Annals of the Association of American Geographers*, 1986, vol. 76, no. 3, pp. 347-365. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2562585> (accessed: 07.04.2023).
- Zukin S. Gentrification: culture and capital in the urban core, *Annual Review of Sociology*, 1987, vol. 13, pp. 129-147. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2083243> (accessed: 07.04.2023).
- Ding L., Hwang J., Eileen D. Gentrification and residential mobility in Philadelphia, 2016. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166046216301223> (accessed: 30.03.2023).
- Preis V., Janakiraman A., Bob A., Steil J. Mapping gentrification and displacement pressure: An exploration of four distinct methodologies, *Urban Studies*, 2021, vol. 58, no. 2, pp. 405-424. DOI: <https://doi.org/10.1177/0042098020903011>.
- Beck B. Policing Gentrification: Stops and Low-Level Arrests during Demographic Change and Real Estate Reinvestment, 2020. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1111/cico.12473> (accessed: 07.04.2023). DOI: <https://doi.org/10.1111/cico.12473>.
- Valle M. Globalizing the Sociology of Gentrification, *City & Community*, 2021, vol. 20, no. 1, pp. 59-70. DOI: <https://doi.org/10.1111/cico.12507>
- Zawadi R. Theorizing Gentrification as a Process of Racial Capitalism, *City & Community*, 2022, vol. 21, no. 3, pp. 173-192. DOI: <https://doi.org/10.1177/15356841211054790>.
- Jerusalem D. What we talk about when we talk about gentrification, 2021. Available at: <https://www.vox.com/22629826/gentrification-definition-housing-racism-segregation-cities>. (accessed: 11.04.2023).
- Iam-Chong Ip. State, Class and Capital: Gentrification and New Urban Developmentalism in Hong Kong, *Critical Sociology*, 2018, vol. 44, no. 3, pp. 547-562. DOI: <https://doi.org/10.1177/0896920517719487>.
- Baynova M.S., Eroshkin S.Yu., Sulyagina Yu.O. Sotsial'nye problemy renovatsii zhil'ya v Moskve [Social problems of housing renovation in Moscow], *Sotsiologicheskie issledovaniya [Sociological Research]*, 2021, no. 7, pp. 137-143. DOI: [10.31857/S013216250015910-4](https://doi.org/10.31857/S013216250015910-4).
- Afanas'ev K.S. Dzhentifikacija i reindustrializacija v razvitii gorodskoj territorii [Gentrification and reindustrialization in the development of urban areas], *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta im. A.S. Pushkina [Bulletin of the Leningrad State University named after A.S. Pushkin]*, 2014, no. 2, vol. 6, pp. 48-60.
- Gorbachevskaya E.Yu. Narrativy zapadnoy i rossiyskoy dzhentifikatsii: obshchee i osobennoe [Narratives of Western and Russian gentrification: general and special], *Zhilishhnye strategii [Housing strategies]*, 2021, vol. 8, no. 2, pp. 151-170. DOI: [10.18334/zhs.8.2.112240](https://doi.org/10.18334/zhs.8.2.112240).
- Makhrova A. G., Golubchikov O.Yu. Rossiyskiy gorod v usloviyakh kapitalizma: sotsial'naya transformatsiya vnutrigorodskogo prostranstva [Russian city under capitalism: social transformation of inner-city space], *Vestnik moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografija [Bulletin of Moscow University. Series 5. Geography]*, 2012, no. 2, pp. 26 -31.
- Makhrova A.G., Tatarintseva A.A. Razvitie protsessov dzhentifikatsii i rekonstruktsiya gorodskoy sredy tsentra Moskvy v postsovetskiiy period [Development of gentrification processes and reconstruction of the urban environment of the center of Moscow in the post-Soviet period], *Regional'nye issledovaniya [Regional studies]*, 2006, no. 3(9), pp. 28-42.
- Makarova K. Postindustrializm, dzhentifikatsiya i transformatsiya gorodskogo prostranstva v sovremennoy Moskve [Post-industrialism, gentrification and transformation of urban space in modern Moscow], *Neprikosnovennyi zapas [Untouchable reserve]*, 2010, no. 2, pp. 279-296.
- Mart'yanov V.S. Kreativnyy klass — kreativnyy gorod: real'naya perspektiva ili utopiya dlya izbrannykh? [Creative class – creative city: a real prospect or a utopia for the elite?], *Mirovaya jekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya [World economy and international relations]*, 2016, vol. 60, no. 10, pp. 41-51.
- Potapova E.V., Sokolova O.E. Dzhentifikatsiya v Irkutske // Bezopasnost' prirodopol'zovaniya v usloviyakh ustoychivogo razvitiya : materialy II Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Irkutsk [Gentrification in Irkutsk]. Bezopasnost' prirodopol'zovaniya v usloviyakh ustoychivogo razvitiya, materialy II Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Irkutsk, 2018, pp. 289-292. Available at: [https://doc365.ru/uploads/store/5fc025878106b2.23931629\\_jnfikmgoplhqe.pdf](https://doc365.ru/uploads/store/5fc025878106b2.23931629_jnfikmgoplhqe.pdf) (accessed: 11.04.2023).
- Yurovskaya D.A. Vliyaniye revitalizatsii gorodskikh prostranstv na dzhentifikatsiyu upadochnykh rayonov goroda (na primere Volgograda) [The influence of revitalization of urban spaces on the gentrification of decaying areas of the city (on the example of Volgograd)], *Innovacionnye nauchnye issledovaniya [Innovative scientific research]*, 2021, no. 9-1(11), pp. 19-24. DOI: [10.5281/zenodo.5529288](https://doi.org/10.5281/zenodo.5529288).
- Obirin A I. Protseess sotsial'noy segregatsii prostranstva gorodov Dal'nego Vostoka Rossii: na primere goroda Khabarovska [The process of social segregation of the space of cities in the Russian Far East: on the example of the city of Khabarovsk], Cand. sociolog. sci. diss. Abstr. Khabarovsk, 2012, 23 p.
- Tykanova E.V. Strategii i praktiki osparivaniya gorodskogo prostranstva Sankt-Peterburga [Strategies and practices of challenging the urban space of St. Petersburg], Cand. sociolog. sci. diss. Abstr. St. Petersburg, 2013, 24 p.

25. Kostina A.I. Filosofskie aspekty issledovaniya gorodskogo prostranstva [Philosophical aspects of the study of urban space]. Cand. philol. sci. diss. Abstr. Moscow, 2016, 31 p.
26. Glazychev V.L. Gorod bez granits [City without borders]. Moscow, Izdatel'skiy dom "Territoriya budushchego", 2011, 400 p. Seriya "Universitetskaya biblioteka Aleksandra Pogorel'skogo".
27. Kharvi D. Sotsial'naya spravedlivost' i gorod [Social justice and the city]. Moscow, Novoe literaturnoe obozrenie, 2019, 440 p. (Seriya Studia Urbanica) (in Russ.)
28. Aksenov K.E. Sotsial'naya segregatsiya prostranstv lichnoy deyatel'nosti v posttransformatsionnom metropolise (na primere Sankt-Peterburga) [Social segregation of spaces of personal activity in the post-transformation metropolis (on the example of St. Petersburg)], *Izvestiya. RGO [News of RGS]*, 2009, vol. 141, iss. 1, pp. 9-20.
29. Myasnikova T.A. Upravlenie izmeneniyami gorodskogo prostranstva v kontekste strategicheskogo planirovaniya [Managing changes in urban space in the context of strategic planning], *Jekonomika ustojchivogo razvitiya [Economics of sustainable development]*, 2013, no. 13, pp. 183-188.
30. Vavilina N.D. "Normal'noe" upravlenie v krizisnom obshchestve ["Normal" management in a crisis society], *Sotsial'noe samochuvstvie naseleniya: ochenki i prognozy [Social well-being of the population: estimates and forecasts]*. Novosibirsk, 1993, pp. 24-43.
31. Vavilina N.D., Vol'skiy A.N. Politicheskie orientatsii naseleniya i vozmozhnosti ikh prognozirovaniya (po materialam empiricheskikh issledovaniy) [Political orientations of the population and the possibilities of their forecasting (based on empirical research)], *Tret'ya Nauchnaya sessiya. Chelovek i reformy v rossiyskom obshchestve: mify i real'nost' [The Third Scientific session. Man and Reforms in Russian Society: Myths and Reality]*. Moscow, 1995, pp. 73-81.
32. Vavilina N., Parshukova G., Parshukova P. Kreativnyy kapital sibirskikh gorodov [Creative capital of Siberian cities], *Proekt Bajkal [Project Baikal]*, 2021, vol. 18, no. 69, pp. 50-53.
33. Vavilina N.D. Colidarizatsiya kak sotsial'noe yavlenie i sotsial'nyy protsess: regional'nyy kontekst [Solidarization as a social phenomenon and social process: regional context], *Region: jekonomika i sociologiya [Region: economics and sociology]*, 2019, no. 3 (103), pp. 164-194.
34. Vavilina N.D. Bednost' v Rossii kak sotsial'noe yavlenie i sotsial'naya problema : [monogr.] [Poverty in Russia as a social phenomenon and social problem, [Monograph]], Ros. akad. gos. sluzhby pri Prezidente Ros. Federacii. Sib. akad. gos. sluzhby. Novosibirsk, SibAGS, 2000, 510 p.
35. Vavilina N.D., Efremova E.A. Sotsial'noe kartirovanie kak metod otsenki i formirovaniya lichnostnykh rezul'tatov [Social mapping as a method of assessing and forming personal results], *Sotsial'no-jekonomicheskie i gumanitarnye nauki, sbornik izbrannykh statej po materialam Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii [Socio-economic and humanitarian sciences, collection of selected articles based on the materials of the International Scientific Conference]*. St. Peterburg, Gumanitarnyj nacional'nyj issledovatel'skiy institut "Nacrazvitie", 2020, pp. 77-82.
36. Vavilina N.D. Kreativnaya laboratoriya: dialog tvorcheskikh praktik, monogr. [Creative laboratory: dialogue of creative practices, Monograph]. Moscow, Akademicheskij projekt, 2009, 476 p.
37. Vavilina N.D. Mentalitet i kommunikativnaya sreda v tranzitivnom obshchestve [Mentality and communication environment in a transitive society], ed. V.I. Kabrina i O.I. Murav'evoy. Tomsk, Tomskiy gosudarstvennyy universitet, 2004, 282 p.
38. Vavilina N.D. Solidarizatsiya: metodologiya issledovaniya sotsial'nogo yavleniya i sotsial'nogo protsessa [Solidarization: methodology for studying social phenomena and social process], *Aktual'nye napravleniya nauchnoy mysli: problemy i perspektivy, sb. materialov VI Vseros. nauch.-prakt. (natsional'noy) konf. [Current directions of scientific thought: problems and prospects, collection of materials of the VI All-Russian Scientific and Practical. (national) conf.]* Novosibirsk, Novosibirskiy gosudarstvennyy universitet ekonomiki i upravleniya "NINKh", 2019, pp. 21-40.
39. Vavilina N.D., Kotov D.A. Regional'nye osobennosti protestnogo potentsiala v usloviyakh sotsial'noy napryazhennosti [Regional features of protest potential in conditions of social tension], *Idei i idealy [Ideas and ideals]*, 2018, no. 1 (35), pp. 176-189.
40. Vavilina N.D., Parshukova G.B., Romannikov O.D. Grazhdanskoe obshchestvo kak sub'ekt sotsial'nogo vliyaniya (na primere Novosibirskoy oblasti) [Civil society as a subject of social influence (on the example of the Novosibirsk region)], *Sociologicheskie issledovaniya [Sociological studies]*, 2021, no. 1, pp. 63-74.
41. Vavilina N.D., Popkov Yu.V., Skalaban I.A. et. al. Sotsiokul'turnyy monitoring gorodskogo mezhetnicheskogo soobshchestva: metodologiya, metodika, praktika [Sociocultural monitoring of the urban interethnic community: methodology, techniques, practice]. Novosibirsk, 2018, 347 p.
42. Vavilina N.D., Skalaban I.A. Sotsial'noe kartirovanie: metod issledovaniya i instrument razvitiya territorii, monogr. [Social mapping: a research method and a tool for territory development, Monograph]. Novosibirsk, 2015. 304 p.
43. Shpigunova Yu.M. Mestnoe soobshchestvo kak istochnik vlasti v munitsipal'nom obrazovanii [Local community as a source of power in a municipal formation], *Gosudarstvennaya sluzhba [State Service]*, 2010, no. 4 (66), pp. 116-118.
44. Zachem rasshiryat' granitsy Moskvy — Kompleks gradostroitel'noy politiki i stroitel'stva goroda Moskvy (mos.ru) [Why expand the borders of Moscow - Complex of urban planning policy and construction of the city of Moscow (mos.ru)]. Available at: <https://stroj.mos.ru/new-moscow/zachem-rasshiryat-granicy-moskvy> (accessed: 13.04.2023).
45. Lees L., Slater T., Wyly E. Gentrification. New York, Routledge, 2008, 310 p.

#### Информация об авторах

**Вавилина Надежда Дмитриевна** — доктор социологических наук, доцент, заведующий научно-исследовательской лабораторией «Центр социологических исследований», Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: vavilina-nd@ranepa.ru

**Шпигунова Юлия Михайловна** — кандидат социологических наук, ведущий научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории «Центр социологических исследований», Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: shpigunova-ym@ranepa.ru

**Information about the authors**

**Nadezhda D. Vavilina** — Doctor of Sociology, Associate Professor, Head of the Research Laboratory “Center for Sociological Research” Siberian Institute of Management — branch of RANEPА, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: vavilina-nd@ranepa.ru

**Yulia M. Shpigunova** — Candidate of Sociology, Senior Researcher at the Research Laboratory “Center for Sociological Research” Siberian Institute of Management — branch of RANEPА, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: shpigunovaym@ranepa.ru

Статья поступила в редакцию 09.11.2023; одобрена после рецензирования 07.12.2023; принята к публикации 10.01.2024.

The article was submitted 09.11.2023; approved after reviewing 07.12.2023; accepted for publication 10.01.2024.

## РОЛЬ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В РАЗВИТИИ БИБЛИОТЕК

Александр Михайлович Барсуков<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН, amb2@inbox.ru

<sup>2</sup> Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Российская Федерация

**Аннотация.** Проведенный в работе анализ теоретических подходов к изучению влияния цивилизационных аспектов на социокультурные трансформации общества позволил выделить значение ценностного измерения политики и междисциплинарных подходов к осмыслению цивилизационного развития России. Влияние цифровизации на коммуникационные процессы и научно-образовательную сферу актуализировало необходимость исследования роли социокультурных изменений в развитии библиотек. Приведены результаты анализа статистической информации и документов стратегического планирования, отражающие политические практики государства, направленные на сохранение российской культуры, традиционных ценностей, укрепление единства нации как ответ на вызовы и угрозы национальной безопасности Российской Федерации.

**Ключевые слова:** библиотека, цифровизация, социокультурная трансформация, гуманитарная политика, культурная политика

**Благодарности:** Статья подготовлена по плану НИР ГПНТБ СО РАН, проект «Научная библиотека региона в условиях меняющейся научно-образовательной среды», № 122041100189-3.

**Для цитирования:** Барсуков А. М. Роль социокультурных изменений в развитии библиотек // Развитие территорий. 2024. № 1. С. 50—57. DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-50-57.

State and civil society, ideology and politics

Original article

## THE ROLE OF SOCIOCULTURAL CHANGES IN THE DEVELOPMENT OF LIBRARIES

Alexander M. Barsukov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> State Public Scientific and Technical Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, amb2@inbox.ru

<sup>2</sup> Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russian Federation

**Abstract.** The analysis of theoretical frameworks that investigate the influence of civilizational aspects on sociocultural transformations in society has allowed to underscore the significance of the value dimension in politics and the interdisciplinary approaches essential for comprehending Russia's civilizational development. This article delves into the role of sociocultural changes in the development of libraries. The relevance of the research stems from the increasing impact of digitization on the transformation of communication processes and the scientific-educational sphere. The study presents the results of statistical information analysis and strategic planning documents, offering insights into the political practices adopted by the state. These practices are aimed at preserving Russian culture, upholding traditional values, and strengthening national unity in response to the challenges and threats to the national security of the Russian Federation.

**Keywords:** library, digitalization, sociocultural transformation, humanitarian policy, cultural policy

**Acknowledgments:** The article was prepared according to the research plan of the State Public Scientific Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, project “Regional Scientific Library in a Changing Scientific and Educational Environment”, No. 122041100189-3.

**For citation:** Barsukov A.M. The Role of Sociocultural Changes in the Development of Libraries. *Territory Development*. 2024;(1):50—57. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-50-57.

Осмысление новой парадигмы деятельности научных библиотек неразрывно связано с поисками подходов к исследованию влияния глобализации на трансформацию политической, социокультурной, экономической и информационной сферы. Понимание влияния переплетающихся факторов на динамику изменений с опорой на междисциплинарные подходы позволило обозначить контуры новой парадигмы влияния цифровизации на коммуникационные процессы. Развитие социокультурной сферы региона неразрывно связано с трендами и вызовами современности,

которые приводят к трансформациям коммуникативного, научно-образовательного и культурного пространства региона.

Рассматривая научные библиотеки в этом контексте, следует выделить три измерения их функционирования: институциональное, структурное и символическое. Трансформация библиотеки как институции в цифровую эпоху привело к изменению роли библиотек как пространства коммуникации. Гипотеза о доминирующих в регионе факторах развития человека с позиций социокультурной и информационной антропологии выстраивалась на основе понимания М. Маклюэна о том, что научная библиотека — система комму-

никаций и пространство символического обмена, испытывающая влияние цивилизационного изменения трансформации политической и социальной организации обществ. В эпоху глобализации, по мнению М. Маклюэна, важен контекст коммуникационного воздействия на человека [1].

Американский исследователь М. Манн считает, что после 1945 г. глобализация привела к диффузии идеологий, а послевоенный миропорядок основывался на следующих столпах: капитализме, национально-государственной системе и мировом порядке, который отражал политическую, военную, экономическую и идеологическую власть США [2]. Взгляды и ценностные установки о необходимости идеологической и культурной экспансии нашли свое отражение в сфере международных отношений, что во многом повлияло на модернизационные процессы. Вместе с тем развитие информационного общества привело к структурированию пространства и формированию сетевых структур. Данное явление М. Кастельс обозначил как замещение пространства мест пространством потоков, что стало следствием глобализации мира [3]. Глобализация медиа привела к изменению восприятия сетевых структур и традиционной роли государства как регулятора общественной жизни [4]. Более того, Дж. Най и Р. Кеохейн, как идеологи «транснациональной зависимости», обосновали значимость культурной и информационной составляющей во внутренней и внешней политике государств. Появился термин «мягкая сила», упомянутый Дж. Наем в 1990 г. в книге «Призывание к лидерству: меняющаяся природа американской силы» [5]. Суть «мягкой силы» заключалась в убеждении, а не в принуждении партнеров. Концепт «мягкой силы» стал своего рода продвижением идеи развития публичной дипломатии и стратегических коммуникаций. В этом смысле, как отмечает П. Бурдьё, современное государство выстраивает собственные стратегии воспроизводства символической власти и господства, а также стремится управлять последствиями взаимозависимостей, властвующих и подвластных [6]. Для понимания значимости изучения влияния цивилизационных аспектов на социокультурные трансформации общества мы опирались на подходы исторической макросоциологии и культурологии, отраженные в работах: Н. Данилевского, М. Вебера, Н. Элиаса, Ш. Эйзенштадта, Й. Арнасона, П. Вагнера, Б. Виттрока, Ф. Александера, Р. Коллинза, Н. Розова, Ч. Тилли, Р. Г. Браславского, М. В. Масловского и др. В процессе исследования деятельности библиотек и в целом трансформации культурной политики в контексте влияния политико-экономических факторов учитываются современные социологические модели цивилизационного анализа: процессная, конфигурационная, интеракционная, реляционная [7]. Следует также учесть, что в исторической социологии сложилось представление о том, что социокультурный уклад (цивилизационный порядок) формирует общую культурную проблематику через сетевые структуры и систему коммуникации.

Й. Арнасон, анализируя влияние переплетения культурных паттернов в исторических процессах, опирался на цивилизационное измерение человеческих обществ Ш. Эйзенштадта, которое базируется на культурной артикуляции интерпретации мира. Новая цивилизация, по мнению Й. Арнасона, прежде всего основывается на новой культурной ориентации, которая изменит структуру человеческого бытия в мире [8]. Применительно к различным этапам модернизации в России, по мнению М. Масловского, релевантным является соединение элементов концепций альтернативных, переплетенных и последовательных модерностей [9]. Следует отметить, что сквозь оптику понятий «цивилизационный порядок» и «цивилизационная динамика обществ» можно выявить сложные конфигурации на локальном, региональном, национальном и глобальном уровнях. Модерность, по сути, отражает социокультурные трансформации во времени. Однако процессы глобализации привели к формированию сетевой социокультурной стратификации: фокусированию на индивидуализации и коммуникативно-сетевой организации взаимодействия. Тем не менее влияние цифровизации привело к необходимости понимания вопросов, связанных с жизненными шансами и неравенством возможностей [10]. Российские исследователи отмечают, что цивилизационные сдвиги российского общества направлены на освоение новых типов модерности, которые возможно адекватно понять только сквозь призму глобальных, национальных и регионально-локальных процессов [11]. Следует подчеркнуть, что проблематика веберовских «миропорядков» переплетается с идеями М. Маклюэна и М. Кастельса о новой роли медиа и пространстве потоков, которые приводят к революционным трансформациям в результате влияния меняющейся международной среды.

Применительно к России Й. Арнасон отмечает, что новое поколение в результате интерпретации институтов может способствовать изобретению этих институтов заново, а коллапс государства в конце 80-х гг. XX в. стал итогом повышения роли информационных и коммуникационных технологий, которые, по его мнению, усилили делегитимизирующее воздействие экономической отсталости [8, с. 136—161]. Дальнейший вектор социокультурной и политической трансформации был во многом обусловлен тем, что государство и институты в условиях новой социально-экономической реальности конструировали символическое пространство. Авторы карты культурной ориентации Р. Инглхарт и К. Вельцель отмечают, что именно ценности влияют на социально-политические изменения [12].

Основополагающими вопросами мироустройства являются направления, связанные с анализом глобализации информационного пространства, межцивилизационного взаимодействия, сохранением исторического и культурного наследия. Так, Стратегия национальной безопасности Рос-

сийской Федерации закрепляет следующие приоритеты:

- сбережение народа и сохранение человеческого потенциала;
- оборона страны;
- государственная и общественная безопасность;
- информационная безопасность;
- экономическая безопасность;
- научно-технологическое развитие;
- экологическая безопасность и рациональное природопользование;
- защита традиционных российских духовно-нравственных ценностей, культуры и исторической памяти;
- стратегическая стабильность и взаимовыгодное международное сотрудничество.

Ценностное измерение внешней политики и легитимизирующие практики страны отражают сохранение угрозы вестернизации культуры и влияния информационного пространства на национальную безопасность. Это стало основой для принятия Указа Президента Российской Федерации «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей». Следует отметить, что защита духовно-нравственных ценностей включает информационное противодействие деструктивному воздействию, защиту русского языка и культуры.

В контексте решения этих задач роль библиотеки становится особенно значимой. Так, Генеральный директор издательства «Директ-Медиа» и руководитель ЭБС «Университетская библиотека онлайн» К. Костюк справедливо отмечает, что современная библиотека — это медиа, которое отражает в себе старое и новое, локальное и глобальное, традицию и инновацию [13]. Подобный подход позволяет говорить о том, что современная библиотека, несмотря на стремление расширить информационные потоки, сталкивается

с описываемыми Дж. Н. Розенау и Дж. П. Сингхом разнонаправленными процессами глобализации, которая отражает противоречия глобализации и деглобализации [14]. В частности, например, государства и общества сталкиваются с эффектами формирования цифровых границ [15].

