

**ISSN 1993-0453**

# **ВЕСТНИК**

## **САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

**№ 1 (219) / 2023**

**ЭКОНОМИКА**



**12+**

**VESTNIK OF SAMARA STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS**

**ISSN 1993-0453**

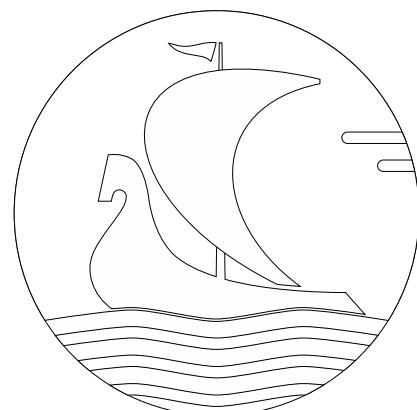
# **ВЕСТНИК**

## **САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**№ 1 (219) / 2023**

**ЭКОНОМИКА**



**12+**

**VESTNIK OF SAMARA STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS**



**Учредитель**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Самарский государственный экономический университет»**

Издаётся с 1999 г. Выходит 12 раз в год.  
Подписной индекс **15423**

Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС77-51968, выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

**Журнал включен:**

- ◆ в Перечень ВАК Минобрнауки России ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук
- ◆ Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Адрес редакции: 443090, г. Самара, ул. Советской Армии, д. 141.  
Телефон: (846) 933-88-77.  
E-mail: [vestnik\\_sgeu@mail.ru](mailto:vestnik_sgeu@mail.ru)

© ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», 2023

**Founder**

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
«Samara State University of Economics»

Published since 1999, monthly edition  
Index of subscription **15423**

The certificate of mass media registration PI № FS77-51968  
issued by Federal Service of Supervision of communication, information technology,  
and mass media (Roskomnadzor)

***The journal is included:***

- ◆ *in the list of the Higher Accreditation Committee of the Ministry of Education and Science of Russia of the leading scientific journals and publications issued in the Russian Federation, where the main scientific results of the scientific theses for the degrees of Doctor and Candidate of Science can be found*
- ◆ *Russian Science Citation Index (PSCI)*

Editorial office: ulitsa Sovetskoi Armii, 141, 443090, Samara.  
Telephone: (846) 933-88-77.  
E-mail: vestnik\_sgeu@mail.ru

© Samara State University of Economics, 2023

**Редакционная коллегия:**

**Ашмарина Светлана Игоревна** – главный редактор, ректор Самарского государственного экономического университета, доктор экономических наук, профессор

**Гусева Мария Сергеевна** – заместитель главного редактора, проректор по научной работе и инновационному развитию СГЭУ, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Региональная экономика и управление» СГЭУ

**Андронова Ирина Владимировна** – доктор политических наук, кандидат исторических наук, профессор кафедры государственного и муниципального управления Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева

**Булавко Ольга Александровна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Экономика, организация и стратегия развития предприятия» СГЭУ

**Васин Сергей Михайлович** – доктор экономических наук, профессор, Пензенский государственный университет, кафедра «Экономическая теория и международные отношения»

**Гамидуллаева Лейла Айваровна** – доктор экономических наук, доцент, Пензенский государственный университет, факультет экономики и управления

**Ермолов Константин Николаевич** – доктор экономических наук, доцент, декан заочного факультета, профессор кафедры «Экономическая теория» СГЭУ

**Жабин Александр Петрович** – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой «Менеджмент» СГЭУ

**Илюхина Лариса Алексеевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Управление персоналом» СГЭУ

**Камиева Алмагуль Акбулатовна** – кандидат педагогических наук, первый проректор по цифровизации Казахстанского университета инновационных и телекоммуникационных систем

**Кандрашина Елена Александровна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Прикладной менеджмент» СГЭУ

**Климук Владимир Владимирович** – кандидат экономических наук, доцент, первый проректор Барановичского государственного университета

**Князева Елена Геннадьевна** – доктор экономических наук, профессор, Уральский государственный экономический университет, институт экономики и финансов, кафедра финансов, денежного обращения и кредита

**Ковалева Татьяна Михайловна** – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой «Финансы и кредит» СГЭУ

**Коновалова Мария Евгеньевна** – доктор экономических наук, профессор, директор института национальной и мировой экономики, зав. кафедрой «Экономическая теория» СГЭУ

**Корнеева Татьяна Анатольевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Учет, анализ и экономическая безопасность» СГЭУ

**Королева Елена Николаевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Региональная экономика и управление» СГЭУ

**Маняева Вера Александровна** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Учет, анализ и экономическая безопасность» СГЭУ

**Мартышкин Сергей Алексеевич** – доктор экономических наук, кандидат исторических наук, профессор, зав. кафедрой государственного и муниципального управления Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева

**Милькина Ирина Владимировна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры государственного и муниципального управления Государственного университета управления

**Мирзоев Натиг Сархад оглы** – PhD в области экономических наук, доцент, Ленкоранский государственный университет

**Миролюбова Татьяна Васильевна** – доктор экономических наук, профессор, Пермский государственный национальный исследовательский университет, экономический факультет

**Носков Владимир Анатольевич** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Мировая экономика» СГЭУ

**Перепёлкин Вячеслав Александрович** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Мировая экономика» СГЭУ

**Пискунов Владимир Александрович** – проректор по учебной и воспитательной работе СГЭУ, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой «Учет, анализ и экономическая безопасность» СГЭУ

**Симонова Марина Викторовна** – доктор экономических наук, доцент, зав. кафедрой «Управление персоналом» СГЭУ

**Степанова Татьяна Евгеньевна** – доктор экономических наук, профессор, Калининградский государственный технический университет, институт отраслевой экономики и управления

**Толмачев Михаил Николаевич** – доктор экономических наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве РФ, факультет налогов, аудита и бизнес-анализа

**Троянская Мария Александровна** – доктор экономических наук, доцент, зав. кафедрой государственного и муниципального управления Оренбургского государственного университета

**Тяглов Сергей Гавrilovich** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Экономика региона, отраслей и предприятий» Ростовского государственного экономического университета

**Хмелева Галина Анатольевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Мировая экономика» СГЭУ

**Чистик Ольга Филипповна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Статистика и эконометрика» СГЭУ

**Яковлев Геннадий Иванович** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Экономика, организация и стратегия развития предприятия» СГЭУ

**Editorial Staff:**

**Svetlana I. Ashmarina** – Chief Editor, Rector of SSUE, Dr. of Economics, Prof.

**Maria S. Guseva** – Deputy Chief Editor, Vice-chancellor of Scientific Work and Innovation Development of SSUE, Ph.D of Economics, Associate Prof., Associate Prof. of Regional Economics and Management Department, SSUE

**Irina V. Andronova** – Dr. of Politics Sciences, Ph.D in History, Prof. of Department of State and Municipal Administration, Samara National Research University named after Academician S.P. Korolev

**Olga A. Bulavko** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Economy, Organization and Enterprise Development Strategy Department, SSUE

**Sergey M. Vasin** – Dr. of Economics, Prof., Penza State University, Department of Economic Theory and International Relations

**Leyla A. Gamidullaeva** – Dr. of Economics, Associate Prof., Penza State University, Faculty of Economics and Management

**Konstantin N. Ermolaev** – Dr. of Economics, Associate Prof., Dean of the Correspondence Faculty, Prof. of Economic Theory Department, SSUE

**Aleksander P. Zhabin** – Dr. of Economics, Prof., Head of Management Department, SSUE

**Larisa A. Ilyukhina** – Ph.D of Economics, Associate Prof., Associate Prof. of Personnel Management Department, SSUE

**Almagul A. Kamieva** – Ph.D in Pedagogical Sciences, First Vice-Rector for Digitalization, Kazakhstan University of Innovation and Telecommunication Systems

**Elena A. Kandrashina** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Applied Management Department, SSUE

**Vladimir V. Klimuk** – Ph.D of Economics, Associate Prof., First Vice-Rector, Baranovichi State University

**Elena G. Knyazeva** – Dr. of Economics, Prof., Ural State University of Economics, Institute of Economics and Finance, Department of Finance, Money Circulation and Credit

**Tatyana M. Kovaleva** – Dr. of Economics, Prof., Head of Finance and Credit Department, SSUE

**Maria Eu. Konovalova** – Dr. of Economics, Prof., Director of the National and World Economics Institute, Head of Economic Theory Department, SSUE

**Tatyana A. Korneeva** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Accounting, Analysis and Economic Security Department, SSUE

**Elena N. Koroleva** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Regional Economics and Management Department, SSUE

**Vera A. Manyaeva** – Dr. of Economics, Associate Prof., Prof. of Accounting, Analysis and Economic Security Department, SSUE

**Sergey A. Martyshkin** – Dr. of Economics, Ph.D in History, Prof., Head of Department of State and Municipal Administration, Samara National Research University named after Academician S.P. Korolev

**Irina V. Milkina** – Ph.D of Economics, Associate Prof., Associate Prof. of Department of State and Municipal Administration, State University of Management

**Natig S. Mirzoev** – PhD in Economic Sciences, Associate Prof., Lankaran State University

**Tatyana V. Mirolyubova** – Dr. of Economics, Prof., Perm State National Research University, Faculty of Economics

**Vladimir A. Noskov** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of World Economy Department, SSUE

**Vyacheslav A. Perepelkin** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of World Economy Department, SSUE

**Vladimir A. Piskunov** – Vice-chancellor of Academic and Educational Work of SSUE, Dr. of Economics, Prof., Head of Accounting, Analysis and Economic Security Department, SSUE

**Marina V. Simonova** – Dr. of Economics, Associate Prof., Head of Personnel Management Department, SSUE

**Tatyana E. Stepanova** – Dr. of Economics, Prof., Kaliningrad State Technical University, Institute of Branch Economics and Management

**Mikhail N. Tolmachev** – Dr. of Economics, Associate Prof., Financial University under the Government of the Russian Federation, Faculty of Taxes, Audit and Business Analysis

**Maria A. Troyanskaya** – Dr. of Economics, Associate Prof., Head of Department of State and Municipal Administration, Orenburg State University

**Sergej G. Tyaglov** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Economics of the Region, Industries and Enterprises Department, Rostov State University of Economics

**Galina A. Khmeleva** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of World Economy Department, SSUE

**Olga Ph. Chistik** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Statistics and Econometrics Department, SSUE

**Gennady I. Yakovlev** – Dr. of Economics, Associate Prof., Prof. of Economy, Organization and Enterprise Development Strategy Department, SSUE

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ**

**Демченко О.С.**

Структурные и институциональные факторы в моделях экономического роста.....9

### **МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА**

**Жиронкин С.А., Таран Е.А.**

Структурные препятствия и ограничения импортозамещения в российской экономике  
в условиях внешних шоков .....18

**Самсонова В.Г.**

Опыт Республики Корея в развитии НИОКР: проблемы и перспективы .....27

### **РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА**

**Дадыкин В.С., Дадыкина О.В., Одиноченкова Н.В., Стуканова С.С.**

Проектирование системы геолого-экономической оценки перспективности участков недр  
на основе онтологии предметной области и применения методов нечеткой логики .....38

**Патракова С.С.**

Неурбанизированные территории как элемент экономического пространства:  
тенденции и прогноз демографического развития .....46

**Сарымова А.А., Гусева М.С.**

Сельские агломерации как новые точки социально-экономического развития  
Самарской области .....57

### **МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ**

**Свищунов В.М., Лобачев В.В.**

Влияние глобальной цифровизации на внутриорганизационные изменения в компании .....67

### **ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ**

**Зубков А.К.**

Рыночные инструменты и источники финансирования дефицита федерального бюджета РФ  
в условиях цифровизации .....78

## CONTENTS

### ECONOMIC THEORY

**Demchenko O.S.**

Structural and institutional factors in the economic growth models ..... 9

### WORLD ECONOMY

**Zhironkin S.A., Taran E.A.**

Structural obstacles and limitations of the import substitution in the Russian economy  
in the context of external shocks ..... 18

**Samsonova V.G.**

Experience of the Republic of Korea in the development of R&D: problems and prospects ..... 27

### REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY

**Dadykin V.S., Dadykina O.V., Odinochenkova N.V., Stukanova S.S.**

Designing a system of geological and economic assessment of prospects of subsurface areas  
based on the ontology of the subject area and the use of fuzzy logic methods ..... 38

**Patrakova S.S.**

Non-urbanized territories as an element of economic space: trends and forecast  
of demographic development ..... 46

**Saryanova A.A., Guseva M.S.**

Rural agglomerations as new points of the socio-economic development of the Samara region ..... 57

### MANAGEMENT AND BUSINESS MANAGEMENT

**Svistunov V.M., Lobachev V.V.**

The impact of global digitalization on intra-organizational changes in the company ..... 67

### FINANCE, MONEY CIRCULATION AND CREDIT

**Zubkov A.K.**

Market instruments and sources of financing the deficit of the federal budget  
of the Russian Federation in the context of digitalization ..... 78

Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 9–17.  
 Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 9–17.

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Научная статья

УДК 330.35

doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-9-17

### Структурные и институциональные факторы в моделях экономического роста

Ольга Сергеевна Демченко

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия, [odemchenko@sfu-kras.ru](mailto:odemchenko@sfu-kras.ru)

**Аннотация.** В работе исследуется возможность включения структурных и институциональных факторов в модели экономического роста. Для этого оцениваются наилучшие функции Кобба – Дугласа для экономик России, США и Китая с добавлением данных переменных. Современные модели экономического роста строятся с включением отдельных факторов данной группы, однако целесообразно увеличение их числа, рассмотрение политических факторов и параметров транзакционного сектора. Полученные результаты также могут использоваться для анализа и сравнения моделей социально-экономического развития отдельных стран, совершенствования экономической политики государства.

**Ключевые слова:** структурные и институциональные факторы, экономический рост, функции Кобба – Дугласа, институциональная среда, экономики России, США, Китая

#### Основные положения:

- ◆ структурные и институциональные факторы перспективны для включения в модели экономического роста, особенно на текущем этапе замедления роста мировой и многих национальных экономик;
- ◆ динамика российской экономики определяется развитием транзакционного сектора, особенно торговли, в ущерб НТП;
- ◆ транзакционный сектор российской экономики также легко может стать отправной точкой кризиса, особенно высокорискованные и недостаточно регулируемые законодательством интернет-технологии финансов и торговли.

**Для цитирования:** Демченко О.С. Структурные и институциональные факторы в моделях экономического роста // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 9–17. doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-9-17.

## ECONOMIC THEORY

Original article

### Structural and institutional factors in the economic growth models

Olga S. Demchenko

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia, [odemchenko@sfu-kras.ru](mailto:odemchenko@sfu-kras.ru)

**Abstract.** The article investigates a possibility of including structural and institutional factors in the economic growth models. To do this, we estimate the best Cobb–Douglas functions for the economies of Russia,

© Демченко О.С., 2023

экономического университета. 2023. № 1 (219)

the USA and China with the addition of these variables. Modern models of the economic growth comprise individual factors of this group, but it is advisable to increase their number by considering political factors and parameters of the transactional sector. The results obtained can also be used to analyze and compare models of the socio-economic development of countries, to improve the economic policy of a state.

**Keywords:** structural and institutional factors, economic growth, Cobb–Douglas functions, institutional environment, economies of Russia, the USA, China

**Highlights:**

- ◆ structural and institutional factors are promising for inclusion in the economic growth models, especially at the current stage of slowing growth in the global and many national economies;
- ◆ the dynamics of the Russian economy is determined by the development of the transaction sector, especially the trade, to the detriment of the scientific and technological progress (NTP);
- ◆ the transactional sector of the Russian economy can also easily become the starting point of a crisis, especially it relates to the highly risky and insufficiently regulated Internet technologies of finance and trade.

**For citation:** Demchenko O.S. Structural and institutional factors in the economic growth models // Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 9–17. (In Russ.). doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-9-17.

## Введение

Сегодня в условиях замедления роста мировой и российской экономик, кризисной смены моделей экономического развития возрастает актуальность поиска новых факторов макроэкономической динамики. При этом повышается интерес к таким показателям, как накопление физического и человеческого капитала, изменение отраслевой структуры экономики и занятости. Постоянно вносятся изменения в модели экономического роста, однако такую работу нельзя считать завершенной. В рамках научной дискуссии и поиска новых форм моделей экономического роста с начала 1990-х гг. выявлены следующие недостатки современных моделей:

1. В новых моделях используется немало специализированных и недостаточно проверенных гипотез о характере технологических процессов в экономике, природе научно-исследовательской деятельности, человеческом капитале, структуре рынков, межвременном выборе. Необходимы объемные эмпирические исследования для проверки используемых предположений и получаемых выводов.

2. Основные факторы роста, заложенные в современные модели: накопление физического и человеческого капитала, изменение структуры экономики – не подтверждаются эконометрическими расчетами и недоста-

точно микрообоснованы. Не вполне ясно, как складываются стимулы для отдельных экономических субъектов инвестировать в будущее. Целесообразно рассматривать в качестве причины экономического роста не само появление новых технологий, а их внедрение, распространение в экономической системе.

3. Практически все современные модели объединяют инновационную и научную сферу, отделяя их от производственной. Отсюда следует соответствующее распределение человеческого капитала, не соответствующее реальной практике.

4. Многие модели описывают конкретную экономическую ситуацию в отдельной стране на определенный момент времени и не всегда могут применяться к другим странам.

5. Сегодня абсолютное большинство государств мира применяют те или иные меры воздействия на экономический рост, в то время как модели практически не рассматривают экономическую политику государства [1].

На наш взгляд, перспективно внесение в модели экономического роста факторов, связанных со структурой экономики и институциональной средой. Они могут повысить точность за счет ранее не учитываемых переменных, обеспечить микрообоснованность, так как влияют на поведение экономических субъектов. В кризисной ситуации эти факторы всегда

становятся более значимыми, хотя в благополучные периоды их влияние нивелируется за счет растущего благосостояния.

Проблема влияния структурных и институциональных изменений на макроэкономическую динамику остается слабоизученной. В работах зарубежных исследователей данный вопрос часто рассматривается с позиций эконометрического моделирования [2; 3]. При этом выводы о значимости влияния структурных и институциональных факторов на макроэкономическую динамику неоднозначны.

### Методы

Можно утверждать, что институциональная среда состоит из институтов производства, распределения, обмена и потребления (табл. 1). Для общей оценки их развития были подобраны наиболее значимые индикаторы, основанные на открытых данных и одновременно связанные с экономической структурой.

**Структура рынков – большая или меньшая степень монополизации (f1).** Можно оценить по доле малых предприятий в обороте всех фирм страны. Ведущая роль монополий в важнейших отраслях экономики приводит к нарушению механизмов рыночной саморегуляции, макроэкономической нестабильности.

**Доля сырья в структуре экспорта (f2).** Отражает степень сырьевой специализации страны и зависимости от внешних сырьевых рынков, косвенно характеризует конкурентоспособность национальной продукции на мировых рынках. Высокий удельный вес сырья в структуре экспорта, хоть и обещает некоторую

стабильность валютных поступлений, однако грозит проявлениями «голландской болезни».

**Доля сферы услуг в структуре ВВП страны (f3).** Ее рост является индикатором постиндустриализации экономики, хотя важен характер оказываемых услуг и их значимость для повышения качества жизни людей. Например, в странах, специализирующихся на приеме туристов, рост сферы услуг не связан с постиндустриализацией.

**Уровень эффективности институтов (f4).** Оценка качества и эффективности институтов является неоднозначной экспертной проблемой. В современной политической ситуации сложно говорить о справедливой оценке развития институциональной среды различных стран. Тем не менее для такой оценки воспользуемся индексом восприятия коррупции (CPI).

**Численность исследователей на 10 000 чел. занятых в экономике (f5).** Показатель развития науки и ее значимости в экономике страны. НТП признается многими исследователями как основной фактор экономического развития лидирующих стран на современном этапе.

**Рентабельность активов банковского сектора (f6).** Отражает состояние и перспективы финансового сектора национальной экономики. На современном этапе финансовый сектор является одним из наиболее высокотехнологичных и динамичных, его влияние на макроэкономическую динамику возрастает, а для государственного регулирования он становится сложной целью.

**Доля занятых в торговле в структуре занятости по видам экономической деятельности**

Состав институциональной среды и выбранные индикаторы ее оценки

Институты	Индикатор(ы)
Производства	Наиболее важны новые технологии, отраслевая специализация национальной экономики. Выбраны: доля сферы услуг в ВВП; численность исследователей на 10 000 чел. населения
Распределения	Торговля является значимой отраслью любой экономики, но ее опережающее развитие часто противоречит НТП. Выбрана: доля занятых в торговле в структуре занятости
Обмена	Характер обмена определяется характером конкуренции и местом национальной экономики на международных рынках. Выбраны: структура рынков; доля сырья в структуре экспорта
Потребления	Условия потребления зависят от состояния финансовой сферы и макроэкономической политики государства, наиболее оперативным видом которой является монетарная политика. Выбрана: рентабельность активов банковского сектора

(f7). Торговля является основной отраслью транзакционного сектора. Расширение транзакционного сектора может быть проявлением постиндустриализации, хотя наиболее вероятно, что оно отражает неблагоприятное изменение макроэкономической структуры.

Далее выберем структурные и институциональные факторы, наиболее перспективные для включения в современные модели экономического роста. Для этого на данных различных стран построим производственные функции Кобба – Дугласа с включением рассмотренных факторов, выясним, какие из них лучше всего объясняют динамику ВВП. Для построения функции используются такие переменные, как nominalnyy BBP v tekushih cenah (Y, зависимая переменная), валовое накопление основного капитала в текущих ценах (K, объясняющая переменная) и nominalnaya zaработка plata vsekh zanyatih v ekonomike za god (L, объясняющая переменная). Все данные берутся в текущих ценах, так как влияние инфляции на них одинаково. Используется линеаризация функции Кобба – Дугласа. Данная методика позволяет, прежде всего, выявить подходящие по смыслу факторы макроэкономической динамики. Но одновременно оценивается статистическая связь, возможность их подстановки в макроэкономические модели.

### Результаты

С помощью пакета R на данных официальной статистики для России [4] получим функцию Кобба – Дугласа вида:

$$Y = 8,5 K^{0,667} L^{0,258},$$

где уравнение регрессии в целом, а также свободный член и показатель степени K значимы на уровне 1%, показатель степени L значим на уровне 10,5%. Модель построена на основе временных рядов, поэтому в данных присутствует автокорреляция, однако тенденция имеет схожий характер во всех рядах, поэтому на качество модели влияет не столь значительно. Полученная функция характеризуется эффектом масштаба, близким к постоянному.

Построим корреляционную матрицу исследуемых показателей (табл. 2).

Матрица показывает, что макроэкономическое развитие России связано с развитием сферы услуг и торговли, а также отрицательно связано с НТП. Таким образом, динамика отечественной экономики определяется развитием транзакционного сектора, причем такое развитие происходит за счет сокращения научно-технической сферы. Стимулирование прогресса науки и технологий в такой экономике, скорее всего, приведет к замедлению темпов экономического роста, т.е. его цена будет высока.

Наилучшее уравнение функции Кобба – Дугласа имеет следующий вид:

$$Y = 14\,987,9 f_5^{-3,64} f_7^{5,51},$$

где уравнение и коэффициенты значимы на уровне 5%, свободный член незначим. Данная функция характеризуется растущим эффектом масштаба, так как занятые взаимодействуют с другими факторами производства. Развитие транзакционного сектора может быть источником роста в течение длительного времени, но

Таблица 2  
Корреляционная матрица показателей для России за 2005–2022 гг.

	Y	K	L	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7
Y	1.00	1.00*	1.00*	0.05	-0.31	0.91*	-0.04	-0.95*	-0.39	0.95*
K	1.00*	1.00	0.99*	0.07	-0.28	0.92*	0.01	-0.96*	-0.40	0.95*
L	1.00*	0.99*	1.00	0.08	-0.28	0.91*	0.00	-0.97*	-0.40	0.95*
f1	0.05	0.07	0.08	1.00	-0.24	0.00	0.13	-0.20	0.14	0.18
f2	-0.31	-0.28	-0.28	-0.24	1.00	-0.31	0.46	0.22	0.07	-0.22
f3	0.91*	0.92*	0.91*	0.00	-0.31	1.00	-0.15	-0.84*	-0.36	0.92*
f4	-0.04	0.01	0.00	0.13	0.46	-0.15	1.00	-0.11	0.04	-0.03
f5	-0.95*	-0.96*	-0.97*	-0.20	0.22	-0.84*	-0.11	1.00	0.37	-0.93*
f6	-0.39	-0.40	-0.40	0.14	0.07	-0.36	0.04	0.37	1.00	-0.43
f7	0.95*	0.95*	0.95*	0.18	-0.22	0.92*	-0.03	-0.93*	-0.43	1.00

\* Показатели, значимые на уровне 5%.

не бесконечно, и приводит к неблагоприятным изменениям макроэкономической структуры и институтов. Для России структурная и институциональная политика государства особенно актуальна.

Постоим функцию Кобба – Дугласа для США на основе данных Всемирного банка [5] за 2004–2021 гг.:

$$Y = 2,7 L^{0,998},$$

где уравнение в целом и его коэффициенты значимы на уровне 1%. Функция имеет постоянный эффект масштаба и зависит только от суммы зарплаты, не включая инвестиции в основной капитал. Для страны – технологического лидера капитал не является ограничивающим фактором, однако вероятно, он влияет на производительность труда. В аналогичной функции для России наиболее значимым фактором является капитал, что отражает технологическое отставание и особую необходимость инноваций для экономического развития. При близкой доле ВВП, приходящейся на оплату труда (36–39%), в США труд более производи-

телен и определяет экономическое развитие страны.

Построим корреляционную матрицу исследуемых показателей для США (табл. 3).