Идея К. Костюка о необходимости расширения культурного пространства библиотеки как медиума обращает нас к следующим важным аспектам роли библиотеки в сохранении коллективной и исторической памяти. Первый момент связан с тем, что «культурная память отличается от коммуникативной памяти, которая соединяет повседневную жизнь с недавним прошлым и смещает свои рамки по мере смены поколений. Преобразование прошлого на более длительных временных интервалах связывает историю с мифом и укореняет коллективную идентичность в сакральном» [8, с. 84]. Вместе с тем историческая память является не только каналом передачи опыта и сведений о прошлом, но и важнейшей составляющей самоидентификации индивида, группы и общества, о чем пишет М. Хальбвакс [16]. Поскольку, как отмечает О. Ю. Малинова, современные медиа отражают множественность интерпретаций исторических событий, то они формируют тем самым «инфраструктуру» коллективной памяти [17]. В «Стратегии развития библиотечного дела в Российской Федерации на период до 2030 г.» обозначается, что развитие библиотечного дела основано на сохранении российской культуры, традиционных ценностей в интересах национальной безопасности, укрепления единства нации, политической и социальной стабильности.

Мы проанализировали источники, регулирующие деятельность библиотек в Российской Федерации в рамках проекта, на предмет наиболее популярных тегов в документах и построили mind maps (рис. 1):

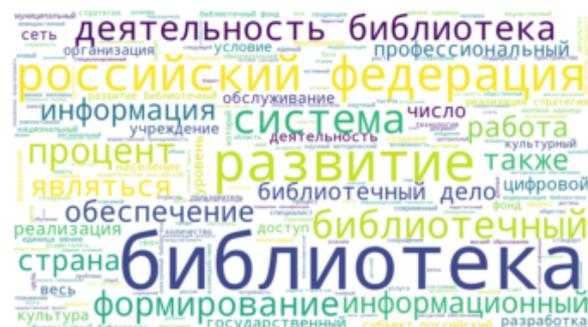


Рис. 1. Наиболее популярные теги  
The most popular tags

Сравнение запроса в российском обществе на перемены между 2014 и 2022 гг. позволяет говорить о том, что в массовом сознании россиян укрепляется новое видение и отношение к западной модели развития и спад интереса к идеям либерализма [18]. Такой же негативный тренд наблюдается и за рубежом. Так, немецкий социолог

Андреас Реквиц, анализируя модернизационную динамику западных обществ сформулировал ряд замечаний применительно к современному состоянию этапа глобализации, кризиса неолитеральной модели развития и поиска новой политической парадигмы [19]. А. Реквиц в качестве ответа на социокультурные вызовы предлагает ре-

визию формирования нового культурного порядка [20]. Исследование ВЦИОМ подтверждает тезис о том, что на национальном уровне ощущаются эффекты нарастания конфронтации между Россией и Западом. Кроме того, было в ходе исследования установлено, что в 2000 г. 55 % респондентов отмечали, что мы сами забываем собственную культуру, а в 2022 г. уже 73 % респондентов в возрасте 18—24 лет отмечали, что молодое поколение отдаляется от родной культуры [21]. При этом данные ВЦИОМ о трендах культурного досуга за период 1992—2022 г. констатируют следующее: в 2022 г. 75 % россиян посещают библиотеку один раз в год или не посещают вовсе, а в 1992 г. раз в год посещали библиотеку 58 %. Процент молодежи 18—24 лет, посещающих библиотеку, в настоящее время выше — они приходят в библиотеку раз в месяц и чаще [22]. Таким образом, феномен отмены культуры в мировой политике актуализировал вопросы, связанные с информационным и технологическим суверенитетом [23].

Отметим, что в Концепции гуманитарной политики Российской Федерации за рубежом особое внимание уделяется поддержке русского языка, книгоизданию и библиотечной деятельности, сетевых научно-образовательных проектов и многостороннего гуманитарного сотрудничества с государствами-участниками СНГ. Исследования положения русского языка в мире, проведенные Государственным институтом русского языка им. А. С. Пушкина, показывают, что русский язык находится в первой пятёрке по индексу глобальной конкурентоспособности [24].

Несмотря на то что русский язык активно используется в электронных ресурсах и является одним из наиболее распространенных языков в сети Интернет, ситуация в сфере печатных изданий выглядит иначе и отражает отчасти влияние социально-экономического неравенства регионов. Например, статистика издания книг и брошюр за 2021 г. по округам Российской Федерации показывает следующее (рис. 2, 3).

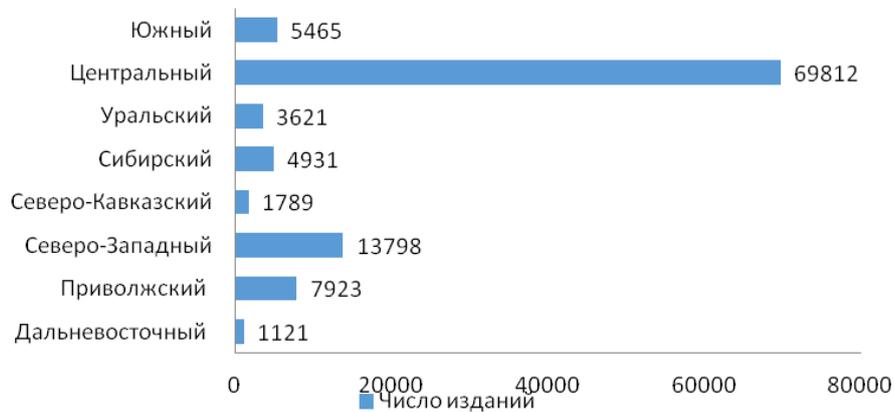


Рис. 2. Статистика изданий книг и брошюр за 2021 г. (по федеральным округам Российской Федерации) [25]  
*Statistics on the publication of books and brochures for 2021 (by federal districts of the Russian Federation) [25]*



Рис. 3. Статистика издания книг и брошюр за 2021 г. (по регионам Сибирского федерального округа) [25]  
*Statistics on the publication of books and brochures for 2021 (by region of the Siberian Federal District) [25]*

Следует отметить, что влияние цифровой трансформации на библиотеки и книгоиздание осмысливается и отражается в отечественных и зарубежных исследованиях. Оценка международной активности в сфере библиотковедческих исследований в период 2011—2020 гг. показывает снижение публикационной активности и доминирование США и Великобритании [26]. Более того, помимо доминирования контента на открытых ресурсах наиболее популярной темой в публикационной активности является информационная грамотность.

Вместе с тем специалисты отмечают, что издание книг в странах постсоветского пространства значительно уступает российским показателям, что влияет на межкультурное взаимодействие в системе страна — регион — город. Однако продолжается проработка создания общего библиотечного пространства СНГ [27]. 12 декабря 2022 г. была создана Ассоциация президентских библиотек СНГ. Р. Коллинз отмечает, что подобные ритуалы взаимодействия, по Э. Дюркгейму, способствуют циркуляции культурного капитала [28]. Следующий момент связан с тем, что формирование научных библиотек в регионах преимущественно выстраивалось вокруг институтов и центров академии наук или крупных вузов. Новосибирск как мегаполис — своего рода локалитет, который, как описывают К. Флинт и П. Тейлор, отражает пространство политического действия [29]. Новосибирск, как крупный город, в оптике теории «машин роста» Х. Молотча подразумевает наличие коалиции интересов в целях развития локального пространства [30]. Кроме того, по мнению Д. Харви, право на город реализуется и через исторически устоявшиеся формы производства, распределения, обмена и потребления [31].

Таким образом, исследователи справедливо отмечают, что библиотеки являются компонентом научного и социокультурного пространства региона и города, реализуя свои привычные социальные функции с учетом влияния цифровизации [32]. Российские исследователи И. В. Лизунова и С. В. Павленко отмечают, что трансформация книги в информационную эпоху привела к появлению и развитию новой коммуникационной инфраструктуры [33]. Межпоколенческая динамика и вопросы социального перелома в российском обществе, пишет В. Радаев, еще раз подчеркивают, что библиотеки как медиа — это то, что понятно и воспринимается миллениалами и поколением Z [34]. Апробирование предположений в рамках проекта проведено через анализ библиотечных сообществ в социальной сети «ВКонтакте». Социально-демографический профиль аудитории «ВКонтакте» как наиболее популярной социальной сети в России, по данным Brand analytics, выглядит следующим образом: до 18 лет — 10 %, 18—24 лет — 18 %, 25—34 лет — 29 %, 35—44 лет — 24 %, 45—54 лет — 11 %, 55 и старше — 9 %. При помощи сервиса TargetHunter и IQ Buzz провели сравнительный анализ профи-

лей социальных сетей библиотечных групп «ВКонтакте» на предмет среза культурных предпочтений аудитории преимущественно миллениалов и поколения Z. Данные веб-аналитики демонстрируют близкие культурные тренды у аудиторий крупных городов: Новосибирска, Санкт-Петербурга и Москвы. Пользователи социальных сетей чаще указывают книжные предпочтения, нежели политические взгляды.

Развитие социокультурной сферы региона неразрывно связано с трендами и вызовами современности, которые приводят к трансформациям коммуникативное, научно-образовательное и культурное пространство региона. Вместе с тем можно говорить о том, что научные библиотеки с точки зрения исторической макросоциологии функционируют в трех измерениях: институциональном, структурном и символическом. Е. Б. Артемьева отмечает, что процесс развития библиотек можно проследить по формированию и развитию их сети во времени. Более того, подчеркивает исследователь, библиотеки способствовали интеграции Сибири в культурное и научно-образовательное пространство страны [35]. Вероятно, учитывая тренды глобализации, библиотеки и научно-образовательная среда будут преодолевать ряд вызовов в поисках новой парадигмы развития:

- 1) структурные вызовы, связанные с трансформацией научно-образовательной среды и социальной структуры общества;
- 2) культурно-цивилизационные вызовы, связанные с необходимостью поиска новой парадигмы развития и создания инфраструктуры символической политики;
- 3) поведенческие вызовы, связанные с тем, насколько принятие решений в сфере государственной политики будет отвечать на локальные и глобальные кризисные тренды;
- 4) институциональные вызовы, обусловленные способностью к адаптации в условиях цифровизации и изменения социально-экономического контекста развития;
- 5) локальные вызовы, требующие ревизии распределения общественных благ и активизации местного сообщества в решении вопросов развития через механизмы публичной политики.

Можно выделить следующие доминирующие в регионе факторы развития человека и культуры с позиций социокультурной и информационной антропологии:

- диффузии глобализации, проявляющиеся в изменении культуры коммуникации и роли медиа в жизни общества;
- информационно-технологические и инфраструктурные, отражающиеся в цифровой трансформации научно-образовательной среды;
- социально-экономические, влияющие на снижение неравенства доступа к библиотекам и открытым ресурсам;
- социально-политические, определяющие особенности нормативного регулирования функционирования научных библиотек региона;

— демографические и профессиональные, отражающие влияние потребностей читателей и получателей информационных услуг на изменение роли библиотек как пространства коммуникации.

Таким образом, социокультурная трансформация библиотек в эпоху цифровизации и меняющейся научно-образовательной среды обращает исследователей к дальнейшему изучению потен-

циала совершенствования культурной политики. В условиях ревизии государственной национальной политики и политических практик, направленных на укрепление единства российской нации, актуализировались вопросы, связанные с культурными основаниями и ролью отраслевых политик в цивилизационном развитии современной России.

#### Список источников

1. Маклюэн М. Понимание медиа: внешние расширения человека. М. : Гиперборей, 2007. 462 с.
2. Манн М. Источники социальной власти : в 4 т. Т. 4. Глобализации, 1945—2011 годы. М. : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2018. 672 с.
3. Castells M. The rise of the network society. Oxford : Blackwell Publishing Ltd., 2010. 625 p.
4. Keohane R. Power and Governance in a Partially Globalized World. N. Y. : Routledge, 2002. P. 1—13.
5. Nye Joseph S. Bound to Lead: The Changing Nature of American Power. Basic Books : N. Y. 1990. 336 p.
6. Бурдые П. О государстве: курс лекций в Коллеж де Франс (1989—1992). М. : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2016. 720 с.
7. Браславский П. Г. Социологические модели современного цивилизационного анализа // Журнал социологии и социальной антропологии. 2020. № 5. С. 7—40.
8. Арнасон Й. Цивилизационные паттерны и исторические процессы. М. : НЛЮ, 2021. 304 с.
9. Масловский М. Социокультурный контекст политической модернизации в Бразилии и России сквозь призму концепции множественных модерностей // Неприкосновенный запас. 2022. № 1. С. 60—75.
10. Общество неравных возможностей / под ред. Н. Е. Тихоновой. М. : Весь мир, 2022. 424 с.
11. Козловский В. В., Браславский П. Г. Цивилизационные тренды социальных неравенств в современных обществах // Россия реформирующаяся: ежегодник: вып. 16 / отв. ред. М. К. Горшков. М. : Новый Хронограф, 2018. С. 80—103.
12. Инглхарт П., Вельцель К. Модернизация, культурные изменения и демократия: последовательность человеческого развития. М. : Фонд «Либеральная миссия», 2011. 462 с.
13. Костюк К. Книга в новой медийной среде. М. : Директ-Медиа, 2015. 432 с.
14. Rosenau J. N., Singh J. P. Information technologies and global politics: the changing scope of power and governance. N. Y. : State University of New York. 328 p.
15. Зиновьева Е. С. Формирование цифровых границ и информационная глобализация: анализ с позиций критической географии // Полис. 2022. № 2. С. 8—21.
16. Хальбвакс М. Коллективная и историческая память // Неприкосновенный запас. 2005. № 2—3. С. 8—27.
17. Малинова О. Ю. Актуальное прошлое: символическая политика властвующей элиты и дилеммы российской идентичности. М. : Политическая энциклопедия, 2015. 207 с.
18. Седова Н. Н. Мировоззренческие установки россиян: опыт эмпирического анализа // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2022. № 6. С. 402—415.
19. Reckwitz A. Das Ende der Illusionen: Politik, Ökonomie und Kultur in der Spätmoderne. Berlin : Suhrkamp, 2019. 305 p.
20. Сувалко А. Прощание с иллюзиями: анализ общества позднего модерна Андреаса Реквица // Социологическое обозрение. 2021. Т. 20, № 1. С. 305—322.
21. Влияние Запада и российская культура. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/vlijanie-zapada-i-rossiiskaja-kultura> (дата обращения: 05.12.2022).
22. Тренды культурного досуга: 1992—2022. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/trendy-kulturnogo-dosuga-1992-2022> (дата обращения: 05.12.2022).
23. Чугров С. В. Культура отмены в мировой политике: историко-философские корни // Полис. 2022. № 5. С. 88—98.
24. Индекс положения русского языка в мире. URL: <https://roscongress.org/materials/indeks-polozeniya-russkogo-yazyka-v-mire/> (дата обращения: 05.12.2022).
25. Статистические показатели по выпуску печатных изданий. URL: <https://www.bookchamber.ru/statistics.html> (дата обращения: 05.12.2022).
26. Еременко Т. В. Оценка международной научной активности в сфере библиотековедческих исследований (2011—2020) на основе платформы SciVal // Научные и технические библиотеки. 2022. № 1. С. 35—56.
27. Игумнова Н. П. Общее библиотечное пространство СНГ в контексте гуманитарного сотрудничества // Библиотекведение. 2021. № 4. С. 343—351.
28. Коллинз Р. Четыре социологических традиции. М. : Издательский дом «Территория будущего», 2009. 320 с.
29. Flint C., Taylor P. Political Geography. World Economy, Nation State and locality. N. Y. ; London : Routledge, 2018. P. 271—330.
30. Molotch H. The City as a Growth Machine: Toward a Political Economy of Place // American Journal of Sociology. 1976. Vol. 82, no. 2. P. 309—332.
31. Harvey D. The Urban Expirience. Baltimore : John Hopkins, 1989. 293 p.
32. Подкорытова Н. И., Лакизо И. Г. Библиотека как компонент образовательного и культурного потенциала территории // Вестник ТГУ. Серия Культурология и искусствоведение. 2021. № 43. С. 305—318.
33. Лизунова И. В., Павленко С. В. Трансформация книги в условиях медийных революций // Библиосфера. 2020. № 1. С. 12—23.
34. Радаев В. Миллениалы: как меняется российское общество. М. : Изд. дом ВШЭ, 2019. 224 с.
35. Артемьева Е. Б. Трансформация сети библиотек Сибири и Дальнего Востока в контексте цивилизационного развития // Труды ГПНТБ СО РАН. 2014. № 7. С. 23—32.

## References

1. Maklyuen M. Ponimanie media: vneshnie rasshireniya cheloveka [Understanding Media: Human External Extensions]. Moscow, Giperboreya, 2007, 462 p.
2. Mann M. Istochniki sotsial'noy vlasti, in 4 vols. Vol. 4. Globalizatsii, 1945—2011 gody [Sources of social power: in 4 vols. Vol. 4. Globalization, 1945—2011]. Moscow, Publ. “Delo” RANKhiGS, 2018, 672 p.
3. Castells M. The rise of the network society. Oxford, Blackwell Publishing Ltd., 2010, 625 p.
4. Keohane R. Power and Governance in a Partially Globalized World. New York, Routledge, 2002, pp. 1-13.
5. Nye Joseph S. Bound to Lead: The Changing Nature of American Power. New York, Basic Books, 1990, 336 p.
6. Burd'e P. O gosudarstve: kurs lektsiy v Kollezhe de Frans (1989—1992) [On the State: a course of lectures at the College de France (1989—1992)]. Moscow, Publ. “Delo” RANKhiGS, 2016, 720 p.
7. Braslavskiy R.G. Sotsiologicheskie modeli sovremennogo tsivilizatsionnogo analiza [Sociological models of modern civilizational analysis], *Zhurnal sociologii i social'noj antropologii [Journal of Sociology and Social Anthropology]*, 2020, no. 5, pp. 7-40.
8. Arnason Y. Tsivilizatsionnye patterny i istoricheskie protsessy [Civilizational patterns and historical processes]. Moscow, NLO, 2021, 304 p.
9. Maslovskiy M. Sotsiokul'turnyy kontekst politicheskoy modernizatsii v Brazii i Rossii skvoz' prizmu kontseptsii mnozhestvennykh modernostey [Sociocultural context of political modernization in Brazil and Russia through the prism of the concept of multiple modernities], *Neprikosnovennyj zapas [Emergency store]*, 2022, no. 1, pp. 60–75.
10. Tikhonovoy N.E. (ed.) Obshchestvo neravnykh vozmozhnostey [Society of Unequal Opportunities]. Moscow, Ves' mir, 2022, 424 p.
11. Kozlovskiy V.V., Braslavskiy R.G. Tsivilizatsionnye trendy sotsial'nykh neravenstv v sovremennykh obshchestvakh [Civilizational trends of social inequalities in modern societies], *Rossiya reformiruyushchayasya: ezhegodnik, iss. 16 [Russia is reforming: yearbook, iss. 16]*, ed. M.K. Gorshkov. Moscow, Novyy Khronograf, 2018, pp. 80-103.
12. Ingkharth R., Vel'tsel' K. Modernizatsiya, kul'turnye izmeneniya i demokratiya: posledovatel'nost' chelovecheskogo razvitiya [Modernization, cultural change and democracy: the sequence of human development]. Moscow, Fond “Liberal'naja missija”, 2011, 462 p.
13. Kostyuk K. Kniga v novoy mediynoy srede. Moscow, Direkt-Media, 2015, 432 p.
14. Rosenau J.N., Singh J.P. Information technologies and global politics: the changing scope of power and governance. New York, State University of New York, 328 p.
15. Zinov'eva E.S. Formirovanie tsifrovyykh granits i informatsionnaya globalizatsiya: analiz s pozitsiy kriticheskoy geografii [Formation of Digital Frontiers and Information Globalization: An Analysis from the Perspective of Critical Geography], *Polis [Political studies]*, 2022, no. 2, pp. 8–21.
16. Khal'bvaks M. Kollektivnaya i istoricheskaya pamyat' [Collective and historical memory], *Neprikosnovennyj zapas [Emergency store]*, 2005, no. 2–3, pp. 8–27.
17. Malinova O.Yu. Aktual'noe proshloe: simvolicheskaya politika vlastvuyushchey elity i dilemmy rossiyskoy identichnosti [Current Past: The Symbolic Politics of the Power Elite and the Dilemmas of Russian Identity]. Moscow, Politicheskaya entsiklopediya, 2015, 207 p.
18. Sedova N.N. Mirovozzrencheskie ustanovki rossiyan: opyt empiricheskogo analiza [Worldview Attitudes of Russians: Experience of Empirical Analysis], *Monitoring obshhestvennogo mneniya: jekonomicheskie i social'nye peremeny [Monitoring Public Opinion: Economic and Social Changes]*, 2022, no. 6, pp. 402-415.
19. Reckwitz A. Das Ende der Illusionen: Politik, Ökonomie und Kultur in der Spätmoderne [The End of Illusions: Politics, Economics and culture in Late modernism]. Berlin, Suhrkamp, 2019, 305 p.
20. Suvalko A. Proshchanie s illyuziyami: analiz obshchestva pozdnego moderna Andreasa Rekvitsa [Farewell to Illusions: An Analysis of Late Modern Society by Andreas Reckwitz], *Sociologicheskoe obozrenie [Sociological review]*, 2021, vol. 20, no. 1, pp. 305–322.
21. Vliyaniye Zapada i rossiyskaya kul'tura [Western influence and Russian culture]. Available at: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/vlijaniye-zapada-i-rossiiskaya-kultura> (accessed: 05.12.2022).
22. Trendy kul'turnogo dosuga: 1992—2022 [Trends in cultural leisure: 1992-2022]. Available at: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/trendy-kulturnogo-dosuga-1992-2022> (accessed: 05.12.2022).
23. Chugrov S.V. Kul'tura otmeny v mirovoy politike: istoriko-filosofskie korni [The Culture of Cancellation in World Politics: Historical and Philosophical Roots], *Polis [Political studies]*, 2022, no. 5, pp. 88-98.
24. Indeks polozheniya russkogo yazyka v mire [Index of the position of the Russian language in the world]. Available at: <https://roscongress.org/materials/indeks-polozheniya-russkogo-yazyka-v-mire/> (accessed: 05.12.2022).
25. Statisticheskie pokazateli po vypusku pechatnykh izdaniy [Statistical indicators for the production of printed publications]. Available at: <https://www.bookchamber.ru/statistics.html> (accessed: 05.12.2022).
26. Eremenko T.V. Otsenka mezhdunarodnoy nauchnoy aktivnosti v sfere bibliotekovedcheskikh issledovaniy (2011—2020) na osnove platformy SciVal [Assessment of international scientific activity in the field of library research (2011–2020) based on the SciVal platform], *Nauchnye i tehnikheskie biblioteki [Scientific and technical libraries]*, 2022, no. 1, pp. 35-56.
27. Igumnova N.P. Obshchee bibliotечноe prostranstvo SNG v kontekste gumanitarnogo sotrudnichestva [The common library space of the CIS in the context of humanitarian cooperation], *Bibliotekovedenie [Library science]*, 2021, no. 4, pp. 343-351.
28. Kollinz R. Chetyre sotsiologicheskikh traditsii [Four sociological traditions]. Moscow, Publ. “Territorija budushhego”, 2009, 320 p.
29. Flint C., Taylor P. Political Geography. World Economy, Nation State and locality. New York, London, Routledge, 2018, pp. 271-330.