Корреляционная матрица показывает, что экономический рост в США прямо связан с НТП, развитием и усложнением сферы услуг. При росте доли сферы услуг в ВВП и снижении доли работников торговли в структуре занятости можно предположить, что сфера услуг становится более сложной и высокотехнологичной. Кроме того, экономический рост сочетается с ростом доли сырья (топлива) в экспортке. Наилучшее уравнение функции Кобба – Дугласа имеет вид:

$$Y = 9,391 L^{0,84} f_2^{0,06},$$

где уравнение и все его коэффициенты значимы на уровне 1%. Доля сырья в экспортке США невелика, экономика страны не имеет сырьевой специализации. Наиболее вероятно, что экспорт топлива из США связан с внешней политикой и применением санкций, т.е. хотя экономика и является одним из мировых лиде-

Таблица 3  
Корреляционная матрица показателей для США за 2004–2021 гг.

	Y	K	L	f2	f3	f4	f5	f6	f7
Y	1.00	0.94*	0.99*	0.91*	0.86*	0.45	0.95*	0.19	-0.89*
K	0.94*	1.00	0.96*	0.74*	0.68*	0.40	0.91*	0.29	-0.82*
L	0.99*	0.96*	1.00	0.87*	0.82*	0.45	0.95*	0.22	-0.89*
f2	0.91*	0.74*	0.87*	1.00	0.84*	0.48*	0.85*	0.09	-0.83*
f3	0.86*	0.68*	0.82*	0.84*	1.00	0.39	0.84*	0.02	-0.78*
f4	0.45	0.40	0.45	0.48*	0.39	1.00	0.53*	0.02	-0.64*
f5	0.95*	0.91*	0.95*	0.85*	0.84*	0.53*	1.00	0.14	-0.93*
f6	0.19	0.29	0.22	0.09	0.02	0.02	0.14	1.00	-0.04
f7	-0.89*	-0.82*	-0.89*	-0.83*	-0.78*	-0.64*	-0.93*	-0.04	1.00

\* Показатели, значимые на уровне 5%.

Таблица 4  
Корреляционная матрица показателей для Китая за 2004–2021 гг.

	Y	K	L	f2	f3	f4	f5	f6	f7
Y	1.00	1.00*	1.00*	-0.78*	0.94*	0.36	0.97*	0.37	0.21
K	1.00*	1.00	0.99*	-0.77*	0.93*	0.38	0.97*	0.37	0.20
L	1.00*	0.99*	1.00	-0.77*	0.94*	0.40	0.99*	0.34	0.28
f2	-0.78*	-0.77*	-0.77*	1.00	-0.72*	-0.17	-0.74*	-0.66*	0.07
f3	0.94*	0.93*	0.94*	-0.72*	1.00	0.34	0.95*	0.33	0.24
f4	0.36	0.38	0.40	-0.17	0.34	1.00	0.42	0.13	0.26
f5	0.97*	0.97*	0.99*	-0.74*	0.95*	0.42	1.00	0.29	0.38
f6	0.37	0.37	0.34	-0.66*	0.33	0.13	0.29	1.00	-0.52*
f7	0.21	0.20	0.28	0.07	0.24	0.26	0.38	-0.52*	1.00

\* Показатели, значимые на уровне 5%.

ров, но критически зависит от удержания данного международного положения политическими методами.

Постоим функцию Кобба – Дугласа для Китая на основе данных Всемирного банка [5] и национальной статистики [6] за 2004–2021 гг.:

$$Y = 3,56 K^{0,95},$$

где уравнение в целом и его коэффициенты значимы на уровне 1%. Функция характеризуется эффектом масштаба, близким к постоянному, и зависит только от фактора капитала. Данная модель характеризует Китай как трудоизбыточную страну. Рабочая сила многочисленна и относительно дешева, так как доля зарплаты в ВВП Китая составляет около 16%. Решающим фактором макроэкономического развития в таких условиях является капитал.

Построим корреляционную матрицу исследуемых показателей для Китая (табл. 4).

Корреляционная матрица позволяет сделать вывод, что макроэкономическое развитие Китая связано с ростом численности исследователей и доли сферы услуг в ВВП, а также со снижением доли сырья в экспорте. Рост ВВП страны происходит за счет индустриализации, имеющей догоняющий характер. Хотя Китай не является лидером в области НТП, для его конкурентов на мировых рынках это тревожная тенденция. России следует рассматривать риск технологической зависимости от Китая, так как в связи с санкционным давлением импорт машин и оборудования переориентировался на данную страну. Наилучшее уравнение функции Кобба – Дугласа имеет вид:

$$Y = 0,0027 f_5^{2,550},$$

где уравнение в целом и его коэффициенты значимы на уровне 1%. Данное уравнение подтверждает ведущую роль индустриализации в макроэкономическом развитии Китая.

### Обсуждение

Влияние структурных и институциональных факторов на макроэкономическую динамику остается малоизученным. Исследования, наиболее близкие данному, обычно предполагают построение векторных авторегрессионных моделей (VAR) с широкой панелью включаемых факторов [7]. Такие модели обеспечивают более высокое эконометрическое качество, точность прогнозирования, однако тре-

буют более объемных и качественных данных. Развитие таких исследований направлено на добавление переменных, характеризующих финансовые институты и макроэкономическую политику государства. Можно сказать, что это соответствует институциональным факторам, однако используется их узкий набор. На наш взгляд, расширение выбора переменных, позволяющих более полно отразить институциональную среду, целесообразно, однако потребует большого количества дополнительных обоснований.

### Заключение

Под транзакционным сектором понимают совокупность институтов, позволяющих экономическим субъектам взаимодействовать, преодолевая информационную асимметрию и хозяйственный оппортунизм. Он представлен финансовым, торговым и информационным подсекторами. В России преобладающим является торговый подсектор – предприятия оптовой и розничной торговли, агентства недвижимости, предприятия, оказывающие услуги. В то время как в США преобладает финансовый подсектор (рис. 1). Финансовый подсектор включает банки, страховые компании, инвестиционные и пенсионные фонды. К информационному подсектору относятся информационно-аналитические агентства, консалтинговые фирмы, аудиторские фирмы, маркетинговые и рекламные агентства. Доля транзакционного сектора в структуре ВДС США в 2022 г. была лишь немного выше, чем в России – 37,7% против 36,9%.

Для транзакционного сектора российской экономики характерны следующие особенности:

- ◆ является локомотивом развития экономики, но может стать и отправной точкой кризиса. Особенно это характерно для высокорискованных электронной коммерции и финансового сектора;

- ◆ опережает другие сектора в области цифровизации, больше степень проникновения технологий искусственного интеллекта, машинного обучения, облачных технологий, роботизации. Однако предпочтительны готовые решения, вклад в научно-технические разработки невелик;

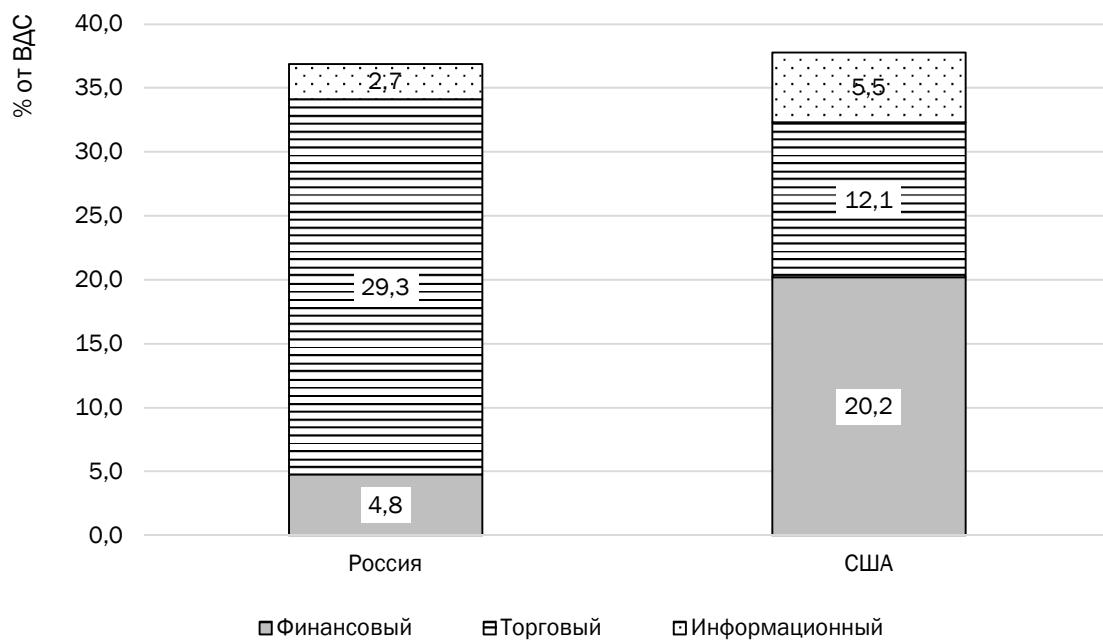


Рис. 1. Структура транзакционного сектора России и США в 2022 г.\*

\* Составлено по: Federal State Statistics Service. URL: <https://eng.rosstat.gov.ru>; World Bank Open Data. URL: <https://data.worldbank.org> (дата обращения: 09.07.2023).



Рис. 2. Оценка эффективности политических институтов России и США в 2021 г.  
(Всемирный банк, балл от -2,5 до +2,5)\*

\* Составлено по: World Bank Open Data. URL: <https://data.worldbank.org> (дата обращения: 09.07.2023).

Таблица 5  
Места исследуемых стран в Глобальном инновационном индексе 2022

Страна	Место в общем рейтинге	Место в доходной группе	Место в регионе
США	2	Высокий доход: 2	Северная Америка: 1
Китай	11	Выше среднего: 1	Восточная, Юго-Восточная Азия, Океания: 3
Россия	47	Выше среднего: 7	Европа: 30

◆ «перетягивает» рабочую силу из других секторов, в том числе более значимых для научно-технического развития. При этом в самом транзакционном секторе требования к персоналу зачастую не высоки, человеческий капитал недоиспользуется и не развивается.

Для США политические институты являются ресурсом, чего нельзя сказать о России (рис. 2). В сравнении с аналогичной функцией для экономики России очевидна разница между малой и большой экономикой. Для малой экономики России международная конкурентоспособность непосредственно не является фактором экономического роста.

Что касается научно-технического потенциала исследуемых стран, по достигнутому уровню журнал Global Finance в 2022 г. в рейтинге наиболее технологически развитых стран [8] отдал США 2-е место, Китаю – 32-е место, России – 44-е место. Однако если учитывать инновационную активность, складывается иная картина. Так, по глобальному инно-

вационному индексу в 2022 г. места распределились следующим образом (табл. 5) [9].

Заметно отставание России по научно-техническому потенциалу и инновационной активности. Данные подтверждают, что хотя Китай и не лидирует по достигнутому научно-техническому уровню, деятельность по его повышению ведется очень активно.

Таким образом, проведенное исследование подтверждает перспективность структурных и институциональных факторов для включения в модели экономического роста. Для всех стран следует обратить внимание на показатели НТП, для развитых – на политические факторы и характеристики постиндустриализации, для развивающихся стран – на переменные транзакционного сектора. Предложенная методика также позволяет глубже проанализировать и сравнить особенности моделей развития различных национальных экономик. Полученные результаты могут быть полезны для совершенствования макроэкономической политики государства.

#### Список источников

1. Карагулян Е.А. Новые эндогенные модели экономического роста // Вестник Тюменского государственного университета. 2006. № 3. С. 155–163.
2. Canova F., Ciccarelli M., Ortega E. Do institutional changes affect business cycles? Evidence from Europe. URL: <http://apps.eui.eu/Personal/Canova/Articles/institchanges.pdf> (дата обращения: 09.07.2023).
3. Dijk D., Strikholm B., Terasvirta T. The effects of institutional and technological change and business cycle fluctuations on seasonal patterns in quarterly industrial production series. URL: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/56321/1/333194179.pdf> (дата обращения: 09.07.2023).
4. Федеральная служба государственной статистики : [офиц. сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 09.07.2023).
5. World Bank Open Data : [official website]. URL: <https://data.worldbank.org/> (дата обращения: 09.07.2023).
6. National Bureau of Statistics of China. URL: <https://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01> (дата обращения: 09.07.2023).
7. Bagliano F.C., Morana C. International macroeconomic dynamics: a factor vector autoregressive approach // Economic Modelling. 2009. Vol. 26 (2). Pp. 432–444. doi:10.1016/j.econmod.2008.09.001.
8. Most Technologically Advanced Countries In The World 2022 // Global Finance. URL: <https://www.gfmag.com/global-data/non-economic-data/best-tech-countries> (дата обращения: 09.07.2023).
9. Global Innovation Index 2022 / World Intellectual Property Organization. URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-en-main-report-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf> (дата обращения: 09.07.2023).

#### References

1. Karagulyan E.A. New endogenous models of economic growth // Bulletin of the Tyumen State University. 2006. No. 3. Pp. 155–163.
2. Canova F., Ciccarelli M., Ortega E. Do institutional changes affect business cycles? Evidence from Europe. URL: <http://apps.eui.eu/Personal/Canova/Articles/institchanges.pdf> (date of access: 09.07.2023).

3. Dijk D., Strikholm B., Terasvirta T. The effects of institutional and technological change and business cycle fluctuations on seasonal patterns in quarterly industrial production series. URL: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/56321/1/333194179.pdf> (date of access: 09.07.2023).
4. Federal State Statistics Service: [official website]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (date of access: 09.07.2023).
5. World Bank Open Data : [official website]. URL: <https://data.worldbank.org/> (date of access: 09.07.2023).
6. National Bureau of Statistics of China. URL: <https://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01> (date of access: 09.07.2023).
7. Bagliano F.C., Morana C. International macroeconomic dynamics: a factor vector autoregressive approach // Economic Modelling. 2009. Vol. 26 (2). Pp. 432–444. doi:10.1016/j.econmod.2008.09.001.
8. Most Technologically Advanced Countries In The World 2022 // Global Finance. URL: <https://www.gfmag.com/global-data/non-economic-data/best-tech-countries> (date of access: 09.07.2023).
9. Global Innovation Index 2022 / World Intellectual Property Organization. URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-en-main-report-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf> (date of access: 09.07.2023).

**Информация об авторе**

О.С. Демченко – кандидат экономических наук, доцент Сибирского федерального университета.

**Information about the author**

O.S. Demchenko – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Siberian Federal University.

Статья поступила в редакцию 11.07.2023; одобрена после рецензирования 17.07.2023; принята к публикации 31.07.2023.

The article was submitted 11.07.2023; approved after reviewing 17.07.2023; accepted for publication 31.07.2023.

Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 18–26.  
Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 18–26.

## МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Научная статья

УДК 3638.23

doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-18-26

### Структурные препятствия и ограничения импортозамещения в российской экономике в условиях внешних шоков

Сергей Александрович Жиронкин<sup>1</sup>, Екатерина Александровна Таран<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия

<sup>1</sup> zhironkin@tpu.ru

<sup>2</sup> ektaran@tpu.ru

**Аннотация.** В условиях нарастания внешних шоков нерешенные проблемы импортозамещения последних лет превращаются в значимые препятствия, сдерживающие движение к технологическому суверенитету и стабильному социально-экономическому развитию. Наиболее значимыми препятствиями являются структурные проблемы развития реального сектора российской экономики – технологические, воспроизводственно-отраслевые, институциональные, не нашедшие своего решения на всем протяжении рыночных преобразований. Для преодоления данных препятствий и ограничений предложена переориентация структурной политики государства на достижения успеха в импортозамещении. Цель данного исследования состоит в выявлении препятствий и ограничений импортозамещения в российской экономике в условиях внешних шоков и определении путей их преодоления. Для достижения поставленной цели были использованы методы структурного и сравнительного анализа, графического и табличного отображения его результатов, экономико-статистической интерпретации данных из открытых официальных источников информации. Результаты исследования нацелены на создание структурных условий решения ключевых проблем развития импортозамещения в долгосрочном периоде, с учетом перспективы усиления внешних шоков.

**Ключевые слова:** импортозамещение, препятствия и ограничения, внешние шоки, экономика, структурная политика, технологический суверенитет

#### Основные положения:

- ◆ определены основные препятствия развитию импортозамещения, связанные с отрицательным структурным сдвигом в российской экономике в период рыночных преобразований;
- ◆ показаны технологические ограничения развития импортозамещения в российской экономике;
- ◆ выявлены институциональные ловушки импортозамещения, сопряженные с ростом импортозависимости базовых отраслей экономики;
- ◆ сформулированы направления структурной политики, ориентированной на развитие импортозамещения.

**Благодарности:** исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-01423, <https://rscf.ru/project/23-28-01423/>

**Для цитирования:** Жиронкин С.А., Таран Е.А. Структурные препятствия и ограничения импортозамещения в российской экономике в условиях внешних шоков // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 18–26. doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-18-26.

## WORLD ECONOMY

Original article

### Structural obstacles and limitations of the import substitution in the Russian economy in the context of external shocks

**Sergey A. Zhironkin<sup>1</sup>, Ekaterina A. Taran<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia

<sup>1</sup> zhironkin@tpu.ru

<sup>2</sup> ektaran@tpu.ru

**Abstract.** In the context of increasing external shocks, the unresolved problems of the import substitution of recent years have been turning into significant obstacles that hinder the movement towards the technological sovereignty and stable social-and-economic development. The most significant obstacles are the structural problems of the development of the real sector of the Russian economy – technological, reproductive-sectoral, and institutional ones, which have not found their solution throughout the market transformations. To overcome these obstacles and limitations, a reorientation of the structural policy of the state towards achieving success in the import substitution is proposed. The purpose of this study is to identify obstacles and limitations of the import substitution in the Russian economy in the face of external shocks, as well as possible ways to overcome them. To achieve this purpose, methods of structural and comparative analysis, graphical and tabular display of its results, economic and statistical interpretation of data from open official sources of information were used. The results of the study are aimed at creating structural conditions for solving key problems of the import substitution development in the long term, taking into account the prospect of increased external shocks.

**Keywords:** import substitution, obstacles and limitations, external shocks, economy, structural policy, technological sovereignty

**Highlights:**

- ◆ the main obstacles to the development of the import substitution associated with a negative structural shift in the Russian economy during the period of market reforms were identified;
- ◆ the technological limitations of the import substitution development in the Russian economy were shown;
- ◆ the institutional traps of the import substitution associated with the growth of the import dependence of the basic sectors of the economy were identified;
- ◆ the directions of the structural policy focused on the development of the import substitution were formulated.

**Acknowledgments:** the research was carried out at the expense of a grant from the Russian Science Foundation No. 23-28-01423, <https://rscf.ru/project/23-28-01423/>

**For citation:** Zhironkin S.A., Taran E.A. Structural obstacles and limitations of the import substitution in the Russian economy in the context of external shocks // Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 18–26. (In Russ.). doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-18-26.

#### **Введение**

Интерес российского и международного сообщества к проблематике импортозамещения носит волновой характер, обусловленный циклическими эндогенными (ухудшение конъюнктуры и кризисы мировых товарных рын-

ков, усиление международной конкуренции и смена мировых лидеров экономического и технологического развития) и шоковыми экзогенными факторами (санкции и эмбарго, торговые войны и ограничения, протекционизм и изоляционизм).

В российской экономике с началом реформ импортозамещение оставалось в тени проблем насыщения рынка и приватизации, финансовой стабилизации и остановки экономического спада (исключением можно считать работы В.А. Мая [1]). Вместе с тем последовавшая за дефолтом 1998 г. девальвация, а затем финансовая стабилизация, рост иностранных инвестиций, смягчение бюджетных ограничений и увеличение совокупного спроса привели к росту промышленного выпуска, в том числе в отраслях, ориентированных на замещение импорта. В экономической среде это вызвало дискуссии относительно ориентиров локализации производства иностранных компаний в России, возможностей встраивания в глобальные цепочки производства, приоритетных сфер модернизации российской промышленности [2–4]. В дальнейшем после мирового финансового кризиса 2008 г. замедление экономического роста, ухудшение условий доступа к мировому финансовому рынку, нарастающее технологическое отставание российской промышленности породили обсуждение путей стимулирования инновационной активности в промышленности, создания необходимых для этого институтов развития [5–7].

Новую актуальность проблема импортозамещения в российской экономике получила в условиях введения первой волны финансовых санкций и технологических ограничений в 2014 г., что инициировало обсуждение отраслевых планов импортозамещения, ускоренного развития отечественных научно-технологических компетенций [8–10]. Однако с усилением санкционного давления и технологических ограничений до беспрецедентного уровня в 2022 г. с перспективой их эскалации, вектор обсуждения импортозамещения сместился в сторону поиска путей воссоздания элементов производственных цепочек, утраченных в период реформ, движения к технологическому суверенитету [11–12].

Цель данного исследования состоит в том, чтобы выявить имеющиеся препятствия и ограничения исследования структурных основ импортозамещения на современном этапе развития российской экономики, определить возможности их преодоления.

## Методы

В ходе исследования были использованы такие общенаучные методы, принятые в экономической среде, как структурный и сравнительный анализ, метод обобщения, выдвижения тезисов и антитезисов, их синтеза. Использован анализ официальной статистической информации Росстата, результатов научных дискуссий в экономическом сообществе. Использование методов табличного и графического отображения результатов анализа данных позволило интерпретировать тенденции импортозависимости экономики, препятствия и ограничения перехода к импортозамещению.

## Результаты

Несмотря на неоднозначные оценки зависимости экономики России от импорта, исследование Высшей школы экономики «Импортозамещение в России: вчера и завтра» [13], проведенное в 2023 г., показало сравнительно низкую зависимость российской промышленности от импорта (доля иностранной добавленной стоимости в ее конечном потреблении составила 39% в 2018 г. (рис. 1); с 2022 г. это значение еще больше снизилось).

Как следует из данных, представленных на рис. 1, зависимость российской промышленности от импорта еще в 2018 г. была в 2 раза ниже, чем в ряде стран Восточной Европы, в 1,3 раза ниже, чем в Италии и Германии, и в целом соответствовала уровню Индии, Японии и США (33–37%).

Вместе с тем мы полагаем, что импортозависимость российской экономики следует рассматривать в секторально-структурном аспекте – в разрезе материального производства, технологий и высокотехнологичных услуг. По данным Высшей школы экономики, во многих обрабатывающих отраслях российской экономики критическая импортозависимость (отсутствие отечественных аналогов и невозможность старта их производства в ближайшем будущем) значительно возрастает от потребности в деталях к потребности в технологиях, инжиниринге, сервисе (табл. 1).

Из данных, отраженных в табл. 1, следует, что доля российских промышленных предприятий, критически зависимых от импорта высо-

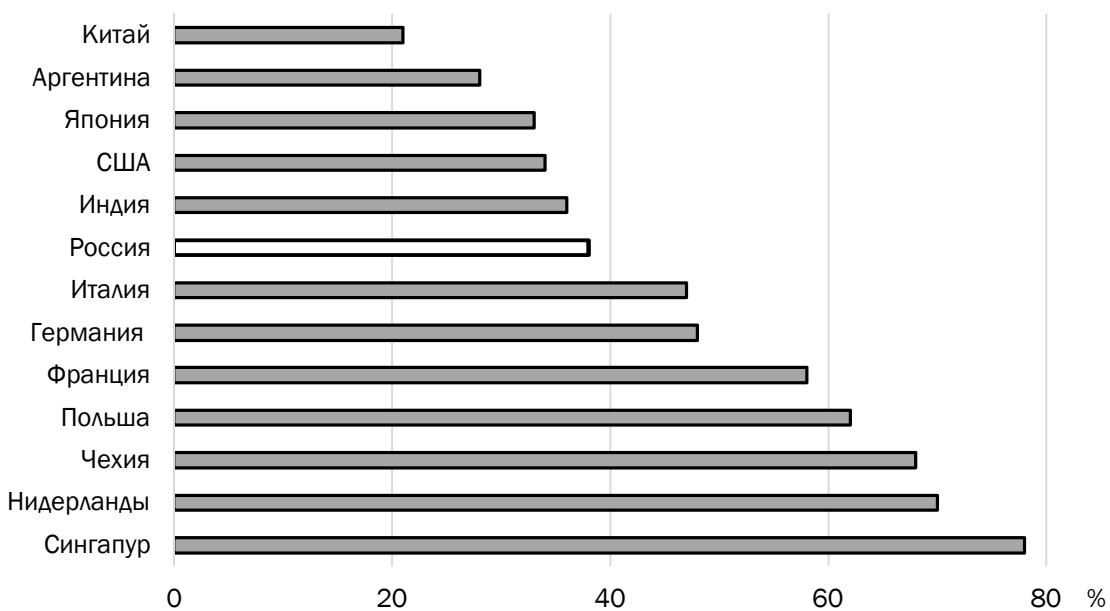


Рис. 1. Доля иностранной добавленной стоимости в конечном потреблении промышленного сектора по странам, на 2018 г.\*

\* Составлено по: Импортозамещение в России: вчера и завтра : доклад / Высшая школа экономики. Февраль 2023. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/814560067.pdf> (дата обращения: 10.02.2023).

Таблица 1  
Доля российских предприятий обрабатывающих отраслей, испытывавших критическую импортозависимость (по отраслям), на 2018 г.\*

Отрасль	Детали и компоненты	Машины и оборудование	Технологии	Услуги (инжиниринг, дизайн, сервис, ремонт)
Производство пищевых продуктов	33,7	29,7	42,8	45,0
Производство одежды	43,9	36,8	46,6	52,5
Производство изделий из дерева и пробки	34,4	28,9	43,5	50,0
Производство химических веществ и химических продуктов	29,6	24,3	36,1	40,8
Производство резиновых и пластмассовых изделий	27,3	27,9	38,5	45,9
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	23,1	30,3	50,0	55,6
Производство электрического оборудования	27,8	27,4	33,8	46,5
Производство машин и оборудования	25,2	32,0	40,2	46,4
Производство автотранспортных средств, прицепов	22,9	27,3	42,4	57,6

\* Составлено по: Импортозамещение в России: вчера и завтра : доклад / Высшая школа экономики. Февраль 2023. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/814560067.pdf> (дата обращения: 10.02.2023).