30. Molotch H. The City as a Growth Machine: Toward a Political Economy of Place, *American Journal of Sociology*, 1976, vol. 82, no. 2, pp. 309-332.
31. Harvey D. The Urban Experience. Baltimore, John Hopkins, 1989, 293 p.
32. Podkorytova N.I., Lakizo I.G. Biblioteka kak komponent obrazovatel'nogo i kul'turnogo potentsiala territorii [Library as a component of the educational and cultural potential of the territory], *Vestnik TGU. Serija Kul'turologija i iskusstvovedenie [Bulletin of TSU. Series Culturology and Art History]*, 2021, no. 43, pp. 305-318.
33. Lizunova I.V., Pavlenko S.V. Transformatsiya knigi v usloviyakh mediynykh revolyutsiy [Transformation of the book in the context of media revolutions], *Bibliosfera [Bibliosphere]*, 2020, no. 1, pp. 12-23.
34. Radaev V. Millenialy: kak menyaetsya rossiyskoe obshchestvo. Moscow, Publ. VShE, 2019, 224 p.
35. Artem'eva E. B. Transformatsiya seti bibliotek Sibiri i Dal'nego Vostoka v kontekste tsivilizatsionnogo razvitiya [Transformation of the network of libraries in Siberia and the Far East in the context of civilizational development], *Trudy GPNTB SO RAN [Academic works of SPSTL SB RAES]*, 2014, no. 7, pp. 23-32.

#### **Информация об авторе**

**Барсуков Александр Михайлович** — кандидат политических наук, старший научный сотрудник, Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН, доцент кафедры политологии, Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: amb2@inbox.ru

#### **Information about the author**

**Alexander M. Barsukov** — Candidate of Political Sciences, Senior Researcher, State Public Scientific and Technical Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Associate Professor, Department of Political Science, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: amb2@inbox.ru

Статья поступила в редакцию 13.10.2023; одобрена после рецензирования 19.01.2024; принята к публикации 30.01.2024.

The article was submitted 13.10.2023; approved after reviewing 19.01.2024; accepted for publication 30.01.2024.

Развитие территорий. 2024. № 1. С. 58—63.  
*Territory Development*. 2024;(1):58—63.

Экономические исследования

Научная статья

УДК: 332.14

DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-58-63

### КЛАССИФИКАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ И ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ ПО ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Татьяна Андреевна Игнашева<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Марийский государственный университет, Йошкар-Ола, Российская Федерация, samofeeva@mail.ru

<sup>2</sup> Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола, Российская Федерация

**Аннотация.** Уровень экономического развития территории характеризует успешность ее функционирования в современных условиях. Потенциал дальнейшего экономического роста определяется состоянием инвестиционной сферы региона, масштаб развития которой дает представление об имеющихся возможностях последующего наращивания его благосостояния. Проведение классификации муниципальных образований региона позволяет определить инвестиционно-прогрессивные территории и наметить направления дальнейшего приложения производственных мощностей с целью наращивания реального сектора экономики. Целью исследования является проведение классификации муниципальных районов и городских округов Республики Марий Эл для формирования однородных классов по инвестиционной деятельности. Достижение цели предполагает решение задач отбора определяющих инвестиционно-производственных показателей, получения устойчивых практико-ориентированных кластеров и их экономической интерпретации. В качестве алгоритма многомерной классификации использован статистический метод кластерного анализа. Построение дендрограммы на основе агломеративного иерархического подхода позволяет провести наглядное объединение исследуемых объектов в близкие по значениям исследуемых показателей группы. Последующее применение дивизимного алгоритма метода  $k$ -средних с разбиением исходной совокупности объектов на заданное количество кластеров, равное числу выделенных групп на дендрограмме, позволяет сопоставить наполнение классов и провести оценку точности и корректности выделенных классификационных групп. В результате проведения классификации муниципальные районы и городские округа Республики Марий Эл разбились на четыре группы, характеризующие их инвестиционный потенциал и возможности для дальнейшего увеличения экономического роста.

**Ключевые слова:** инвестиционная деятельность, муниципальные районы, кластерный анализ, евклидово расстояние, дендрограмма, метод  $k$ -средних, классификационные группы

**Для цитирования:** Игнашева Т. А. Классификация муниципальных районов и городских округов Республики Марий Эл по инвестиционной деятельности // Развитие территорий. 2024. № 1. С. 58—63. DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-58-63.

Economic research

Original article

### CLASSIFICATION OF MUNICIPAL AND URBAN DISTRICTS OF THE MARI EL REPUBLIC BY INVESTMENT ACTIVITIES

Tatyana A. Ignasheva<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Mari State University, Yoshkar-Ola, Russian Federation, samofeeva@mail.ru

<sup>2</sup> Volga State Technological University, Yoshkar-Ola, Russian Federation

**Abstract.** The level of the territory economic development characterizes the success of its functioning in modern conditions. The potential for further economic growth is determined by the state of the region investment sphere, the scale of development of which gives an idea of the available opportunities for further increasing the well-being of the Republic. The classification of the Mari El Republic municipalities allows you to determine investment and progressive territories and outline the directions for the further application of production capacities in order to build up the real sector of the economy. The

purpose of the study is to classify municipal districts and urban districts of the Mari El Republic to form homogeneous classes for investment activities. Achieving the purpose involves solving the problems of selecting defining investment and production indicators, obtaining sustainable practice-oriented clusters and their economic interpretation. Statistical method of cluster analysis is used as multivariate classification algorithm. The construction of a dendrogram based on an agglomerative hierarchical approach allows us to visually combine the studied objects into groups similar in values of the studied indicators. The subsequent application of the divisional algorithm of the k-means method with the division of the original set of objects into a given number of clusters equal to the number of selected groups on the dendrogram allows you to compare the filling of classes and assess the accuracy and correctness of the selected classification groups. As a result of the classification of the Mari El Republic municipal districts and urban districts, they were divided into 4 groups, characterizing their investment potential and opportunities for further increase in economic growth.

**Keywords:** investment activities, municipal areas, cluster analysis, Euclidean distance, dendrogram, k-means method, classification groups

**For citation:** Ignasheva T.A. Classification of Municipal and Urban Districts of the Mari El Republic by Investment Activities. *Territory Development*. 2024;(1):58—63. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-58-63.

Уровень и качество жизни в регионах существенно образом зависит от инвестиционной привлекательности последних. Оценка объемов осуществляемых инвестиций дает представление о потенциальных возможностях территории по наращиванию благосостояния экономики. Анализу инвестиционной деятельности в Российской Федерации посвящено большое количество исследовательских трудов. Так, анализ воздействия инвестиций на реальные секторы экономики Российской Федерации представлен в статье В. А. Мирончука, В. В. Чаплина, В. Н. Скрипника, М. С. Косникова [1]. В работе Л. М. Рубаевой, А. А. Датиевой определены возможные пути развития инвестиционного положения, способы совершенствования инвестиционного климата страны [2].

Оценка инвестиционной активности в регионах представлена в трудах Ю. А. Токарева, А. В. Веймана [3], Н. П. Перстеновой, Н. В. Власовой [4], Е. П. Кузнецовой [5]. Так, в исследовании Г. З. Акимовой, Е. В. Сероштан, Л. В. Усатовой [6] показано, что в Белгородской области проводится активная инвестиционная политика, направленная на совершенствование нормативно-правовой базы, создание благоприятных организационно-экономических и институциональных условий. Основные факторы, способствующие повышению объемов инвестирования в Сахалинской области, выделены в работе М. Г. Колесниковой [7]. В статье В. В. Кудревич, А. С. Чуйкова изучены актуальные направления развития инвестиционной деятельности муниципальных округов на примере Орлиновского муниципального округа города Севастополя [8]. Работа Т. Д. Омарова, Т. Д. Омаровой посвящена анализу развития инвестиционного процесса во Владимирской области в целом и по отдельным отраслям экономической деятельности [9].

В труде У. А. Хайдарова [10] проведено исследование системы финансового управления, инструментов, источников инвестиционной деятельности и влияющих на нее факторов. Авторы А. А. Чурсин, А. В. Юдин, П. Я. Грошева, Е. В. Давыдова разработали экономико-математическую модель для оценки влияния инновационной инвестиционной деятельности на повышение конкурентоспособности [11]. Статья А. Зульф리카ра

посвящена анализу политики прямых иностранных инвестиций как метода контроля за деятельностью иностранных инвестиционных вложений [12].

Обзор литературных источников свидетельствует о наличии значительного количества исследований в области инвестиционной деятельности. Вместе с тем субъекты Российской Федерации включают в свой состав муниципальные образования с различной степенью кластеризации и выделение однородных классификационных групп [13] позволяют выделить территории с различным инвестиционным потенциалом с целью более детальной оценки, что доказывает актуальность выбранной темы анализа.

Цель исследования заключается в проведении классификации муниципальных районов и городских округов Республики Марий Эл для формирования однородных классов по инвестиционной деятельности.

Задачи исследования: 1) выполнить отбор инвестиционно-производственных показателей экономического развития Республики Марий Эл; 2) сформировать устойчивые практико-ориентированные кластеры и провести их экономическую интерпретацию.

На основе статистических материалов Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл за 2022 г. проведена классификация 14 районов и четырех городов региона на основе иерархического и дивизимного алгоритма кластерного анализа. Полученная дендрограмма разбиения на кластеры на основе евклидова расстояния позволяет выделить качественно разнородные классификационные группы. Для подтверждения устойчивости полученных результатов методом  $k$ -средних выполнено разбиение анализируемой совокупности объектов на аналогичное количество кластеров, что позволило выделить окончательное количество практико-ориентированных классов.

Экономический рост, наблюдаемый в Республике Марий Эл на протяжении последних пяти лет, во многом объясняется ростом инвестиционных вложений в основной капитал. Вместе с тем тенденция развития сферы инвестиций подвержена цикличности (рис. 1).

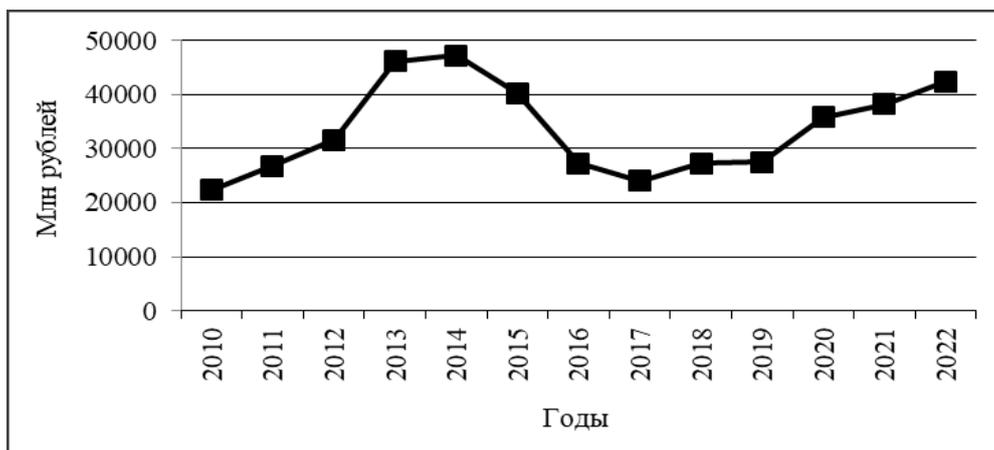


Рис. 1. Динамика инвестиций в основной капитал РМЭ за период 2010—2022 гг.  
Dynamics of investments in fixed capital of the Republic of Mari El for the period 2010—2022

Из графика следует, что за анализируемый тринадцатилетний период полный семилетний цикл инвестиционной активности сформирован с 2010 по 2017 г., при этом пик вложений приходился на 2014 г. и составил 47 228 млн руб. В 2010 г. инвестиции составляли 1 705,9 млн руб., в 2017 г. объемы равнялись 24 029,2 млн руб. С 2018 г. наблюдается рост инвестиционной активности, достигший в 2022 г. уровня в 42 428,8 млн руб. В целом период с 2010 по 2022 г. характеризуется возрастающей тенденцией в сфере инвестиций, при этом коэффициент роста объемов вложений составил 2 487 %.

Распределение инвестиций по видам основных фондов позволяет выделить направления с наибольшими объемами вложений (рис. 2). Так, за период с 2017 по 2022 г. наиболее высокие объемы инвестиций направлялись на производство машин и оборудования, второе и третье места по величине вложений занимают жилые и нежилые здания и сооружения, а также расходы на улучшение земель. В целом за анализируемый период наблюдалась четкая положительная тенденция роста инвестиционной активности.



Рис. 2. Динамика инвестиций в основной капитал по видам основных фондов в РМЭ  
Dynamics of investments in fixed assets by type of fixed assets in the Republic of Mari El

На основании аналитических сведений по выделенным направлениям с наибольшими объемами инвестирования выполним классификацию муниципальных районов и городских округов региона. Данные взяты по 14 районам Республики Марий Эл, по городам Йошкар-Ола, Волжск, Козьмодемьянск, Звенигово за 2022 г.

Классификация проводилась по семи показателям:  
 $x_1$  — инвестиции в основной капитал, тыс. руб.;  
 $x_2$  — инвестиции в основной капитал на 1 000 населения, тыс. руб.;  
 $x_3$  — строительные-монтажные работы, тыс. руб.;  
 $x_4$  — объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», млн руб.;

$x_5$  — ввод в действие жилых домов, кв. м общей площади;

$x_6$  — ввод в действие жилых домов на 1 000 населения, кв. м общей площади;

$x_7$  — ввод в действие объектов коммунального хозяйства, включающий ввод в действие газовых

сетей, водопроводных сетей, канализационных сетей и тепловых сетей, км.

При разбиении объектов на кластеры в качестве меры сходства между признаками использовано евклидово расстояние. Дендрограмма разбиения территорий региона имеет следующий вид (рис. 3).

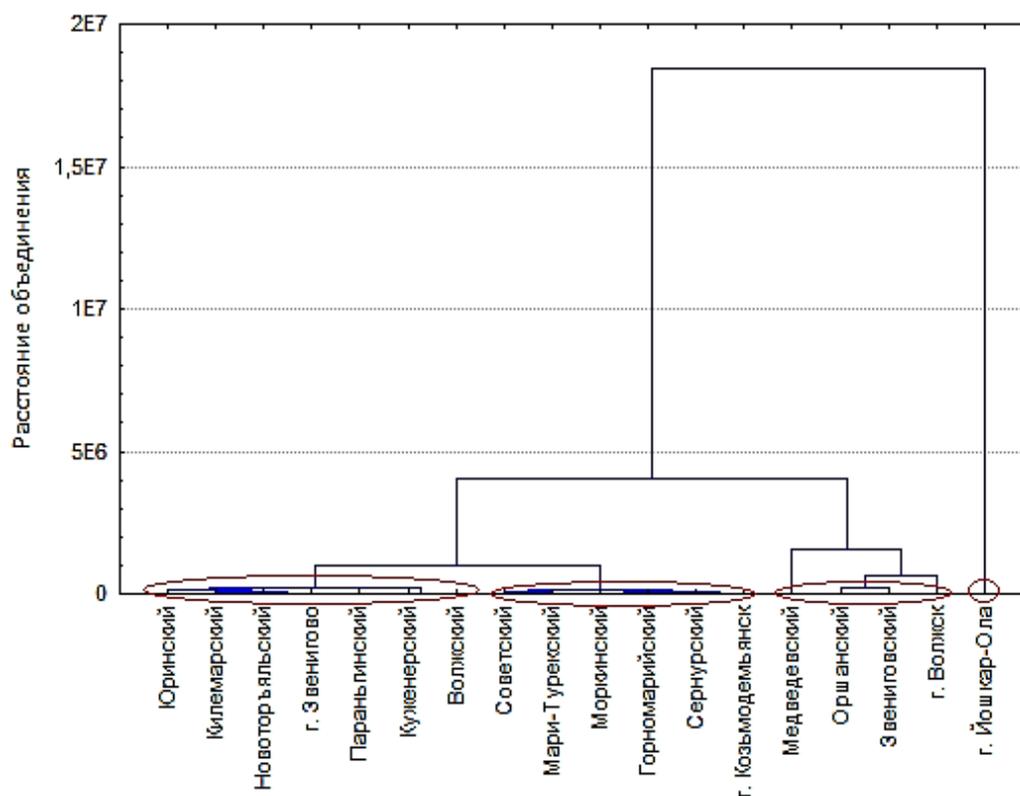


Рис. 3. Классификация муниципальных районов и городских округов  
Classification of municipal districts and urban districts

Методом Варда исходная совокупность разбилась на четыре класса, или группы. В первый кластер по средним значениям исходных наблюдений вошли Юринский, Килемарский, Новоторъяльский, Параньгинский, Куженерский, Волжский районы и г. Звенигово. Второй кластер состоит из Советского, Мари-Турекского, Моркин-

ского, Горномарийского, Сернурского районов и г. Козьмодемьянска. Третий кластер включает Медведевский, Оршанский, Звениговский районы и г. Волжск. Четвертый кластер составляет один город — Йошкар-Ола.

Средние значения рассматриваемых показателей по всем кластерам отображены в таблице.

Средние значения анализируемых показателей по кластерам  
Average values of analyzed indicators by clusters

Показатель	1 кластер	2 кластер	3 кластер	4 кластер
Инвестиции в основной капитал, тыс. руб.	151 060,3	337 488,5	1 133 911,8	9 191 936,0
Инвестиции в основной капитал на 1 000 населения, тыс. руб.	8 646,7	12 715,0	23 019,6	16 500,0
Строительно-монтажные работы, тыс. руб.	75 686,4	171 013,4	615 258,3	5 084 257,0
Объем работ, выполненных по виду деятельности «строительство», млн руб.	45,1	97,6	346,7	5 282,0
Ввод в действие жилых домов, кв. м общей площади	49,8	11 587,0	17 768,3	102 066,0
Ввод в действие жилых домов на 1 000 населения, кв. м общей площади	405,4	430,9	298,4	294,1
Ввод в действие объектов коммунального хозяйства, км	11,6	28,9	14,8	0,5

Отметим, что при разбиении совокупности на четыре группы с помощью метода  $k$ -средних первый и второй классы соединяются в один, а Медведевский район выступает как отдельный кластер, но в целях обеспечения надежности регрес-

сионных моделей, которые планируются к построению на следующих этапах исследования, один большой класс был разбит на два наиболее близких кластера, а Медведевский район был объединен с третьей группой.

Проведенное исследование показало, что лидирующим по анализируемым показателям кластером является четвертый кластер, включающий один объект — г. Йошкар-Олу. По четырем из семи индикаторов город имеет высокие значения: инвестиции в основной капитал, строительномонтажные работы, объем работ, выполненных по виду деятельности «строительство», ввод в действие жилых домов. Город Йошкар-Ола — это столица региона, центр инвестиционной деятельности региона с наибольшими объемами вложений денежных средств на создание, новое строительство, расширение, модернизацию, реконструкцию объектов, а также связанных с ними работ по монтажу железобетонных, металлических, деревянных и других строительных конструкций. Численность населения в столице Республики Марий Эл возрастает, в том числе за счет увеличения иммиграции. Как следствие, растет спрос на новое качественное жилье, строительство которого непрерывно расширяется, что обеспечивает необходимые условия для привлечения населения в г. Йошкар-Олу.

Второе место по анализируемым показателям занимает третий кластер. Районы, входящие в данную группу, расположены недалеко от столицы региона. Данный кластер характеризуется

высокими значениями по пяти рассматриваемым индикаторам. Что касается г. Волжска, несмотря на его существенное отдаление от столицы республики, он является вторым административным городом и, как следствие, характеризуется большими объемами инвестиций в сравнении с другими территориями.

Третье место по величине классификационных индикаторов принадлежит второму кластеру. Инвестиционная привлекательность данного класса низкая, кроме одного показателя — ввода в действие объектов коммунального хозяйства. Следовательно, наибольшую протяженность газовых, водопроводных, канализационных и тепловых сетей имеют Советский, Мари-Турекский, Моркинский, Горномарийский, Сернурский районы и г. Козьмодемьянск.

Наиболее отсталым кластером является первый в составе Юринского, Килемарского, Новоторьяльского, Параньгинского, Куженерского, Волжского районов и г. Звенигово: по первым четырем анализируемым показателям группа имеет наихудшие значения.

Итоги анализа могут быть использованы при составлении программ развития инвестиционной сферы региона в деятельности аналитических органов и проектных учреждений.

#### Список источников

1. *Анализ инвестиционной деятельности Российской Федерации: современное состояние и перспективы* / В. А. Мирончук, В. В. Чаплин, В. Н. Скрипник, М. С. Косников // *Естественно-гуманитарные исследования*. 2022. № 39 (1). С. 199—204. DOI: 10.24412/2309-4788-2022-1-39-199-204.
2. *Рубаева Л. М., Датиева А. А.* Анализ структуры и динамики развития инвестиционной деятельности Российской Федерации // *Экономика и предпринимательство*. 2020. № 7 (120). С. 201—205. DOI: 10.34925/EIP.2020.120.7.037.
3. *Токарев Ю. А., Вейман А. В.* Анализ региональных различий показателей инвестиционной деятельности // *Экономика и предпринимательство*. 2022. № 8 (145). С. 621—624. DOI: 10.34925/EIP.2022.145.8.123.
4. *Перстенева Н. П., Власова Н. В.* Анализ факторов и условий инвестиционной деятельности в России // *Экономика и предпринимательство*. 2022. № 1 (138). С. 211—215. DOI: 10.34925/EIP.2022.138.1.039.
5. *Кузнецова Е. П.* Анализ инвестиционной деятельности в регионе // *Вестник Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Катанова*. 2020. № 3 (33). С. 103—111.
6. *Акимова Г. З., Сероштан Е. В., Усатова Л. В.* Ретроспективный анализ и перспективы развития инвестиционной деятельности региона на примере Белгородской области // *Учет и статистика*. 2020. № 4 (60). С. 67—78.
7. *Колесникова М. Г.* Анализ инвестиционной деятельности в Сахалинской области // *Экономика и предпринимательство*. 2021. № 1 (126). С. 358—362. DOI: 10.34925/EIP.2021.126.01.069.
8. *Кудревич В. В., Чуйков А. С.* Анализ инвестиционной деятельности муниципальных образований г. Севастополя // *Экономика и предпринимательство*. 2021. № 11 (136). С. 632—636. DOI: 10.34925/EIP.2021.11.136.126.
9. *Омаров Т. Д., Омарова Т. Д.* Анализ и перспективы развития инвестиционной деятельности в регионе (на примере Владимирской области) // *Экономика и предпринимательство*. 2020. № 8 (121). С. 487—492. DOI: 10.34925/EIP.2020.121.8.099.
10. *Haydarov U. A.* Financial management system, tools, sources of investment activities and factors // *Theoretical & Applied Science*. 2020. No 1 (81). P. 14—18. DOI: 10.15863/TAS.2020.01.81.3.
11. *Economic mathematical model for assessing the impact of innovation investment activities on improving competitiveness* / A. A. Chursin, A. V. Yudin, P. Y. Grosheva, E. V. Davydova // *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*. 2019 (Special Issue 06). Vol. 11. P. 1764—1772.
12. *Zulfikar A.* Foreign direct investment policy as the method of controlling foreign investment activities // *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*. 2019. Vol. 10, no 1. P. 1420—1426.
13. *Игнашева Т. А.* Функционирование транспортной отрасли в Республике Марий Эл: анализ и кластеризация // *Вестник Поволжского государственного технологического университета*. Серия: Экономика и управление. 2022. № 3—4 (55). С. 62—72. DOI: 10.25686/2306-2800.2022.3-4.62.

#### References

1. Mironchuk V.A., Chaplin V.V., Skripnik V.N., Kosnikov M.S. Analiz investicionnoj dejatel'nosti Rossijskoj Federacii: sovremennoe sostojanie i perspektivy [Analysis of investment activity of the Russian Federation: current state and prospects], *Estestvenno-gumanitarnye issledovanija [Natural-humanitarian studies]*, 2022, no. 39 (1), pp. 199-204. DOI: 10.24412/2309-4788-2022-1-39-199-204.

2. Rubaeva L.M., Datieva A.A. Analiz struktury i dinamiki razvitiya investitsionnoy deyatelnosti Rossiyskoy Federatsii [Analysis of the structure and dynamics of development of investment activity of the Russian Federation], *Jekonomika i predprinimatel'stvo [Economics and Entrepreneurship]*, 2020, no. 7 (120), pp. 201-205. DOI: 10.34925/EIP.2020.120.7.037.
3. Tokarev Yu.A., Veyman A.V. Analiz regional'nykh razlichiy pokazateley investitsionnoy deyatelnosti [Analysis of regional differences in investment activity indicators], *Jekonomika i predprinimatel'stvo [Economics and Entrepreneurship]*, 2022, no. 8 (145), pp. 621-624. DOI: 10.34925/EIP.2022.145.8.123.
4. Persteneva N.P., Vlasova N.V. Analiz faktorov i usloviy investitsionnoy deyatelnosti v Rossii [Analysis of factors and conditions of investment activity in Russia], *Jekonomika i predprinimatel'stvo [Economics and Entrepreneurship]*, 2022, no. 1 (138), pp. 211-215. DOI: 10.34925/EIP.2022.138.1.039.
5. Kuznetsova E.P. Analiz investitsionnoy deyatelnosti v regione [Analysis of investment activity in the region], *Vestnik Khakasskogo gosudarstvennogo universiteta im. N.F. Katanova [Bulletin of the Khakass State University named after N.F. Katanova]*, 2020, no. 3 (33), pp. 103-111.
6. Akimova G.Z., Seroshtan E.V., Usatova L.V. Retrospektivnyy analiz i perspektivy razvitiya investitsionnoy deyatelnosti regiona na primere Belgorodskoy oblasti [Retrospective analysis and prospects for the development of investment activity in the region using the example of the Belgorod region], *Uchet i statistika [Accounting and Statistics]*, 2020, no. 4 (60), pp. 67-78.
7. Kolesnikova M.G. Analiz investitsionnoy deyatelnosti v Sakhalinskoy oblasti [Analysis of investment activity in the Sakhalin region], *Jekonomika i predprinimatel'stvo [Economics and entrepreneurship]*, 2021, no. 1 (126), pp. 358-362. DOI: 10.34925/EIP.2021.126.01.069.
8. Kudrevich V.V., Chuykov A.S. Analiz investitsionnoy deyatelnosti munitsipal'nykh obrazovaniy g. Sevastopolya [Analysis of investment activity of municipalities of Sevastopol], *Jekonomika i predprinimatel'stvo [Economics and entrepreneurship]*, 2021, no. 11 (136), pp. 632-636. DOI: 10.34925/EIP.2021.11.136.126.
9. Omarov T.D., Omarova T.D. Analiz i perspektivy razvitiya investitsionnoy deyatelnosti v regione (na primere Vladimirskoy oblasti) [Analysis and prospects for the development of investment activity in the region (using the example of the Vladimir region)], *Jekonomika i predprinimatel'stvo [Economics and Entrepreneurship]*, 2020, no. 8 (121), pp. 487-492. DOI: 10.34925/EIP.2020.121.8.099.
10. Haydarov U.A. Financial management system, tools, sources of investment activities and factors, *Theoretical & Applied Science*, 2020, no. 1 (81), pp. 14-18. DOI: 10.15863/TAS.2020.01.81.3.
11. Chursin A.A., Yudin A.V., Grosheva P.Y., Davydova E.V. Economic mathematical model for assessing the impact of innovation investment activities on improving competitiveness, *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 2019 (Special Issue 06), vol. 11, pp. 1764—1772.
12. Zulfikar A. Foreign direct investment policy as the method of controlling foreign investment activities, *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 2019, vol. 10, no. 1, pp. 1420-1426.
13. Ignasheva T.A. Funktsionirovanie transportnoy otrasli v Respublike Mariy El: analiz i klasterizatsiya [Functioning of the transport industry in the Republic of Mari El: analysis and clustering], *Vestnik Povolzhskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta. Seriya: Jekonomika i upravlenie [Bulletin of the Volga State Technological University. Series: Economics and management]*, 2022, no. 3-4 (55), pp. 62-72. DOI: 10.25686/2306-2800.2022.3-4.62.

#### Информация об авторе

**Игнашева Татьяна Андреевна** — кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной статистики и цифровых технологий, Марийский государственный университет, доцент кафедры информационных систем в экономике, Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола, Российская Федерация. E-mail: samofeeva@mail.ru

#### Information about the author

**Tatyana A. Ignasheva** — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Applied Statistics and Digital Technologies, Mari State University, Associate Professor, Department of Information Systems in Economics, Volga State Technological University, Yoshkar-Ola, Russian Federation. E-mail: samofeeva@mail.ru

Статья поступила в редакцию 05.01.2024; одобрена после рецензирования 21.01.2024; принята к публикации 07.02.2024.

The article was submitted 05.01.2024; approved after reviewing 21.01.2024; accepted for publication 07.02.2024.

## ВЛИЯНИЕ ЛАТИНОАМЕРИКАНСКИХ МИГРАНТОВ НА РЕГИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ США (НА ПРИМЕРЕ ЮГО-ЗАПАДНОГО ПРИГРАНИЧНОГО РАЙОНА)

**Валерий Николаевич Минат**

Рязанский государственный агротехнологический университет им. П. А. Костычева, Рязань, Российская Федерация,  
minat.valera@yandex.ru

**Аннотация.** На основе результатов эмпирического исследования влияния латиноамериканских мигрантов на региональное развитие приграничного проблемного района, расположенного вдоль границы США и Мексики выделены экономические, социальные и обозначены политические аспекты указанного влияния. По результатам исследования автор приходит к выводу о негативном воздействии иммигрантов данной этнокультурной группы на экономику и региональный социум Юго-Западного приграничного района США, сформировавшему специфический социально-экономический генотип данной территории. Такой вывод основан на слабой адаптации испаноязычных мигрантов к реалиям американского образа жизни, проявляющейся в опережающем росте бедности, безработицы и маргинального поведения латиноамериканских мигрантов и их потомков по сравнению с остальными этнокультурными группами района. Проблемность исследуемого приграничного района, по мнению автора статьи, не поддаётся решению в стратегической перспективе даже посредством увеличивающихся ассигнований на социальные нужды мигрантов в рамках государственной региональной политики. Переход от состояния депрессивной приграничности к модернизационной трансграничности характерен только для окраинных округов района, относящихся к высокоурбанизированным территориям наиболее экономически развитых штатов страны Калифорнии и Техаса. Во внутренних округах района видится дальнейшее обострение проблемы политического и социального неприятия условий жизни постоянно возрастающего числа латиноамериканских мигрантов, составляющих доминирующую часть населения.

**Ключевые слова:** США, Юго-Западный приграничный район, трансграничность, проблемный район США, латиноамериканские мигранты, региональное развитие, миграционное давление, социально-экономический генотип территории

**Для цитирования:** Минат В. Н. Влияние латиноамериканских мигрантов на региональное развитие США (на примере Юго-Западного приграничного района) // Развитие территорий. 2024. № 1. С. 64—73. DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-64-73.

Economic research

Original article

## INFLUENCE OF LATIN AMERICAN MIGRANTS FOR REGIONAL DEVELOPMENT OF THE USA (BASED ON THE EXAMPLE OF THE SOUTHWEST BORDER REGION)

**Valery N. Minat**

Ryazan State Agrotechnological University named after P. A. Kostychev, Ryazan, Russian Federation, minat.valera@yandex.ru

**Abstract.** Based on the results of an empirical study of the influence of Latin American migrants on the regional development of the border problem area located along the US-Mexico border, the economic, social and political aspects of this influence are highlighted. Based on the results of the study, the author comes to the conclusion that immigrants of this ethnocultural group have a generally negative impact on the economy and regional society of the Southwestern border region of the United States, which has formed the specific socio-economic genotype of this territory. This conclusion is based on the weak adaptation of Spanish-speaking migrants to the realities of the American way of life, manifested in the rapid growth of poverty, unemployment and marginal behavior of Latin American migrants and their descendants, compared with other ethnocultural groups in the area. The problematic nature of the border region under study, according to the author of the article, cannot be resolved in a strategic perspective, even through increasing allocations for the social needs of migrants within the framework of state regional policy. The transition from the state of depressive borderland to modernization transborderness is typical only for the outlying districts of the region, which belong to the highly urbanized territories of the most economically developed states of the country California and Texas. In the inner districts of the region, a further aggravation of the problem of political and social rejection of the living conditions of the ever-increasing number of Latin American migrants who make up the dominant part of the population is seen.

**Keywords:** USA, Southwestern border region, transborder, problem region of the USA, Latin American migrants, regional development, migration pressure, socio-economic genotype of the territory

**For citation:** Minat V.N. Influence of Latin American Migrants for Regional Development of the USA (Based on the Example of the Southwest Border Region). *Territory Development*. 2024;(1):64—73. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-64-73.

## Введение

Проблема этнокультурного разнообразия и мультикультурализма, актуальная для значительного количества стран мира, в особенности имеющих федеративное устройство, помимо прочего, выражается в миграционном давлении на общество и национальные институты, зачастую имеющее качественно и количественно негативную коннотацию. Соединенные Штаты Америки, являясь страной с федеративным устройством, выстроенным хотя и не по этническому, а по территориальному принципу (территориальная федерация), на протяжении всей истории своего существования испытывают колоссальный приток иммигрантов (*foreign-born*) со всего мира<sup>1</sup>. Понятно, что столь разнообразные в этническом, культурном, языковом, социальном аспектах потоки мигрантов привносят собственные принципы организации жизни и деятельности, усиливают противоречия и без того многонациональных и неоднородных региональных социумов (особенно усложняя этническую и религиозную картину за счет воспроизводства своих последующих поколений) и экономических систем разных территорий США. Однако наиболее сильное воздействие мигрантов, безусловно, испытывают приграничные и трансграничные территории<sup>2</sup> Соединенных Штатов, в которых практически стирается граница между нациями (мексиканской или канадской, с одной стороны, и американской — с другой) на сопредельных территориях соответствующих государств.

Американо-канадские и американо-мексиканские трансграничные территории, отличающиеся высокой урбанизацией (мегарегionalизацией<sup>3</sup>)

<sup>1</sup> По прогнозу Бюро ценов США в ближайшие 40 лет иммигранты обеспечат 85 % прироста населения США [1, с. 13] и к 2060 г. их доля в общей численности населения страны превысит 15 %, подойдя к отметке 65 млн человек [2, рис. 1].

<sup>2</sup> Согласно исследованиям автора, приграничными районами США выступают официально наделенные этим статусом территории, расположенные вдоль государственной границы страны и включающие в свой состав структуры расселения и хозяйственные объекты, совокупно формирующие пространственную общность. Приграничные районы (чаще их наиболее развитые части) в течение времени могут выступать основой для организации эффективного трансграничного взаимодействия населения и экономических агентов. В этом случае они преобразуются в трансграничные регионы (ТГР), сформировавшиеся в качестве историко-культурного ядра на части нынешней государственной территории США. При этом пространственно (через систему расселения, единство инфраструктуры), институционально (на основе межгосударственных трехсторонних соглашений, сочетания институтов, включая институты совместного развития территорий) и функционально американское ядро связано с сетью периферийных структур (в частности, посредством сети филиалов и представительств межнациональных предприятий — МНП) [3].

<sup>3</sup> Мегарегионы США (специалисты выделяют 11) представляют собой обширные пространственные совокупности соседствующих агломераций с прилегающей сельской местностью. Они обладают сходством природной среды и историко-культурной общностью, взаимосвязаны единой инфраструктурой. В пространстве мегарегионов происходит активный обмен трудовыми поездками и потоками товаров, услуг и информации, поэтому они имеют сходные перспективы социально-экономического развития. За последнее десятилетие термин «мегарегион» довольно прочно закрепился в профессиональном языке.

своего развития, объективно характеризуются высокой степенью интеграции социумов, экономик, инфраструктур, миграционных и информационных потоков через государственные границы соответствующих стран. Все это формирует уникальный (отличный в первую очередь от внутренних и приокеанских регионов США) социально-экономический генотип трансграничных территорий [3], усиливает влияние этнокультурного разнообразия на экономический рост и пространственное развитие [4], включая социально-демографический аспект [5].

При рассмотрении проблемы этнокультурного разнообразия как фактора регионального развития в свете не трансграничности, а приграничного положения некой целостной территории США, объект исследования изменяет не только пространственные характеристики, но и качественное наполнение. Вместо высокоурбанизированных и, как правило, достаточно экономически развитых территорий, преодолевающих административные барьеры штатов и округов и государственную границу, изучению подлежит географическое пространство, отнесенное федеральным правительством к проблемным районам страны<sup>4</sup>, в частности один из них получил название «*Southwest Border region*», или Юго-Западный приграничный район (ЮЗПР)<sup>5</sup>. Будучи районом, непосредственно граничащим с Мексикой, через территорию которой осуществляется миграция представителей этнокультурных групп латиноамериканских мигрантов, обобщенно именуемых в официальных источниках США хиспаник/латинос<sup>6</sup>, ЮЗПР США выступает не только транзит-

<sup>4</sup> Большинство проблемных районов, выделяемых федеральным правительством США, имеет внутривосточное положение, в частности Аппалачский район, Район четырех углов, Озаркский район.

<sup>5</sup> Протяженность ЮЗПР вдоль американо-мексиканской границы составляет более 3 тыс. км. При этом сухопутная граница, исключая речную — около 1,9 тыс. км. В составе ЮЗПР выделяется 35 округов, углубленных максимум на 300 км внутрь американской территории и расположенных на крайнем юге штатов Калифорния, Аризона, Нью-Мексико и Техас. За прошедшие полвека проблемность калифорнийских, а также ряда аризонских и техасских округов, связанная с социально-экономическим развитием в рамках урбанизированных территорий, разросшихся до таких макрорегионов, как Южная Калифорния, Аризонский солнечный коридор и Побережье Мексиканского залива, утратила прежнюю остроту. Однако периферийное расположение большинства из 35 округов не просто остается в зоне контакта высокоразвитой американской и недостаточно развитой мексиканской экономик, но и испытывает дополнительные проблемы, созданные асимметрией урбанистического и хозяйственного развития уже внутри самого ЮЗПР.

<sup>6</sup> Доля латинос/хиспаник во всем населении США составляет около 17,5 %, являясь при этом второй по численности группой, значительно отстающей от белых европейского происхождения, к группе которых, согласно последней переписи населения страны, себя относят не менее 63 % граждан (на третьем месте — афроамериканцы, на четвертом — азиаты). Предполагается, что доля латиноамериканцев за период 2014—2060 гг. вырастет почти до 29 % [1, с. 213]. Важно отметить, что, помимо естественного воспроизводства хиспаник/латинос, внутри США наибольшее количество мигрантов пребывает именно из Мексики (как самих мексиканцев, так и транзитом из стран Центральной и Латинской Америки) — 25 % всех иммигрантов [2, с. 209].

ной территорией, но и наиболее латиноамериканизированным социокультурным пространством США, как минимум с 1970-х гг. и до настоящего времени, что подчеркивают как российские, так и зарубежные эксперты [6—8]. Несомненно, региональное развитие<sup>1</sup> ЮЗПР в значительной степени подвержено и будет подвержено в перспективе столь массовому миграционному давлению испаноязычных этносов и лингвокультурных групп, несмотря на принимаемые со стороны федерального правительства активные меры по ограничению количества мигрантов, о чем в своей работе пишет Е. Ю. Косевич [9].

Цель настоящего исследования состоит в выявлении степени (количества) и характера (качества) влияния латиноамериканских мигрантов на региональное развитие ЮЗПР США. Хронология работы охватывает значительный период времени с начала 1970-х гг. по 2022 г.

### Обзор литературы

Теоретическому изучению миграционного воздействия на расово-этническую структуру населения США посвящено немало работ видных англо-американских исследователей, включая Р. Инглхарта, обосновавшего эволюционную теорию модернизации общества под влиянием культурных ценностей [10].

Применительно к американской проблематике в целом (макроуровень исследования) разные авторы рассматривают преимущественно социально-экономические [11 ; 12] и демографические [12 ; 13] последствия миграционного воздействия, а также влияние иммигрантов на проблему национальной [14 ; 15] и общественной [16] безопасности США. В любом случае, так или иначе все указанные авторы отмечают, что проблема миграции связана с этнокультурным составом иммигрантов и характеризует внутренние процессы развития не только разноуровневых территорий страны [7], но и взаимоотношений федерального центра с властями штатов и органами местного управления [17 ; 18]. Особое место занимает исследование влияния мигрантов на переформатирование рынка труда в США посредством создания новых «этнических ниш» и возникновения целых профессиональных специальностей мигрантов [19]. Этнический состав иммигрантов занимает не последнее место в общей динамике и формировании сдвигов половозрастной структуры занятости [20], особенно в ковидный и постковидный периоды истории США [21].

<sup>1</sup> Придерживаясь эволюционного подхода к развитию территориальных систем любого уровня, под региональным развитием автор понимает такой режим функционирования территории, который учитывает ее социально-экономический генотип, выступающий совокупностью причинно-следственных закономерностей развития всех элементов природы, населения и хозяйственной деятельности в пространственно-временном. Учет, с одной стороны, социально-экономического генотипа территории, отражающего исторический ход передачи традиций, ценностей и опыта, а с другой — особенностей приграничного положения территории, влияет на эффективность реализуемой политики регионального развития.

Среди отечественных американистов первостепенное значение в выявлении особенностей и направлений влияния иммиграции на экономику и социальное развитие США имеют фундаментальные монографические работы ученых профильных отделов Института США и Канады РАН и ИМЭМО РАН [2 ; 22 ; 23]. Российские исследователи, опирающиеся на прогнозы американских ученых, констатируют, что «к 2044 г. США станут обществом „majority-minority”, т. е. обществом, состоящим из расово-этнических групп, ни одна из которых не имеет большинства» [1, с. 213]. К этому времени доля иммигрантов всех этнокультурных групп достигнет почти 15 % от общей численности населения страны, что составит около 60 млн человек [2, рис. 1].

### Постановка проблемы

Проводя исследование на мезорегиональном уровне влияния этнокультурного состава мигрантов на юго-западные штаты (ЮЗШ) США, нами выявлено, что исторически сложившаяся миграционная составляющая таких штатов, как Калифорния, Аризона, Нью-Мексико и Техас, на южных рубежах которых самим американским правительством выделены 35 округов, составляющих ЮЗПР, сформировала поляризованный этнический состав населения<sup>2</sup>. Двумя доминирующими этнокультурными группами во всех четырех указанных штатах являются белые европейского происхождения (*European descent whites*) и уже упомянутые нами выше испаноязычные, или латинос/хиспаник (*hispanic or latino*)<sup>3</sup>. Причем, по данным как американских исследователей [26], так и российских американистов [27], доля последних за интересующие нас полвека неуклонно

<sup>2</sup> Поляризация этнокультурного разнообразия населения какой-либо территории, в отличие от фракционализации (более часто встречающейся в региональном развитии США), предполагает доминирование двух наиболее многочисленных социально-культурных активных групп, объективно и субъективно влияющих на историческое развитие территории (последствием формирования социально-экономического генотипа) и возможности политической и экономической регионализации территории.

<sup>3</sup> Анализ статистических и картографических данных [24] и материалов советских исследователей [6] позволяет оценить долю хиспаник в городских округах штатов Калифорния, Аризона, Нью-Мексико и Техас по максимальному уровню — от 25,0 до 94,3 % в общем населении. Соответственно, если в начале 1970-х гг. доля белых европейского происхождения в целом по четырем юго-западным штатам составляла немногим менее  $\frac{1}{2}$ , то к началу 2010-х гг. она снизилась до  $\frac{1}{3}$ . Доля азиатов, афроамериканцев, индейцев и представителей других расово-этнических групп не была доминирующей в рассматриваемый период (за исключением одного из округов штата Калифорния в 2010-х гг.). По данным прогноза Бюро переписи США, опубликованном еще в середине 1990-х годов, доля хиспаник в 50 % от общей численности населения будет достигнута в штатах Техас — к 2025 г., Калифорния — к 2036 г., Аризона — к 2041 г. [15, табл. 1], а в штате Нью-Мексико уже достигнута в 2006 г. Расчеты Бюро переписи США 2019 г. показывают, что реализация отмеченных прогнозов в указанных штатах США предвидится не позднее 2030 г. по причине ускоренной внутренней эмиграции из этих штатов белых граждан европейского происхождения и усиленной иммиграции испаноязычных переселенцев из стран Латинской Америки [25].

увеличивается. Кроме того, автором настоящей работы проведено изучение воздействия этнодемографической неоднородности на социально-экономическое развитие ЮЗШ США. Полученные эмпирические результаты (проведено регрессионное моделирование) однозначно показывают значительность и возрастание влияния испаноязычных групп населения на целый комплекс проблем регионального развития — от инновационной деятельности и человеческого капитала, до денежных доходов, бюджетных расходов и даже маргинализации региональных социумов [28].

Обращаясь непосредственно к объекту настоящего исследования — ЮЗПР, не будет ошибкой предположить, что именно приграничный район, составленный из округов, административно принадлежащих каждому из четырех ЮЗШ США, характеризуется максимальной долей как латиноамериканских мигрантов, так и граждан Соединенных Штатов, относящихся себя к латинос/хиспаник<sup>1</sup>. В нашем распоряжении имеется экономико-географическое исследование ЮЗПР США советского периода, где комплексно рассмотрено региональное развитие указанной приграничной территории, включая интересующий нас аспект, связанный с влиянием населения иностранного происхождения на социально-экономические процессы [29].

#### Методика исследования

Открыто публикуемые первичные данные Бюро переписи населения США, Бюро цензов США и Бюро статистики труда США позволяют без использования методов и моделей, основанных на математическом аппарате, сравнить основные показатели динамики миграционного прироста

в разрезе латиноамериканской (испаноязычной) этнической составляющей и ряда показателей, характеризующих социально-экономическую динамику, отражающую в конечном счете особенности регионального развития ЮЗПР. Учитывая важность выявления специфического для исследуемого проблемного района США социально-экономического генотипа его территории, особое внимание обращаем на изменение доходов, бедности, занятости, безработицы, преступности и маргинализации латиноамериканской части регионального социума. На основе рассчитанных абсолютных величин переходим к построению временных рядов, демонстрирующих пространственно-временное воздействие этнической структуры мигрантов на региональное развитие в 2020 г. по сравнению с началом 1970-х гг.

Затем, переводя абсолютные значения в относительные показатели, получаем сравнительные данные за длительный период времени, отражающие динамику давления латиноамериканских мигрантов на общество и экономику ЮЗПР. Аналогичный алгоритм предусматривается и для оценки финансирования государственных программ, целевым образом направленных на регулирование регионального развития ЮЗПР.

#### Результаты и обсуждение

Результаты приведения абсолютных показателей за длительный период (с начала 1970-х гг. по 2020 г.) к относительным (процентным) значениям отражают не только общую динамику их изменения за длительный период, но и общую характеристику латиноамериканской миграции (табл. 1).

Таблица 1

**Основные показатели динамики миграционного прироста, этнического состава, социальной структуры и экономического положения населения округов ЮЗПР (по штатам) в 2020 г. по сравнению с 1970-ми гг., %**  
*Main indicators of the dynamics of migration growth, ethnic composition, social structure and economic situation of the population of the districts of the Southwest Border region (by state) in 2020 compared to the 1970s, %*

Округа, составляющие ЮЗПР по административной принадлежности к ЮЗШ США	Калифорния (3 округа)	Аризона (4 округа)	Нью-Мексико (5 округов)	Техас (23 округа)
Общий прирост населения*	389	187	195	363
Миграционный прирост*, всего	552	243	288	477
В том числе за счет латиноамериканских мигрантов	336	217	260	358
Изменение дохода на душу населения**:				
— среди всех этнокультурных групп	164	138	125	152
— среди латиноамериканских мигрантов и их потомков	88	76	63	78
Динамика доли семей с доходом ниже уровня бедности**:				
— среди всех этнокультурных групп	48	60	68	52
— среди латиноамериканских мигрантов и их потомков	76	87	94	88
Динамика занятости латиноамериканского населения*, всего	263	192	167	221
В том числе:				
— в экономике	178	132	117	144
— в государственном и муниципальном управлении	85	153	188	113

<sup>1</sup> При проведении переписи населения, каждый опрошиваемый добровольно заявляет о принадлежности к той или иной этнокультурной группе населения. Данные о принадлежности индивидуума к конкретной этнокультурной группе по результатам переписей не обнародуются, поскольку публикуются

обобщенные статистические результаты, которые не содержат персональных данных граждан. Только спустя 72 года после переписи закон разрешает публиковать полную информацию, полученную в результате переписи.