котехнологичных услуг инжиниринга, дизайна и сервиса, в 1,4–2,6 раза выше, чем от импорта машин и оборудования, а также деталей и компонентов (зависимость от технологий выше зависимости от компонентов в 1,2–1,8 раза). При этом если от компонентов, машин и оборудования критически зависят от 23% до 36% российских предприятий (что в целом соответствует общему уровню импортозависимости российской экономики в 39% (см. рис. 1)), то критическая зависимость от технологий в среднем составляет 40%, а от высокотехнологичных услуг превышает 50%.

В целом отраслевая структура критической импортозависимости смешена в сторону отраслей с высокой степенью обработки сырья (производство одежды, компьютеров, электронных и оптических изделий, а также ма-

шин и оборудования, автотранспорта). Во многом это объясняет стагнацию производительности труда в российской экономике, что можно объяснить разницей в 3 порядка между числом собственных передовых технологий, принципиально новых для России, и общим числом используемых передовых технологий в стране, включая иностранные (рис. 2).

Как следует из данных, отраженных на рис. 2, с 2009 г. ежегодный прирост производительности труда в российской экономике не превышает 3% (в среднем 1,4%); кумулятивный рост за 13 лет составил 18%. В целом рост производительности труда в России в 9 раз ниже, чем в Китае [14]. Это во многом обусловлено тем, что число собственных принципиально новых российских передовых технологий (защищенных патентами) на порядок

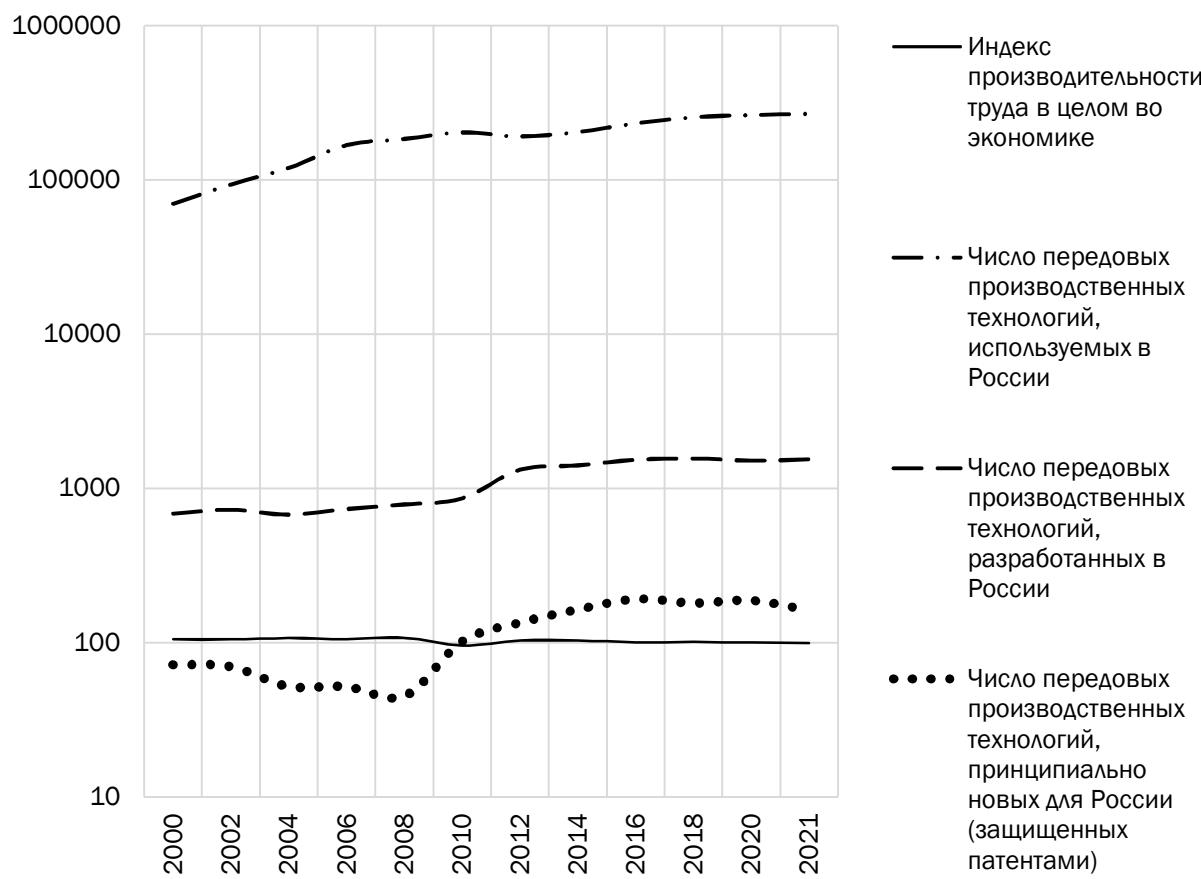


Рис. 2. Индекс производительности труда, число новых технологий, используемых в России, по видам (логарифмическая шкала)\*

\* Составлено по: Росстат : официальный сайт. Раздел «Наука, инновации и технологии». URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>; Раздел «Эффективность экономики России». Индекс производительности труда [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ipt2008-2021\(05102022\).xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ipt2008-2021(05102022).xlsx) (дата обращения: 10.02.2023).

ниже, чем число собственных новых технологий, и на 3 порядка ниже, чем число передовых технологий, используемых в России (отечественных и зарубежных).

Иными словами, высокотехнологичный сектор российской экономики импортозависим в максимальной степени, что, по цепочке роста добавленной стоимости и производительности труда, создает главное препятствие импортозамещению – технологическое. Именно этим можно объяснить успешные кейсы импортозамещения в 2014–2019 гг. в наименее технологичных отраслях – агропромышленном комплексе, производстве мебели и деревообработке [15].

Технологическое препятствие развитию импортозамещения мы связываем с тем, что в отраслях, близких к технологической границе (радиоэлектроника, авиастроение, автомобилестроение, фармацевтика), возможности заимствования технологий ограничены, и внутренние производства без глубокой локализации оказались беззащитны перед лицом технологических ограничений.

Отраслевое препятствие импортозамещению заключается в проблеме инициирования первоочередной модернизации отраслей, занятых в выпуске средств производства и промышленного сырья (станкостроение, приборостроение и радиоэлектроника, производство полимеров и пластмасс). Именно эти отрасли российской экономики в наибольшей степени сократились в период рыночных реформ, и давящая часть спроса на их продукцию до настоящего времени покрывается за счет им-

порта. При этом существенного расширения обрабатывающих производств, конкурентоспособных на мировом рынке, в российской экономике так и не произошло, о чем свидетельствует динамика экспорта машин, оборудования и химической продукции (табл. 2).

Из данных табл. 2 следует, что с самого начала введения антироссийских санкций импорт оборудования и материалов, необходимых для развития импортозамещающих производств, не только не сократился, но даже вырос (с 64,4% до 67,6% от импорта). В свою очередь, суммарная доля данных отраслей в экспорте за 2013–2021 гг. выросла на 3,1% (с 11,2% до 14,3%), что говорит об отсутствии эффекта «спилловер» в виде экспорта от развития внутренних конкурентоспособных производств. Следовательно, можно заключить, что без инвестирования модернизации выпуска средств производства и материального обеспечения обрабатывающих отраслей инициировать масштабное импортозамещение в условиях ограничений доступа к мировому рынку промышленного оборудования, введенных в 2022 г., крайне затруднительно.

Институциональные препятствия импортозамещению мы связываем с неослабевающим действием его институциональных ловушек, сформировавшихся в период реформ (неэффективных формальных и неформальных норм и правил, устойчивых благодаря сохранению механизмов принуждения к исполнению). К таким институциональным ловушкам импортозамещения можно отнести, во-первых, устойчивое уклонение крупного бизнеса от ин-

**Таблица 2**  
**Динамика доли ряда отраслей в российском экспорте и импорте, %**

Отрасль	Годы								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Импорт продукции химической промышленности	15,9	16,2	18,6	18,5	17,7	18,3	19,6	18,3	18,3
Импорт машин и оборудования, транспортных средств	48,5	47,6	44,8	47,2	48,6	47,2	46,2	47,8	49,3
Экспорт продукции химической промышленности	5,7	5,9	7,4	7,3	6,9	6,1	6,4	7,1	7,7
Экспорт машин и оборудования, транспортных средств	5,5	5,3	7,4	8,6	8,0	6,8	6,6	7,5	6,6

\* Составлено по: Росстат : официальный сайт. Раздел «Внешняя торговля». URL: [https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya\\_torgovlya](https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya_torgovlya) (дата обращения: 10.02.2023).

новаций ввиду реализации устойчивого доминирования по экспорту сырья и вывозу капитала и отсутствия стремления наращивать производственные цепочки добавленной стоимости внутри страны, инвестируя в создание отечественных технологий и средств производства.

Во-вторых, ловушка на извлечение сырьевой ренты вместо интеллектуальной в рамках создаваемых государственно-частных партнерств, благодаря тому что и государство, и бизнес планируют свои доходы и инвестиции, ориентируясь на рынки сырья, а не технологий, во многом благодаря неослабевающему сырьевому лобби. В результате даже после 2022 г. крупный бизнес продолжает импортировать необходимые материалы и комплектующие через «дружественные» страны, нежели инвестировать в собственные технологии и производства.

В-третьих, устойчивая концентрация промышленных технологий, востребованных для инвестиционной модернизации базовых отраслей, в оборонно-промышленном комплексе, трансфер технологий из которого сдерживается запретами и государственной тайной.

В результате действия данных ограничений сохраняется опасность отклонения российской экономики от достижения технологического суверенитета, примитивизации производства и потребления, замещения импорта из «недружественных» стран «дружественными» вместо воссоздания утраченных звеньев производственных цепочек.

### **Обсуждение**

Существующие препятствия в развитии импортозамещения в российской экономике не стали следствием беспрецедентных экзогенных шоков (технологических, санкционно-политических), а также рыночных и финансовых (эндогенных) ограничений в 2022 г., но явились результатом отрицательного сдвига, произошедшего в период рыночных реформ в технологической, отраслевой, воспроизводственной, институциональной структуре экономики.

Следовательно, преодоление данных препятствий мы связываем с переориентированием структурной политики государства на достижение целей импортозамещения. Это под-

разумевает преодоление ограничений развития российской экономики в условиях внешних шоков, таких как замедление воспроизведения человеческого капитала и недостаток индустриальной рабочей силы, низкая вероятность возобновления притока прямых технологически связанных иностранных инвестиций в обозримом будущем, низкая по современным меркам доля субъектов малого и среднего инновационного предпринимательства, что препятствует быстрому заполнению ниш в промышленных производственных цепочках, вынужденно освободившихся в результате ухода иностранных компаний с российского рынка.

Преодоление данных ограничений мы связываем с развитием таких направлений структурной политики, как расширение привлечения малого и среднего бизнеса к высокотехнологичному импортозамещению при помощи регуляторных изменений и финансового стимулирования, создание максимально льготного экономического режима для новых стратегических партнерств в сфере научно-технической и производственной кооперации со всемерным поощрением перехода к экспорту импортозамещенной продукции, перераспределение инвестиционных потоков из сырьевого сектора в обрабатывающий и высокотехнологичный, в сферу воспроизводства человеческого капитала, для обеспечения баланса между краткосрочными задачами и долгосрочными целями обеспечения технологического суверенитета.

### **Заключение**

Таким образом, несмотря на определенные успехи в замещении импорта продукции низкотехнологичных отраслей, в условиях усиления внешних шоков сохраняются препятствия его развитию в обрабатывающем и высокотехнологичном секторе, что является ключом к обеспечению технологического суверенитета. Самые злободневные из них носят структурный характер и связаны с низкой долей отечественных прорывных патентованных технологий в общем объеме используемых новых технологий, с доминированием импортных средств производства как в обрабатывающих, так и в базовых отраслях, с наличием вильных ловушечных институтов в структуре

действующих норм и правил в экономике. Устранение таких препятствий возможно в ходе совершенствования структурной политики и устранения ограничений на пути участия малого и среднего высокотехнологичного бизнеса в промышленном производстве, пе-

ретока капитала из сырьевого в обрабатывающий сектор для замены технологически связанных иностранных инвестиций, выхода на новые страновые партнерства для наращивания цепочек внутреннего производства добавленной стоимости.

#### **Список источников**

1. May V. Российские реформы сквозь призму латиноамериканского опыта: некоторые итоги и тенденции // Научные труды Фонда «Институт экономической политики им. Е.Т. Гайдара». 1998. № 8. С. 3–25.
2. Кадочников П., Синельников-Мурылев С., Четвериков С. Импортозамещение в Российской Федерации в 1998–2002 гг. Москва, 2003. 95 с.
3. Кухарская Н.А. Государственная политика регулирования развития экспорт ориентированных и импортозамещающих производств // Экономика промышленности. 2007. № 1 (36). С. 171–177.
4. Абайханов Х.М., Теунаев З.Д. Иностранные инвестиции и их влияние на конкурентоспособность национальной экономики // Пространство экономики. 2007. № 4-3. С. 7–10.
5. Широкова И. От импортозамещения до инноваций // Ремедиум. 2011. № 8. С. 72–73.
6. Макаров А.Н. О взаимодействии малого и крупного бизнеса в промышленном инновационном импортозамещении // Региональная экономика: теория и практика. 2012. № 18. С. 33–37.
7. Кузнецова В.А. Способы стимулирования импортозамещения в России // Транспортное дело в России. 2010. № 1. С. 90–92.
8. Кулагин В.А., Грушевенко Д.А., Козина Е.О. Эффективное импортозамещение // Энергетическая политика. 2015. № 1. С. 49–57.
9. Хейфец Б.А. Импортозамещение и конкурентоспособность // Россия и современный мир. 2016. № 2 (91). С. 6–21.
10. Шиянова А.А., Баша Н.В., Лобанов О.С. Импортозамещение на российском ИТ рынке // Международный научно-исследовательский журнал. 2014. № 7-1 (26). С. 61–62.
11. Дремов В.В. Импортозамещение как фактор развития промышленного производства в условиях санкций // Финансовые рынки и банки. 2023. № 1. С. 100–102.
12. Меренков А.О. Обеспечение технологического суверенитета в автомобильной промышленности России: проблемные вопросы и сценарии развития // Инновации и инвестиции. 2023. № 1. С. 285–288.
13. Импортозамещение в России: вчера и завтра : доклад / Высшая школа экономики. Февраль 2023. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/814560067.pdf> (дата обращения: 10.02.2023).
14. Чернышева Т.К., Ильянов Д.С. Сравнительный анализ производительности труда в России и Китае // Теоретическая и прикладная экономика. 2019. № 4. С. 78–89.
15. Кузнецова Г.В., Цедилин Л.И. Импортозамещение: предварительные результаты политики за пять лет // Российский внешнеэкономический вестник. 2019. № 10. С. 7–25.

#### **References**

1. Mau V. Russian reforms through the prism of the Latin American experience: some results and trends // Scientific works of the E.T. Gaidar Institute of Economic Policy Foundation. 1998. No. 8. Pp. 3–25.
2. Kadochnikov P., Sinelnikov-Murylev S., Chetverikov S. Import substitution in the Russian Federation in 1998–2002. Moscow, 2003. 95 p.
3. Kukharskaya N.A. State policy of regulating the development of export-oriented and import-substituting industries // Economics of Industry. 2007. No. 1 (36). Pp. 171–177.
4. Abaikhanov Kh.M., Teunaev Z.D. Foreign investments and their impact on the competitiveness of the national economy // Economy space. 2007. No. 4-3. Pp. 7–10.
5. Shirokova I. From import substitution to innovation // Remedium. 2011. No. 8. Pp. 72–73.
6. Makarov A.N. On the interaction of small and large businesses in industrial innovative import substitution // Regional Economics: Theory and Practice. 2012. No. 18. Pp. 33–37.
7. Kuznetsova V.A. Ways to stimulate import substitution in Russia // Transport business in Russia. 2010. No. 1. Pp. 90–92.

8. Kulagin V.A., Grushevenko D.A., Kozina E.O. Effective import substitution // Energy policy. 2015. No. 1. Pp. 49–57.
9. Kheifets B.A. Import substitution and competitiveness // Russia and the modern world. 2016. No. 2 (91). Pp. 6–21.
10. Shiyanova A.A., Basha N.V., Lobanov O.S. Import substitution in the Russian IT market // International Research Journal. 2014. No. 7-1 (26). Pp. 61–62.
11. Dremov V.V. Import substitution as a factor in the development of industrial production under sanctions // Financial Markets and Banks. 2023. No. 1. Pp. 100–102.
12. Merenkov A.O. Ensuring technological sovereignty in the automotive industry in Russia: problematic issues and development scenarios // Innovations and investments. 2023. No. 1. Pp. 285–288.
13. Import substitution in Russia: yesterday and tomorrow : report / Higher School of Economics. Feb. 2023. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/814560067.pdf> (date of access: 10.02.2023).
14. Chernysheva T.K., Ilyanov D.S. Comparative analysis of labor productivity in Russia and China // Theoretical and applied economics. 2019. No. 4. Pp. 78–89.
15. Kuznetsova G.V., Tsedilin L.I. Import substitution: preliminary policy results for five years // Russian Foreign Economic Bulletin. 2019. No. 10. Pp. 7–25.

#### **Информация об авторах**

С.А. Жиронкин – доктор экономических наук, профессор Национального исследовательского Томского политехнического университета;  
Е.А. Таран – кандидат экономических наук, доцент Национального исследовательского Томского политехнического университета.

#### **Information about the authors**

S.A. Zhironkin – Doctor of Economics, Professor of the National Research Tomsk Polytechnic University;  
E.A. Taran – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the National Research Tomsk Polytechnic University.

Статья поступила в редакцию 22.02.2023; одобрена после рецензирования 07.03.2023; принятая к публикации 31.07.2023.

The article was submitted 22.02.2023; approved after reviewing 07.03.2023; accepted for publication 31.07.2023.

Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 27–37.  
 Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 27–37.

Научная статья  
 УДК 001.89:327  
 doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-27-37

## Опыт Республики Корея в развитии НИОКР: проблемы и перспективы

**Виктория Георгиевна Самсонова**

Институт Китая и современной Азии РАН, Москва, Россия, samsonova@iccaras.ru

**Аннотация.** Республика Корея в инновационном плане прошла долгий и сложный путь и может по праву гордиться своими успехами в научной сфере. При этом значимых результатов Южной Кореи пришлось добиваться, прикладывая существенные усилия, задействуя административные рычаги в лице соответствующих министерств, ведомств, научных фондов, крупномасштабно инвестируя в НИОКР, уделяя пристальное внимание подготовке своих специалистов, а также используя трансфер технологий и научные кадры из-за рубежа, тем важнее становится изучение ее опыта и вызовов, с которыми страна столкнулась на современном этапе. Автор в статье дает характеристику научно-технической политики Южной Кореи, анализирует роль корпораций в НИОКР, исследует сильные и слабые стороны этой политики. В ходе исследования автором использовались общетеоретические методы: анализ, синтез, индукция и дедукция. Делается вывод о том, что дальнейшее инновационное развитие Республики Корея во многом зависит от того, сможет ли страна в кратчайшие сроки преодолеть трудности, в частности такие, как дефицит высококвалифицированных кадров, проблемы с привлечением иностранных специалистов и подготовкой молодых специалистов.

**Ключевые слова:** НИОКР, Республика Корея, Самсунг, научно-технологические кластеры, глобальный индекс инноваций, Интернет вещей, облачные вычисления, большие базы данных

### Основные положения:

- ◆ основным преимуществом политики Республики Корея в сфере НИОКР является крупномасштабное финансирование инновационных проектов не только со стороны государства, но и благодаря финансовым вложениям южнокорейского бизнеса;
- ◆ политика трансфера технологий и заимствования опыта ведущих инновационных стран послужили основой для дальнейшего роста научно-технической сферы в Республике Корея, однако при этом увеличили ее зависимость от держателей лицензий, в частности, наиболее ярко это проявилось в атомной сфере;
- ◆ непродуманная политика Республики Корея по подготовке, удержанию национальных и параллельно с этим привлечению иностранных специалистов привели к негативным последствиям, которые влияют и будут продолжать оказывать самое отрицательное воздействие на развитие НИОКР в стране.

**Для цитирования:** Самсонова В.Г. Опыт Республики Корея в развитии НИОКР: проблемы и перспективы // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 27–37. doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-27-37.

## Experience of the Republic of Korea in the development of R&D: problems and prospects

**Viktoria G. Samsonova**

Institute of China and Contemporary Asia of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia,  
samsonova@iccaras.ru

**Abstract.** The Republic of Korea has come a long and difficult path in terms of innovations and can rightfully be proud of its success in the scientific field. At the same time, South Korea had to achieve essential results by making significant efforts, using administrative levers in the form of relevant ministries, departments, scientific funds, large-scale investments in R&D, paying close attention to training specialists, as well as transfer of technologies and scientific personnel from abroad, thereby it becomes more important to study its experience and challenges that the country has been facing at the present stage. The author of this article characterizes the scientific and technological policy of South Korea, analyzes the role of corporations in R&D, explores strengths and weaknesses of this policy. In the course of the study, the author used general theoretical methods: analysis, synthesis, induction and deduction. It is concluded that the further innovative development of the Republic of Korea largely depends on whether the country will be able to overcome difficulties in the shortest possible time, in particular, such as a shortage of highly qualified personnel, problems with attracting foreign specialists and training young specialists.

**Keywords:** R&D, the Republic of Korea, Samsung, science and technology clusters, global innovation index, Internet of Things, cloud-based computing, Big Data

**Highlights:**

- ◆ the main advantage of the R&D policy of the Republic of Korea is large-scale financing of innovative projects not only by the state, but also thanks to the financial investments of the South Korean business;
- ◆ the policy of technology transfer and borrowing the experience of leading innovative countries served as a basis for the further growth of the scientific and technical sphere in the Republic of Korea, but at the same time increased its dependence on license holders, in particular, this was most clearly manifested in the nuclear sector;
- ◆ the ill-conceived policy of the Republic of Korea on the training of specialists, retention of national and attraction of foreign experts led to negative consequences that affect and will continue to have the most negative impact on the development of R&D in the country.

**For citation:** Samsonova V.G. Experience of the Republic of Korea in the development of R&D: problems and prospects // Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 27–37. (In Russ.). doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-27-37.

### Введение

Являясь одним из инновационных лидеров в таких сферах, как авто- и судостроение, робототехника, био- и фармтехнологии, Республика Корея (далее – РК) по праву может гордиться своими научными достижениями. Однако долгосрочная политика РК в сфере НИОКР, в том числе в рамках стратегии «Korean New Deal» («Корейский новый курс»), направленная на приоритетное развитие таких технологий, как ИТ, космические разра-

ботки, программное обеспечение, все острее сталкивается с серьезными вызовами, связанными как с ужесточающейся конкуренцией за высококвалифицированных специалистов, ускорением процесса внедрения инноваций и их соответственным устареванием, дисбалансом между прикладными и финансовыми исследованиями, характерными для южнокорейской научной отрасли, так и с непоследовательностью в долгосрочном плане проводимой страной политики в сфере инноваций.

Объектом исследования является политика РК в сфере НИОКР. Предметом исследования выступают специфические особенности формирования и реализации южнокорейской научно-технической политики в условиях современных глобальных вызовов. Цель работы – исследование ключевых аспектов совершенствования научно-технической политики РК, анализ основных преимуществ и вызовов, с которыми сталкивается страна в сфере НИОКР. Практическая значимость полученных результатов исследования состоит в возможности их использования в деятельности российских государственных органов власти, отвечающих за научно-техническую политику в России.

### Методы

В ходе исследования использовались общетеоретические методы: анализ, синтез, индукция и дедукция. Информационной базой послужили исследования российских и южнокорейских ученых, освещающих в своих работах историю, специфику, сущность научно-технической стратегии РК, а также актуальные статистические данные, доклады и отчеты международных организаций, документы министерств и ведомств РК, в том числе Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO), Министерства науки, информационно-коммуникационных технологий и планирования РК (MSIP), Корейского государственного статистического бюро (KNSO) и др.

### Результаты

Если говорить о тех результатах, которых уже добилась РК, то ее инновационную эффективность подтверждают различные рейтинги.

Например, по Глобальному индексу инноваций, рассчитываемому Всемирной организацией интеллектуальной собственности, в 2022 г. РК заняла 6-е место (при этом опустившись на 1 строчку по сравнению с 2021 г.) [1] (табл. 1).

По аналогичному индексу, рассчитываемому агентством Bloomberg, РК по данным на 2021 г. занимала 1-е место 7 лет подряд. В рейтинге лучших кластеров в области науки и технологии (Top-100 Science and Technology Clusters) Сеульский кластер в 2022 г. занял 4-е место, кластер в Тэджоне – 20-е, Пусане – 74-е место, Тэгу – 88-е место [2]. В 2021 г. РК заняла 7-е место в Nature Index, который основывается на вкладе в исследовательские статьи, опубликованные в топовых научных журналах. В рейтинге университетов на 2023 г. в 100 лучших вошли 3 южнокорейских вуза: Сеульский государственный университет (56), Ёнсэ (78), The Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) (91) [3].

Немалых успехов РК добилась и в продвижении своих инновационных товаров за рубеж, в частности, в 2022 г. экспорт южнокорейских информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) достиг самых высоких показателей за всю историю (248,8 млрд долл.), однако ввиду сложной мировой ситуации прогнозируется, что экспорт ИКТ будет снижаться. Для того чтобы поддержать своих производителей, правительство РК планирует, во-первых, активнее продвигать инновационные товары, созданные в результате цифровой трансформации и управления цифровыми платформами, в качестве перспективных экспортных позиций. Во-вторых, РК будет расширять экспортные направления, активно иссле-

**Рейтинг стран по глобальному индексу инноваций, рассчитываемому Всемирной организацией интеллектуальной собственности, 2022 г.\***

Рейтинг	Страна	Рейтинг	Страна
1	Швейцария	6	Республика Корея
2	США	7	Сингапур
3	Швеция	8	Германия
4	Соединенное Королевство	9	Финляндия
5	Нидерланды	10	Дания

\* Глобальный инновационный индекс, 2022 / World Intellectual Property Organization (WIPO). 15-е изд. URL: <https://www.wipo.int/publications/ru/details.jsp?id=4622> (дата обращения: 15.05.2023).