Округа, составляющие ЮЗПР по административной принадлежности к ЮЗШ США	Калифорния (3 округа)	Аризона (4 округа)	Нью-Мексико (5 округов)	Техас (23 округа)
Динамика безработицы **, всего	74	84	105	82
В том числе среди латиноамериканских мигрантов	110	138	165	126
Уровень маргинализации социума: маргинального поведения <sup>1</sup> и преступности, всего***	229	163	174	188
В том числе среди латиноамериканских мигрантов****	261	219	227	254

*Примечание.* Рассчитано автором на основе официальных данных Бюро переписи населения США (United States Census Bureau), Бюро статистики труда США (Bureau of Labor Statistics, BLS), Национальной Ассоциации институтов государственной службы США (NASPAA).

\* По сравнению с 1970 г.; \*\* по сравнению с 1971 г.; \*\*\* по сравнению с 1972 г.; \*\*\*\* по сравнению с 1973 г.

*Note.* Author's calculation based on official data from the US Census Bureau (United States Census Bureau), US Bureau of Labor Statistics (BLS), National Association of Public Service Institutes (NASPAA).

\* Compared to 1970; \*\* compared to 1971; \*\*\* compared to 1972; \*\*\*\* compared to 1973

Анализ данных табл. 1 позволяет интерпретировать полученные результаты следующим образом.

Во-первых, миграционный прирост сам по себе значительно превышает по темпам общий прирост населения в ЮЗПР США, что обусловлено приграничным положением района. При этом в штатах Аризона и Нью-Мексико (в совокупности 9 из 35 округов, входящих в ЮЗПР) 90 % миграционного прироста приходится на латиноамериканцев. В то время как по 23 округам штата Техас, относимым к ЮЗПР, этот показатель составляет 75 %, а для трех калифорнийских южных округов — едва превышает 60 %. Следовательно, за последние полвека 35 округов ЮЗПР совокупно испытали чрезвычайно высокое давление миграционного прироста латиноамериканских мигрантов — в среднем почти на 80 % от всех иммигрантов, оказавшихся на исследуемой пограничной территории из всех регионов мира и других районов США.

Во-вторых, чтобы ответить на вопрос о влиянии латиноамериканских иммигрантов и их потомков на региональное развитие ЮЗПР, следует выделить прежде всего экономическую составляющую этого процесса. Так, наиболее развитыми в социально-экономическом отношении (как в рамках ЮЗШ США, так и во всей стране) являются два штата, в административных пределах которых расположены 26 из 35 округов, составляющих проблемный приграничный район. Это Калифорния и Техас<sup>2</sup>. Характерно, что округа указанных высокоразвитых штатов показывают наибольший прирост занятости латиноамериканских мигран-

тов и их потомков, причем в экономических секторах и отраслях. В то же время значительно уступающие штатам-лидерам штаты Аризона и Нью-Мексико (9 округов в составе ЮЗПР) характеризуются значительным ростом доли потомков латиноамериканских мигрантов в сфере муниципального и государственного управления. При этом рост безработицы среди латиноамериканских мигрантов в округах ЮЗПР из всех четырех ЮЗШ США превышает рост безработицы в целом. Последний показатель отражает динамику снижения доли безработных коренных граждан США, также относящих себя к хиспаник/латинос, за счет полувекового увеличения доли латиноамериканских мигрантов. Следовательно, воздействие последних на экономическое развитие ЮЗПР можно считать отрицательным хотя бы путем простого сравнения изменений занятости и безработицы в секторах экономики ЮЗПР.

В-третьих, в тесной связке с экономическими проблемами, создаваемыми давлением латиноамериканских мигрантов, находится и социальная сфера. Отмеченная связь проявляется, по нашему мнению, прежде всего в том, что иммигранты из Мексики и других стран Латинской Америки, пересекающие границу с целью получения работы и американского гражданства, обладают низкой квалификацией, что в условиях повышения требований к качеству рабочей силы в экономике США не способствует достойному росту их благосостояния. Среди всех этнических групп ЮЗПР, где за исследуемые 50 лет отмечено определенное, хотя и сравнительно скромное (с учетом девальвации национальной валюты США за исследуемый период) повышение дохода на душу населения, оно имеет количественное значение 125—164 % (в среднем на 145 %). Среди латиноамериканцев исследуемого района положительная динамика этого показателя характеризуется вдвое меньшим значением — 63—88 % (в среднем на 76 %). Напротив, доля семей с доходом ниже уровня бедности для латиноамериканских мигрантов и их потомков увеличивается быстрее, чем для всего населения ЮЗПР, — в среднем на 86 % против 57 %. Трудное социальное положение и низкие доходы семей латиноамериканских

<sup>1</sup> Исходя из статистики США, маргинализация регионального социума включает помимо маргинального поведения и преступности (прежде всего среди несовершеннолетних) также социально-экономическую атмосферу: снижение качества жизни, уровень бедности, уровень младенческой смертности. К проявлениям маргинального поведения относятся показатели динамики социальных заболеваний (включая ВИЧ и туберкулез в открытой форме), неестественной смертности от отравления алкоголем и наркотиками, самоубийств и др.

<sup>2</sup> Размер валового регионального продукта (ВРП) штата Калифорния в 2019 г. составил 3 139,5 млрд долл., что превысило валовой внутренний продукт (ВВП) Индии за аналогичный год (2 935,6 млрд долл.), а ВРП штата Техас в этом же году составил 1 888,8 млрд долл., что превысило ВВП Бразилии (1 847,0 млрд долл.) [30, табл. 2].

иммигрантов выступают базой маргинализации регионального социума и роста преступности в ЮЗПР, составляющего южные окраины ЮЗШ США<sup>1</sup>. Для 35 округов ЮЗПР тенденция значительного роста маргинальных проявлений и преступности в социумах, причем в первую очередь в наиболее развитых штатах, подтверждается. Антилидерами роста маргинализации выступают три округа штата Калифорния и 23 округа штата Техас. При этом во всех 35 округах ЮЗПР рост маргинализации и преступности латиноамериканских мигрантов опережает общий прирост этого показателя — на 240 % против 188,5 % за почти 50 лет (с 1973 по 2020 г.). В то же время по увеличению бедности лидируют округа ЮЗПР, находящиеся в составе штатов Аризона и Нью-Мексико. Приведенные эмпирические факты свидетельствуют о негативной динамике социальных показателей влияния латиноамериканских мигрантов и их потомков на региональное развитие ЮЗПР.

Однако анализ и оценка влияния латиноамериканских мигрантов на региональное развитие ЮЗПР не будут полными без изучения направлений государственной региональной политики (ГРП), проводимой на исследуемой пограничной территории ЮЗШ США. Главной особенностью указанной политики, осуществляемой как феде-

ральным центром, так и властями четырех ЮЗШ в тесном взаимодействии с органами местного управления каждого из 35 округов ЮЗПР, является учет трех главных аспектов пространственного развития: приграничности, проблемности и социально-экономического генотипа территории. Набор инструментов ГРП чрезвычайно разнообразен и зависит от типа политики, определяемого целью и задачами государственного регулирования [32]. Одновременно с мерами ГРП властями штатов совместно с органами местного управления используются инструменты региональной политики (РП), дополняющей общесистемные и селективные меры федеральной власти, посредством адресной помощи гражданам, включая мигрантов и малообеспеченных групп населения. Как нами выяснено, среди мигрантов и малообеспеченных семей большую часть представляют как раз латиноамериканские иммигранты и их потомки.

Эмпирическое исследование влияния миграционного давления латиноамериканского населения на региональное развитие ЮЗПР в части, касающейся изменений направленности и объемов ГРП и РП, проводимых на его территории, предполагает анализ соответственно целей и задач конкретных программ и объемов их финансирования (табл. 2).

Таблица 2

**Динамика финансирования программ разной направленности, полностью либо частично охватывающих ЮЗПР в 1980-х гг. — 2020 г., % к предыдущему десятилетию**  
*Dynamics of financing of programs of different directions, completely or partially covering the Southwest Border region in the 1980s—2020, % of the previous decade*

Направленность программ ГРП и РП	1981—1990	1991—2000	2001—2010	2011—2020
Экономическое развитие*	28,7	34,5	29,1	25,8
Инновационное и научно-техническое развитие**	17,2	12,9	13,2	9,4
Развитие сферы здравоохранения	51,0	47,6	45,9	54,7
Социальное вспоможение и борьба с бедностью**	113,8	143,7	148,5	160,2
Развитие образования	33,7	36,4	35,9	32,0
Помощь молодежи***	64,2	67,9	71,5	87,2
Профессиональная подготовка и переподготовка кадров, помощь в трудоустройстве***	48,8	102,7	149,0	164,8
Реабилитация осужденных****	39,7	48,5	73,7	93,5
Служба брака и семьи*****	27,2	46,4	57,0	53,8
Культурные программы****	37,4	62,0	79,7	87,2
Программы помощи мигрантам*	93,7	156,1	122,0	139,6
Другие программы†	31,0	32,2	38,7	33,8

*Примечание.* Рассчитано автором на основе источников, аналогичных таблице 1.

\* По сравнению с 1970—1980 гг.; \*\* по сравнению с 1971—1980 гг.; \*\*\* по сравнению с 1972—1980 гг.; \*\*\*\* по сравнению с 1973—1980 гг.; \*\*\*\*\* по сравнению с 1975—1980 гг.

*Note.* Author's calculation based on sources similar to Table 1.

\* Compared to 1970—1980; \*\* compared to 1971—1980; \*\*\* compared to 1972—1980; \*\*\*\* compared to 1973—1980; \*\*\*\*\* compared to 1975—1980

Анализ относительных показателей табл. 2 позволяет завершить картину влияния латино-

американских мигрантов на региональное развитие ЮЗПР. Эта картина выявляется посредством хотя и не прямой, а косвенной оценки искомого влияния, связанного с опережающим ростом фи-

<sup>1</sup> Важно заметить, что результаты исследования автора показали более значительный рост маргинализации и преступности в наиболее социально-экономически развитых штатах не только Юго-Запада США (антилидеры — штаты Калифорния и Техас), но и всей страны (антилидеры — штаты Нью-Йорк, Пенсильвания и др.). Отмеченный максимальный рост не в последнюю очередь связан с высокой заселенностью

указанных высокоразвитых штатов страны. Для ЮЗШ США особенно характерно весьма значительное повышение уровня бедности за период 1951—2020 гг., безотносительно к уровню социально-экономического развития этих территорий [31, рис. 1].

нансирования социальных программ, направленных в первую очередь на социальное вспоможение и борьбу с бедностью, помощь в трудоустройстве и непосредственно мигрантам как таковым. Как мы уже отметили выше, указанные объекты целевого программирования (бедные, низкоквалифицированные работники и иммигранты) в подавляющем большинстве являются выходцами из Латинской Америки и их потомками. В этом же ключе наблюдается положительная динамика в сфере программирования помощи молодежи — также основной возрастной страты латиноамериканских мигрантов, их культурной адаптации (культурные программы) и реабилитации маргиналов (программы реабилитации осужденных), а также формирования семейных ценностей (служба семьи и брака) в противовес антикультурным и преступным проявлениям.

В то же время программирование экономического и инновационно-технического развития ЮЗПР по своим темпам сравнительно невелико, как и помощь в обеспечении здравоохранения и (особенно) образования населения исследуемой проблемной территории. Низкие темпы прироста финансирования указанных сфер регионального развития ЮЗПР (опять-таки в условиях девальвации американского доллара за последние 50 лет) отражают дисбаланс проводимой ГРП и РП. Этот дисбаланс выражается в поддержании ситуации временного равновесия и недопущения социального взрыва или сепаратистских настроений латиноамериканского населения в ущерб стратегическому развитию исследуемого района.

### Заключение

Полученные нами эмпирические результаты, характеризующие влияние латиноамериканских мигрантов на региональное развитие ЮЗПР, в целом соответствуют результатам предыдущих исследований макро- и мезоуровней регионального развития США, базирующихся на формировании социально-экономического генотипа целостной территории и проводимых ГРП и РП. Главное из того, что качественно характеризует указанное влияние, на наш взгляд, состоит в замораживании острых социально-экономических проблем ЮЗПР несмотря на то, что их решение требует все больших ассигнований с каждым десятилетием. Как федеральная власть, так и администрации ЮЗШ США концентрируют свое внимание на проблемах снижения миграционного потока из Мексики, «этнического умиротворения» и стабилизации материального и культурного положения мигрантов и их потомков, уже оказавшихся на государственной территории США, включая их трудоустройство и реабилитацию.

Однако отставание роста дохода на душу населения среди латиноамериканских мигрантов и их потомков от других, причем меньших по количеству населения этнокультурных групп ЮЗПР и, напротив, рост бедности преимущественно среди хиспаник/латинос однозначно указывают на неспособность решить социальные проблемы мигрантов. В этом смысле проблемный район не просто остается таковым, но негативные последствия только нарастают.

Результаты исследования, в частности сравнение доли латиноамериканских мигрантов среди занятого и безработного населения ЮЗПР с недостаточным увеличением финансирования программ экономического развития района, отставание сфер образования и здравоохранения от современных требований к формированию человеческого капитала и потенциала, ярко свидетельствуют о невозможности перехода большей части округов ЮЗПР от приграничного к трансграничному развитию. При этом предыдущие макро- и мезоуровневые исследования автора выделяют некоторые территории ЮЗПР в составе трансграничных мегарегионов, относимых к южным частям штатов Калифорния и Техас в качестве передовых в модернизационном плане. Настоящее исследование подтверждает региональное развитие в плане трансграничности, но лишь для некоторых высокоурбанизированных территорий Южнокалифорнийского и Примексиканского мегарегионов США. Они расположены на оконечностях вытянутого вдоль американо-мексиканской границы ЮЗПР и не охватывают своим модернизационным развитием большую часть округов района, включая особо депрессивные округа штатов Аризона и Нью-Мексико. Следовательно, в плане экономического регионального развития ЮЗПР лишь частично преодолевает свою проблемность, причем не за счет ГРП и РП, а посредством урбоориентированного развития инновационной экономики, захватившего пространство этого района только в окраинных частях.

Отдельную озабоченность в рамках специфики сформировавшегося генотипа приграничной с Мексикой территории США, по нашему мнению, должно вызывать увеличение доли хиспаник/латинос как таковых в системе государственного и муниципального управления ЮЗПР. Все представители испаноязычной группы так или иначе являются потомками латиноамериканских мигрантов, формируя в условиях легального американского лоббизма собственные группы политических интересов, зачастую связанных с регионализацией и даже отделением/сецессией каких-либо территорий от Соединенных Штатов.

### Список источников

1. *США: возможности и пределы экономического и политического лидерства* : в 2 т. Т. 1 / отв. ред. Э. В. Кириченко. М. : ИМЭМО РАН, 2016. 240 с.
2. *Петровская Н. Е.* Социальные последствия иммиграции в США // Вестник университета. 2020. № 11. С. 209—216. DOI: 10.26425/1816-4277-2020-11-209-216.

3. Минат В. Н. Моделирование пространственного развития трансграничных регионов США как социально-экономических систем мезоуровня // Экономическая наука современной России. 2022. № 3 (98). С. 83—96. DOI: 10.33293/1609-1442-2022-3(98)—83—96.
4. Минат В. Н. Влияние этнокультурного разнообразия на экономический рост и пространственное развитие трансграничных территорий США // Вестник Челябинского государственного университета. Экономические науки. 2022. № 12 (470). Вып. 79. С. 55—67. DOI: 10.47475/1994-2796-2022-11207.
5. Минат В. Н. Моделирование социально-демографического развития в системе расселения трансграничных регионов США // Развитие территорий. 2023. № 2. С. 62—71. DOI: 10.32324/2412-8945-2023-2-62-71.
6. Геевский И. А., Червоная С. А. Национальный вопрос в общественно-политической жизни США. М. : Наука, 1985. 276 с.
7. Humes R., Jones A., Ramirez R. Overview of Race and Hispanic Origin: 2000—2010 // Census. 2011. № 2. P. 53—77.
8. Кудеярлова Н. Ю. Политизация пограничной проблемы: США и Мексика в региональной миграционной системе // США & Канада: экономика, политика, культура. 2019. № 11. С. 55—70. DOI: 10.31857/S032120680007286-8.
9. Косевич Е. Ю. Приграничные стены: безопасность или угроза для мексикано-американских отношений // Латинская Америка. 2019. № 6. С. 39—48. DOI: 10.31857/S0044748X0005098-6.
10. Инглхарт П. Культурная эволюция: как изменяются человеческие мотивации и как это изменяет мир : пер. с англ. М. : Мысль, 2018. 347 с.
11. Foner N. The Social Effect of Immigration // Oxford Handbook of the Politics of International Migration. 2012. No. 6. P. 190—214.
12. *The New Americans: Economic, Demographic, and Fiscal Effects of Immigration*. Washington ; DC : The National Academies Press, 1997. 448 p.
13. *Inheriting the City: The Children of Immigrants Come of Age* / P. Kasinitz, J. Mollenkopf, M. C. Waters, J. Holdaway. Cambridge ; Mass. : Harvard University Press, 2008. 432 p.
14. Frey W. H. The nation is diversifying even faster than predicted, according to new census data // Metropolitan Policy Program. URL: <https://www.brookings.edu/research/new-census-data-shows-the-nation-is-diversifying-even-faster-than-predicted/> (дата обращения: 06.10.2023).
15. Чуттам Т. Вторая гражданская война в США. Разрушение Америки? : пер. с англ. М. : Книжный мир, 2020. 384 с.
16. Williams A., Emamdjomeh A. America is more diverse than ever – but still segregated // The Washington Post. URL: <https://www.washingtonpost.com/graphics/2018/national/segregation-us-cities/> (дата обращения: 14.10.2023).
17. Bowman A. O'M., Pagano M. A. The State of American Federalism, 1992—1993 // The Journal of Federalism. 1992. No. 22. P. 78—103.
18. *Government by the People* / J. M. Burns, J. W. Peltason, T. E. Cronin, D. B. Magleby. Washington : Englewood Cliffs, 1993. 250 p.
19. Waldinger R. Still the Promised City? New Immigrants and African-Americans in Post-Industrial N. Y. ; Cambridge ; MA : Harvard University Press, 1996. 384 p.
20. Parker K., Igielnik R. On the Cusp of Adulthood and Facing an Uncertain Future: What We Know About Gen Z So Far. 2020. URL: <https://www.pewresearch.org/social-trends/2020/05/14/on-the-cusp-of-adulthood-and-facing-an-uncertain-future-what-we-know-about-gen-z-so-far-2/> (дата обращения: 07.10.2023).
21. Анселл П., Маллинз Дж. COVID-19 и движение рабочих мест в США в 2020 г. // Экономист. 2021. № 7. С. 44—79.
22. Петровская Н. Е. Молодежный рынок труда в США // Общественные науки и современность. 2021. № 2. С. 66—78. DOI: 10.31857/S086904990014322-6.
23. Никольская Г. К. Государственная иммиграционная политика США. М. : ИМЭМО РАН, 2015. 115 с.
24. Кельман Ю. Ф. Этнокультурное многообразие городского населения США и методы его исследования в географическом контексте : дис. ... канд. геогр. наук. М. : Географический факультет. МГУ им. М. В. Ломоносова, 2016. 287 с.
25. *Characteristics of people by language spoken at home*. American Community Survey. 2019. U. S. Census Bureau. URL: <https://data.census.gov/cedsci/table?q=S1603&tid=ACST1Y2019.S1603> (дата обращения: 10.10.2023).
26. *Facts on U. S. immigrants, 2018* // Pew Research Center. 2020. August. URL: <https://www.pewresearch.org/hispanic/2020/08/20/facts-on-u-s-immigrants-current-data/> (дата обращения: 08.10.2023).
27. Марусенко М. А., Марусенко Н. М. Переписи населения в США и этнорасовый вопрос // США & Канада: экономика, политика, культура. 2019. Т. 49, № 6. С. 5—21. DOI: 10.31857/S032120680005176-7.
28. Минат В. Н. Этно-демографическая неоднородность и социально-экономическое развитие юго-западных штатов США // Общественные науки и современность. 2022. № 5. С. 128—143. DOI: 10.31857/S0869049922050069.
29. Колосова Ю. А. Юго-Западный приграничный район США // Вопросы экономической и политической географии зарубежных стран. Вып. 3 / ИЛА АН СССР ; МГУ им. М. В. Ломоносова, географический факультет. М., 1980. С. 337—346.
30. Пороховский А. А. Национальная инфраструктура как фактор экономического развития США // США и Канада: экономика, политика, культура. 2022. Вып. 6. С. 5—20. DOI: 10.31857/S2686673022060013.
31. Минат В. Н. Маргинализация американской цивилизации. Диалектико-материалистический и проектный подходы // Свободная мысль. 2022. № 2 (1692). С. 107—124.
32. Минат В. Н. Реформирование здравоохранения и государственная региональная политика США // Развитие территорий. 2022. № 4. С. 61—70. DOI: 10.32324/2412-8945-2022-4-61-70.

## References

1. SShA: vozmozhnosti i predely ekonomicheskogo i politicheskogo liderstva in 2 vols. Vol. 1 [USA: opportunities and limits of economic and political leadership], ed. E.V. Kirichenko. Moscow, IMEMO RAN, 2016, 240 p.
2. Petrovskaya N.E. Sotsial'nye posledstviya immigratsii v SShA [Social consequences of immigration to the USA], *Vestnik universiety [University Bulletin]*, 2020, no. 11, pp. 209—216. DOI: 10.26425/1816-4277-2020-11-209-216.

3. Minat V.N. Modelirovanie prostranstvennogo razvitiya transgranichnykh regionov SShA kak sotsial'no-ekonomicheskikh sistem mezourovnya [Modeling the spatial development of transborder regions of the United States as meso-level socio-economic systems], *Jekonomicheskaja nauka sovremennoj Rossii [Economic science of modern Russia]*, 2022, no. 3 (98), pp. 83–96. DOI: 10.33293/1609-1442-2022-3(98)-83-96.
4. Minat V.N. Vliyanie etnokulturnogo raznoobraziya na ekonomicheskiy rost i prostranstvennoe razvitie transgranichnykh territoriy SShA [The influence of ethnocultural diversity on economic growth and spatial development of cross-border territories of the United States], *Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo universiteta. Jekonomicheskie nauki [Bulletin of the Chelyabinsk State University. Economic Sciences]*, 2022, no. 12 (470), iss. 79, pp. 55–67. DOI: 10.47475/1994-2796-2022-11207.
5. Minat V.N. Modelirovanie sotsial'no-demograficheskogo razvitiya v sisteme rasseleniya transgranichnykh regionov SShA [Modeling socio-demographic development in the settlement system of transboundary regions of the USA], *Razvitie territorij [Territory Development]*, 2023, no. 2, pp. 62–71. DOI: 10.32324/2412-8945-2023-2-62-71.
6. Geevskiy I.A., Chervonnaya S.A. Natsional'nyy vopros v obshchestvenno-politicheskoy zhizni SShA [The national question in the social and political life of the United States]. Moscow, Nauka, 1985, 276 p.
7. Humes R., Jones A., Ramirez R. Overview of Race and Hispanic Origin: 2000—2010, *Census*, 2011, no. 2, pp. 53-77.
8. Kudayarova N.Yu. Politizatsiya pogranichnoy problemy: SShA i Meksika v regional'noy migratsionnoy sisteme [Politicization of the border problem: USA and Mexico in the regional migration system], *SShA & Kanada: jekonomika, politika, kul'tura [USA & Canada: economics, politics, culture]*, 2019, no. 11, pp. 55-70. DOI: 10.31857/S032120680007286-8.
9. Kosevich E.Yu. Prigranichnye steny: bezopasnost' ili ugroza dlya meksikano-amerikanskikh otnosheniy [Border walls: security or threat to Mexican-American relations], *Latinskaja Amerika [Latin America]*, 2019, no. 6, pp. 39–48. DOI: 10.31857/S0044748H0005098-6.
10. Ingkharth R. Kul'turnaya evolyutsiya: kak izmenyayutsya chelovecheskie motivatsii i kak eto izmenyaet mir [Cultural evolution: how human motivations change and how it changes the world]. Moscow, Mysl', 2018, 347 p. (in Russ.)
11. Foner N. The Social Effect of Immigration, *Oxford Handbook of the Politics of International Migration*, 2012, no. 6, pp. 190-214.
12. The New Americans: Economic, Demographic, and Fiscal Effects of Immigration. Washington, DC, The National Academies Press, 1997, 448 p.
13. Kasinitz P., Mollenkopf J., Waters M.C., Holdaway J. Inheriting the City: The Children of Immigrants Come of Age. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 2008, 432 p.
14. Frey W.H. The nation is diversifying even faster than predicted, according to new census data, *Metropolitan Policy Program*. Available at: <https://www.brookings.edu/research/new-census-data-shows-the-nation-is-diversifying-even-faster-than-predicted/> (accessed: 06.10.2023).
15. Chittam T. Vtoraya grazhdanskaya vojna v SShA. Razrushenie Ameriki? [The Second Civil War in the USA. The destruction of America?]. Moscow, Knizhnyy mir, 2020, 384 p. (in Russ.)
16. Williams A., Emamdjomeh A. America is more diverse than ever – but still segregated, *The Washington Post*. Available at: <https://www.washingtonpost.com/graphics/2018/national/segregation-us-cities/> (accessed: 14.10.2023).
17. Bowman A.O'M., Pagano M.A. The State of American Federalism, 1992—1993, *The Journal of Federalism*, 1992, no. 22, pp. 78-103.
18. Burns J.M., Peltason J.W., Cronin T.E., Magleby D.B. Government by the People. Washington, Englewood Cliffs, 1993, 250 p.
19. Waldinger R. Still the Promised City? New Immigrants and African-Americans in Post-Industrial. New York, Cambridge, MA, Harvard University Press, 1996, 384 p.
20. Parker K., Igielnik R. On the Cusp of Adulthood and Facing an Uncertain Future: What We Know About Gen Z So Far. 2020. Available at: <https://www.pewresearch.org/social-trends/2020/05/14/on-the-cusp-of-adulthood-and-facing-an-uncertain-future-what-we-know-about-gen-z-so-far-2/> (accessed: 07.10.2023).
21. Ansell R., Mallinz Dzh. COVID-19 i dvizhenie rabochikh mest v SShA v 2020 g. [COVID-19 and the movement of jobs in the United States in 2020], *Jekonomist [The Economist]*, 2021, no. 7, pp. 44–79.
22. Petrovskaya N.E. Molodezhnyy ryok truda v SShA [Youth labor market in the USA], *Obshhestvennye nauki i sovremennost' [Social sciences and modernity]*, 2021, no. 2, pp. 66–78. DOI: 10.31857/S086904990014322-6.
23. Nikol'skaya G.K. Gosudarstvennaya immigratsionnaya politika SShA [US government immigration policy]. Moscow, IMEMO RAN, 2015, 115 p.
24. Kel'man Yu.F. Etnokulturnoe mnogoobrazie gorodskogo naseleniya SShA i metody ego issledovaniya v geograficheskoy kontekste Ethnocultural diversity of the US urban population and methods of its research in a geographical context], Cand. Geogr. sci. diss. Moscow, Geograficheskiy fakul'tet. MGU im. M.V. Lomonosova, 2016, 287 p.
25. Characteristics of people by language spoken at home. American Community Survey, 2019. U. S. Census Bureau. Available at: <https://data.census.gov/cedsci/table?q=S1603&tid=ACST1Y2019.S1603> (accessed: 10.10.2023).
26. Facts on U. S. immigrants, 2018, *Pew Research Center*, August 2020. Available at: <https://www.pewresearch.org/hispanic/2020/08/20/facts-on-u-s-immigrants-current-data/> (accessed: 08.10.2023).
27. Marusenko M.A., Marusenko N.M. Perepisi naseleniya v SShA i etnorasovyy vopros [Population census in the USA and the ethnoraical question], *SShA & Kanada: jekonomika, politika, kul'tura [USA & Canada: economics, politics, culture]*, 2019, vol. 49, no. 6, pp. 5-21. DOI: 10.31857/S032120680005176-7.
28. Minat V.N. Etno-demograficheskaya neodnorodnost' i sotsial'no-ekonomicheskoe razvitie yugo-zapadnykh shtatov SShA [Ethno-demographic heterogeneity and socio-economic development of the southwestern states of the USA], *Obshhestvennye nauki i sovremennost' [Social sciences and modernity]*, 2022, no. 5, pp. 128–143. DOI: 10.31857/S0869049922050069.
29. Kolosova Yu.A. Yugo-Zapadnyy prigranichnyy rayon SShA [Southwestern border region of the USA], *Voprosy jekonomicheskoy i politicheskoy geografii zarubezhnykh stran [Questions of economic and political geography of foreign countries]*, iss. 3, ILA AN SSSR , MGU im. M.V. Lomonosova, geograficheskiy fakul'tet. Moscow, 1980, pp. 337-346.

30. Porokhovskiy A.A. Natsional'naya infrastruktura kak faktor ekonomicheskogo razvitiya SShA [National infrastructure as a factor in the economic development of the United States], *SShA i Kanada: jekonomika, politika, kul'tura [USA and Canada: economics, politics, culture]*, 2022, iss. 6, pp. 5-20. DOI:10.31857/S2686673022060013.

31. Minat V.N. Marginalizatsiya amerikanskoj tsivilizatsii. Dialektiko-materialisticheskiy i proektnyy podkhody [Marginalization of American civilization. Dialectical-materialistic and project approaches], *Svobodnaya mysl' [Free Thought]*, 2022, no. 2 (1692), pp. 107-124.

32. Minat V.N. Reformirovanie zdravookhraneniya i gosudarstvennaya regional'naya politika SShA [Health care reform and state regional policy of the USA], *Razvitie territorij [Territory Development]*, 2022, no. 4, pp. 61-70. DOI: 10.32324/2412-8945-2022-4-61-70.

#### **Информация об авторе**

**Минат Валерий Николаевич** — кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры экономики и менеджмента, Рязанский государственный агротехнологический университет им. П. А. Костычева, Рязань, Российская Федерация. E-mail: minat.valera@yandex.ru

#### **Information about the author**

**Valery N. Minat** — Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Management, Ryazan State Agrotechnological University named after P. A. Kostychev, Ryazan, Russian Federation. E-mail: minat.valera@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 02.11.2023; одобрена после рецензирования 30.01.2024; принята к публикации 07.02.2024.

The article was submitted 02.11.2023; approved after reviewing 30.01.2024; accepted for publication 07.02.2024.

# СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

## PAGES OF HISTORY

Развитие территорий. 2024. № 1. С. 74—81.  
*Territory Development*. 2024;(1):74—81.

Страницы истории

Научная статья  
УДК 311  
DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-74-81

### П. П. СЕМЕНОВ-ТЯН-ШАНСКИЙ: ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ ВЕЛИКОГО РОССИЙСКОГО СТАТИСТИКА

**Михаил Львович Пятков**

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация, mlpyatov@yandex.ru

**Аннотация.** Предлагаемая вниманию читателей статья представляет собой очерк биографии величайшего ученого, одного из основателей современной статистики в России Петра Петровича Семёнова-Тян-Шанского (1827—1914). Описаны факторы, сформировавшие личность ученого, его воззрения как государственного деятеля. Освещается его роль в формировании традиций всеобщей переписи населения, характеризуется его просветительская деятельность. Раскрывается роль Тянь-Шанского в истории России как коллекционера и мецената. Авторское видение биографического портрета величайшего ученого-статистика представляет собой признание масштаба личности одного из основателей российской статистики. Автор приглашает к внимательному изучению вклада Тянь-Шанского в развитие социально-экономической статистики России с позиций современности, роли личности ученого в прогрессе научного знания и отечественной культуры. Представленный материал отнюдь не претендует на роль оригинального биографического исследования, цель его состоит в популяризации значимой фигуры российской истории и российской науки П. П. Семёнова-Тян-Шанского.

**Ключевые слова:** Семёнов-Тян-Шанский, наука, Россия, статистика, экономика, история, культура, география, искусство, реформа 1861 г., свобода, судьба

**Для цитирования:** Пятков М. Л. П. П. Семёнов-Тян-Шанский: штрихи к портрету великого российского статистика // Развитие территорий. 2024. № 1. С. 74—81. DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-74-81.

Pages of history

Original article

### P.P. SEMYONOV-TYAN-SHANSKY: TOUCHES TO THE PORTRAIT OF THE GREAT RUSSIAN STATISTICIAN

**Mikhail L. Pyatov**

St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russian Federation, mlpyatov@yandex.ru

**Abstract.** The article presented to the attention of readers is a sketch of the biography of the greatest scientist, one of the founders of modern statistics in Russia, Pyotr Petrovich Semyonov-Tyan-Shansky (1827—1914). The factors that shaped the scientist's personality and his views as a statesman are described. His role in the formation of the traditions of the general population census is highlighted, and his educational activities are characterized. The role of Tyan-Shansky in the history of Russia as a collector and philanthropist is revealed. The author's vision of the biographical portrait of the greatest scientist-statistician is a recognition of the scale of the personality of one of the founders of Russian statistics. The author invites you to carefully study Tyan-Shansky's contribution to the development of socio-economic statistics in Russia from the perspective of modernity, the role of the scientist's personality in the progress of scientific knowledge and national culture. The presented material does not at all pretend to be an original biographical study; its purpose is to popularize the significant figure of Russian history and Russian science P.P. Semenov-Tyan-Shansky.

**Keywords:** Semenov-Tyan-Shansky, science, Russia, statistics, economics, history, culture, geography, art, reform of 1861, freedom, destiny

**For citation:** Pyatov M.L. P.P. Semyonov-Tyan-Shansky: Touches to the Portrait of the Great Russian Statistician. *Territory Development*. 2024;(1):74—81. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2024-1-74-81.

### Ученый-энциклопедист

Всемирно известный русский географ, ботаник, статистик, экономист, знаменитый путешественник, блистательный государственный и общественный деятель — все это один человек — выпускник Санкт-Петербургского университета Петр Петрович Семёнов-Тян-Шанский (1827—1914). Вице-председатель и глава Русского географического общества (с 1873 г.) и Русского энтомологического общества (с 1889 г.), почетный член Петербургской Академии наук (1873) и Академии художеств (1874), член Государственного совета Российской империи (1897), член Русского горного общества (1900) — все это тоже он.

С 1849 г. вел экспедиционные работы на Восточно-Европейской равнине. В 1853—1855 гг. изучал географию и геологию в Пруссии, Швейцарии, Италии и Франции. Позже (1856—1857) по поручению Русского географического общества (РГО) он предпринял экспедицию в Центральную Азию для изучения горной системы Тянь-Шаня — по тем временам недоступную и малоизученную для европейцев местность. В 1906 г. в ознаменование 50-летия этой экспедиции он и получил приставку к фамилии — Тянь-Шанский. И начиная с 1906 г. он и его потомки стали именоваться Семёновыми-Тян-Шанскими. За время экспедиций он исследовал и описал горы Алтая, Тарбагатай, Заилийского и Монгольского Алатау, оз. Иссык-Куль и горный массив Хан-Тенгри.

Помимо вклада в развитие географической науки Петр Петрович активно занимался государственной и общественной деятельностью. Он принимал активнейшее участие в подготовке освобождения крестьян в 1861 г. Стал одним из основоположников отечественной научной статистики, ее социально-экономического направления. С 1863 г. Петр Петрович — член Статистического совета при Министерстве внутренних дел, а с 1 января 1864 г. — директор вновь образованного Центрального статистического комитета. В 1869 г. под личным наблюдением Петра Петровича была проведена перепись Санкт-Петербурга, которая в дальнейшем стала образцом для последующих городских переписей в России. По его инициативе и настоянию в 1897 г. была проведена первая всеобщая (и единственная до революции 1917 г.) перепись населения России.

Даже эти общеизвестные факты биографии Петра Петровича Семёнова-Тян-Шанского безоговорочно убеждают в том, что его имя золотыми буквами вписано в историю отечественной экономической науки, а его деятельность значительно определила развитие экономической жизни в России.

### Начало пути

Петр Семёнов родился 2 января 1827 г. в старинной дворянской семье в родовом имении Рязанка. Усадьба, где Петр провел детство, была основана его дедом Николаем Петровичем в конце XVIII в.

Отец Тянь-Шанского — Петр Николаевич Семёнов, отставной капитан лейб-гвардии Измайловского полка, ветеран Отечественной войны 1812 г. и заграничных походов русской армии, за Бородинское сражение был награжден Золотой шпагой «За храбрость». Однако известен он стал благодаря своим литературным трудам, как поэт и драматург, чьи пьесы оставались в репертуарных списках театров России в течение нескольких десятилетий. После женитьбы на дочери московского архитектора Бланка — Александре Петровне (1801—1857) отец Тянь-Шанского поселился в Рязанке.

В 1832 г. Петр Николаевич Семёнов едет по делам в Петровку — имение жены в Тамбовской губернии, где заражается тифом, после чего скоропостижно умирает.

После смерти отца у матери П. П. Семёнова развивается тяжелый психический недуг. Вот как будет описывать этот период жизни Петра Петровича его соратник, секретарь Императорского Русского географического общества Александр Григорьев:

Пятилетним мальчиком Семёнов лишился отца; к этому времени он умел уже читать и писать и мог болтать по-немецки и по-французски. Осиротевшее семейство переехало в Москву, где воспитание Петра Петровича до 8-летнего возраста велось в духе богатых русских дворянских семей. После того, как старший брат Семёнова поступил в Императорский Александровский лицей в Царском Селе, а сестра в Екатерининский институт в Петербурге, 8-летний мальчик переехал в родную деревню вместе со своей матерью, страдавшей душевным расстройством. В деревне он прожил 7 лет, предоставленный самому себе. В богатой отцовской библиотеке, которая заменяла ему учителей, обрел способный мальчик пищу для ума и сердца, обогащая их неутомимым чтением на лоне деревенской тишины. Его любимым чтением была «История России» Карамзина и географические сочинения на английском языке. (Этому языку он выучился от своей матери, высокообразованной женщины.) Зимой он предавался изучению географических карт различных стран, летом же будущий географ с таким же удовольствием занимался собиранием всевозможных растений и цветов [цит. по: 1].

Детские увлечения постепенно переросли в научный интерес. Этому немало способствовал приглашенный для подготовки 14-летнего Петра к поступлению в учебное заведение немецкий ученый-ботаник Даниил Крейме.

В 1842 г. Петр Петрович Семёнов поступает в школу гвардейских подпрапорщиков в Петербурге, но, несмотря на успехи в учебе, в письмах к сестре он будет признаваться, что ненавидит военную службу. Надо сказать, что Школу гвардейских подпрапорщиков в Петербурге несколькими годами ранее окончил также М. Ю. Лермонтов и сейчас перед зданием, где ранее размещалось это учебное заведение, на Лермонтовском проспекте Санкт-Петербурга можно увидеть три памятника знаменитым выпускникам — в центре монументальный памятник поэту, а по бокам не-

большие бюсты М. П. Мусоргского и П. П. Семёнова Тян-Шанского.

Характерно, что уже сразу по окончании этой школы Петр принимает решение отказаться от военной службы и посвятить себя науке. В 1845 г. он становится вольнослушателем Санкт-Петербургского университета на физико-математическом факультете по отделу естественных наук. Окончив университет, Петр вместе с другом Николаем Данилевским<sup>1</sup> пешком из Петербурга, через Новгород, возвращается в Москву. По дороге они изучают растительность, собирают и классифицируют растения, типичные для русской природы. Друзья решили совершить трехгодичную экспедицию в Тамбовскую, Воронежскую губернии и в верхнее течение Дона. Цель путешествия — установить границы черноземной полосы, исследовать ее почвы и растительность. Им удалось заинтересовать проектом путешествия Вольно-экономическое общество. Общество одобрило проект и приняло их в свои члены. Семёнов и Данилевский выехали из Петербурга весной 1849 г., но вскоре Н. Данилевский был арестован за чтение лекций о социализме и Петр Семёнов продолжил путешествие в одиночестве. В ходе экспедиции был собран материал для защиты диссертации о почвах и растительности черноземного края на звание магистра ботаники.

Николай Данилевский познакомил Петра Петровича с Салтыковым-Щедриным, Достоевским, Григоровичем, Плещеевым, Аполлоном и Валерианом Майковыми. И он же привел Семёнова на знаменитые «пятницы» своего друга Михаила Васильевича Буташевича-Петрашевского (1821—1866). Петру Петровичу нравились страстные споры на этих «пятницах». Он с удовольствием посещал их и взволнованно слушал, как Данилевский говорил о фурыеризме, а Достоевский с болью и тоской — о позоре крепостного права. Федор Михайлович читал отрывки из своих «Бедных людей», и они потрясали Семёнова. Проповеди Спешнева об освобождении крестьян также произвели на Тян-Шанского глубокое впечатление. Не будет преувеличенным вывод о том, что «пятницы» у Петрашевского во многом повлияли на будущую деятельность Тян-Шанского по подготовке освобождения крепостных крестьян в России [2].

В дальнейшем во время путешествия в Азию Петр Семёнов встретился в Семипалатинске со своим другом, сосланным в Сибирь, — Федором Достоевским. Достоевский работал тогда над «Записками из мертвого дома» и читал ему отдельные главы. Эту встречу Семёнов позже описывает в своих мемуарах [3].

<sup>1</sup> Николай Яковлевич Данилевский (1822—1885) — русский социолог, культуролог, публицист и естествоиспытатель; геополитик, один из основателей цивилизационного подхода к истории, идеолог панславизма. Выпускник Императорского Царскосельского лицея и Санкт-Петербургского государственного университета.

### Превратности судьбы

В 1845 г. указом Николая I основывается Русское географическое общество. По окончании Петербургского университета Семёнов, увлеченный географией, становится его членом и не расстанется с РГО уже всю свою жизнь. Как отмечают И. И. Елисеева и А. Д. Дмитриев, уже во временном уставе общества предусматривалось отделение статистики России, а в постоянном уставе 1849 г. было обозначено отделение статистики и этнографии. Они пишут, что уже в первые годы существования отделение статистики РГО объединило в себе всех выдающихся деятелей статистики России, обеспечив таким путем представительство основных учреждений, занимавшихся статистикой: Министерства внутренних дел (К. И. Арсеньев, Н. А. Милютин, Н. И. Надеждин), Министерства государственных имуществ (А. П. Заблоцкий-Десятовский, К. С. Веселовский), Министерства финансов (Е. И. Ламанский), Академии генерального штаба (Д. А. Милютин), Академии наук (П. И. Кеппен) и др. [4, с. 46—47]. Однако, как впоследствии вспоминал сам Тян-Шанский, хлопоты РГО о статистических работах поначалу не были восприняты Министерством финансов, комиссия которого, «обязанная заботиться об упрощении всех форм и образцов для успешного окончания ревизии, не может без уклонения от сей важной цели принимать предложения, собственно к науке относящиеся» [4, с. 47].

Одним из первых поручений для молодого ученого в РГО стала работа по переводу на русский язык и дополнению издания немецкого географа Карла Риттера «Землеведение Азии».

В 1850 г., Семёнова избирают секретарем отделения физической географии РГО; в 1856 г. он становится помощником председателя, а с 1860 по 1873 г. — председателем этого отделения. С 1873 г. и до конца жизни П. П. Семёнов-Тян-Шанский будет вице-председателем и фактическим руководителем РГО (председателем общества официально по существовавшему положению считался представитель царской фамилии).

Итак, в 1850 г. Петр Семёнов занимается переводом труда Риттера в имении Рязанка. В это же время по соседству, в деревне Гремячке, поселилась помещица Кареева со своими дочерьми и племянницей — Верой Александровной Чулковой (1833—1853). Вскоре Петр Петрович получает приглашение и после знакомства становится частым гостем в имении Кареевой.

Семнадцатилетняя племянница произвела на меня чарующее впечатление как своими правильными чертами лица венецианского типа, так и своей идеальной скромностью и душевной чистотой. Посещения мои становились все чаще и чаще, и я скоро почувствовал, что встретил такую светлую личность, при сочувствии которой мой жизненный вопрос может быть разрушен без малейших колебаний и бесповоротно [5].

В 1851 г. Петр делает предложение Вере Александровне, позднее, осенью, состоялась их свадьба.

ба. Осенью 1852 г. Семёновы переехали из деревни в Петербург. В Петербурге у них родился первенец. Сына назвали Дмитрием. Спустя полгода от скоротечной чахотки жена скончалась. Переживая потерю жены, Петр Петрович Семёнов сам тяжело заболел. Врачи ставят диагноз — тифозная горячка с воспалением мозга. Позже Петр Петрович признается, что тяжело переживал ситуацию, думал о самоубийстве: «Тайная мысль во время припадка была — вбежать в гостиную с тем, чтобы броситься в угловое окно, от чего меня, однако, удерживало размышление, что так как мы жили на втором этаже, то я не убьюсь, а произведу только скандал на улице» [1].

Вопреки ожиданиям врачей, Петр Петрович выздоравливает, но здоровье пошатнулось, и врачи советуют ему поехать в Европу. Весной 1853 г. он выехал пароходом в Любек, оставив шестимесячного сына на попечение своей тетушки Любови Андреевны. Два года он занимается в Берлинском университете, изучая преимущественно геологию и физическую географию, близко знакомится со знаменитым путешественником и ученым Александром Гумбольдтом. Летом он участвует в экспедициях Генриха Бейриха по Швейцарии, Германии и Италии, исследуя Гарц и Альпы, проводя геологические съемки местности. Вернувшись из поездки, он предлагает РГО свои услуги в подготовке экспедиции в Тянь-Шань.

«География, основанная на догадках» — так называли в ту эпоху географию Центральной Азии, поскольку ее изучение носило теоретический, кабинетный характер и основывалось на сопоставлении старинных письменных источников. Так, перевод фундаментального труда немецкого географа Карла Риттера «Землеведение Азии» занял у него несколько лет. Обратив внимание на множество неточностей и «белых пятен» в данной работе, Семёнов в 1856 г. издал перевод первого тома труда Риттера с дополнениями и уточнениями, равными по объему самому переводу. Интересно, что Петр Петрович, вполне изучивший географию гор в теории, никогда не видел их собственными глазами. Это повлекло его вглубь Азии: туда, куда не ступала нога европейца, — изучать Тянь-Шань.