дая перспективные рынки, такие как Ближний Восток, АСЕАН и Латинская Америка, где активно осуществляются цифровая трансформация и крупномасштабные инвестиции в инфраструктуру будущего (например, проект Neom City в Саудовской Аравии) и где цифровой рынок динамично растет и характеризуется высокой долей молодого населения. В-третьих, будут усилены стратегические меры, такие как укрепление системы поддержки южнокорейских предприятий при выходе на мировой рынок, чтобы цифровые инновационные компании РК могли превратиться в глобальные корпорации и стать ведущими игроками на экспортном рынке [4].

Немаловажное значение в развитии НИОКР играет крупномасштабное финансирование, которое, по данным ОЭСР, в 2021 г. превысило в РК сумму в 110 млрд долл. США (4,93% ВВП) (см. рисунок), а общее количество персонала в сфере науки и технологий достигло 1,6 млн человек в 2020 г. [5].

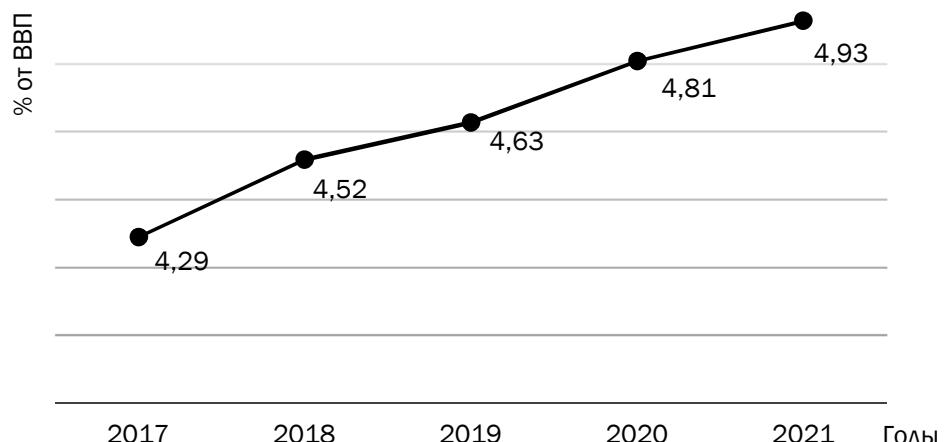
Причем существенную долю в затратах на НИОКР составляют вложения компаний РК. В частности, расходы 100 крупнейших южнокорейских компаний на НИОКР составили 44 млрд долл. в 2020 г., а на 4 компании (Samsung, Hyundai Motor, SK и LG) пришлось практически 80% всех расходов [6]. В 2022 г. расходы крупных южнокорейских фирм на исследования и разработки продолжали расти – на 14% по сравнению с годом ранее, причем

совокупные расходы на НИОКР 231 из 500 ведущих компаний страны в 2022 г. превысили 68 трлн вон (51 млрд долл.), что на 8,4 трлн вон больше, чем в 2021 г. [7].

Продолжает расти и доля корпораций в затратах на НИОКР: если еще в 1980-х гг. соотношение затрат на НИОКР со стороны государства и бизнеса составляло 64:36, то уже в 1990-х – 19:81. Начиная с 2000-х гг. данный показатель стабилизировался приблизительно на уровне 25:75 [8]. В 2020 г. пропорция составила 23:76 [5].

Стремясь обеспечить дальнейший рост за счет инноваций в условиях четвертой промышленной революции, РК в настоящее время реализует стратегию «Korean New Deal» («Корейский новый курс»), принятую в 2020 г., в которой сделана ставка на 3 главных направления – «зеленый новый курс», «цифровой новый курс» и укрепление системы социальной защиты. Согласно «Корейскому новому курсу», пристальное внимание уделено развитию приоритетных инноваций, которые разделены на 6 основных групп, так называемые 6 Т, одно из ведущих мест в которых отдано как на государственном, так и на уровне корпораций в Южной Корее исследованиям в сфере искусственного интеллекта и обработки и анализа больших данных (Big data) (табл. 2).

Особое внимание будет уделено развитию программного обеспечения (ПО), на которое в 2023 г. Южная Корея инвестирует более



*Рис. Расходы на НИОКР в Республике Корея\**

\* Gross domestic spending on R&D / OECD. URL: <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm> (дата обращения: 01.06.2023).

Таблица 2  
Распределение финансирования по группам инноваций\*

Инновации	Валовые внутренние расходы на НИОКР, 100 млн вон							
	2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.	
	Сумма	%	Сумма	%	Сумма	%	Сумма	%
Информационные технологии	287,317	36,5	307,329	35,8	330,158	37,1	348,158	37,4
Нанотехнологии	76,201	9,7	87,377	10,2	88,185	9,9	94,129	10,1
Экологические технологии	70,009	8,9	79,636	9,3	77,641	8,7	88,952	9,6
Биотехнологии	62,111	7,9	66,401	7,7	76,262	8,6	89,162	9,6
Космические технологии	11,603	1,5	14,789	1,7	15,436	1,7	16,671	1,8
Культурные технологии	7,841	1,0	8,075	0,9	8,098	0,9	8,277	0,9
Прочие	272,810	36,4	293,680	34,3	294,691	33,1	285,68	30,7
Всего	787,892	100	857,287	100	890,471	100	930,717	100

\* 100 Main Science & Technology Indicators of Korea / Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (KISTEP). 14.12.2022. URL: <https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a20402000000&bid=0047> (дата обращения: 21.05.2023).

560 млрд вон (422,6 млн долл.). При этом поставлена цель увеличить количество компаний – разработчиков программного обеспечения, принадлежащих к так называемому «клубу 100 миллиардов» – лиге южнокорейских компаний, годовой объем продаж которых составляет 100 млрд вон, до 250 к 2027 г. и подготовить 200 тыс. профессионалов в этой сфере [9].

В стране создана крупномасштабная научная инфраструктура, успешно работают как иннополисы, так и множество хабов, бизнес-инкубаторов и акселераторов. На данный момент на территории Республики Корея действуют 5 иннополисов, образуя «научный пояс»: Чонбук, Тэгу, Кванджу, Пусан, Тэдок, проводящих исследования в области цифровых, аэрокосмических технологий, робототехники, биотехнологий и т.д.

Старейший из иннополисов – Тэдок, который отпраздновал свое 50-летие в 2023 г., является инновационным кластером мирового уровня, который состоит из 26 финансируемых государством научно-исследовательских институтов, 7 университетов [10]. В 1973 г. на участке площадью 27,8 км<sup>2</sup> южнокорейское правительство начало строительство этого иннополиса. Стоимость разработки составила 1 трлн вон, сумма была предоставлена правительством и частным сектором. Иннополис Тэдок расположен в центре территории страны, примерно в 167 км от Сеула, столицы Республики Корея [11]. С 2005 по 2021 г. ко-

личество учреждений-резидентов в Тэдок увеличилось в 3,27 раза – с 752 учреждений до 2461, а объем их продаж вырос в 8,23 раза – с 2,6 трлн вон в 2005 г. до 21,4 трлн вон в 2021 г. [12].

РК планирует сохранить позиции в инновационной сфере и последовательно создает для этого комплексную венчурную экосистему, которая обеспечит оперативную поддержку современным компаниям и облегчит доступ к капиталу на ранних стадиях развития. Опыт других стран в этой области внимательно исследуется и перспективные идеи заимствуются. Активно используется в качестве примера опыт США, давно лидирующей в области промышленного внедрения технологий и доле предприятий, занятых в сфере информационных технологий [13]. В том числе интересен опыт РК и в создании аналога Силиконовой долины, получившей название Pangyo Techno Valley, строительство которой завершилось в 2016 г. в городе Соннам, провинция Кёнгидо, представляет собой глобальный центр исследований и разработок. При первоначальных затратах на разработку в размере 5,27 трлн вон в настоящее время в Pangyo Techno Valley работает около 1400 компаний, генерирующих совокупный общий доход в размере 52,9 трлн вон [14].

Главную роль в НИОКР РК играет государство в лице его органов, включая такие, как Министерство науки, информационно-коммуникационных технологий и планирования

(MSIP), Министерство образования, Национальный совет по науке и технологиям (NST) и т.д. Причем государственные ведомства оперативно отреагировали на серьезный вызов – пандемию COVID-19 – не только в плане проведения различных мер по защите, вакцинации, лечению населения и предотвращению распространения пандемии в стране, но и в сфере новых инновационных разработок в медицине, фармацевтике, биотехнологиях и т.д. Объявив эти отрасли приоритетными, государство активизировало международное сотрудничество в области изучения и противодействия дальнейшему распространению пандемии, усилило подготовку медицинских кадров в РК путем увеличения количества учащихся в медицинских вузах и строительства государственных медицинских учебных заведений.

### **Обсуждение**

Рассматривая основные преимущества и проблемы НИОКР в РК, отметим, что, несомненно, сильными сторонами научно-технической политики РК являются широкая сеть научных учреждений, охватывающая всю территорию страны, активная государственная поддержка отдельных высокотехнологических направлений, в том числе космические разработки, квантовые технологии, инновации в достижении углеродной нейтральности, технологии, связанные с искусственным интеллектом, вовлеченность частного бизнеса в финансировании и продвижении НИОКР, прикладной характер инноваций и их оперативное внедрение в производственные процессы. Большим преимуществом РК является и ее патентная деятельность: по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) в 2022 г. число международных патентных заявок, поданных по процедуре Договора о патентной кооперации ВОИС (РСТ), выросло на 0,3% по сравнению с 2021 г. и составило 278,1 тыс. заявок, РК заняла 4-е место в мире по данному показателю, подав 22 тыс. заявки (рост по сравнению с 2021 г. на 6,2%). Причем если в китайских и американских заявках преобладала область компьютерных технологий, в японских и немецких – электротехнические

машины, то южнокорейские сделали акцент на цифровые коммуникации [15].

Однако проблемы, с которыми сталкивается РК, могут осложнить ситуацию в научно-технической сфере. К сожалению, в 2022 г. РК потеряла свои позиции в рейтинге крупнейших экономик мира, оказавшись на 13-м месте (в 2021 г. – 10-е место) [16]. Ситуация усугубляется и негативным внутренним социально-экономическим положением, связанным с ростом потребительских цен, тяжелой демографической ситуацией (в частности, РК занимает последнее место в мире по коэффициенту суммарной рождаемости (число детей на одну женщину), который составил в 2021 г. всего 0,81, и старением населения, последствиями по борьбе с пандемией, затраты на которую повлекли за собой рост государственного долга, увеличившегося за 2 пандемийных года почти на 200 млрд долл., превысив в 2022 г. отметку в 789 млрд долл. [17].

Усугубляет ситуацию и политическая система РК, которая предполагает полную смену администрации после истечения срока ее деятельности, что может повлечь за собой пересмотр инновационных и научных направлений, что в принципе и случилось после прихода нового президента РК Юн Сок Ёля в 2022 г., который, в частности, пересмотрел отношения предыдущего президента РК Мун Чжэ Ина к энергоинновациям, вернув приоритетность атомной отрасли, сделав акцент на военные технологии, при этом особое внимание будетделено развитию 30 стратегически значимых оборонных технологий. В их числе интеллектуальные методы обеспечения тактической боеготовности, космическая разведка и противоракетная оборона [18]. К тому же, в феврале 2023 г. было объявлено, что к работе может приступить комитет по оборонным инновациям при президенте. Ожидается, что комитет возьмет на себя вопросы регулирования межведомственного взаимодействия и определения направлений реализации плана оборонных инноваций 4.0, который нацелен на укрепление обороноспособности страны перед лицом ракетной и ядерной угроз со стороны КНДР [19]. У РК существует сильная зависимость от иностранных технологий, в частности,

в атомной отрасли южнокорейские компании в некоторых случаях напрямую зависят от США, что препятствует продвижению южнокорейских компаний на международный рынок. Так, американская компания Westinghouse, которая владеет правами на технологии, связанные с южнокорейскими реакторами APR-1400, блокирует планы южнокорейских компаний KHNР и КЕРСО на строительство АЭС за рубежом, например в Польше, и участие в конкурсах на строительство АЭС в Чехии и Саудовской Аравии [20].

Серьезной проблемой для реализации научно-технической политики является неравномерное распространение технологий с акцентом в сторону крупнейших корпораций, доминирующих в научной сфере, тогда как МСП сталкиваются с трудностями в разработке и получении необходимых технологий из-за недостатка финансовых средств и государственной поддержки [21].

Ввиду сокращения численности населения и параллельно с этим увеличения спроса на высококвалифицированных специалистов в ключевых сферах южнокорейской экономики очень серьезной является проблема дефицита таких кадров. При этом прогнозируется, что потребность в специалистах в инновационных отраслях, в том числе таких, как цифровая, будет только расти, однако количество имеющихся трудовых ресурсов недостаточно, и согласно южнокорейским данным, дефицит специалистов с научной степенью в сфере цифровых технологий с 2020 по 2024 г. будет превышать 10 тыс. человек. Нехватка кадров ощущается практически во всех инновационных сферах: в 2020 г. не доставало 36 450 человек, включая 6188 человек в сфере программного обеспечения, 3164 человека в отрасли профессиональных научно-технических услуг, 1621 человека в полупроводниковой промышленности, 2290 человек в автомобилестроении и 1131 человека в сфере биотехнологий и здравоохранения [22].

Южная Корея заинтересована в талантливых иностранных специалистах и проводит политику по их привлечению как на государственном уровне, так и на уровне корпораций, в частности, компании Самсунг, Эл Джи постоянно проводят встречи, стажировки, наем мо-

лодых кадров из других стран, например, в июне 2023 г. генеральный директор LG Chem отправился в Японию, встретился с 40 докторантами и магистрантами в области науки и техники из 7 крупных университетов Японии, включая Токийский университет и Киотский университет, и пригласил их работать в компании [23].

Республика Корея также привлекает иностранных талантливых студентов в рамках разработанного в 2001 г. «Комплексного плана расширения привлечения иностранных студентов». В результате реализации этого плана общее количество иностранных студентов за 20 лет достигло 150 тыс. человек, из которых 92% составляют студенты из Китая, Вьетнама, Узбекистана, Монголии и Японии [24]. Впрочем, зачастую появляется проблема адаптации иностранцев к корейской культуре и системе трудового менеджмента. Трудовую культуру Южной Кореи признают неудовлетворительной и сами ее граждане, особенно молодежь, в качестве главных негативных моментов отмечают сильную дискриминацию в трудовом коллективе, сложную иерархию, высокую долю найма по временным трудовым договорам или по системе неполной занятости, длинную рабочую неделю и низкий уровень зарплат у специалистов с небольшим стажем работы.

### **Заключение**

Таким образом, можно заключить, что Южная Корея с помощью активной научно-техническую политики смогла добиться высоких результатов в инновационном развитии страны. Такие преимущества, как разветвленная сеть научно-исследовательских центров и учреждений по всей стране, включающая и передовые университеты, и научные иннополисы, фонды, бизнес-структуры, имеющие свои собственные научные лаборатории непосредственно в структуре крупных корпораций, дали РК возможность в кратчайшие сроки разрабатывать, а главное, внедрять в производственные процессы новые разработки. Одновременно с этим государство как основной регулятор в сфере НИОКР зарекомендовало себя как эффективный актор, имеющий способности практически молниеносного реагирования на

глобальные вызовы (например, в борьбе с пандемией).

Однако при этом дальнейшее развитие НИОКР может быть осложнено негативной экономической ситуацией в РК, дефицитом высококвалифицированных кадров, особенно молодого возраста, в том числе из-за сложившейся в стране демографической ситуации, характеризующейся падением рождаемости и ускоряющимся старением населения.

В заключение отметим, что меры правительства, направленные на интенсификацию инновационных разработок в стране, улучшение демографической ситуации, подготовки кадров, привлечение иностранных специалистов, оказались на сегодняшний день низкоэф-

ективными, и для решения основных проблем НТП необходима масштабная реструктуризация научной отрасли с привлечением все большего числа МСП в инновационный процесс, в том числе с помощью предоставления им государственных заказов, различных льгот и субсидий, укреплением научного партнерства между крупными компаниями и МСП, увеличением количества учащихся в сфере Science Technology, Engineering and Mathematics (STEM), дальнейшим упрощением процесса приема иностранных кадров в южнокорейские научные учреждения, пересмотром системы трудовых отношений в сторону ее либерализации и большей прозрачности и т.д.

#### **Список источников**

1. Глобальный инновационный индекс, 2022 / World Intellectual Property Organization (WIPO). 15-е изд. URL: <https://www.wipo.int/publications/ru/details.jsp?id=4622> (дата обращения: 15.04.2023).
2. Top-100 Science and Technology Clusters / World Intellectual Property Organization (WIPO). 2022. P. 258. URL: [https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/en/documents/2022gii\\_clusters\\_chapter.pdf](https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/en/documents/2022gii_clusters_chapter.pdf) (дата обращения: 05.04.2023).
3. World University rankings. 2023. URL: [https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2023/world-ranking#!/page/1/length/25/locations/KOR/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2023/world-ranking#!/page/1/length/25/locations/KOR/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats) (дата обращения: 11.04.2023).
4. 디지털 분야 해외진출 및 수출 활성화 전략 발표 = [Объявление стратегии по продвижению зарубежной экспансии и экспорта в цифровой сфере] / MSIP. 06.06.2023. URL: <https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=238&pageIndex=&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3183140&searchOpt=ALL&searchTxt=> (дата обращения: 04.06.2023).
5. 100 Main Science & Technology Indicators of Korea / Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (KISTEP). 14.12.2022. URL: <https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a20402000000&bid=0047> (дата обращения: 24.04.2023).
6. Chips, EV and AI lead Korean firms' 2020 R&D spending // The Korea economic daily. 05.04.21. URL: <https://www.kedglobal.com/r-ds/newsView/ked202104050003> (дата обращения: 03.06.2023).
7. Big firms' R&D spending rises 14% in 2022 despite lower earnings // The Korea Herald. 26.04.2023. URL: [https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20230426000174&ACE\\_SEARCH=1](https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20230426000174&ACE_SEARCH=1) (дата обращения: 01.06.2023).
8. Левицкая Е.И. Особенности развития инноваций в Южной Корее // Азия и Африка сегодня. 2017. № 7. С. 61.
9. S. Korea to spend W560b to promote software sector this year // The Korea Herald. 21.04.2023. URL: <https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20230421000519&np=5&mp=1> (дата обращения: 06.06.2023).
10. Overview of INNOPOLIS across the Country / Korea Innovation Foundation. URL: <https://www.innopolis.or.kr/board?menuId=MENU00662&sitId=null> (дата обращения: 03.06.2023).
11. Deog-Seong Oh, Insup Yeom. Daedeok Innopolis in Korea: From Science Park to Innovation Cluster // World Technopolis Review. 2012. No. 1 (2). Pp. 141–154. doi:10.7165/wtr2012.1.2.141.

12. 대덕특구 미래 위한 쓴소리 "R&D만으로 희망없다" = [Горечь за будущее Daedeok иннополиса «Нет никакой надежды только на R&D】. 01.06.2023. URL: <https://www.helodd.com/news/articleView.html?idxno=100712> (дата обращения: 06.06.2023).
13. Как устроен стартап-рынок Южной Кореи: инвесторы, акселераторы и лидеры рынка // Трибуна. 18.06.2015. URL: <https://vc.ru/tribuna/8793-south-korea-market?ysclid=l10qn36hmv> (дата обращения: 02.05.2023).
14. All about Pangyo Techno Valley. 16.04.2020. URL: <https://www.gyeonggido-korea.com/2020/04/all-about-pangyo-techno-valley-great.html> (дата обращения: 12.05.2023).
15. IP: Facts and Figures // WIPO Statistical data base. Feb. 2023. URL: <https://www.wipo.int/en/ipfactsandfigures/patents> (дата обращения: 08.06.2023).
16. Россия впервые с 2014 года вернулась в десятку крупнейших экономик мира. URL: <https://ria.ru/20230507/ekonomika-1870268164.html?ysclid=lhdd98t0cr415478933> (дата обращения: 21.05.2023).
17. В Южной Корее сообщили о сокращении государственного долга / ИА Красная Весна. 22.12.2022. URL: <https://rossaprimavera.ru/news/0e7e25bb> (дата обращения: 21.05.2023).
18. Правительство РК увеличит поддержку оборонных технологий // KBS World radio. 20.04.2023. URL: [http://world.kbs.co.kr/service/news\\_view.htm?lang=r&id=Po&Seq\\_Code=74114](http://world.kbs.co.kr/service/news_view.htm?lang=r&id=Po&Seq_Code=74114) (дата обращения: 21.05.2023).
19. В РК начнет работу комитет по оборонным инновациям // KBS World radio. 24.02.2023. URL: [http://world.kbs.co.kr/service/news\\_view.htm?lang=r&id=Po&Seq\\_Code=73472](http://world.kbs.co.kr/service/news_view.htm?lang=r&id=Po&Seq_Code=73472) (дата обращения: 21.05.2023).
20. S. Korea calls on US to resolve legal dispute on nuclear reactor export to Czech Republic // The Korea Herald. 28.04.2023. URL: [https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20230428000570&ACE\\_SEARCH=1](https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20230428000570&ACE_SEARCH=1) (дата обращения: 01.06.2023).
21. Суслина С.С. Значение научно-технических ресурсов в современном развитии Южной Кореи // Мировое и национальное хозяйство. 2011 № 2 (17). URL: <https://mirec.mgimo.ru/2011/2011-02/znachenie-nauchno-tehnicheskikh-resursov-v-sovremennom-razvitiyu-yuzhnoj-korei?ysclid=lims36vvvh284026348> (дата обращения: 08.06.2023).
22. South Korea's R&D Personnel Competitiveness Still Low // Business Korea. 15.06.2022. URL: <http://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=94633> (дата обращения: 01.06.2023).
23. LG Chem chief travels to Japan to find talent // The Korea Herald. 02.06.2023. URL: [https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20230602000506&ACE\\_SEARCH=1](https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20230602000506&ACE_SEARCH=1) (дата обращения: 06.06.2023).
24. Джан Вончанг. Тенденции политики Кореи по привлечению иностранных студентов и подготовка к обучению в Корее // Корееведение в России: направление и развитие. 2021. Т 2, № 4. С. 82–89.

#### References

1. Global Innovation Index, 2022 / World Intellectual Property Organization (WIPO). 15th ed. URL: <https://www.wipo.int/publications/ru/details.jsp?id=4622> (date of access: 15.04.2023).
2. Top-100 Science and Technology Clusters / World Intellectual Property Organization (WIPO). 2022. P. 258. URL: [https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/en/documents/2022gii\\_clusters\\_chapter.pdf](https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/en/documents/2022gii_clusters_chapter.pdf) (date of access: 05.04.2023).
3. World University rankings. 2023. URL: [https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2023/world-ranking#!/page/1/length/25/locations/KOR/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2023/world-ranking#!/page/1/length/25/locations/KOR/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats) (date of access: 11.04.2023).
4. Announcement of strategies to promote overseas expansion and export in the digital field / MSIP. 06.06.2023. (In Kor.) URL: <https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mld=113&mPid=238&pageIndex=&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3183140&searchOpt=ALL&searchTxt=> (date of access: 04.06.2023).
5. 100 Main Science & Technology Indicators of Korea / Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (KISTEP). 14.12.2022. URL: <https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a20402000000&bid=0047> (date of access: 24.04.2023).

6. Chips, EV and AI lead Korean firms' 2020 R&D spending // The Korea economic daily. 05.04.21. URL: <https://www.kedglobal.com/r-ds/newsView/ked202104050003> (date of access: 03.06.2023).
7. Big firms' R&D spending rises 14% in 2022 despite lower earnings // The Korea Herald. 26.04.2023. URL: [https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20230426000174&ACE\\_SEARCH=1](https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20230426000174&ACE_SEARCH=1) (date of access: 01.06.2023).
8. Levitskaya E.I. Peculiarities of innovation development in South Korea // Asia and Africa today. 2017. No. 7. P. 61.
9. S. Korea to spend W560b to promote software sector this year // The Korea Herald. 21.04.2023. URL: <https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20230421000519&np=5&mp=1> (date of access: 06.06.2023).
10. Overview of INNOPOLIS across the Country / Korea Innovation Foundation. URL: <https://www.innopolis.or.kr/board?menuld=MENU00662&siteld=null> (date of access: 03.06.2023).
11. Deog-Seong Oh, Insup Yeom. Daedeok Innopolis in Korea: From Science Park to Innovation Cluster // World Technopolis Review. 2012. No. 1 (2). Pp. 141–154. doi:10.7165/wtr2012.1.2.141.
12. Bitter voice for the future of Daedeok Innopolis "There is no hope for R&D alone". 01.06.2023. (In Kor.). URL: <https://www.helodd.com/news/articleView.html?idxno=100712> (date of access: 06.06.2023).
13. How the South Korean startup market works: investors, accelerators and market leaders // Tribuna. 18.06.2015. URL: <https://vc.ru/tribuna/8793-south-korea-market?ysclid=l10qn36hmw> (date of access: 02.05.2023).
14. All about Pangyo Techno Valley. 16.04.2020. URL: <https://www.gyeongido-korea.com/2020/04/all-about-pangyo-techno-valley-great.html> (date of access: 12.05.2023).
15. IP: Facts and Figures // WIPO Statistical data base. Feb. 2023. URL: <https://www.wipo.int/en/ipfactsandfigures/patents> (date of access: 08.06.2023).
16. Russia for the first time since 2014 returned to the top ten largest economies in the world. URL: <https://ria.ru/20230507/ekonomika-1870268164.html?ysclid=lhdd98t0cr415478933> (date of access: 21.05.2023).
17. South Korea announced a reduction in state debt // IA Krasnaya Vesna. 22.12.2022. URL: <https://rossaprimavera.ru/news/0e7e25bb> (date of access: 21.05.2023).
18. The Government of the Republic of Korea will increase support for defense technologies. 20.04.2023. URL: [http://world.kbs.co.kr/service/news\\_view.htm?lang=r&id=Po&Seq\\_Code=74114](http://world.kbs.co.kr/service/news_view.htm?lang=r&id=Po&Seq_Code=74114) (date of access: 21.05.2023).
19. Committee on defense innovations will start to work in South Korea // KBS World radio. 24.02.2023. URL: [http://world.kbs.co.kr/service/news\\_view.htm?lang=r&id=Po&Seq\\_Code=73472](http://world.kbs.co.kr/service/news_view.htm?lang=r&id=Po&Seq_Code=73472) (date of access: 21.05.2023).
20. S. Korea calls on US to resolve legal dispute on nuclear reactor export to Czech Republic // The Korea Herald. 28.04.2023. URL: [https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20230428000570&ACE\\_SEARCH=1](https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20230428000570&ACE_SEARCH=1) (date of access: 01.06.2023).
21. Sushina S.S. The value of scientific and technical resources in the modern development of South Korea // World and national economy. 2011 No. 2 (17) URL: <https://mirec.mgimo.ru/2011/2011-02/znachenie-nauchno-tehnicheskikh-resursov-v-sovremennom-razvitiu-yuzhnoj-korei?ysclid=lims36vvnh284026348> (date of access: 08.06.2023).
22. South Korea's R&D Personnel Competitiveness Still Low // Business Korea. 15.06.2022. URL: <http://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=94633> (date of access: 01.06.2023).
23. LG Chem chief travels to Japan to find talent // The Korea Herald. 02.06.2023. URL: [https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20230602000506&ACE\\_SEARCH=1](https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20230602000506&ACE_SEARCH=1) (date of access: 06.06.2023).
24. Jang Wonchang. Trends in Korea's policies to attract foreign students and preparations for studying in Korea // The Journal of Direction and Development of Korean Studies in Russia. 2021. Vol. 2, No. 4. Pp. 82–89.