### Судьбоносное исследование Тянь-Шаня

В 1856 г. было получено согласие Географического общества на снаряжение экспедиции в Среднюю Азию, и в начале мая Семёнов отправился в путь. Маршрут путешествия пролегал через Барнаул, Семипалатинск, Копал в укрепление Верное (ныне город Алма-Аты) — к подножью Заилийского Алатау. Исследование Тянь-Шаня началось с посещения Иссык-Куля, а проникнуть в сердце Тянь-Шаня, к его исполинским горам, Семёнову удалось в следующем 1857 г. Около двух лет продолжалась Тянь-Шанская экспедиция. На географической карте были запечатлены открытия путешественника: истоки рек Чу, Сырдарья и Сары-Джаз, вершины Хан-Тенгри и др. Семёнов установил в общих чертах распо-

ложение хребтов Тянь-Шаня, высоту снежной линии в этом районе и открыл громадные Тянь-Шанские ледники. В этом путешествии Семёнов проявил себя крупнейшим географом. Опередив во взглядах на природу современную ему науку, он изучал зависимость рельефа от геологического строения местности.

В 1858 г. после окончания экспедиции на Тянь-Шань Петр Семёнов был приглашен принять участие в «крестьянском вопросе». В начале 1859 г. Александром II было принято решение о создании «Редакционных комиссий по рассмотрению предложений губернских комитетов и выработке законопроекта об отмене крепостного права». Руководство ими было поручено императором Я. И. Ростовцеву. Комиссии должны были комплектоваться из представителей заинтересованных в реформе министерств и членов-экспертов, хорошо знакомых с бытом и хозяйственным укладом деревни. Первым в состав Комиссий в качестве эксперта входит П. П. Семёнов, кроме этого Ростовцев предлагает ему ключевой пост управляющего делами Комиссий. Петр Петрович принимал активное участие в подготовке всех его ключевых положений. Работать приходилось по 18 часов. Потом Петр Петрович скажет: «Я черпал силы в оптимизме и уверенности в том, что делаю нужное дело». Он называл в шутку свою многогранную деятельность аппетитом к работе. И действительно, работая в Главном комитете и Редакционных комиссиях, он продолжал заниматься научными проблемами. Годы, израсходованные Семёновым на подготовку к крестьянской реформе, были и годами его плодотворной научной деятельности. Все это происходило в той обстановке, когда в обществе «даже в начале 1850-х гг.», по мнению самого Тянь-Шанского, «никакого сознания в необходимости отмены крепостного права в поместном дворянстве... почти еще не было» [цит. по: 6].

В этом же году он закончил перевод второго тома Риттера «Землеведения Азии». Его «Предисловие переводчика» ко второму тому стало самостоятельной научной работой, посвященной Тянь-Шаню. В это же время Петр Петрович принимает участие в разработке карты Европейской России и Кавказа, работает над вопросом о причинах обмеления Азовского моря и составляет обширную записку о необходимости его обследования и подготовке соответствующей экспедиции [1].

### Глава Центрального статистического комитета

В 1863 г. Петр Петрович назначается членом Статистического совета при Министерстве внутренних дел, а с 1 января 1864 г. становится директором вновь образованного Центрального статистического комитета (ЦСК), который он возглавляет на протяжении 33 лет. Выходят его статьи, посвященные вопросам статистики: «Первая всеобщая перепись» в «Вестнике финансов, промышленности и торговли», «Характерные выводы из первой всеобщей переписи» в «Известиях РГО» и статьи «Статистика поземельной соб-

ственности и населенных мест Европейской России». За заслуги перед наукой Семёнов в 1864 г. был награжден малой золотой медалью Географического общества. Позже стал почетным членом Российской академии наук.

Еще до прихода П. П. Семёнова к руководству ЦСК там накопилось много статистических материалов, нуждавшихся в обработке и обобщении. Интересуясь вопросами экономической географии и имея возможность использовать имеющиеся в его распоряжении материалы, П. П. Семёнов пишет одну за другой ряд работ экономического характера по исследованию отдельных районов, состоянию в них земледелия и других видов хозяйственной деятельности. Возглавляя ЦСК до 1882 г., Тянь-Шанский «приложил немало усилий к реформированию государственной статистики и налаживанию деятельности ЦСК на европейском уровне» [4, с. 73]. Понимая, что научные экономические и географические исследования невозможны без хорошо налаженного статистического дела в стране, Семёнов, находясь во главе правительственного статистического органа, старался поставить статистику на научные начала, пытался систематизировать и издавал различного рода справочные материалы по фабрично-заводской деятельности. При нем начали собирать сведения по статистике урожаев, была проведена первая в России перепись всех паровых двигателей и пр. Под редакцией Петра Петровича издавался сборник «Статистический временник Российской империи», содержащий сведения по разным отраслям статистики.

### **Всемирный Конгресс статистиков и всероссийская перепись населения**

По инициативе П. П. Семёнова в Санкт-Петербурге в 1870 г. состоялся первый и единственный Всероссийский статистический съезд — съезд секретарей статистических комитетов, на котором обсуждался проект первой всероссийской переписи населения [4, с. 76].

Нужно сказать, что международные статистические конгрессы, организованные по инициативе А. Кетле (1796—1874), сыграли весьма значительную роль в развитии статистики в России. В период с 1853 по 1876 г. состоялось девять их сессий. В них принимали участие работники административной статистики, деятели статистической науки и общественные деятели разных стран, в том числе и Тянь-Шанский. В 1872 г. VIII сессия Международного статистического конгресса была проведена в Санкт-Петербурге. В ее подготовке и проведении одну из ключевых ролей сыграл Петр Петрович [6, с. 80]. Сам он выступил на Конгрессе с докладом об организации и проведении народных переписей [7, с. 100].

1 февраля 1874 г. была образована Комиссия под председательством сенатора А. К. Гирса (1815—1880), на которую было возложено «составить предположение о мерах, какие могут быть приняты для ведения в будущее время правильного счета лиц, подлежащих воинской по-

винности, и, если будет признано необходимым произвести для сего общую поголовную перепись всего населения, то определить, какими способами и каким порядком она должна быть поведена» [4, с. 115]. Член этой комиссии от Министерства внутренних дел П. П. Семёнов считал единственным средством получить достаточно полные сведения о населении страны, только проведя всенародную перепись, приуроченную к одному дню. Он представил в Комиссию «Проект положения о переписи», заключавший в себе 25 статей. Перепись должна была повторяться каждые 10 лет и производиться в зимние месяцы, в годы, оканчивающиеся на ноль [4, с. 115].

По мнению Комиссии, предстоящая перепись должна была быть проведена по хозяйствам, считая за отдельное хозяйство в городах отдельные квартиры, в уездах — на землях, входящих в пределы волостей, — отдельные дворы, на прочих — отдельные владения. Расходы на предстоящую перепись оценивались в 1 840 тыс. руб., а население страны прогнозно оценивалось в 85 млн человек. В 1885 г. Министерство финансов составило проект изменений узаконений, основанных на счете населения по ревизским душам<sup>1</sup>. В этом проекте, в частности, отмечалось, что для государств имеет большее значение правильный учет населения, чем однодневная перепись [4, с. 116—117].

16 ноября 1889 г. председатель Статистического совета П. П. Семёнов представил записку министру внутренних дел, в которой подчеркивал следующее:

...Все государства образованного мира, как в старом, так и в новом свете, уже давно перешли к полному убеждению, что для правильного управления государством невозможно обойтись без точных сведений не только об общей численности населения по территориальным единицам, но и более о составе этого населения по возрастам, семейному положению, вероисповеданиям, народностям, сословиям, занятиям, грамотности и т. п. Точно так же все государства образованного мира во второй половине XIX века убедились в полной несостоятельности бывших в ходу в первой половине столетия регистрационных списков населения, имевших неосуществимое притязание следить беспристрастно за изменением населения в каждой территориальной единице, а следовательно, и в полной несостоятельности учета населения по таким спискам [4, с. 117].

11 марта 1895 г. проект Положения о Первой всеобщей переписи населения вместе со сметой расходов по предстоящей переписи и замечаниями некоторых министров был предоставлен на утверждение в Государственный совет. 5 июня

<sup>1</sup> Ревизская душа — единица налогового учета лиц мужского пола (без различия возраста), входивших в податные сословия, для налогообложения в Российской империи. Использовалась с 1718 по 1887 г., а в Сибири — до 1899 г. Термин «ревизская душа» появился в указе Петра I от 26 ноября 1718 г. при замене подворного обложения подушной податью. Каждая ревизская душа считалась в наличии даже после смерти вплоть до следующей переписи.

1895 г. императором Николаем II было высочайше утверждено мнение Государственного Совета и текст Положения. На расходы по проведению переписи ассигновывалось 9 816 682 руб., а правила проведения распространялись на всю территорию страны. Главная переписная комиссия начала работу 18 ноября 1895 г. и закончила 98-м заседанием 30 мая 1897 г. Опыт Первой всеобщей переписи сыграл важнейшую роль в становлении российской системы переписи населения, во многом определив развитие и мировой практики в этой области [4, с. 117—123].

Таким образом, как подчеркивают Г. Л. Громыко и В. В. Громыко, перепись населения России 1897 г. стала результатом тридцатилетних усилий П. П. Семёнова по осуществлению своей идеи — введения в России правильных, точных подсчетов населения как основы государственной статистики, без которых немислимо осуществление рациональной экономической и социальной политики [8, с. 5].

### Статистический словарь Российской империи

Всероссийская перепись далеко не единственное грандиозное предприятие Тянь-Шанского в области статистического описания России. Совместно со своим сыном Вениамином и профессором Владимиром Ламанским Петр Семёнов подготовил фундаментальный труд «Россия. Полное географическое описание нашего отечества». В свет вышли 11 томов из 22 запланированных.

Другим объемнейшим трудом Тянь-Шанского стал «Географо-статистический словарь Российской империи», увидевший свет в 1863 г. В предисловии к изданию, в частности, говорилось следующее.

В настоящее время, более чем когда-либо, ощущается настоятельная потребность в самых отчетливых местных сведениях о разнообразных составных частях нашего обширного отечества. Русская географическая литература, благодаря обилию ученых экспедиций, путешествий, статистических работ и местных исследований, совершенных в особенности в последнее тридцатилетие, богата не только вообще географическими и статистическими материалами, но даже хорошими отдельными монографиями, до некоторых местностей России относящимися. К сожалению, большая часть этих материалов разбросана в бесчисленном множестве малодоступных для публики сочинений и в особенности в массе периодических изданий, так что приискание всех печатных источников, относящихся до каждой отдельной местности, становится затруднительным не только для массы публики, но и для специалистов, что было не раз ощущаемо всеми принимавшими участие в новейших учетных экспедициях, в разные части России направленных. Поэтому, весьма важным приобретением для географической науки было бы появление такого издания, которое заключало бы в себе собрание географических и статистических сведений о России, в форме наиболее доступной для изучения и справок [9, Т. I, с. I—II].

Как отмечают Г. Л. Громыко и В. В. Громыко, данный словарь по полноте сведений, по изложению материала не знает себе равных и представ-

ляет интерес и в настоящее время. В нем имеются сведения географического характера о населенных пунктах, островах, реках и пр. Но есть и весьма детальные сугубо экономические описания. Например, в первом томе в статье об Азовском море, помимо общего географического обзора, дается экономический анализ. Сообщаются интересные сведения о размерах и структуре международной торговли всех портов Азовского моря за 1840—1860 гг., отмечается, что главными предметами отпуски были зерно, маслосемянные семена, нефть, шерсть овец, сало, невыделанные кожи, масло коровье, железо, воск, мед, икра, веревки и пр. Здесь же указано, сколько каждого товара вывезено за 10 лет. Кроме того, сообщается, из каких губерний в азовские порты доставлялись эти товары. Аналогичные сведения даны и о привозе — что привозится, сколько и откуда. Имеются данные и о количестве судов, прибывавших ежегодно в азовские порты, и о числе русских судов с указанием, где строятся, откуда лес, откуда плотники и пр. В словаре дана характеристика рыболовства и заводов. При этом указывается стоимость строительства заводов и ценность годового улова. Словарь приводит данные по губерниям и уездам о числе жителей (отдельно мужчин и женщин), о структуре занятости, о численности и структуре домашнего скота, о видах промыслов, размерах пахотных земель и видах посевных культур и т. п. В словаре содержится даже информация о духовной жизни общества: указывается, где и какие имеются церкви, живописные произведения и иные художественные ценности [8, с. 6].

Известен целый ряд и менее крупных работ П. П. Семёнова-Тянь-Шанского, имевших, тем не менее, важное значение в развитии экономической мысли в России. В 1871 г. П. П. Семёнов-Тянь-Шанский опубликовал статью «Населенность Европейской России в зависимости от причин, обусловивших распределение населения империи», в которой при помощи группировок уездов он делит Россию на «естественные полосы», т. е., по существу, занимается вопросом экономического районирования России. Вопросы экономического районирования страны рассматривались и в других трудах. Так, в работе «Статистика поземельной собственности и населенных мест Европейской России», опубликованной в 1880 г., Семёнов приходит к мысли, что нужно анализировать материал, относящийся к поземельной собственности, не только в разрезе губернских итогов, но и в других разрезах, например, по «естественным полосам», составляемым из однородных по почвенным и вообще экономическим условиям уездов разных губерний и сводимых, в свою очередь, в целые, как бы естественные области. Принимая во внимание главным образом сельское хозяйство как ведущую отрасль народного хозяйства России в XIX в., Тянь-Шанский разбивает всю территорию Европейской России на 12 районов: 1) Крайний северный; 2) Приозерный; 3) Прибалтийский; 4) Московский промыш-

ленный; 5) Центрально-земледельческий; 6) Приуральский; 7) Нижневолжский; 8) Малороссийский; 9) Новороссийский; 10) Юго-Западный; 11) Белорусский; 12) Литовский. Известно, что это районирование Семёнова-Тян-Шанского просуществовало в России до 1920 г. Из экономико-статистических работ Петра Петровича следует упомянуть и такие, как «Общий обзор коневодства по данным переписи 1882 г.», экономические обзоры отдельных районов России (Крайнего Севера Европейской России, Озерного края, Белорусского района, Финляндии и др.). Особое место среди его экономико-статистических работ занимает обследование Мураевенской волости Данковского уезда Рязанской губернии (родовое имение П. П. Семёнова), проведенное в 1877 г. в виде подворной переписи (опубликовано в 1880 г.). Это описание оказало влияние на многих последующих исследователей крестьянских хозяйств и, в частности, на исследования, проводимые земской статистикой. Новым в этом исследовании было само подворное описание вместо применявшихся ранее общинных обследований [8, с. 7].

В 1882 г. Петр Петрович Семёнов назначается сенатором 2-го (крестьянского) департамента Правительствующего Сената. В 1888 г. он совершил поездку по Закаспийской области и Туркестану.

#### **Коллекционер и меценат**

Нельзя не отметить, что кроме страстного увлечения наукой Семёнов-Тян-Шанский проявлял глубокий интерес к живописи, особенно к фламандской и голландской, был прекрасным ее знатоком. В 1874 г. он был избран почетным членом Академии художеств в Петербурге. Коллекция нидерландской живописи П. П. Семёнова-Тян-Шанского была самой значительной в России.

В 1910 г. в Галерею императорского дома поступило уникальное собрание от Петра Семёнова-Тян-Шанского. В нем 719 картин западноевропейских мастеров, 3 476 гравюр и офортов. Эта коллекция значимо повлияла на развитие музея Эрмитаж. Она стала буквально достопримечательностью Санкт-Петербурга, о ней было объявлено в большинстве туристических путеводителей начала XX в. [10]

Петр Петрович передавал свои коллекции в то время, когда императорское хранилище художественных ценностей испытывало финансовый кризис. Музеум не мог пополняться даже в России. Эрмитаж и прежде считался одним из беднейших в Европе. Например, министерство императорского двора выделяло на содержание хранилища лишь 175 тыс. руб. Из этой суммы только 5 тыс. руб. — на новые приобретения. В росписи доходов министерства императорского двора он был на последнем месте. Для сравнения, Британский музей получал в 50 раз больше, Лувр — в 16 раз [10].

Семёнов-Тян-Шанский занимался формированием этого собрания более полувека. Предше-

ственников в роду он не имел. Идея собирательства родилась у Петра Петровича еще в юности после посещения музеев Германии, Франции, Италии, Чехии в середине 1850-х гг. Он знал не только многих европейских мастеров, но и сам процесс поступления европейской живописи в Россию [10]. 60 лет неустанных поисков собирательства дали значительный результат — Рембрандт, Флинк, Фабрициус, Саломон де Брай, Ластман, Муйарт, Дирк Хальс, Эз. Боурсе, Кальф, Бейерен, Пюттер, Рейкхальс.

5 марта 1910 г. в письме к директору Эрмитажа Д. Толстому Петр Петрович выражал надежду, что собрание останется в России. Это пожелание было осуществлено. Как отмечает Л. Кучумова, художественное наследие Семёнова-Тян-Шанского в совокупности бесценно. Его значение для Эрмитажа и России, для европейской и мировой культуры непреходяще, потому что такого состава картин и гравюр уже нет ни в голландских, ни в западноевропейских музеях [10].

#### **Блистательный государственный деятель**

Следует сказать, что Петр Семёнов-Тян-Шанский был награжден всеми высшими орденами Российской империи: Это Императорский орден святого апостола Андрея Первозванного (1911), орден святого Александра Невского (1881, с алмазными подвесками — 1900), орден святого Владимира 1-й степени (1906) (полный кавалер), орден Белого Орла (1876); орден святой Анны 1-й степени (1868), орден святого Станислава 1-й степени (1866). Также Петр Петрович был награжден золотой медалью «За труды по освобождению крестьян» (1861) и «За труды по первой всеобщей переписи населения», а также памятными медалями.

Кроме отечественных наград Тянь-Шанский имел знаки отличия и других государств: Шведский орден Полярной Звезды (1867), Орден нидерландского Льва (1869). Нидерланды отметили ученого как знатока живописи и как владельца его богатейшей коллекции из более чем семисот картин и трех тысяч офортов фламандских и голландских художников. Итальянский орден Святого Маврикия и Лазаря II степени со звездой и орден Короны Италии (1867 и 1873) выданы за изучение вулканических явлений, за «17-кратный подъем к кратеру Везувия и отважное пребывание там около двух недель во время извержения вулкана». Бельгийский орден Леопольда I (1876), от Великого герцогства Гессен; от королевств Пруссии и Баварии выданы: орден Филиппа Великодушного, орден святого Михаила, орден «За науки и искусства» (1873), от Дании — орден «Данеброг» (1873), Австрийские ордена Франца Иосифа «всякого рода заслуги подданных всех сословий и состояний» и орден «Железной Короны» I степени «за выдающиеся отличия на военном и гражданском поприщах» (1874 и 1897), Греческий орден «Спасителя» I класса (1873), Эфиопский орден «Звезды» (1897).

За свои труды П. П. Семёнов-Тян-Шанский был избран членом Российской академии наук и членом 73 научных и общественных организаций в России и за рубежом. Его именем названы ледник и пик в Тянь-Шане, горы на Аляске и Шпицбергене и др.

Петр Петрович Семёнов-Тян-Шанский скончался 26 февраля 1914 г. от воспаления легких

и был похоронен на Смоленском кладбище Васильевского острова.

Безусловно, обширная деятельность П. П. Семёнова-Тян-Шанского на разных поприщах является примером общественного служения и навсегда оставит имя этого ученого, мецената, государственника в истории России.

#### Список источников

1. Семёнов-Тян-Шанский Петр Петрович // Российское Общество Знание. URL: [https://znanierussia.ru/articles/%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D1%91%D0%BD%D0%BE%D0%B2-%D0%A2%D1%8F%D0%BD-%D0%A8%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\\_%D0%9F%D1%91%D1%82%D1%80\\_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87](https://znanierussia.ru/articles/%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D1%91%D0%BD%D0%BE%D0%B2-%D0%A2%D1%8F%D0%BD-%D0%A8%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%9F%D1%91%D1%82%D1%80_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)
2. Эпоха освобождения крестьян в России в воспоминаниях П. П. Семёнова-Тян-Шанского. Т. II. СПб., 1913. 642 с.
3. Козлов И. В., Козлова А. В. Петр Петрович Семёнов-Тян-Шанский: 1827—1914. М. : Наука, 1991. 267 с.
4. Елисева И. И., Дмитриев А. Л. Очерки по истории государственной статистик России. СПб. : Росток, 2016. 288 с.
5. Петр Петрович Семёнов-Тян-Шанский. Мемуары. Т. 1 Детство и юность. М., 1827—1855. 560 с.
6. Долгих А. Н. Крестьянский вопрос в России в первой половине XIX века глазами П. П. Семёнова-Тян-Шанского // История: факты и символы. 2022. № 4 (33).
7. Плошко Б. Г., Елисева И. И. История статистики. М. : Финансы и статистика, 1990. 295 с.
8. Громыко Г. Л., Громыко В. В. Петр Петрович Семёнов-Тян-Шанский (1827—1914) // Вестник РЭУ. 2012. № 6.
9. Географическо-статистический словарь Российской Империи / сост. по поручению Императорского Русского Географического Общества действительный член общества П. Семёнов. СПб. : 1863—1885.
10. Кучумова Л. «Малые голландцы» в большом Эрмитаже // Стиль жизни. 1999. 9 окт.

#### References

1. Semenov-Tyan-Shanskiy Petr Petrovich [Semenov-Tyan-Shansky Pyotr Petrovich], *Rossiyskoe Obshchestvo Znanie [Russian Society of Knowledge]*. Available at: [https://znanierussia.ru/articles/%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D1%91%D0%BD%D0%BE%D0%B2-%D0%A2%D1%8F%D0%BD-%D0%A8%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\\_%D0%9F%D1%91%D1%82%D1%80\\_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87](https://znanierussia.ru/articles/%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D1%91%D0%BD%D0%BE%D0%B2-%D0%A2%D1%8F%D0%BD-%D0%A8%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%9F%D1%91%D1%82%D1%80_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)
2. Epokha osvobodzheniya krest'yan v Rossii v vospominaniyakh P.P. Semenova-Tyan-Shanskogo [The era of the liberation of peasants in Russia in the memoirs of P.P. Semenov-Tyan-Shansky], vol. II. St. Petersburg, 1913, 642 p.
3. Kozlov I.V., Kozlova A.V. Petr Petrovich Semenov-Tyan-Shanskiy: 1827—1914 [Pyotr Petrovich Semyonov-Tyan-Shansky: 1827-1914]. Moscow, Nauka, 1991, 267 p.
4. Eliseeva I.I., Dmitriev A.L. Ocherki po istorii gosudarstvennoy statistik Rossii [Essays on the history of state statistics in Russia]. St. Petersburg, Publ. Rostok, 2016, 288 p.
5. Petr Petrovich Semenov-Tyan-Shanskiy. Memuary, vol. 1 Detstvo i yunost' [Memoirs, vol. 1 Childhood and youth]. Moscow, 1827—1855, 560 p.
6. Dolgikh A. N. Krest'yanskiy vopros v Rossii v pervoy polovine XIX veka glazami P. P. Semenova-Tyan-Shanskogo [The peasant question in Russia in the first half of the 19th century through the eyes of P.P. Semenov-Tyan-Shansky], *Istoriya: fakty i simvolyy [History: facts and symbols]*, 2022, no. 4 (33).
7. Ploshko B.G., Eliseeva I.I. Istoriya statistiki [History of statistics]. Moscow, Publ. Finansy i statistika, 1990, 295 p.
8. Gromyko G.L., Gromyko V.V. Petr Petrovich Semenov-Tyan-Shanskiy (1827—1914) [Petr Petrovich Semenov-Tyan-Shansky (1827 – 1914)], *Vestnik RJeU [Bulletin of REU]*, 2012, no. 6.
9. Semenov P. (ed.) *Geograficheskoye-statisticheskoye slovar' Rossiyskoy Imperii [Geographical and statistical dictionary of the Russian Empire]*, sost. po porucheniyu Imperatorskogo Russkogo Geograficheskogo Obshchestva deystvitel'nyy chlen obshchestva. St. Petersburg, 1863—1885.
10. Kuchumova L. “Malye gollandtsy” v bol'shom Ermitazhe, *Stil' zhizni*, 1999, 9 okt.