#### **Информация об авторе**

Б.Г. Самсонова – кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, руководитель Центра корейских исследований Института Китая и современной Азии Российской академии наук.

***Information about the author***

V.G. Samsonova – candidate of Economic Sciences, Leading Researcher, Head of the Center for Korean Studies at the Institute of China and Contemporary Asia of the Russian Academy of Sciences.

Статья поступила в редакцию 08.06.2023; одобрена после рецензирования 15.06.2023; принятa к публикации 31.07.2023.

The article was submitted 08.06.2023; approved after reviewing 15.06.2023; accepted for publication 31.07.2023.

## РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Научная статья

УДК 553:510.64

doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-38-45

### Проектирование системы геолого-экономической оценки перспективности участков недр на основе онтологии предметной области и применения методов нечеткой логики

Валерий Сергеевич Дадыкин<sup>1</sup>, Ольга Викторовна Дадыкина<sup>2</sup>,  
Наталья Викторовна Одиноченкова<sup>3</sup>, Софья Сергеевна Стуканова<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> Брянский государственный технический университет, Брянск, Россия

<sup>1</sup> Dadykin88@bk.ru

<sup>2</sup> Atamanova\_281287@mail.ru

<sup>3</sup> kaf.eim@yandex.ru

<sup>4</sup> Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»,  
Москва, Россия, ss.zhuk@mail.ru

**Аннотация.** В настоящее время задача применения автоматизированных информационных систем для оценки экономической эффективности участков недр становится весьма актуальной. Связано это с повышением роли экспертных информационно-аналитических систем в структуре программных продуктов, используемых в процессе анализа результатов геолого-разведочных работ и определения новых приоритетов в исследованиях минерально-сырьевых ресурсов твердых полезных ископаемых и подземных вод для нужд региональной экономики. Снижение количества специалистов-геологов в данной сфере приводит к необходимости проектирования системы геолого-экономической оценки перспективности участков недр, базирующегося на онтологическом подходе. Применение онтологии призвано воспроизвести цепочку принятия решений специалистом-экспертом, но уже в новом представлении, основанном на ассоциативных связях и эмпирических правилах. В данной работе предпринята попытка построить модель геолого-экономической оценки на базе онтологического подхода для последующего проектирования системы поддержки принятия решений с применением методов нечеткой логики. Предметом исследования является применение онтологического подхода и методов нечеткой логики к анализу объекта исследования. Цель данной работы – проектирование системы геолого-экономической оценки перспективности участков недр на основе онтологии предметной области и применения методов нечеткой логики. В результате исследования была разработана система геолого-экономических показателей оценки перспективности участков недр.

**Ключевые слова:** ранжирование участков недр по перспективности, нечеткая логика, оценка экономической эффективности, интегральная экономическая оценка

#### Основные положения:

- ◆ онтологическая модель, содержащая геолого-экономические показатели оценки перспективности участков недр, позволяет установить совокупность факторов, используемых для принятия управленческих решений;
- ◆ применение в составе онтологической модели качественных факторов оценки требует дополнения модели правилами нечеткого вывода (импликации);

◆ фактическая оценка показателей геолого-экономической оценки в составе модели позволяет ранжировать объекты минерально-сырьевой базы и прогнозные ресурсы по степени их перспективности.

**Для цитирования:** Проектирование системы геолого-экономической оценки перспективности участков недр на основе онтологии предметной области и применения методов нечеткой логики / В.С. Дадыкин, О.В. Дадыкина, Н.В. Одиноченкова, С.С. Стуканова // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 38–45. doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-38-45.

## REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY

Original article

### **Designing a system of geological and economic assessment of prospects of subsurface areas based on the ontology of the subject area and the use of fuzzy logic methods**

**Valery S. Dadykin<sup>1</sup>, Olga V. Dadykina<sup>2</sup>, Natalia V. Odinochenkova<sup>3</sup>, Sofya S. Stukanova<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Bryansk State Technical University, Bryansk, Russia

<sup>1</sup> Dadykin88@bk.ru

<sup>2</sup> Atamanova\_281287@mail.ru

<sup>3</sup> kaf.eim@yandex.ru

<sup>4</sup> National Research University of Electronic Technology, Moscow, Russia, ss.zhuk@mail.ru

**Abstract.** Currently, the task of using automated information systems to assess the economic efficiency of subsurface areas is becoming very relevant. This is due to the increasing role of expert information and analytical systems in the structure of software products used in the process of analyzing the results of geological exploration and determining new priorities in the research of mineral resources of solid minerals and groundwater for the needs of the regional economy. The decrease in the number of geologists in this field leads to the need to design a system of geological and economic assessment of the prospects of subsurface areas based on an ontological approach. The application of ontology is designed to reproduce the chain of decision-making by an expert specialist, but in a new view based on associative relationships and empirical rules. In this paper, an attempt is made to build a model of geological and economic assessment based on an ontological approach for the subsequent design of a decision support system using fuzzy logic methods. The research object is the application of the ontological approach and fuzzy logic methods to the analysis. The purpose of this work is to design a system of geological and economic assessment of the prospects of subsurface areas based on the ontology of the subject area and the use of fuzzy logic methods. As a result, a system of geological and economic indicators for assessing the prospects of subsurface areas was developed.

**Keywords:** ranking of subsurface areas by prospects, fuzzy logic, economic efficiency assessment, integrated economic assessment

#### **Highlights:**

- ◆ an ontological model containing geological and economic indicators for assessing the prospects of subsurface areas allows us to establish a set of factors used to make managerial decisions;
- ◆ the application of qualitative evaluation factors in the ontological model requires the addition of the model with the rules of fuzzy inference (implication);
- ◆ the actual assessment of the geological and economic assessment indicators as part of the model makes it possible to rank the objects of the mineral resource base and forecast resources according to the degree of their prospects.

**For citation:** Designing a system of geological and economic assessment of prospects of subsurface areas based on the ontology of the subject area and the use of fuzzy logic methods / V.S. Dadykin, O.V. Dadykina, N.V. Odinochenkova, S.S. Stukanova // Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 38–45. (In Russ.). doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-38-45.

## Введение

Объем накопленной информации по геологии и недропользованию стремительно возрастает. Накопленный исторически геологический фонд достаточно сложно разместить даже в одном физическом или информационном пространстве. Требуется использовать распределенную систему хранения, основанную на взаимодействующих фондах геологической информации на местах.

Специфика накопления геологической информации и ее последующего хранения направлена, как правило, на решение задач учета имеющихся данных и аккумулирования информации о недрах. В то же время для работы с накопленными геологическими материалами необходимо привлекать экспертов, так как требуется решать задачи классификации и выбора необходимых для принятия решения данных в геологических информационных ресурсах, а затем использовать обработанные сведения для принятия управленческих решений.

Следует отметить, что задача геолого-экономической экспертизы состоит в изучении исходных или обработанных геологических данных с целью оценки совокупности факторов и последующего вывода о перспективности участка недр или ее отсутствии.

К сожалению, по различным причинам количество экспертов в отрасли снижается. В отдельных случаях при принятии решений в территориальных комиссиях по запасам отсутствуют специалисты-геологи. Поэтому актуальность разработки экспертной системы с использованием искусственного интеллекта в настоящее время существенно возросла. Под многозначительным термином «искусственный интеллект» в данном случае понимается использование комплекса в виде онтологической модели принятия решений в геологии (недропользовании) и применение математического аппарата нечеткой логики. Подобная комбинация, по нашему мнению, позволит до-

биться выстраивания всей цепочки последовательности принятия решений.

## Методы

В данной работе требуется определить перспективность прогнозных ресурсов участков недр (месторождений). Для этого нужно решить следующие задачи:

- 1) определить лингвистические переменные и выбрать соответствующий алгоритм;
- 2) выполнить ранжирование участков недр (месторождений);
- 3) выполнить формализацию процедур составления правил нечеткого логического вывода;
- 4) выполнить апробацию в программном продукте Matlab посредством компонента Fuzzy Logic Toolbox.

Предлагается использовать в качестве критериев геолого-экономической оценки следующие показатели:

1. Размерность по сумме  $A+B+C1$  или  $C2+P1+P2$  (прогнозные), где A, B, C1, C2 – категории запасов по степени убывания геологической изученности в соответствии с принятой в настоящее время классификацией Минприроды; P1 и P2 – соответствующие категории прогнозных ресурсов по убыванию их перспективности.
2. Возможность прироста запасов за счет прогнозных ресурсов.
3. Уровень по содержанию полезных компонентов (обогатимости сырья).
4. Уровень по возможному использованию.
5. Глубина залегания тела полезного ископаемого (способ отработки).
6. Сложность геологического строения (горнотехнические условия).
7. Удаленность от транспортных магистралей, населенных пунктов, объектов инфраструктуры (км).
8. Удаленность от основных территориальных сегментов рынка, зон сбыта сырья (км).

9. Уровень по рейтингу инвестиционного климата субъектов Федерации.

10. Уровень по рейтингу (индикаторам) социально-экономической обстановки (уровень безработицы, уровень доходов по субъектам Федерации).

11. Физико-географические условия по природным зонам (коэффициент удорожания СМР).

12. Уровень по категориям оценки экологической обстановки.

Для унификации оценки каждый из критерии с точки зрения перспективности можно свести к одному из трех возможных вариантов: низкоперспективное (НП), среднеперспективное (СП) и высокоперспективное (ВП). Именно благодаря наличию подобных экспертных оценок требуется использовать нечеткую логику в качестве математического аппарата при оценке перспективности участков недр (месторождений). Процедуры нечеткой логики позволяют более продуктивно описывать характеристики участков недр (месторождений), а также качественно интерпретировать результаты их выполнения.

Таким образом, теория нечетких множеств, применяемые правила импликации и нечеткие рассуждения составляют в данной работе систему нечеткого вывода.

Иными словами, в качестве входа и выхода при проведении экспертной оценки выступают точные значения (баллы), поэтому в качестве системы нечеткого вывода будем использовать фазификатор на входе и дефазификатор на выходе [1]. Принято использовать в системах нечеткого вывода производственные правила, где причинно-следственные связи определяются в терминах нечетких высказываний [2].

Границы диапазонов примем равными интервалам в промежутке 0–100 (табл. 1).

Введенные функции принадлежности графически выглядят следующим образом (рис. 1).

Аналогичным способом вводится лингвистическая переменная на выходе – «оценка перспективности участка недр (месторождения)». В выходной функции будем использовать 5 степеней оценки перспективности: НР – низкорентабельный, НП – низкоперспективный, СП – среднеперспективный, ВП – высокоперспективный, ВР – высокорентабельный. Функция принадлежности в данном случае распределяется как гауссовская (табл. 2).

Графически функция принадлежности выглядит следующим образом (рис. 2).

Параметры выходной функции необходимо определить в соответствии с табл. 3.

Таблица 1  
Параметры термов для входной функции «Оценка критерия»

№ п/п	Термы «Оценка критерия»	Диапазоны	Ширина
1	НП (низкоперспективный)	0–40	41
2	СП (среднеперспективный)	30–70	41
3	ВП (высокоперспективный)	60–100	41

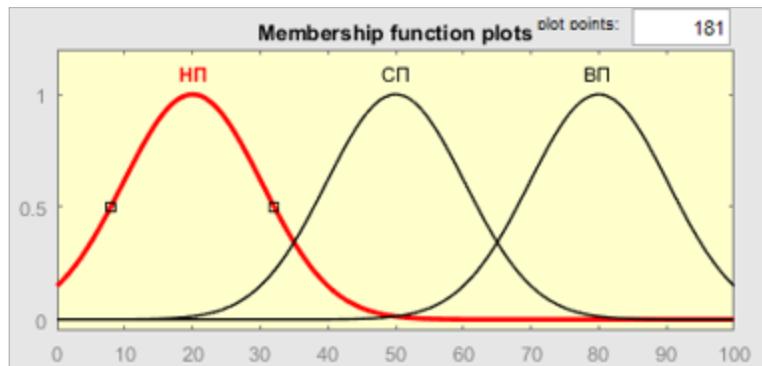


Рис. 1. Функции принадлежности в программе редакторе

Таблица 2  
Распределение выходной функции «Оценка участка недр (месторождения)»

№ п/п	Термы «Оценка участка недр (месторождения)»	Диапазоны	Ширина
1	НР	0-25	26
2	НП	15-45	31
3	СП	35-65	31
4	ВП	55-85	31
5	ВР	75-100	26

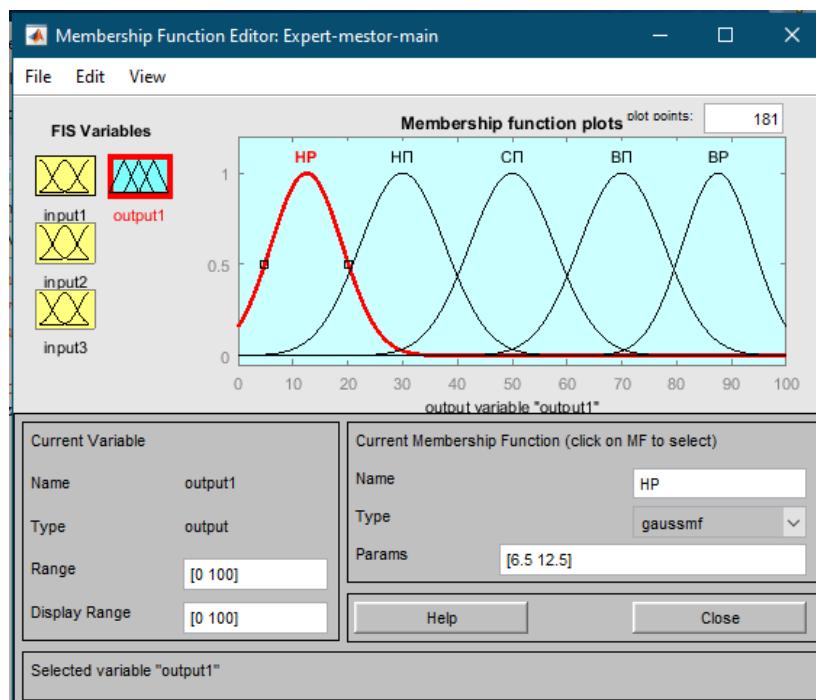


Рис. 2. Выходная функция

Таблица 3  
Параметры для выходной функции

№ п/п	Термы	Среднее значение	Стандартное отклонение
1	НР	12,5	6,5
2	НП	30	7,75
3	СП	50	7,75
4	ВП	70	7,75
5	ВР	87,5	6,5

### Результаты

Для экспертной оценки каждого из критериев необходимо 3 входных лингвистических переменных из группы «Оценка критерия» и 1 выходная лингвистическая переменная «Оценка участка недр (месторождения)». Для составления данной оценки потребуется применить продукционные правила. В данном

случае потребуется  $3^3 = 27$  продукционных правил.

Результаты оценки месторождений в программе Matlab представлены в табл. 4 и на рис. 3.

Участки, признанные перспективными, отмечены знаком (п) в столбце с наименованием. Как видно, онтологическая модель с ис-

Таблица 4  
Входные данные для выполнения оценки

№ п/п	Наименование участка	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Интегральная оценка
1	Объект 1 (п)	73	82	85	86,5 (OB)
2	Объект 2	32	57	35	34,3 (H)
3	Объект 3	57	44	44	49,1 (C)
4	Объект 4	24	34	44	24,1 (H)
5	Объект 5	33	28	36	26 (H)
6	Объект 6	44	40	35	36,9 (H)
7	Объект 7	46	56	48	50,4 (C)
8	Объект 8	55	36	39	39,5 (H)
9	Объект 9	44	34	23	23,7 (H)
10	Объект 10	38	27	45	29,3 (H)
11	Объект 11	37	25	44	27,5 (H)

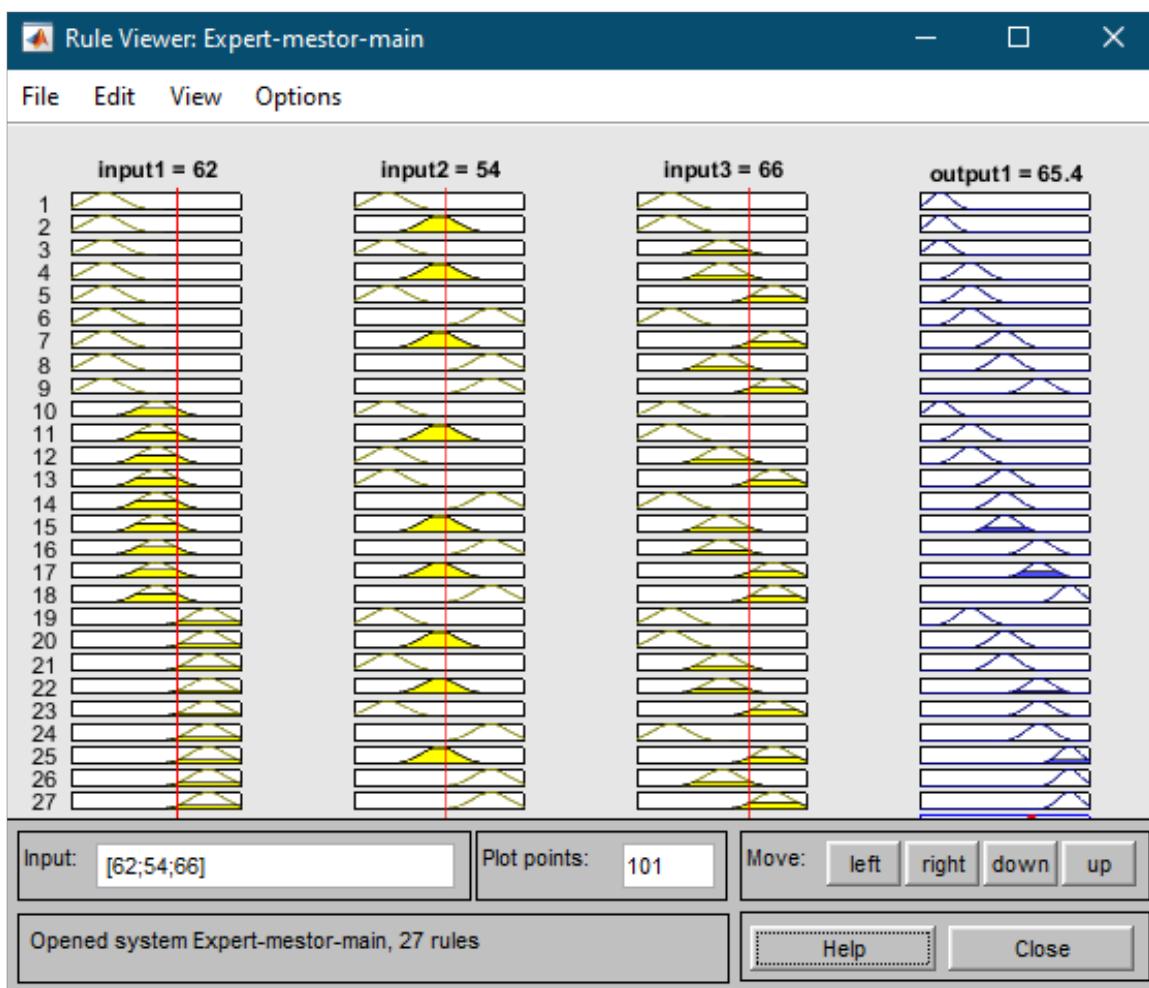


Рис. 3. Результаты оценки месторождения № 1 в компоненте Fuzzy logic

пользованием алгоритмов нечеткой логики позволяет с высокой долей вероятности оценить перспективность участков недр (схождение более 90%), что свидетельствует о коррект-

ности применяемых правил нечетких выводов, заложенных в алгоритм расчета.

Симметричный вид функции принадлежности подтверждает вывод о корректном ис-

пользовании правил нечетких выводов в модели.

### Обсуждение

Существуют и другие подходы к оценке перспективности объектов. Например, для решения данной задачи можно использовать деревья решений, метод Дельфи, нейросетевое программирование. В качестве модели нечеткого вывода, аналогично, имеются и другие модели: Сугено, Ларсена, Цукамото.

Каждый из подходов при этом имеет свои особенности. Так, например, модель Ларсена чаще применяется в случаях, когда оценки всех параметров расположены в одном диапазоне и не планируется их последующее масштабирование [3].

Модель Цукамото используется, как правило, в ситуациях, когда все используемые в расчете функции принадлежности являются однородными [1].

Модель Сугено применяется в ситуациях, когда в результате вычисления нечетких правил получено простое нечеткое множество, элементы которого не вычисляются с помощью специального программного продукта [4].

### Заключение

В данной работе предложен подход к геолого-экономической оценке перспективности участков недр на основе онтологии предметной области и применения методов нечеткой логики. Геолого-экономическая оценка выполняется на основе данных мониторинга, собранных в рамках формирования комплексного отчета по обследованию территории Центрального федерального округа. Часть показателей в рамках методики оценки представлена в количественном выражении по данным статистической геологической отчетности 5-ГР и т.д. Отдельные показатели в модели оценки представлены их качественным выражением. Для сведения всех показателей в единую модель используются правила нечеткого вывода, а затем операции фазификации-дефазификации, приведенные в данной работе. Полученные результаты геолого-экономической оценки могут быть использованы федеральными и региональными органами исполнительной власти в части недропользования в вопросах совершенствования плана по лицензированию права пользования участками недр [5].

### Список источников

1. Zhong J., Aydina A., Mcguinness D. Ontology of fractures // Journal of Structural Geology. 2009. No. 31. Pp. 251–259. doi:10.1016/j.jsg.2009.01.008.
2. Геолого-экономическое районирование в управлении фондом недр и геологоразведочной промышленностью / Р.Р. Ноговицын, О.Н. Федонин, В.С. Дадыкин, В.М. Сканцев. Брянск : Новый проект, 2018. 304 с.
3. The geocore ontology: A core ontology for general use in Geology / L. Garcia, M. Abel, M. Perrin, R. Alavarengarenata // Computers & Geosciences. 2019. No. 135. doi:10.1016/j.cageo.2019.104387.
4. Guarino N., Welty C. Evaluating ontological decisions with ontoclean // Communications of the ACM. 2002. No. 45. Pp. 61–65.
5. Дадыкин В.С., Дадыкина О.В. Снижение воспроизводства минерально-сырьевой базы как угроза экономической безопасности // Социально-экономические и гуманитарные исследования: проблемы, тенденции и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф., Брянск, 27–28 апр. 2016 г. Брянск : Брянский гос. аграр. ун-т, 2016. С. 24–27.

### References

1. Zhong J., Aydina A., Mcguinness D. Ontology of fractures // Journal of Structural Geology. 2009. No. 31. Pp. 251–259. doi:10.1016/j.jsg.2009.01.008.
2. Geological and economic zoning in the management of the subsoil fund and the exploration industry / R.R. Nogovitsyn, O.N. Fedonin, V.S. Dadykin, V.M. Skantsev. Bryansk : New project, 2018. 304 p.
3. The geocore ontology: A core ontology for general use in Geology / L. Garcia, M. Abel, M. Perrin, R. Alavarengarenata // Computers & Geosciences. 2019. No. 135. doi:10.1016/j.cageo.2019.104387.
4. Guarino N., Welty C. Evaluating ontological decisions with ontoclean // Communications of the ACM. 2002. No. 45. Pp. 61–65.

5. Dadykin V.S., Dadykina O.V. Reduction of reproduction of the mineral resource base as a threat to economic security // Socio-economic and humanitarian research: problems, trends and prospects of development : materials of the International Scientific and Practical Conference, Bryansk, Apr. 27-28, 2016. Bryansk : Bryansk State Agrarian University, 2016. Pp. 24-27.

#### **Информация об авторах**

*В.С. Дадыкин* – доктор экономических наук, доцент, декан факультета отраслевой и цифровой экономики, профессор кафедры «Цифровая экономика» Брянского государственного технического университета;

*О.В. Дадыкина* – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Цифровая экономика» Брянского государственного технического университета;

*Н.В. Одиноченкова* – доктор экономических наук, доцент, профессор Брянского государственного технического университета;

*С.С. Стуканова* – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики, менеджмента и финансов Национального исследовательского университета «Московский институт электронной техники».

#### ***Information about the authors***

*V.S. Dadykin* – Doctor of Economics, Associate Professor, Dean of the Faculty of Industrial and Digital Economics, Professor of the Department "Digital Economy" of Bryansk State Technical University;

*O.V. Dadykina* – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department "Digital Economy" of Bryansk State Technical University;

*N.V. Odinochenkova* – Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Bryansk State Technical University;

*S.S. Stukanova* – Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Economics, Management and Finance of the National Research University of Electronic Technology.

Статья поступила в редакцию 16.06.2023; одобрена после рецензирования 23.06.2023; принята к публикации 31.07.2023.

The article was submitted 16.06.2023; approved after reviewing 23.06.2023; accepted for publication 31.07.2023.

Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 46–56.  
Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 46–56.

Научная статья  
УДК 332.14:314  
doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-46-56

## Неурбанизированные территории как элемент экономического пространства: тенденции и прогноз демографического развития

Светлана Сергеевна Патракова

Вологодский научный центр Российской академии наук, Вологда, Россия, sspatrakova@bk.ru

**Аннотация.** Одной из стратегических задач для Российской Федерации является обеспечение пространственного развития. Решение этой задачи зависит от эффективной реализации существующего потенциала, решения проблем и устранения барьеров развития не только крупных и крупнейших городских агломераций, городов, но и неурбанизированных территорий. Цель статьи – исследование тенденций и составление прогноза демографического развития неурбанизированных (сельских) территорий Европейского Севера России (ЕСР). Объект исследования – неурбанизированные (сельские) территории ЕСР. В работе использованы методы анализа и синтеза, сравнения, экономико-статистического анализа, прогнозирования численности населения методом передвижки по возрастам. В ходе исследования выявлено, что для сельских территорий Европейского Севера в постсоветский период (1990–2021 гг.) были характерны тенденции депопуляции и миграционного оттока населения (прежде всего трудоспособного возраста). Установлено, что на период 2022–2041 гг. ожидается сохранение тенденции депопуляции сельского населения: снижение численности прогнозируется в пределах 16,3–44,6% в зависимости от субъекта ЕСР. Определено, что негативные тенденции демографического развития сельских территорий, особенно геостратегических северных регионов, являются угрозой сбалансированному пространственному и устойчивому социально-экономическому развитию России и ее Севера. Предложены меры снижения остроты проблем депопуляции и миграционного оттока.

**Ключевые слова:** экономическое пространство, регион, Европейский Север России, неурбанизированные (сельские) территории, численность населения, прогноз, депопуляция, миграционный отток

**Основные положения:**

- ◆ неурбанизированные (сельские) территории обеспечивают сбалансированность развития экономического пространства, его освоенность, связность;
- ◆ для неурбанизированных (сельских) территорий Европейского Севера России в 1990–2021 гг. были характерны тенденции депопуляции, на период 2022–2041 гг. прогнозируется их сохранение;
- ◆ негативные тенденции развития неурбанизированных (сельских) территорий, особенно геостратегических северных регионов, являются угрозой удержанию экономического пространства России.

**Благодарности:** статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-310-90035 «Механизмы повышения роли сельских территорий в обеспечении сбалансированного пространственного развития северного региона».

**Для цитирования:** Патракова С.С. Неурбанизированные территории как элемент экономического пространства: тенденции и прогноз демографического развития // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 46–56. doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-46-56.

Original article

## Non-urbanized territories as an element of economic space: trends and forecast of demographic development

**Svetlana S. Pastrakova**

Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia,  
sspatrakova@bk.ru

**Abstract.** Ensuring spatial development is one of the strategic tasks for Russia. The solution of this task depends on the effective realization of existing potential, solving problems and removing barriers to the development of not only large and largest urban agglomerations, cities, but also non-urbanized territories. The purpose of the article is to study trends and make a forecast of demographic development of non-urbanized (rural) territories of the European North of Russia. The research object is the non-urbanized (rural) territories of the European North of Russia. In the paper, methods of analysis, synthesis, comparison, economic and statistical analysis are used, population forecasting was conducted using the method of age distribution. It was revealed that the rural areas of the European North in 1990-2021 were characterized by trends of depopulation and migration outflow of the population (primarily of working age). It is established that for the period 2022-2041, a decrease in the rural population of the subjects of the European North is projected in the range from 16.3% to 44.6%. It is determined that negative trends in the demographic development of the non-urbanized (rural) areas, especially geostrategic northern regions, are a threat to the balanced spatial and sustainable socio-economic development of Russia. Measures to reduce the severity of depopulation and migration outflow problems are proposed.

**Keywords:** economic space, region, European North of Russia, non-urbanized (rural) territories, population, forecast, depopulation, migration outflow

**Highlights:**

- ◆ non-urbanized territories ensure a balanced development of the economic space, its connectivity;
- ◆ rural areas of the European North of Russia were characterized by depopulation trends in 1990-2021, for the period 2022-2041 the continuation of these trends is predicted;
- ◆ negative trends in the development of the non-urbanized areas, especially geostrategic northern regions, are a threat to the retention of Russia's economic space.

**Acknowledgments:** the article was prepared with the financial support of the RFBR in the framework of the scientific project No. 20-310-90035 "Mechanisms for increasing the role of rural areas in ensuring the balanced spatial development of the northern region".

**For citation:** Patrakova S.S. Non-urbanized territories as an element of economic space: trends and forecast of demographic development // Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 46–56. (In Russ.). doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-46-56.

### Введение

Одной из стратегически важных задач для современной России является обеспечение ее пространственного развития, что отмечается как научным сообществом (П.А. Минаки-ром [1], В.А. Крюковым и В.Е. Селиверстовым [2], Н.В. Зубаревич [3] и др.), так и органами государственной власти страны (13 февраля 2019 г. распоряжением Правительства РФ № 207-р была утверждена Стратегия про-

странственного развития Российской Федерации на период до 2025 года; далее – Стратегия). При этом в условиях турбулентности мировой экономики и усиления геополитической нестабильности возрастает актуальность поиска и эффективного использования внутренних источников, эндогенных факторов развития пространства России и ее регионов.

До 2022 г. согласно Стратегии обеспечить пространственное развитие предполагалось

главным образом за счет социально-экономического развития перспективных крупных центров экономического роста РФ – крупных и крупнейших городских агломераций; на роли сельских территорий в решении этой задачи внимание не акцентировалось. Однако в 2022 г. с принятием новой редакции Стратегии пространственного развития (в ред. распоряжения Правительства РФ от 25.06.2022 № 1704-р) ситуация изменилась: в число основных направлений пространственного развития было включено обеспечение «сбалансированного пространственного развития за счет обеспечения социально-экономического развития городских агломераций, малых и средних городов, а также сельских территорий с целью снижения концентрации субъектов экономической деятельности и населения в столичных агломерациях». Таким образом, была четко определена роль неурбанизированных<sup>1</sup> (сельских) территорий как неотъемлемого элемента экономического пространства, обеспечивающего сбалансированность его развития.

Однако сельские территории в экономическом пространстве выполняют целый ряд важных функций: не только обеспечения сбалансированности, но и сохранения управляемости и связанности территории, производственную, социально-демографическую, пространственно-коммуникационную, культурную и этническую функции. При этом сельские территории Севера России выполняют отмеченные функции в сравнительно более сложных природно-климатических, социально-экономических условиях, чем территории южных и центральных регионов, и в связи с этим требуют более пристального внимания со стороны научного сообщества и органов власти.

Вышеобозначенное обуславливает актуальность, научную и практическую значимость исследования тенденций, выявления проблем и перспектив развития сельских территорий в пространстве России, особенно ее северных регионов.

Цель настоящей статьи – исследование тенденций и составление прогноза демографического развития неурбанизированных (сельских) территорий, являющихся неотъемлемыми элементами экономического пространства, на примере Европейского Севера России.

### **Методы**

В ходе исследования были использованы общенаучные методы (анализа и синтеза, сравнения и др.), а также специальные методы экономических и социальных наук (экономико-статистического анализа, прогнозирования численности населения методом передвижки по возрастам).

Метод передвижки по возрастам является одним из методов демографического прогнозирования, специфика которого заключается в возможности получения прогнозных данных не только по общей численности населения, но и в разрезе его половозрастного состава. В рамках настоящего исследования при построении прогноза были приняты следующие допущения (условия):

- ♦ учтены только ключевые показатели, характеризующие демографическую ситуацию, – показатели рождаемости, смертности и миграции населения (причины смертности, reproductive н намерения населения и другие факторы по причине неполноты имеющихся исходных данных не рассматривались);

<sup>1</sup> Термин «неурбанизированные территории» был введен Организацией экономического сотрудничества и развития в 2000-е гг. для обозначения «территорий, охватывающих население, землю и другие ресурсы открытого ландшафта и мелких поселений за пределами непосредственных экономических областей влияния крупных городских центров». К настоящему времени в российском научном сообществе сформировались две противоположные точки зрения по вопросу соотношения таких понятий, как «неурбанизированные» и «сельские» территории. Ряд исследователей (например,

Р.Н. Шевелева [4]) полагает, что эти понятия не являются идентичными. Другие исследователи (например, М.А. Николаев и М.Ю. Махотаева [5]), наоборот, рассматривают эти понятия как синонимичные. В данной работе мы придерживаемся второй точки зрения, согласно которой «неурбанизированные» и «сельские» территории признаются синонимичными понятиями, к числу общих признаков которых относятся: низкая плотность населения и производств, профессиональная и социальная однородность населения и т.п. (отмечено в работе [5]).

- ◆ принято допущение о сохранении на прогнозируемый период режима воспроизведения населения, т.е. о постоянстве половозрастных коэффициентов смертности и миграции, возрастных коэффициентов рождаемости, структуры родившихся детей по полу;
- ◆ ввиду ограниченности статистических данных прогнозирование отдельно по Ненецкому автономному округу не осуществлялось (округ рассматривался в составе Архангельской области).

### Результаты

Европейский Север России, в состав которого входят республики Коми и Карелия, Архангельская, Вологодская и Мурманская области, Ненецкий автономный округ (НАО), является самым большим по площади регионом европейской части страны, занимая 9% от площади страны и 37% площади ее европейской части (порядка 1,5 млн км<sup>2</sup>).

В постсоветский период сельские территории субъектов ЕСР столкнулись с целым рядом проблем и вызовов: разрушение сельской экономики, локационное сжатие сельского хозяйства, низкое качество и уровень обеспеченности объектами инфраструктуры (инженерной, социальной и др.), низкий уровень жизни насе-

ления и т.д., о чем свидетельствуют результаты исследований [6; 7]. Однако наиболее болезненной, на наш взгляд, стала демографическая проблема, поскольку именно население (человеческие ресурсы) обеспечивает сохранение, развитие и функционирование сельских территорий.

За 1990–2021 гг. численность сельского населения субъектов ЕСР снизилась на 37,1% (на 528,8 тыс. чел.: с 1424,2 до 895,4 тыс. чел.), а ее доля в общей численности постоянного населения на 2,8 п.п. (с 23,1% до 20,3%). Отметим, что темпы депопуляции сельского населения в субъектах ЕСР сильно разнятся: если в Карелии за 1990–2021 гг. численность сократилась на 22%, то в более северных субъектах, например в Мурманской области, – на 43%, в Архангельской области – на 42,3% (рис. 1).

Снижение численности сельского населения обусловлено как естественными, так и миграционными причинами, о чем свидетельствуют данные официальной статистики. Так, по данным Росстата, в 2021 г. во всех субъектах ЕСР наблюдалась естественная убыль населения в пределах от 42 (Мурманская область) до 3748 чел. (Вологодская область). Для сравнения отметим, что в 1990 г. во всех субъ-

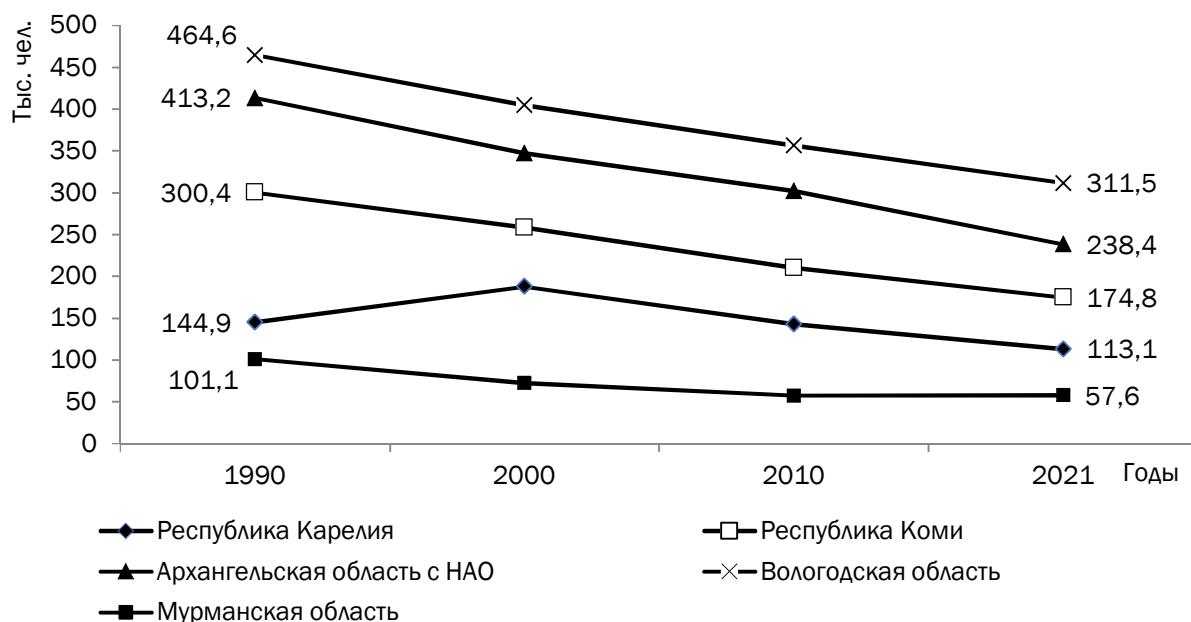


Рис. 1. Численность постоянного сельского населения субъектов ЕСР в среднем за год\*

\* Составлено по данным Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения: 01.10.2022).

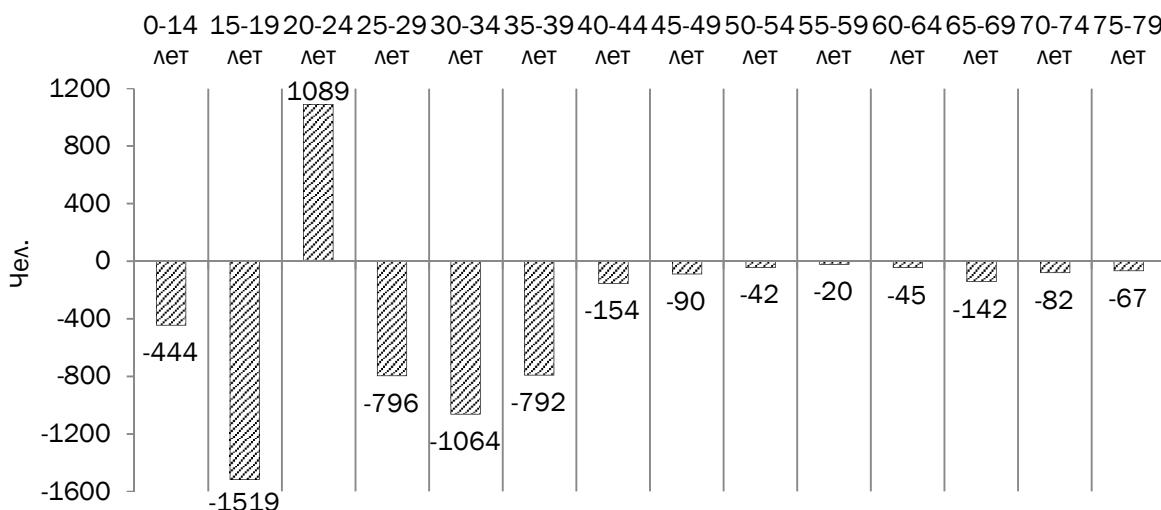


Рис. 2. Миграционный прирост (убыль) сельского населения субъектов ЕСР по возрасту в 2021 г.\*

\* Составлено по данным ЕМИСС. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/58615> (дата обращения: 01.10.2022).

ектах, за исключением Вологодской области, наблюдался естественный прирост в пределах от 63 (Карелия) до 1464 чел. (Коми).

Миграционная убыль населения в 2021 г. в субъектах ЕСР варьировалась в пределах от 94 (Вологодская область) до 2893 чел. (Архангельская область, включая НАО). При этом необходимо отметить, что покидает северное село в основном молодое, трудоспособное население. Так, в 2021 г. максимальный уровень миграционной убыли сельского населения в целом по Европейскому Северу наблюдался для населения возраста 15–19 лет, 30–34 лет, 25–29 лет (рис. 2). В разрезе субъектов ЕСР: в Коми, Архангельской и Мурманской областях максимальные значения миграционной убыли были характерны для населения возраста 15–19 лет (348, 1051, 73 чел. соответственно), в Карелии и Вологодской области – 30–34 лет (155, 160 чел. соответственно).

Сохранение этой проблемы в долгосрочной перспективе ставит под угрозу демографическую и экономическую безопасность России на Севере, ограничивает перспективы сохранения и удержания пространства северных ре-

гионов, обеспечения сбалансированности его развития.

Ключевой причиной фиксируемого в настоящее время оттока населения с Севера (особенно с сельских территорий), как свидетельствуют результаты исследований ученых [8–10], является ухудшение условий и сокращение стимулов для работы и жизни. Если в советский период неблагоприятные условия проживания и работы на Севере компенсировались различными материальными и моральными стимулами (так называемые «северные льготы»<sup>1</sup>, Всесоюзные комсомольские стройки и т.д.), обеспечивались административными мерами (распределение выпускников образовательных учреждений и др.), а освоение Севера имело хозяйственный характер (целью была не только эксплуатация ресурсов, но и заселение территорий), то с переходом к рыночным условиям ситуация кардинально изменилась.

Так, роль многих компенсаторных механизмов для привлечения и удержания населения на Севере, даже материального стимулирования, снизилась. В частности, если в 1995 г. в Коми, Карелии, Вологодской области

<sup>1</sup> В годы СССР были созданы уникальные социальные технологии, позволявшие привлечь специалистов на Север и удержать их там. Была разработана целая система льгот, включающая бронирова-

ние квартир, целевые вклады, оплату проезда, северный завоз и т.д., однако важнейшими материальными стимулами стали районный коэффициент и северная надбавка к зарплате [11].

отношение средней заработной платы к прожиточному минимуму находилось на уровне выше среднероссийского (2,46, 1,45 и 1,8 раза соответственно против 1,44 в среднем по России), то сейчас такого соотношения нет ни в одном субъекте ЕСР (в 2020 г. в среднем по РФ отношение средней заработной платы к величине прожиточного минимума составило 4,53 раза, а в Коми – 3,92, Вологодской области – 3,74 и т.д. [12–14]).

Политика освоения Севера в постсоветский период поменяла характер с хозяйственной на коммерческую, в соответствии с которой освоение происходило в целях добычи ресурсов для последующей продажи (реже переработки) и не предполагало обустройства пространства. Как отмечает А.Н. Пилясов, «сам архитектор реформы – Е. Гайдар – говорил о перенаселенности Севера... призывал народ массово уезжать с Севера» [15].

Существенное влияние на миграционные потери Севера в постсоветский периодоказала и региональная специфика его хозяйства: истощение сырьевой базы ряда месторождений привело к сокращению (в ряде случаев, как, например, в Коми, и вовсе остановке) работы горнодобывающих и перерабатывающих предприятий, большинство из которых являлись градообразующими для малых и средних городов, сельских поселений. В результате, потеряв высокооплачиваемую работу, люди массово переселялись в другие регионы России.

Таким образом, постсоветский период развития сельских территорий Европейского Севера России характеризовался значительными масштабами депопуляции и миграционного оттока, особенно молодого, трудоспособного населения. В соответствии с этим закономерно возникает вопрос о дальнейших перспективах их демографического развития.

На основе использования метода передвижки по возрастам нами были составлены долгосрочные прогнозы численности постоянного сельского населения субъектов ЕСР на период 2022–2041 гг. Результаты расчетов свидетельствуют, что численность населения будет

неминуемо сокращаться, однако темпы сокращения в субъектах ЕСР будут различны:

1) в Карелии прогнозируется снижение численности сельского населения на 32,5% (на 37 262 чел.: с 114 526 до 77 264 чел.), в том числе в трудоспособном возрасте<sup>1</sup> на 35,6% (на 19 827 чел.: с 55 758 до 35 931 чел.), в возрасте моложе трудоспособного на 22,7% (на 4304 чел.: с 18 986 до 14 682 чел.) и старше трудоспособного на 33,0% (на 13 131 чел.: с 39 782 до 26 651 чел.; рис. 3). Сокращение общей численности населения будет обусловлено в основном сокращением численности трудоспособных граждан, удельный вес которой снизится с 48,7% до 46,5%;

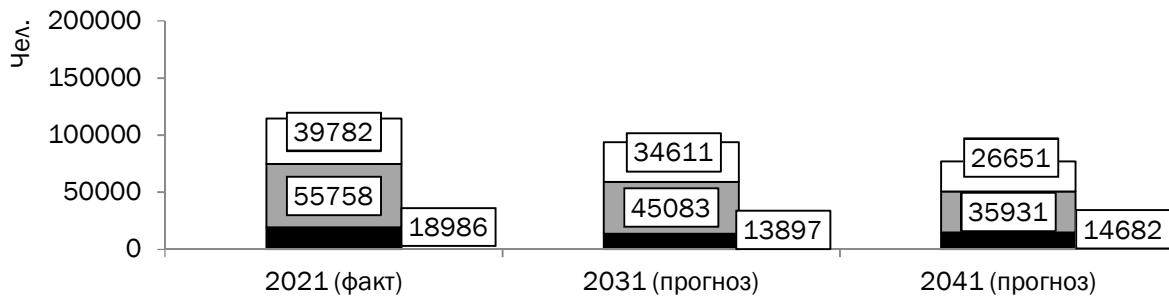
2) в Коми прогнозируется снижение численности сельского населения на 19,5% (на 34 420 чел.: с 176 518 до 142 098 чел.), в том числе в трудоспособном возрасте на 26,6% (на 23 815 чел.: с 89 513 до 65 698 чел.), в возрасте моложе трудоспособного на 13,0% (на 4941 чел.: с 38 100 до 33 159 чел.) и старше трудоспособного на 11,6% (на 5664 чел.: с 48 905 до 43 241 чел.; рис. 4). Сокращение общей численности населения будет обусловлено в основном сокращением численности трудоспособных граждан, удельный вес которой снизится с 50,7% до 46,2%;

3) в Архангельской области (включая Ненецкий автономный округ) прогнозируется снижение численности сельского населения на 44,6% (на 106 160 чел.: с 238 155 до 131 995 чел.), в том числе в трудоспособном возрасте на 57,1% (на 63 804 чел.: с 111 823 до 48 019 чел.), в возрасте моложе трудоспособного на 56,1% (на 25 191 чел.: с 44 922 до 19 731 чел.) и старше трудоспособного на 21,1% (на 17 165 чел.: с 81 410 до 64 245 чел.; рис. 5). Сокращение общей численности населения будет обусловлено в основном сокращением численности трудоспособных граждан и граждан в возрасте 0–15 лет, удельный вес которой снизится с 47,0% до 36,4% и с 18,9% до 14,9% соответственно;

4) в Вологодской области прогнозируется снижение численности сельского населения

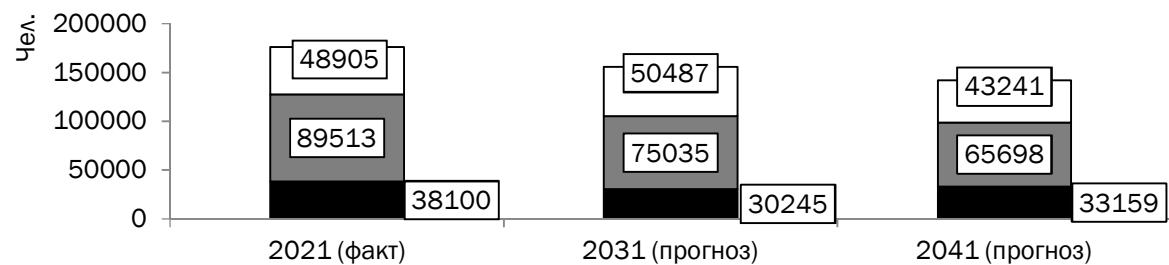
<sup>1</sup> К категории «моложе трудоспособного возраста» отнесены мужчины и женщины возраста 0–15 лет, «трудоспособного возраста» – мужчины возраста

16–60 и женщины возраста 16–55 лет, «старше трудоспособного возраста» – мужчины возраста старше 61 года, женщины возраста старше 56 лет.