#### Информация об авторе

**Пятов Михаил Львович** — доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры статистики, учета и аудита, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация. E-mail: mlpyatov@yandex.ru

#### Information about the author

**Mikhail L. Pyatov** — Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Statistics, Accounting and Audit, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russian Federation. E-mail: mlpyatov@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 01.02.2024; одобрена после рецензирования 10.02.2024; принята к публикации 11.02.2024.

The article was submitted 01.02.2024; approved after reviewing 10.02.2024; accepted for publication 11.02.2024.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Барсуков Александр Михайлович** — кандидат политических наук, старший научный сотрудник, Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН, доцент кафедры политологии, Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: amb2@inbox.ru

**Бобров Леонид Куприянович** — доктор технических наук, профессор кафедры бизнес-аналитики, учета и статистики, главный научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории устойчивого развития социально-экономических систем, Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, профессор кафедры прикладной информатики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: l.k.bobrov@nsuem.ru

**Вавилина Надежда Дмитриевна** — доктор социологических наук, доцент, заведующий научно-исследовательской лабораторией «Центр социологических исследований», Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: vavilina-nd@ranepa.ru

**Елисеенко Анатолий Викторович** — студент, Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: 2004eav@mail.ru

**Игнашева Татьяна Андреевна** — кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной статистики и цифровых технологий, Марийский государственный университет, доцент кафедры информационных систем в экономике, Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола, Российская Федерация. E-mail: samofeeva@mail.ru

**Кузнецов Сергей Борисович** — кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры математики и естественных наук, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», главный научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории устойчивого развития социально-экономических систем, Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: sbk1314@mail.ru

**Куренков Александр Львович** — кандидат технических наук, доцент базовой кафедры цифровой экономики института развития информационного общества, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Москва, Российская Федерация. E-mail: kurenkov.al@rea.ru

**Минат Валерий Николаевич** — кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры экономики и менеджмента, Рязанский государственный агротехнологический университет им. П. А. Костычева, Рязань, Российская Федерация. E-mail: minat.valera@yandex.ru

**Пятов Михаил Львович** — доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры статистики, учета и аудита, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация. E-mail: mlpyatov@yandex.ru

**Шокин Юрий Иванович** — доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН, научный руководитель, Федеральный исследовательский центр информационных и вычислительных технологий (ФИЦ ИВТ), Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: shokin@ict.nsc.ru

**Шпигунова Юлия Михайловна** — кандидат социологических наук, ведущий научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории «Центр социологических исследований», Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: shpigunovaym@ranepa.ru

## AUTHOR AFFILIATIONS

**Alexander M. Barsukov** — Candidate of Political Sciences, Senior Researcher, State Public Scientific and Technical Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Associate Professor, Department of Political Science, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: amb2@inbox.ru

**Leonid K. Bobrov** — Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Business Analytics, Accounting and Statistics, Chief Researcher, Research Laboratory for «Sustainable Development of Socio-Economic Systems», Siberian Institute of Management — branch of RANEPa, Professor of the Department of Applied Informatics, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: l.k.bobrov@nsuem.ru

**Nadezhda D. Vavilina** — Doctor of Sociology, Associate Professor, Head of the Research Laboratory «Center for Sociological Research» Siberian Institute of Management — branch of RANEPa, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: vavilina-nd@ranepa.ru

**Anatoly V. Eliseenko** — Student, Siberian Institute of Management — branch of RANEPa, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: 2004eav@mail.ru

**Tatyana A. Ignasheva** — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Applied Statistics and Digital Technologies, Mari State University, Associate Professor, Department of Information Systems in Economics, Volga State Technological University, Yoshkar-Ola, Russian Federation. E-mail: samofeeva@mail.ru

**Sergey B. Kuznetsov** — Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Associate Professor Department of Mathematics and Natural Sciences, Novosibirsk State University of Economics and Management, Chief Researcher, Research Laboratory “Sustainable Development of Socio-Economic Systems”, Siberian Institute of Management — branch of RANEPa, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: sbk1314@mail.ru

**Aleksandr L. Kurenkov** — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, the Basic Department of Digital Economy of the Institute of the Information Society, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation. E-mail: kurenkov.al@rea.ru

**Valery N. Minat** — Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Management, Ryazan State Agrotechnological University named after P. A. Kostychev, Ryazan, Russian Federation. E-mail: minat.valera@yandex.ru

**Mikhail L. Pyatov** — Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Statistics, Accounting and Audit, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russian Federation. E-mail: mlpyatov@yandex.ru

**Yury I. Shokin** — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Scientific Advisor, Federal Research Center for Information and Computing Technologies, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: shokin@ict.nsc.ru

**Yulia M. Shpigunova** — Candidate of Sociology, Senior Researcher at the Research Laboratory «Center for Sociological Research» Siberian Institute of Management — branch of RANEPa, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: shpigunova-ym@ranepa.ru

# ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

## INFORMATION FOR AUTHORS

### 1. Общие положения

Редакция журнала «Развитие территорий» принимает к рассмотрению оригинальные, ранее нигде (в том числе в сети Интернет) не публиковавшиеся статьи.

Периодичность выхода журнала — четыре раза в год (ежеквартально). Журнал распространяется по подписке. Полнотекстовые электронные версии вышедших номеров доступны на сайте Сибирского института управления — филиала РАНХиГС.

В журнале публикуются результаты фундаментальных и прикладных научных исследований отечественных и зарубежных ученых, а также аспирантов и студентов (совместно с преподавателями) по следующим направлениям:

- Актуальные вопросы государственного и муниципального управления.
- Государство и гражданское общество, идеология и политика.
- Право и юридические науки.
- Экономические исследования.
- Проблемы развития экономики и управления.
- Информационные системы и процессы.
- Бизнес-информатика.
- Территория: факты, оценки, перспективы.
- Страницы истории.
- Научный поиск и предложения.

Статьи публикуются на русском языке и сопровождаются аннотацией и ключевыми словами на русском и английском языках.

Объем статьи должен составлять от 20 до 60 тыс. знаков (с пробелами). Статья должна быть тщательно выверена автором. За достоверность и точность приведенных фактов, цитат, географических названий, собственных имен и прочих сведений ответственность несет автор.

Материалы представляются по электронной почте e-mail: [rasv\\_ter@siu.ranepa.ru](mailto:rasv_ter@siu.ranepa.ru).

Взаимодействие редакционной коллегии, связанное с публикацией рукописи, осуществляется с ответственным автором, который должен представить редакционной коллегии номер мобильного телефона для рабочих контактов. Если автор один, то он является ответственным автором. Авторский коллектив самостоятельно выбирает ответственного автора данной публикации. В редакционную коллегию представляется доверенность каждого соавтора на передачу всех прав и обязанностей по взаимодействию с редколлегией при подготовке рукописи к публикации конкретному лицу. Доверенности должны быть заверены в отделе кадров по месту работы.

Плата за публикацию статьи, равно как иные сборы, с авторов не взимается. Гонорар за статьи не выплачивается.

### 2. Порядок приема и отбора рукописей

Редакционная коллегия журнала оставляет за собой право отбора присылаемых материалов.

При поступлении статьи в редакцию проводится ее проверка на соответствие тематике журнала и требованиям к оформлению. В случае несоответствия автору дается краткий ответ с отказом в публикации.

При соответствии статьи требованиям проводится ее проверка на отсутствие некорректных заимствований (плагиат).

В случае соответствия статьи всем перечисленным требованиям она направляется на научное рецензирование. Все статьи, принятые в редакцию, обязательно проходят процедуру двойного «слепого» рецензирования (автор и рецензент не известны друг другу). Рецензирование статей осуществляют не только члены редакционного совета и редакционной коллегии, но и приглашенные эксперты — признанные специалисты в той научной области, которой соответствует тематика статьи. Выбор рецензента осуществляется редакционной коллегией.

Рекомендации рецензентов являются основанием для принятия редакционной коллегией решения об опубликовании статьи.

Статьи, получившие отрицательную оценку рецензентов, отклоняются. Отклоненные статьи авторам не высылаются, с авторами не обсуждаются и повторно не рассматриваются.

Если редакционной коллегией принято решение «Рекомендовать к публикации с учетом исправления отмеченных рецензентом недостатков», то автору высылаются вопросы и/или предложения рецензента и устанавливается срок для устранения указанных недостатков либо аргументированного отклонения выдвинутых замечаний (в течение 10 рабочих дней). В случае возникновения серьезных противоре-

чий между автором и рецензентом редакционная коллегия имеет право направить статью на дополнительное рецензирование.

Срок хранения рецензий в редакции — 3 года.

Окончательное решение о публикации принимается редакционной коллегией и редакционно-экспертным советом журнала. Автор информируется о принятом решении.

Решение редакционной коллегии о допуске статьи или отказе в публикации направляется автору по электронной почте. В случае положительного решения в письме указываются сроки публикации.

Рукописи статей, рекомендованных к публикации, подвергаются редакционной обработке, которая включает литературное редактирование, корректуру, техническое редактирование. Редакция не ставит в известность авторов об изменениях и сокращениях рукописи, имеющих редакционный характер и не затрагивающих содержание статьи. При необходимости замечания редактора согласуются с автором.

### 3. Требования к публикациям

*Основные сведения об авторе.* На русском и английском языках приводят: имя, отчество, фамилию автора (полностью). Наименование организации (учреждения), ее подразделения, где работает или учится автор (без обозначения организационно-правовой формы юридического лица: ФГБУН, ФГБОУ ВО); адрес организации (учреждения), ее подразделения, где работает или учится автор (город и страна).

Также указываются электронный адрес автора (e-mail); открытый идентификатор ученого (Open Researcher and Contributor ID — ORCID) (при наличии). Адрес организации (учреждения), где работает или учится автор, может быть указан в полной форме. Электронный адрес автора приводят без слова «e-mail», после электронного адреса точку не ставят. ORCID приводят в форме электронного адреса в сети Интернет. В конце ORCID точку не ставят. Наименование организации (учреждения), её адрес, электронный адрес и ORCID автора отделяют друг от друга запятыми.

*Содержание статьи:* оригинальность текста, актуальность проблемы, четкая формулировка темы статьи, соответствие содержания статьи заявленной в названии теме, высокий научный уровень (признанные в науке методы исследования, корректность статистического анализа, обоснованность полученных данных, аргументированные выводы, логичность и полнота раскрытия темы), научный, научно-публицистический стиль изложения, терминологическая точность.

*Структура статьи:* введение (обоснование актуальности исследования, постановка проблемы, обзор литературы по тематике исследования); определение целей и задач; методы (описание научного инструментария исследования); результаты (представление основных фактических данных, обсуждение, интерпретация полученных данных, предложения по практическому применению и/или дальнейшему исследованию); заключение (выводы, подведение итогов статьи без повторения уже использовавшихся формулировок).

*Аннотация:* объем — от 100 до 150 слов, представляется на русском и английском языках. В аннотации необходимо отразить актуальность темы исследования, постановку проблемы, основные результаты и выводы. Аннотация должна отражать логику изложения материала в статье, лаконично и точно излагать основные идеи и выводы исследования.

*Ключевые слова:* объем — от 6 до 12 слов, должны отражать специфику темы статьи, объекта или результатов исследования на русском и английском языках.

### 4. Правила оформления научной статьи

*Общие требования.* Рукопись статьи оформляется в редакторе Microsoft Office Word и прикрепляется в формате \*.doc, \*.docx. Поля сверху, снизу, слева и справа — 2 см. Выравнивание по ширине. Абзацный отступ — 0,5 см. Межстрочный интервал полуторный. Переносы включены.

Шрифт представляемой в редакцию статьи — Times New Roman. Размер шрифта — 14 пт. В верхнем левом углу листа должен стоять УДК. Ниже по центру полужирным шрифтом прописными буквами печатается название статьи (на русском и английском языках). Далее фамилия автора, инициалы, строкой ниже — полное название организации, e-mail. Ниже через строку помещается аннотация и ключевые слова. Далее этот блок повторяется на английском языке. Еще через строку помещают основной текст статьи. (См. пример структуры статьи.)

*Список источников.* Размещается непосредственно после основного текста статьи. В список включают библиографические записи только на ресурсы, которые упомянуты или цитируются в основном тексте статьи. Записи нумеруют и располагают в порядке цитирования источников. При этом сначала следуют источники на русском языке, после них — на иностранном языке. В список литературы не включаются нормативные правовые акты (законы, указы, постановления, стандарты и др.). Идентифицирующие сведения (наименование, номер, дата и др.) о такого рода документах приводятся в тексте при их первом упоминании. Список приводят в двух вариантах: на русском языке, оформленном в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5—2008 «Библиографическая ссылка», и в романском алфавите, оформленном в соответствии с требованиями международной библиографической и реферативной базы Scopus. Фамилии авторов статей на английском языке представляются в международной системе транслитерации Британского Института Стандартов (www.translit.ru, меню Варианты, пункт BSI). Английские источники оста-

ются без изменений, русскоязычные источники транслитерируются с помощью программы Translit ([www.translit.ru](http://www.translit.ru), меню Варианты, пункт BSI) (см. пример пристатейного списка).

*Дополнительные сведения.* На последней странице на русском и английском языках приводятся: фамилия, полные имя и отчество (при наличии последнего), ученая степень и звание (при наличии), официальное название организации, должность, полный адрес организации (с указанием почтового индекса), служебный e-mail, номер служебного и контактного (мобильный, по возможности) телефонов.

## 5. Оформление отдельных элементов текста

*Аббревиатуры.* В тексте без расшифровки допустимо использовать только общепринятые аббревиатуры. К ним относятся пять общепринятых сокращений: *т. е.*, *и т. д.*, *и т. п.*, *и др.*, *и пр.*, а также *в.*, *вв.*, *г.*, *гг.* (при датах), *г.*, *д.*, *обл.*, *с.* (при географических названиях), *гл.*, *ч.*, *п.*, *подп.*, *разд.*, *рис.*, *с.*, *см.*, *ср.*, *табл.* (при ссылках и сопоставлении), *руб.* (рубль), *долл.* (доллар) и некоторые другие.

Не допускается использовать сокращения: *т. о.* — таким образом, *т. н.* — так называемый и *т. к.* — так как.

Помимо общепринятых аббревиатур в работах могут применяться авторские сокращения. При этом после их первого упоминания в тексте необходимо в скобках указать аббревиатуру, например средства вычислительной техники (СВТ).

*Рисунки* должны быть четкими, подлежащими редактированию, диаграммы и графики составлены в программах Microsoft Graph или Microsoft Office Excel, фотографии — контрастными. Все иллюстрации должны иметь сквозную нумерацию, подрисуючную подпись. Не рекомендуется загромождать иллюстрации ненужными деталями: большинство надписей выносится в подрисуючную подпись, а на рисунке заменяется цифрами или буквами. Подрисуючная подпись должна быть лаконичной и соответствовать содержанию рисунка (10 пт).

*Таблицы* должны быть наглядными, иметь название, порядковый номер. Содержание таблиц должно быть связано с той мыслью в тексте, после изложения которой дается ссылка на таблицу. Название таблицы должно точно отражать ее содержание, заголовки граф — соответствовать их содержанию. Все данные внутри таблицы — 10 пт, головка таблицы выделяется жирным шрифтом.

Размеры рисунков и таблиц — не более 80 × 80 мм (на одну колонку), 170 × 170 мм (на две колонки) в начале или конце полосы. Не нумеруются таблица или рисунок, если они в тексте единственные. На все таблицы и рисунки должны быть ссылки в тексте. Рисунки и таблицы располагаются в тексте *после ссылки на них.*

*Формулы.* Простые внутристрочные и однострочные могут быть набраны символами, без использования специальных редакторов. Сложные и многострочные формулы должны быть набраны в редакторе формул MathType 5. Смещение символов из текстовых редакторов с символами из редактора формул не допускается. Индексы и показатели степени должны быть четко ниже или выше строки. В случае ссылок на формулы в тексте нумерация формул дается справа в круглых скобках, а сама формула размещается отдельной строкой по центру. Если на конкретную формулу нет дополнительных ссылок в тексте или она в тексте единственная, то нумерация не нужна. Длина формулы — не более 70 мм.

Буква «ё» употребляется только в целях смысловозначения слов, в именах и фамилиях согласно записи в документах, удостоверяющих личность.

*Примечания, комментарии и др.* можно размещать в подстрочных ссылках.

*Цитаты.* При использовании цитат обязательно обозначение границ заимствованных материалов в целях различения авторского и неавторского текстов. При прямом (дословном) цитировании границами служат кавычки, в которые заключается цитата, после которой ставится отсылка на источник. При косвенном цитировании (парафраз, или пересказ, — передача своими словами идей, концепций, точек зрения других лиц) левой границей служит вводная конструкция типа «По данным британских ученых...», «В работе И. Л. Михайлова...», «По мнению специалистов...», «Современные цивилисты трактуют...» и т. д. Правой границей является отсылка на источник заимствования.

*Ссылки.* На весь заимствованный материал (прямая цитата, парафраз, фактический материал, таблица, рисунок и др.) даются ссылки на источники.

В журнале приняты затекстовые библиографические ссылки. Они входят в пристатейный список источников. Библиографические записи источников в пристатейном списке нумеруются, оформляются по ГОСТ Р 7.0.5—2008 «Библиографическая ссылка» с обязательным указанием *общего количества страниц.*

Связь между текстом и цитируемым источником устанавливается посредством отсылки, которую оформляют в виде заключенных в квадратные скобки порядкового номера источника и через запятую номера страницы. Если приводят прямую цитату, то в отсылке указывают порядковый номер и *конкретную страницу* цитаты. Если приводят косвенную цитату, то в отсылке указывают порядковый номер и *постраничную пагинацию*, в пределах которой изложен упоминаемый материал. Если в тексте речь идет в целом об издании, в отсылке указывают только порядковый номер источника. Если текст цитируется не по первоисточнику, то отсылку следует начинать словами «Цит. по:». Например: [Цит. по: 9, с. 24—25] (см. примеры оформления затекстовых ссылок).

## ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАТЕКСТОВЫХ ССЫЛОК

В тексте отсылки оформляются следующим образом:

### *При прямом цитировании*

Как отмечал Н. А. Бердяев, «идею прогресса нельзя смешивать, как это достаточно уже разъяснено, с идеей эволюции» [10, с. 222].

### *При парафразе, или пересказе*

Так, Н. А. Бердяев раскрывает метафизическую сущность прогресса, отмечая связь идеи о прогрессе с мессианской идеей религиозных верований [10, с. 222—223].

### *При ссылке целиком на весь источник*

В контексте рассматриваемой проблемы нельзя обойти вниманием известную работу Н. А. Бердяева [10].

### *При цитировании не по первоисточнику*

Ж. Р. Колесникова, осмысляя свою эпоху, писал о процессе «истощения творческих сил человека в результате отрыва его от духовного центра жизни и исключительное обращение к периферии жизни...» [Цит. по: 23, с. 75].

Описание источника в затекстовой ссылке:

10. Бердяев Н. А. Смысл истории. М. : Мысль, 1990. 269 с.

23. Колесникова Ж. Р. Роман М. А. Булгакова «Мастер и Маргарита» и русская религиозная философия начала XX века : дис. ... канд. филол. наук. Томск, 2001. 163 с.

## ПРИМЕР ПРИСТАТЕЙНОГО СПИСКА

### Список источников

1. Конеv Е. Прогнозируемые векторы развития зарубежных медиа // Журналистика—2018: состояние, проблемы, перспективы : материалы 20-й Междунар. науч.-практ. конф. (15—16 нояб., 2018, БГУ). Минск : БГУ, 2018. С. 294—297.

2. Огилви Д. Тайны рекламного двора — советы старого рекламиста. М. : Ассоциация работников рекламы, 2005. 61 с.

3. Браcлавец Л. А. Социальные сети как средства массовой информации: к постановке проблемы // Вестн. ВГУ. Серия: Филология. Журналистика. 2009. № 1. С. 125—132.

4. Harris T. L., Whalen P. T. The Marketer's Guide to Public Relations in the 21<sup>st</sup> Century. 1st ed. South-Western Educational Pub, 2006. 304 p.

### References

1. Konev E. Prognoziruemye vektory razvitija zarubezhnyh media [Projected vectors of development of foreign media], *Zhurnalistika-2018: sostojanie, problemy, perspektivy: materialy 20-j mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii (15—16 nojab., 2018, BGU)* [Journalism-2018: state, problems, prospects : materials of the 20th International Scientific and Practical Conference (November 15—16, 2018, BSU)]. Minsk, BGU, 2018, pp. 294—297.

2. Ogilvi D. Tajny reklamnogo dvora — sovetu starogo reklamista [Secrets of the advertising yard — tips of an old advertiser], Moscow, Associacija rabotnikov reklamy, 2005, 61 p.

3. Braslavец L.A. Social'nye seti kak sredstva massovoj informacii: k postanovke problem [Social networks as mass media: towards the formulation of the problem], *Vestnik VGU. Serija: Filologija. Zhurnalistika* [Bulletin of the VSU. Series: Philology. Journalism], 2009, no. 1, pp. 125—132.

4. Harris T.L., Whalen P.T. The Marketer's Guide to Public Relations in the 21<sup>st</sup> Century. 1st ed., South-Western Educational Pub, 2006, 304 p.

## ПРИМЕР СТРУКТУРЫ СТАТЬИ

Развитие территорий. 2021. № 4 (26). С. 79—84.  
*Territory Development*. 2021;(4):79—84.

Территория: факты, оценки, перспективы

Научная статья

УДК (номер проставляет автор)

DOI: (номер проставляет редакция)

### МЕЖДУНАРОДНОЕ ГУМАНИТАРНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

**Иван Сергеевич Сидоров<sup>1</sup>, Игорь Павлович Петров<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, Новосибирск, Российская Федерация

<sup>2</sup>Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, Новосибирск, Российская Федерация

<sup>1</sup>kaf-polit@siu.ranepa.ru, <http://orcid.org/> (представляется автором)

<sup>2</sup>ipp86@mail.ru

#### *Аннотация*

#### *Ключевые слова*

*Для цитирования:* Сидоров И. С., Петров И. П. Международное гуманитарное сотрудничество как фактор развития приграничных территорий // Развитие территорий. 2021. № 4 (26). С. 79—84. DOI: 10.32324/2412-8945-2021-4-79-84.

Territory: facts, assessments, prospects

Original article

### INTERNATIONAL HUMANITARIAN COOPERATION AS A FACTOR OF DEVELOPMENT OF FRONTIER ZONE

**Ivan S. Sidorov<sup>1</sup>, Igor P. Petrov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Novosibirsk National Research State University, Novosibirsk, Russian Federation

<sup>2</sup>Siberian Institute of Management — branch of RANEPА, Novosibirsk, Russian Federation

<sup>1</sup>kaf-polit@siu.ranepa.ru, <http://orcid.org/>

<sup>2</sup>ipp86@mail.ru

#### *Abstract*

#### *Keywords*

*For citation:* Sidorov I. S., Petrov I. P. International humanitarian cooperation as a factor of development of frontier zone. *Territory Development*. 2021;(4):79—84. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2021-4-79-84.

## ТЕКСТ СТАТЬИ

#### Список источников

#### References

#### Информация об авторах

**Сидоров Иван Сергеевич** — доктор политических наук, профессор, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: kaf-polit@siu.ranepa.ru

**Петров Игорь Павлович** — магистрант, Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: ipp86@mail.ru

#### Information about the authors

**Ivan S. Sidorov** — Doctor of Political Sciences, Professor, Novosibirsk National Research State University, Professor Faculty of Political science and Technology, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: kaf-polit@siu.ranepa.ru

**Igor P. Petrov** — Master's Student, Siberian Institute of Management — branch of RANEPА, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: ipp86@mail.ru

Статья поступила в редакцию 00.00.2000; одобрена после рецензирования 00.00.2000; принята к публикации 00.00.2000.

The article was submitted 00.00.2000; approved after reviewing 00.00.2000; accepted for publication 00.00.2000.