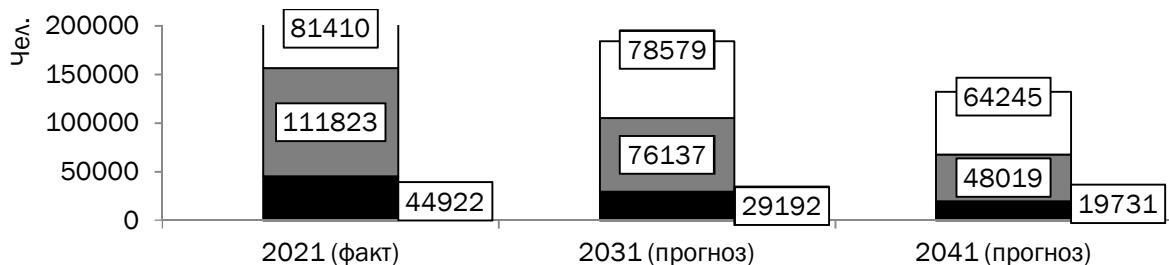
■ моложе трудоспособного возраста ■ трудоспособного возраста □ старше трудоспособного возраста

Рис. 3. Прогноз численности сельского населения Республики Карелия\*



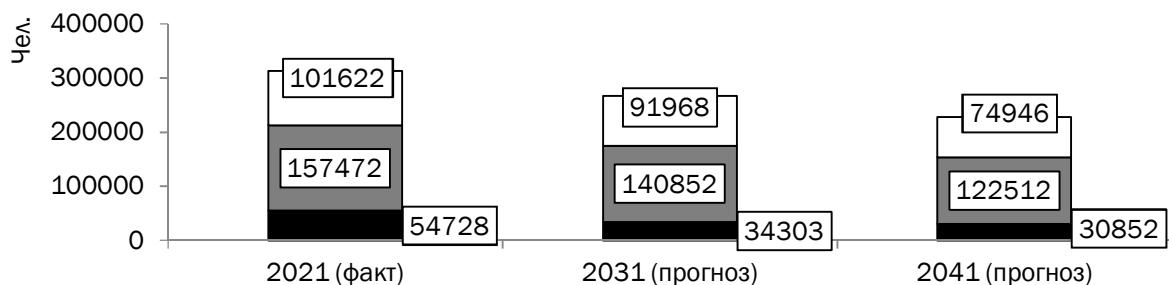
■ моложе трудоспособного возраста ■ трудоспособного возраста □ старше трудоспособного возраста

Рис. 4. Прогноз численности сельского населения Республики Коми\*



■ моложе трудоспособного возраста ■ трудоспособного возраста □ старше трудоспособного возраста

Рис. 5. Прогноз численности сельского населения Архангельской области (включая Ненецкий автономный округ)\*



■ моложе трудоспособного возраста ■ трудоспособного возраста □ старше трудоспособного возраста

Рис. 6. Прогноз численности сельского населения Вологодской области\*

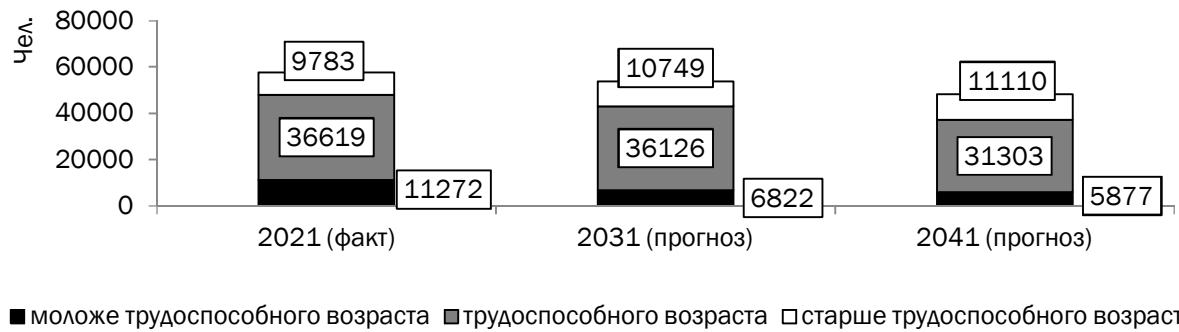


Рис. 7. Прогноз численности сельского населения Мурманской области\*

на 27,2% (на 85 507 чел.: с 313 822 до 228 315 чел.), в том числе в трудоспособном возрасте на 22,2% (на 34 960 чел.: с 157 472 до 122 512 чел.), в возрасте моложе трудоспособного на 43,6% (на 23 876 чел.: с 54 728 до 30 852 чел.) и старше трудоспособного на 26,3% (на 26 676 чел.: с 101 622 до 74 946 чел.; рис. 6). Сокращение общей численности населения будет обусловлено в основном сокращением численности граждан возраста до 15 лет, удельный вес которой снизится с 17,4% до 13,5%;

5) в Мурманской области прогнозируется снижение численности сельского населения на 16,3% (на 9383 чел.: с 57 674 до 48 291 чел.), в том числе в трудоспособном возрасте на 14,5% (на 5316 чел.: с 36 619 до 31 303 чел.) и в возрасте моложе трудоспособного на 47,9% (на 5395 чел.: с 11 272 до 5877 чел.; рис. 7), но в то же время ожидается рост численности населения в возрасте старше трудоспособного на 13,6% (на 1327 чел.: с 9783 до 11 110 чел.). Сокращение общей численности населения будет обусловлено в основном сокращением численности граждан в возрасте 0–15 лет, удельный вес которой снизится с 19,5% до 12,2%.

### Обсуждение

Процессы депопуляции и миграционного оттока сельского населения старого Русского Севера, как отмечает В.И. Ильин, «одни описывают как катастрофу, другие – как “управляемое или планируемое сжатие” [10]. С нашей точки зрения, эти процессы являются угрозой сбалансированному пространственному и устойчивому социальному-экономическому развитию Севера России и в связи с этим требуют

реализации мер по снижению остроты (возможно, в долгосрочной перспективе даже устранению).

Полагаем, что снижению темпов миграционного оттока и, соответственно, масштабов депопуляции северного села будет способствовать активная реализация мер, направленных на создание благоприятных условий для жизни и работы. Однако, если для повышения уровня, качества жизни населения уже создано множество инструментов и механизмов (в рамках госпрограммы «Комплексное развитие сельских территорий», национальных проектов «Демография», «Здравоохранение», «Жилье и городская среда» и др.), то в создании условий для реализации трудового потенциала селян остаются нерешенные проблемы. В их числе низкий уровень диверсификации экономики, слабая привлекательность, особенно для молодежи, работы в традиционных отраслях сельского и лесного хозяйства и т.д. На наш взгляд, решению / снижению остроты обозначенных проблем будет способствовать реализация следующих мер:

- 1) на федеральном уровне: разработка подпрограммы развития сельской экономики в рамках госпрограммы «Комплексное развитие сельских территорий», направленной на всестороннюю диверсификацию сельской экономики, поддержку фермерства и альтернативных форм занятости и самозанятости, развитие инфраструктуры, позволяющей получать населению достойный доход, и реализацию прочих мероприятий, закрепленных в Стратегии устойчивого развития сельских территорий России на период до 2030 г., но практически проигнорированных в госпрограмме;

### Варианты рекомбинации отраслей традиционной сельской экономики на базе «новой» экономики\*

Традиционные отрасли сельской экономики	Отрасли и технологии «новой» экономики	Варианты сопряжения
Сельское хозяйство	- биотехнологии; - органическая химия; - фотоника и др.	Органическое сельское хозяйство, в рамках которого проходит сознательная минимизация использования синтетических удобрений, пестицидов, регуляторов роста растений и пр. Круговое, «циркулярное» сельское хозяйство, минимизирующее потребление ограниченных ресурсов, выбросов в окружающую среду, стимулирующее повторное использование ресурсов и т.п.
	- электронная промышленность; - интернет вещей; - технологии блокчейн и др.	«Интеллектуальное», цифровое, точное сельское хозяйство, основанное на применении автоматизированных систем принятия решений, комплексной автоматизации, роботизации производства, технологиях моделирования и проектирования экосистем

2) на региональном уровнях: реализация мер, направленных на рекомбинацию (изменение технологического облика) традиционно сельских видов деятельности на основе отраслей «новой» экономики. Возможные варианты сопряжения отрасли сельского хозяйства и ряда отраслей и технологий «новой» экономики представлены в таблице;

3) на местном уровне: реализация мер, направленных на использование уникальных ресурсов и активов локальных территорий (минерально-сырьевых, водных и других ресурсов, специфических промыслов и уникальных природных явлений Севера, историко-культурного наследия).

### Заключение

В ходе исследования тенденций и прогнозирования демографического развития неурбанизированных (сельских) территорий Европейского Севера России были получены следующие результаты.

1. С опорой на данные официальной статистики и работы ведущих отечественных ученых по тематике исследования определено, что для сельских территорий ЕСР в постсоветский период характерны тенденции депопуляции и миграционного оттока населения (прежде всего

трудоспособного). С опорой на результаты прогнозирования выявлено, что на период 2022–2041 гг. следует ожидать сохранения тенденций депопуляции сельского населения в субъектах ЕСР: снижение численности в зависимости от субъекта будет варьироваться в пределах 16,3–44,6%. Учитывая геостратегическое значение региона, обусловленное его экономико-географическим положением и богатыми запасами природных ресурсов, сохранение этих проблем является угрозой его сбалансированному пространственному и устойчивому социально-экономическому развитию.

2. Определено, что сохранению сельского населения Севера будет способствовать реализация мер по повышению качества жизни, а также развитию экономики на основе рекомбинации традиционно сельских видов деятельности на базе «новой» экономики, реализации мер по повышению эффективности использования уникальных ресурсов и активов места.

Результаты исследования могут быть использованы органами государственной власти и местного самоуправления субъектов Европейского Севера России при совершенствовании политики в области развития сельских территорий, а также научными сотрудниками при проведении исследований схожей тематики.

### Список источников

1. Минакир П.А. Российское экономическое пространство: стратегические тупики // Экономика региона. 2019. № 4. С. 967–980.

2. Крюков В.А., Селиверстов В.Е. Стратегическое планирование пространственного развития России и ее макрорегионов: в плену старых иллюзий // Российский экономический журнал. 2022. № 5. С. 22–40. doi:10.33983/0130-9757-2022-5-22-40.
3. Зубаревич Н.В. Стратегия пространственного развития: приоритеты и инструменты // Вопросы экономики. 2019. № 1. С. 135–145. doi:0042-8736-2019-1-135-145.
4. Шевелева Р.Н. Понятие и признаки неурбанизированных территорий // Молодой ученый. 2015. № 8 (88). С. 696–698.
5. Николаев М.А., Махотаева М.Ю. Факторы устойчивого развития неурбанизированных территорий // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2021. № 6. С. 53–66. doi:10.18721/JE.14604.
6. Ворошилов Н.В. К вопросу об оценке социально-экономического потенциала сельских территорий // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2021. Т. 14. № 1. С. 91–109. doi:10.15838/esc.2021.1.73.7.
7. Иванов В.А. Сельская экономика северного региона: специфика, направления и механизмы развития // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2021. № 2. С. 46–55. doi:10.37614/2220-802X.2.2021.72.004.
8. Фаузер В.В. Демографические проблемы северных регионов России: сокращение численности населения и снижение рождаемости // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера : вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2015. № 1. С. 129–144.
9. Рыбаковский Л.Л. Исследования миграции населения в России. Москва : ИСПИ РАН, 2000. 38 с.
10. Ильин В.И. Человек на старом Русском Севере: между свободой воли и структурным принуждением (исторический очерк в терминах экзистенциальной социологии) // Мир России. Социология. Этнология. 2020. № 3. С. 6–27.
11. Северные надбавки: история и современность // Arctic Russia : инвестиционный портал Арктической зоны России. URL: [https://arctic-russia.ru/article/severnye-nadbavki-istoriya-i-sovremenost/](https://arctic-russia.ru/article/severnye-nadbavki-istoriya-i-sovremennost/) (дата обращения: 01.10.2022).
12. Статистический ежегодник Республики Коми, 2009 / ТERRITORIALНЫЙ ОРГАН ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ ПО РЕСПУБЛИКЕ КОМИ. Сыктывкар, 2009. 450 с.
13. Республика Карелия. Сто лет в цифрах, 1920–2020 годы : стат. сб. / ТERRITORIALНЫЙ ОРГАН ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ ПО РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ. Петрозаводск, 2020. 222 с.
14. Среднемесячная номинальная начисленная заработка работающих в экономике / Росстат. URL: [https://www.gks.ru/bgd/regl/B03\\_14/lssWWW.exe/Stg/d010/i010520r.htm](https://www.gks.ru/bgd/regl/B03_14/lssWWW.exe/Stg/d010/i010520r.htm) (дата обращения: 01.10.2022).
15. Пилясов А.Н. «Престижная» Арктика и «подпольный» Север: будут ли и дальше расходиться траектории их развития? // Go Arctic : сайт Проектного офиса развития Арктики. URL: <https://goarctic.ru/society/prestizhnaya-arktika-i-podpolnyy-sever-budut-li-i-dalshe-raskhoditsya-traektorii-ikh-razvitiya/> (дата обращения: 01.10.2022).

#### References

1. Minakir P.A. Russian economic space: strategic dead ends // The economy of the region. 2019. No. 4. Pp. 967–980.
2. Kryukov V.A., Seliverstov V.E. Strategic planning of spatial development of Russia and its macro-regions: in captivity of old illusions // Russian Economic Journal. 2022. No. 5. Pp. 22–40. doi:10.33983/0130-9757-2022-5-22-40.
3. Zubarevich N.V. Spatial Development Strategy: priorities and tools // Questions of economics. 2019. No. 1. Pp. 135–145. doi:0042-8736-2019-1-135-145.
4. Sheveleva R.N. The concept and signs of non-urbanized territories // Young scientist. 2015. No. 8 (88). Pp. 696–698.
5. Nikolaev M.A., Makhotaeva M.Yu. Factors of sustainable development of non-urbanized territories // Scientific and Technical Bulletin of SPbPU. Economic sciences. 2021. No. 6. Pp. 53–66. doi:10.18721/JE.14604.
6. Voroshilov N.V. On the issue of assessing the socio-economic potential of rural areas // Economic and social changes: facts, trends, forecast. 2021. Vol. 14, No. 1. Pp. 91–109. doi:10.15838/esc.2021.1.73.7.

7. Ivanov V.A. Rural economy of the northern region: specifics, directions and mechanisms of development // The North and the market: the formation of an economic order. 2021. No. 2. Pp. 46–55. doi:10.37614/2220-802X.2.2021.72.004.
8. Fauser V.V. Demographic problems of the northern regions of Russia: Population reduction and birth rate reduction // Corporate governance and innovative development of the economy of the North : Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2015. No. 1. Pp. 129–144.
9. Rybakovsky L.L. Studies of population migration in Russia. Moscow : ISPI RAS, 2000. 38 p.
10. Ilyin V.I. Man in the Old Russian North: between free will and structural coercion (historical essay in terms of existential sociology) // The world of Russia. Sociology. Ethnology. 2020. No. 3. Pp. 6–27.
11. Northern allowances: history and modernity // Arctic Russia : investment portal of the Arctic zone of Russia. URL: <https://arctic-russia.ru/article/severnye-nadbavki-istoriya-i-sovremenost/> (date of access: 01.10.2022).
12. Statistical Yearbook of the Komi Republic, 2009 / Territorial body of the Federal State Statistics Service for the Komi Republic. Syktyvkar, 2009. 450 p.
13. Republic of Karelia. One hundred years in numbers, 1920–2020 : statistical collection/ Territorial body of the Federal State Statistics Service for the Republic of Karelia. Petrozavodsk, 2020. 222 p.
14. Average monthly nominal accrued wages of workers in the economy / Rosstat. URL: [https://www.gks.ru/bgd/regl/B03\\_14/IssWWW.exe/Stg/d010/i010520r.htm](https://www.gks.ru/bgd/regl/B03_14/IssWWW.exe/Stg/d010/i010520r.htm) (date of access: 01.10.2022).
15. Pilyasov A.N. The "Prestigious" Arctic and the "underground" North: will the trajectories of their development continue to diverge?// Go Arctic : website of the Arctic Development Project Office. URL: <https://go-arctic.ru/society/prestizhnaya-arktika-i-podpolnyy-sever-budut-li-i-dalshe-raskhoditsya-traektorii-ikh-razvitiya/> (date of access: 01.10.2022).

#### **Информация об авторе**

С.С. Патракова – научный сотрудник Вологодского научного центра РАН.

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

S.S. Patrakova – researcher of the Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences.

Статья поступила в редакцию 11.11.2022; одобрена после рецензирования 05.12.2022; принята к публикации 31.07.2023.

The article was submitted 11.11.2022; approved after reviewing 05.12.2022; accepted for publication 31.07.2023.

Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 57–66.  
 Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 57–66.

Научная статья  
 УДК 332.145  
 doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-57-66

## Сельские агломерации как новые точки социально-экономического развития Самарской области

**Алия Альфатовна Сарымова<sup>1</sup>, Мария Сергеевна Гусева<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> aliya.sarymova@mail.ru

<sup>2</sup> gusevams@yandex.ru

**Аннотация.** В исследовании представлен анализ миграционной привлекательности сельской территории для населения Самарской области. Предложен механизм развития сельских агломераций: разработаны рекомендации по управлению сельскими агломерациями, а также определен перечень мероприятий, позволяющим развивать сельские агломерации.

**Ключевые слова:** сельские агломерации, агломерация, сельская территория, социально-экономическое развитие, регион

**Основные положения:**

- ◆ выявлены тенденции и особенности миграционного движения населения Самарской области;
- ◆ определены преимущества развития сельских агломераций, основываясь на которых возможно регулировать политику муниципального управления по привлечению населения на территории сельских агломераций;
- ◆ предложены рекомендации по развитию сельских агломераций, включающие создание и принятие нормативно-правового акта, а также реализацию плана мероприятий, способствующих развитию сельских территорий.

**Для цитирования:** Сарымова А.А., Гусева М.С. Сельские агломерации как новые точки социально-экономического развития Самарской области // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 57–66. doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-57-66.

Original article

## Rural agglomerations as new points of the socio-economic development of the Samara region

**Aliya A. Sarymova<sup>1</sup>, Maria S. Guseva<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Samara State University of Economics, Samara, Russia

<sup>1</sup> aliya.sarymova@mail.ru

<sup>2</sup> gusevams@yandex.ru

**Abstract.** The study presents an analysis of the migration attractiveness of rural areas for the population of the Samara region. A mechanism for the development of rural agglomerations has been proposed: recommendations for the management of rural agglomerations have been developed, and a list of measures has been defined to allow the development of rural agglomerations.

© Сарымова А.А., Гусева М.С., 2023

экономического университета. 2023. № 1 (219)

**Keywords:** rural agglomerations, agglomeration, rural territory, socio-economic development, region

**Highlights:**

- ◆ trends and specific features of the migration movement of the population of the Samara region are revealed;
- ◆ advantages of the development of the rural agglomerations are determined, based on which it is possible to regulate the policy of municipal administration to attract the population to the territory of rural agglomerations;
- ◆ recommendations for the development of rural agglomerations are proposed, including the creation and adoption of a regulatory act, as well as the implementation of an action plan that promotes the development of the rural areas.

**For citation:** Sarymova A.A., Guseva M.S. Rural agglomerations as new points of the socio-economic development of the Samara region // Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 57–66. (In Russ.). doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-57-66.

## Введение

Развитие городских агломераций оказывает отрицательное влияние на развитие сельских агломераций. Объясняется это большим оттоком населения из «дальних» районов к ядру городской агломерации. В конечном счете тенденция оттока населения приводит к низкому уровню развитости коммуникационной, транспортной и инженерной инфраструктуры, снижению стимула ведения бизнеса, а также к низкому уровню оказания образовательных, медицинских, социальных и культурных услуг на сельских территориях. Однако кооперирование сельских территорий в сельские агломерации и совместная реализация проектов позволяет решить проблемы их социально-экономического развития. Создание агломераций сельских поселений следует отнести к наиболее вероятному (хотя бы с точки зрения экономической эффективности расходования средств бюджетов) пути территориального развития определенной части субъектов РФ [1].

Актуальность исследования обосновывается необходимостью снижения диспропорций социально-экономического развития городских и сельских территорий, возрастанием интереса к сельским территориям как к стратегическому ресурсу страны, а также ростом привлекательности сельских территорий во время пандемии.

Целью работы является разработка механизма развития сельских агломераций на территории Самарской области.

## Задачи исследования:

- ◆ проанализировать и выявить тенденции миграционного притока населения на территории городских и сельских территорий Самарской области и выявить новые тенденции;
- ◆ оценить преимущества развития сельских агломераций;
- ◆ предложить рекомендации по развитию сельских агломераций.

Объект исследования – сельские агломерации Самарской области.

Предмет исследования – развитие сельских агломераций в современных реалиях.

## Методы

При проведении исследования авторы применяли общенаучные методы: метод обобщения, методы анализа и синтеза, методы статистического анализа, методы графического и табличного представления результатов.

В работе использованы официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики.

## Результаты

Человеческий ресурс – это самый главный ресурс страны, региона, района, населенного пункта. Следовательно, привлекательность сельской территории возможно оценить по привлекательности территорий для населения. Согласно рис. 1, в период с 2015 по 2019 г. наблюдается логичное изменение миграционного прироста населения: снижение притока в сельские населенные пункты сопро-



Рис. 1. Динамика коэффициента миграционного прироста (убыли) в сельских и городских населенных пунктах Самарской области (в расчете на 10 000 чел.)\*

\* Составлено по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Самарской области. URL: <https://63.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 21.08.2022).

вождается увеличением притока в городские населенные пункты и наоборот.

Тенденция данного показателя сменилась в 2020 г. и продолжилась в 2021 г. Анализируемые годы характеризуются влиянием на все сферы жизни пандемии COVID-19. Наблюдаются снижение миграционного притока (убыли) населения как в городские, так и в сельские населенные пункты. Данное изменение вызвано следующими причинами:

- ◆ введением мер, ограничивающих перемещение граждан в пределах и за пределами региона;

- ◆ приостановлением в период наиболее серьезных ограничительных мер в Самарской области деятельности многофункциональных центров предоставления государственных и муниципальных услуг и паспортных столов;

- ◆ появлением возможности удаленной работы, которая позволила жителям получать конкурентоспособную заработную плату, не меняя места жительства. Многие компании по настоящее время позволяют сотрудникам по их желанию работать удаленно, несмотря на отмену ограничительных мер (Сбербанк, Роснефть и др.). В некоторых случаях удаленная работа позволила гражданам переехать из дорогих для жизни городов – эпицентров пандемии в сельские населенные пункты, тем са-

мым обезопасив себя от лишних контактов. По данным РБК, в 2020 г. спрос на покупку загородной недвижимости в России в июле – сентябре оказался на 49% больше, чем годом ранее [2].

Увеличение спроса на жилье на территории сельских населенных пунктов и возможность удаленной работы должны стать стимулом главам муниципальных районов для создания условий концентрации населения на территории сельских поселений и развития сельских агломераций.

Основным фактором, повышающим интерес населения, работающего удаленно, к сельским территориям, может стать развитие, в первую очередь, информационно-коммуникационной и социальной инфраструктуры. В Самарской области все еще существуют населенные пункты, на территории которых отсутствует широкополосный доступ к сети Интернет. По данным Самарского статистического ежегодника, в 2020 г. доля домашних хозяйств, имеющих доступ к сети Интернет, составляет 84,9% [3], в том числе 81,1% имеющих широкополосный доступ.

В 2022 г. в рамках реализации федерального проекта «Устранение цифрового неравенства 2.0» в Самарской области, pilotном регионе данного проекта, будет подключено к вы-

сокоскоростному Интернету 18 населенных пунктов с численностью населения от 100 до 500 человек [4]. Помимо этого, предполагается организация сетей мобильной связи в населенных пунктах с числом жителей до 500 человек. Благодаря этой программе к 2030 г. в 418 населенных пунктах Самарской области, где отсутствует связь формата 4G, установят базовые станции.

Помимо населения, работающего удаленно, на сельские территории возможно привлекать ИТ-компании. Учитывая, что взаимодействие ИТ-компаний с партнерами, заказчиками и потребителями в современных условиях проходит, преимущественно, удаленно, таким компаниям выгоднее размещать свои офисы на сельских территориях в силу низкой стоимости покупки/аренды площадок для размещения офиса, а также возможности получения льгот для ведения бизнеса.

Развитие привлекательности сельских агломераций и переток населения в сельские населенные пункты имеет множество преимуществ, в числе которых:

- ◆ снижение нагрузки на инфраструктуру городов – ядер агломераций;
- ◆ увеличение доходов местного бюджета за счет увеличения числа налогоплательщиков;
- ◆ увеличение инвестиций в развитие сельской территории;
- ◆ снижение заболеваемости населения не только за счет снижения количества контактов с людьми во время продолжающейся пандемии, но и за счет проживания в более экологически чистой окружающей среде по сравнению с городами.

В период 2015–2021 гг. миграционный прирост в сельских территориях Самарской области был выше миграционного притока на территории городских населенных пунктов в среднем более чем в 8 раз. Миграционный прирост в городских населенных пунктах обусловлен обменом населения со странами СНГ. В проведенном ранее исследовании было выявлено, что рост численности населения за счет миграции наблюдается не в ядрах агломерации, а в муниципальных образованиях, находящихся рядом с ядрами [5]. Это еще раз доказывает необходимость и актуальность развития сельских агломераций.

Развитие сельских агломераций поддерживается на федеральном уровне: сельские агломерации получили правовое обеспечение в рамках утвержденной в мае 2019 г. государственной программы РФ «Комплексное развитие сельских территорий». Сельские агломерации в документе определены как сельские территории, а также поселки городского типа и малые города с численностью населения, постоянно проживающего на их территориях, не превышающей 30 тыс. человек [6].

В данном исследовании мы понимаем сельскую агломерацию как совокупность населенных пунктов, численность жителей которых не превышает 30 тыс. человек. Центром сельской агломерации выступает более развитый из совокупности населенный пункт. Данный населенный пункт должен обладать преимуществом в инфраструктурном развитии: наличие школы, больницы, магазинов товаров первой необходимости.

Многие регионы уже утвердили перечень сельских агломераций на своих территориях. К таким регионам относятся Челябинская область, Волгоградская область, Ленинградская область, Оренбургская область, Краснодарский край и др.

Самарская область также начала работу по созданию сельских агломераций. На данный момент утверждена государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий Самарской области на 2020–2025 годы», в которой указан перечень сельских агломераций. В перечень включены 340 населенных пунктов (поселений) – агломераций [7].

Сельские территории обладают огромным потенциалом, являются стратегическим ресурсом страны. Между тем демографические и социально-экономические проблемы ограничивают их развитие. Существующая транспортная, инженерная и социальная инфраструктура в селах Самарской области, особенно в тех районах, которые не входят в Самарско-Тольяттинскую агломерацию (далее – СТА), находится в плачевном состоянии. Привлечение средств из федерального бюджета в рамках госпрограммы позволит решить часть проблем. Также развитие сельских агломераций позволит активизировать сотрудничество между муниципальными образованиями, сле-

довательно, запустить новые проекты, позволяющие создавать новые рабочие места, развивать инфраструктуру, тем самым повышая привлекательность сельских территорий. Однако развитие сельских агломераций не может быть эффективным без создания управляющего органа.

В работе В.А. Цыбатова, Ю.В. Павлова, С.П. Бортникова «Реформа модели управления Самарско-Тольяттинской агломерацией» [8] обосновывается возможность и необходимость создания межмуниципального проектного офиса городской агломерации (СТА), изучающий агломерационные проблемы и курирующий агломерационные проекты. Создание подобных межмуниципальных проектных офисов актуально также для сельских агломераций. Учитывая, что в вышеупомянутой госпрограмме в каждом муниципальном районе указано по несколько сельских агломераций, для управления сельскими агломерациями на территории отдельного муниципального образования возможно создание муниципального проектного офиса по развитию агломерации. В функции такого офиса может входить:

- ◆ анализ развития сельских агломераций на территории муниципального района;
- ◆ осуществление координации деятельности сельских агломераций;
- ◆ способствование межагломерационному сотрудничеству;
- ◆ создание и сопровождение межагломерационных проектов.

Муниципальный проектный офис по развитию сельских агломераций может быть включен в структуру администрации муниципального образования, на территории которого он образован.

Однако в настоящее время наблюдается тенденция по оптимизации системы муниципального управления. Следовательно, если создание проектного офиса в каждом муниципальном образовании не будет соответствовать принципам оптимизации, создание проектного офиса возможно в субрегионах (состав каждого субрегиона представлен на рис. 2), указанных в Стратегии социально-экономического развития, с центрами в пгт Безенчук, г.о. Сызрань, г.о. Отрадный, г.о. Похвистнево, г. Нефтеюгорск, с. Сергиевск, с. Красноар-

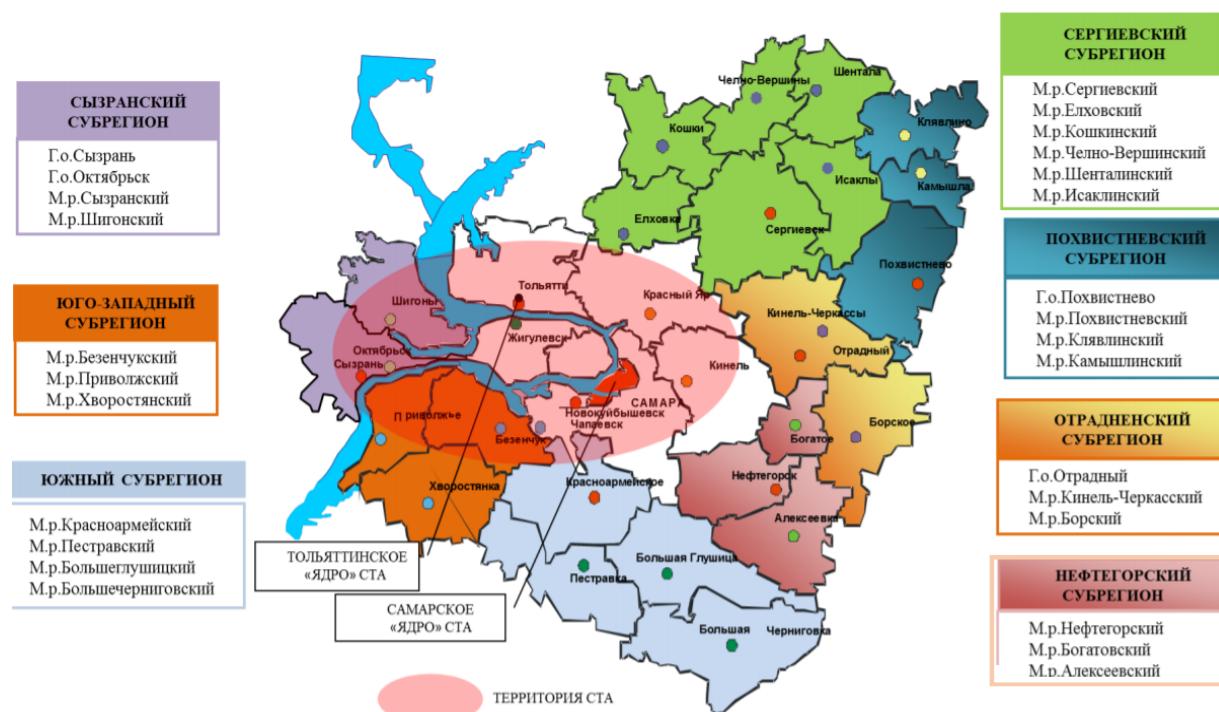


Рис. 2. Схема территориально-пространственного развития Самарской области\*

\* Составлено по: Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры Самарско-Тольяттинской агломерации : приложение к Постановлению Правительства Самарской области от 27.04.2018 № 230. URL: <https://docs.cntd.ru/document/550100039> (дата обращения: 01.09.2022).

**План мероприятий по развитию сельских агломераций Самарской области на 2022–2035 г.\***

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Ответственный исполнитель	Вид документа / способ реализации	Ожидаемый результат
1	2	3	4	5	6
<b>Совершенствование системы управления развитием сельских агломераций Самарской области</b>					
1	Подготовка закона по развитию агломераций в Самарской области	2023 г.	Самарская губернская Аудитория, Министерство экономического развития и инвестиций Самарской области (далее – МЭР СО)	Закон Самарской области	Выделение сельской агломерации как объекта управления, установление взаимосвязи между уровнем организации сельской агломерации и компетенцией органов государственной власти и органов местного самоуправления Самарской области, определение органов государственной власти и органов местного самоуправления, компетентных в сфере развития сельских агломераций
1.1	Определение понятий «агломерация», «сельская агломерация»				
1.2	Определение критериев отнесения территории к сельской агломерации				
1.3	Подготовка рекомендаций по составу и функциям органов управления сельскими агломерациями				
1.4	Определение полномочий органов государственной власти, органов местного самоуправления Самарской области в сфере развития агломераций				
2	Создание исполнительного органа – проектные офисы в центрах субрегионов	2023 г.	МЭР СО, органы местного самоуправления (далее – ОМСУ)	Положение о проектном офисе, постановление Администрации МО	Формирование системы органов управления сельскими агломерациями, распределение полномочий между различными уровнями управления, развитие механизмов делегирования полномочий между органами власти Самарской области
3	Повышение транспортной связности МО	2022–2024 гг.	Министерство транспорта Самарской области, ОМСУ, заинтересованные организации	В рамках НП «Безопасные качественные дороги» и ГП, касающихся развития дорожной сети и транспорта	Развитие дорожной сети в сельской местности и улучшение транспортного обслуживания сельского населения
3.1	Развитие пригородного железнодорожного пассажирского транспорта	2022–2035 гг.			
3.2	Выполнение дорожных работ на дорожной сети сельских агломераций в целях приведения в нормативное состояние, ликвидации мест дорожно-транспортных происшествий	2022–2026 гг.			

## Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
3.3 Строительство автомобильных дорог с твердым покрытием между сельскими агломерациями, подписавшими соглашение о сотрудничестве	2022–2035 гг.				
4 Повышение инвестиционной привлекательности сельских агломераций	2022–2035 гг.	МЭР СО, ОМСУ	В рамках НП «Малое и среднее предпринимательство» и ГП, касающихся привлечения инвесторов на территорию сельских агломераций и роста числа субъектов МСП	Рост инвестиционной активности, способствующей созданию инфраструктурных объектов на территории сельских агломераций, увеличение числа субъектов МСП	
5 Развитие малого и среднего предпринимательства (МСП)					
6 Реализация мероприятий по формированию комфортной среды проживания на территории сельских агломерации	2022–2030 гг.	ОМСУ	В рамках НП «Жилье и городская среда», и ГП, касающихся развития комфортной среды проживания	Создание комфортных условий жизни недеяльности сельских жителей и формирование позитивного отношения к сельскому образу жизни	
7 Оказание поддержки в реализации проектов по развитию туристической инфраструктуры на территории сельских агломерации	2022–2030 гг.	Министерство культуры Самарской области	В рамках НП «Культура» и ГП, касающихся развития культуры и туризма	Создание условий для привлечения в сельскую местность туристов	
8 Строительство объектов образования на территории сельских агломерации	2022–2030 гг.	Министерство строительства Самарской области, Министерство образования и науки Самарской области, ОМСУ	В рамках НП «Образование» и ГП, касающихся образования	Обеспечение доступности и повышения качества образовательных услуг сельскому населению	
9 Строительство объектов здравоохранения на территории сельских агломераций	2022–2030 гг.	Министерство строительства Самарской области, Министерство здравоохранения Самарской области, ОМСУ	В рамках НП «Здравоохранение» и ГП, касающихся здравоохранения	Обеспечение доступности и повышение качества медицинской помощи сельскому населению, расширения сети фельдшерско-акушерских пунктов и (или) офисов врачей общей практики	
10 Строительство объектов культуры на территории сельских агломераций	2022–2030 гг.	Министерство строительства Самарской области, Министерство культуры Самарской области, ОМСУ	В рамках НП «Культура» и ГП, касающихся развития культуры	Создание условий для повышения культурного образования сельских жителей	

мейское. На территории, не включенной в зону субрегионов, проектный офис можно создать в г.о. Новокуйбышевск, Жигулевск или сельском поселении Красный Яр. Таким образом, количество проектных офисов может сократиться до 8.

Также необходимо внести изменения в существующие стратегические, бюджетные и территориальные документы муниципального образования, учитывая создание и развитие сельских агломераций.

Учитывая, что в государственной программе «Комплексное развитие сельских территорий Самарской области на 2020–2025 годы» отсутствует план мероприятий в части совершенствования системы управления сельскими агломерациями, для поэтапного и успешного развития сельских территорий авторами предложена «дорожная карта» по развитию сельских агломераций Самарской области на 2021–2035 гг. (см. таблицу). Также предложены мероприятия, конкретизированные по следующим направлениям:

- 1) снятие транспортных ограничений;
- 2) экономическое развитие;
- 3) повышение качества и комфортности среды проживания, развитие туризма.

Главным документом по регулированию развития сельских агломераций должен стать закон «О развитии агломераций в Самарской области», необходимость которого обоснована потребностью в определении основных понятий, касающихся агломераций Самарской области, полномочий органов государственной власти субъекта и полномочий органов местного самоуправления, а также форм финансирования развития агломерации на территории Самарской области.

Таким образом, для развития системы управления сельских агломераций предлагается включить в «дорожную карту» следующие мероприятия, которые рекомендуется реализовать до 2023 г.:

- 1) подготовить закон «О развитии агломераций в Самарской области»;
- 2) создать проектные офисы в центрах субрегионов, координирующие развитие сельских агломераций.

Данные мероприятия приведут к выделению сельской агломерации как объекта управ-

ления и к формированию системы органов управления ими.

Что касается экономического развития, то в «дорожную карту» включены мероприятия, направленные:

1) на повышение инвестиционной привлекательности сельских агломераций;

2) рост числа субъектов малого и среднего предпринимательства.

Экономическое развитие будет способствовать снижению миграционного оттока населения с периферийных районов.

Последним направлением в «дорожной карте» является повышение качества и комфортности среды проживания и развитие туризма. Это направление позволит развивать социальную сферу сельских агломераций. К примеру, предлагается строительство объектов образования, здравоохранения, культуры, а также реализовать мероприятия по сохранению объектов исторического наследия и проекты, развивающие сельский туризм. Данные мероприятия должны повысить привлекательность сельской агломерации для населения.

## **Обсуждение**

Вопросы развития агломерированных территорий освещали в своих трудах как российские, так и зарубежные исследователи: П. Кругман (оценка концентрации отдельной промышленной отрасли в регионе) [9], Дж. Альберт, М. Касанова, В. Орте, В. Лаппо (авторы используют индекс Херфиндаля-Хиршмана при проведении исследований агломерационных процессов), А.С. Пузанов, Р.А. Попов (создание инструмента оценки развития городских агломераций) [10], А.В. Шмидт, В.С. Антонюк, А. Франчини (комплексная оценка городских агломераций, включающая оценку социально-экономических показателей в 4 этапа) [11], В.Н. Кабанов, Е.В. Михайлова (механизм развития сельских территорий – агломераций) [1], А.Г. Фарков (система горизонтального взаимодействия институтов для управления сельскими территориями) [12].

Однако следует отметить, что механизм развития сельских агломераций, способных стать новыми точками роста региона, не представлен в профильных работах исследователей. Такой механизм предложен в данной статье.

### **Заключение**

В Российской Федерации сформировались новые виды агломераций – сельские агломерации, развитие которых позволит снизить диспропорции в социально-экономическом развитии муниципальных образований, находящихся на территории Самарской области. В связи с этим в рамках исследования предложена «дорожная карта» по развитию сельских агломераций на территории Самарской области на 2022–2035 гг. План мероприятий включает 4 направления: система управления агломерациями, экономическое развитие, повышение комфортности и качества среды проживания и снятие транспортных ограничений.

Вышеперечисленные инструменты позволяют снизить неравномерность социально-экономического развития муниципальных образований, находящихся на территории Самарской области, а также могут быть использованы в дальнейшем для формирования Стратегии пространственного развития Самарской области.

Таким образом, сельские агломерации являются новыми точками роста в регионе. Рациональное и эффективное использование сельских территорий, обладающих огромным потенциалом, приведет не только к улучшению показателей социально-экономического развития муниципального образования, но и, главным образом, повысит их привлекательность для населения и бизнес-структур.

### **Список источников**

1. Кабанов В.Н., Михайлова Е.В. Агломерация сельских поселений как стратегия социально-экономического развития территорий // Региональная экономика: теория и практика. 2018. Т. 16, № 11. С. 2092–2107.
2. Коронавирус вызвал рост спроса к загородному жилью в России. URL: <https://realty.rbc.ru/news/5f855f6b9a79476336e30ae0> (дата обращения: 01.09.2022).
3. ТERRITORIALNYYIY ORGAN FEDERALNOY SLUZHBY GOSUDARSTVENNOY STATISTIKI PO SAMARSKOY OBLASTI. URL: <https://63.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 21.08.2022).
4. Жители Самарской области выбрали 18 населенных пунктов, где в 2022 году появится мобильная связь и интернет стандарта 4G. URL: [https://www.samregion.ru/press\\_center/news/zhiteli-samarskoj-oblasti-vybrali-18-naselennyh-punktov-gde-v-2022-godu-poyavitsya-mobilnaya-svyaz-i-internet-standarta-4g/](https://www.samregion.ru/press_center/news/zhiteli-samarskoj-oblasti-vybrali-18-naselennyh-punktov-gde-v-2022-godu-poyavitsya-mobilnaya-svyaz-i-internet-standarta-4g/) (дата обращения: 01.09.2022).
5. Сарыкова А.А., Гусева М.С. Оценка влияния агломерационных процессов на социально-экономическое развитие муниципальных образований региона // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2022. № 5 (211). С. 28–38. doi:10.46554/1993-0453-2022-5-211-28-38.
6. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации : Постановление Правительства РФ от 31.05.2019 № 696. URL: <https://base.garant.ru/72260516/> (дата обращения: 01.09.2022).
7. Об утверждении государственной программы Самарской области «Комплексное развитие сельских территорий Самарской области на 2020–2025 годы» : Постановление Правительства Самарской области от 27.11.2019 № 864. URL: <https://docs.cntd.ru/document/561653630> (дата обращения: 01.09.2022).
8. Цыбатов В.А., Павлов Ю.В., Бортников С.П. Реформа модели управления Самарско-Тольяттинской агломерацией // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2019. № 12 (182). С. 38–45.
9. Методические подходы к анализу агломерационных процессов в регионах / С.Н. Растворцева [и др.] // Современные проблемы социально-экономического развития России : материалы междунар. науч.практ. конф., Белгород, 2 марта 2012 г. / ИПК НИУ БелГУ ; науч. ред. Е.Н. Камышанченко, Ю.Л. Рас-топчина. Белгород, 2012. С. 307–309.
10. Концепция оценки уровня развития городских агломераций / Фонд «Институт экономики города». URL: [https://urbanconomics.ru/sites/default/files/konsepsiya\\_ocenki\\_urovnya\\_razvitiya\\_gorodskih\\_aglomeraciy\\_13.01.17.pdf](https://urbanconomics.ru/sites/default/files/konsepsiya_ocenki_urovnya_razvitiya_gorodskih_aglomeraciy_13.01.17.pdf) (дата обращения: 10.05.2021).
11. Шмидт А.В., Антонюк В.С., Франчини А. Городские агломерации в региональном развитии: теоретические, методические и прикладные аспекты // Экономика региона. 2016. Т. 12, № 3. С. 776–789.

12. Фарков А.Г. Организационная схема построения агломерационных структур в регионах аграрной специализации // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 10-2.

#### References

1. Kabanov V.N., Mikhailova E.V. Agglomeration of rural settlements as a strategy of socio-economic development of territories // Regional economy: theory and practice. 2018. Vol. 16, No. 11. Pp. 2092–2107.
2. Coronavirus caused an increase in demand for suburban housing in Russia. URL: <https://reality.rbc.ru/news/5f855f6b9a79476336e30ae0> (date of access: 01.09.2022).
3. Territorial body of the Federal State Statistics Service for the Samara region. URL: <https://63.rosstat.gov.ru/> (date of access: 21.08.2022).
4. Residents of the Samara region have chosen 18 localities where mobile communications and 4G Internet will appear in 2022. URL: [https://www.samregion.ru/press\\_center/news/zhiteli-samarskoj-oblasti-vybrali-18-naselennyh-punktov-gde-v-2022-godu-poyavitsya-mobilnaya-svyaz-i-internet-standarta-4g/](https://www.samregion.ru/press_center/news/zhiteli-samarskoj-oblasti-vybrali-18-naselennyh-punktov-gde-v-2022-godu-poyavitsya-mobilnaya-svyaz-i-internet-standarta-4g/) (date of access: 01.09.2022).
5. Saryanova A.A., Guseva M.S. Assessment of the impact of agglomeration processes on the socio-economic development of municipalities in the region // Vestnik of Samara State University of Economics. 2022. No. 5 (211). Pp. 28–38. doi:10.46554/1993-0453-2022-5-211-28-38.
6. On Approval of the State Program of the Russian Federation "Integrated Development of Rural Territories" and on Amendments to Certain Acts of the Government of the Russian Federation : Decree of the Government of the Russian Federation dated May 31, 2019 No. 696. URL: <https://base.garant.ru/72260516/> (date of access: 01.09.2022).
7. On the approval of the state program of the Samara region "Integrated development of rural areas of the Samara region for 2020 - 2025" : Resolution of the Government of the Samara region dated Nov. 27, 2019 No. 864. URL: <https://docs.cntd.ru/document/561653630> (date of access: 01.09.2022).
8. Tsybatov V.A., Pavlov Yu.V., Bortnikov S.P. Reform of the Samara-Togliatti agglomeration management model // Vestnik of Samara State University of Economics. 2019. No. 12 (182). Pp. 38–45.
9. Methodological approaches to the analysis of agglomeration processes in the regions / S.N. Rastvortseva [et al.] // Modern problems of socio-economic development of Russia : materials of the international scientific practical conference, Belgorod, March 2, 2012 / IPK NRU BelsU ; scientific ed.: E.N. Kamyschenko, Yu.L. Rastopchina. Belgorod, 2012. Pp. 307–309.
10. The concept of assessing the level of development of urban agglomerations / Foundation "Institute of City Economics". URL: [https://urbanconomics.ru/sites/default/files/koncepciya\\_ocenki\\_urovnya\\_razvitiya\\_gorodskih\\_aglomeraciy\\_13.01.17.pdf](https://urbanconomics.ru/sites/default/files/koncepciya_ocenki_urovnya_razvitiya_gorodskih_aglomeraciy_13.01.17.pdf) (date of access: 10.05.2021).
11. Schmidt A.V., Antonyuk V.S., Francini A. Urban agglomerations in regional development: theoretical, methodological and applied aspects // The economy of the region. 2016. Vol. 12, No. 3. Pp. 776–789.
12. Farkov A.G. Organizational scheme for the construction of agglomeration structures in the regions of agrarian specialization // Economics and Business: theory and practice. 2019. No. 10-2.

#### Информация об авторах

А.А. Сарынова – студент Самарского государственного экономического университета;  
М.С. Гусева – кандидат экономических наук, доцент, проректор по научной работе и инновационному развитию Самарского государственного экономического университета.

#### Information about the authors

A.A. Saryanova – student of the Samara State University of Economics;  
M.S. Guseva – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Vice-Rector for Research and Innovative Development of Samara State University of Economics.

Статья поступила в редакцию 19.06.2022; одобрена после рецензирования 30.06.2022; принятая к публикации 31.07.2023.

The article was submitted 19.06.2022; approved after reviewing 30.06.2022; accepted for publication 31.07.2023.

Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 67–77.  
 Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 67–77.

## МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ

Научная статья

УДК 004.9:658.5

doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-67-77

### Влияние глобальной цифровизации на внутриорганизационные изменения в компании

**Василий Михайлович Свистунов<sup>1</sup>, Виталий Владимирович Лобачев<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Государственный университет управления, Москва, Россия

<sup>1</sup> svistunov@guu.ru

<sup>2</sup> vvl310@yandex.ru

**Аннотация.** Целью данной статьи является содержательный анализ современных особенностей и тенденций мирового и отечественного рынков труда в условиях тотальной цифровизации; внутриорганизационных изменений, являющихся реакцией менеджмента компаний на процессы цифровизации. Процессы активного развития и масштабного внедрения цифровых технологий сегодня являются глобальным трендом практически для всех стран мира. При этом, согласно эксперенному мнению, серьезное технологическое и экономическое развитие, базирующееся на процессах цифровизации, не может не оказать существенного влияния на структурные изменения, происходящие как на мировом и национальных рынках труда, так и в отдельно взятых компаниях. Так, по мнению авторов, широкое применение цифровых технологий создает условия перехода менеджмента компаний от модели реактивного к модели проактивного управления при выполнении своих управленческих функций. Не менее важной представляется и другая тенденция, отмечаемая значительным числом управленческого персонала современных компаний в процессах оценивания качества своего труда, – отсутствие или серьезное снижение уровня его творчества, что существенно влияет на содержательность и привлекательность трудового процесса. Поэтому в компаниях, где уровень цифровизации бизнес-процессов достаточно высок, многие работники ощущают снижение удовлетворенности от своей профессиональной деятельности. Авторы делают вывод, что устранение негативных последствий цифровизации возможно в том случае, когда руководство компании готово и способно спланировать и успешно реализовать комплекс действенных мер.

**Ключевые слова:** IT-специалист, модель управления, профессия, работник, рынок труда, содержание труда, тенденция, трудоустройство, цифровые технологии

#### Основные положения:

- ◆ представлены результаты анализа современных особенностей и ключевых перспектив профессиональных мирового и отечественного рынков труда в условиях тотальной цифровизации;
- ◆ необходимость применения к содержанию труда, в условиях масштабного внедрения цифровых технологий, жесткой регламентации на основе принципов и протоколов автоматизации все чаще становится не только причиной негативной тенденции снижения мотивации у персонала, но и провоцирует развитие процессов как психологического, так и социального отчуждения сотрудников компании;
- ◆ учитывая современные тренды развития процессов цифровизации, топ-менеджменту компаний важно быть не только готовым, но и способным спланировать и успешно реализовать комплекс действенных мер, направленных на скорейшее устранение негативных последствий цифровизации (снижение творческого начала, содержательности и привлекательности управленческого труда, а также уровня удовлетворенности управленческого персонала результатами своей профессиональной деятельности и др.).

**Для цитирования:** Свистунов В.М., Лобачев В.В. Влияние глобальной цифровизации на внутриорганизационные изменения в компании // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 67–77. doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-67-77.

## MANAGEMENT AND BUSINESS MANAGEMENT

Original article

### **The impact of global digitalization on intra-organizational changes in the company**

**Vasily M. Svistunov<sup>1</sup>, Vitaly V. Lobachev<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> State University of Management, Moscow, Russia

<sup>1</sup> svistunov@guu.ru

<sup>2</sup> vvl310@yandex.ru

**Abstract.** The purpose of this article is a meaningful analysis of current features and trends of the global and domestic labor markets in the conditions of the total digitalization, intra-organizational changes that are a reaction of a company management to the processes of digitalization. The processes of active development and large-scale application of digital technologies today are a global trend for almost all countries of the world. At the same time, according to the expert opinion, serious technological and economic development based on the digitalization processes cannot but have a significant impact on the structural changes taking place both in the global and national labor markets and at individual companies. Thus, according to the authors, the widespread use of digital technologies creates conditions for the transition of the company management from a reactive model to a proactive management model when performing their managerial functions. No less important is another trend noted by a significant number of management personnel of modern companies in the processes of assessing the quality of their work – the absence or serious decrease in the level of their creativity, which significantly affects the content and attractiveness of the labor process. Therefore, at companies, where the level of digitalization of business processes is quite high, many employees feel a decrease in their satisfaction with the professional activities. The authors conclude that the elimination of negative consequences of digitalization is possible when the company's management is ready and able to plan and successfully implement a set of effective measures.

**Keywords:** IT specialist, management model, profession, employee, labor market, labor content, trend, employment, digital technologies

**Highlights:**

- ◆ the results of the analysis of modern features and key prospects of the professional world and domestic labor markets in the conditions of the total digitalization are presented;
- ◆ the need to apply to the content of work, in conditions of large-scale introduction of digital technologies, strict regulation based on the principles and protocols of automation, is increasingly becoming not only the cause of a negative tendency to reduce the motivation among staff, but also provokes the development of processes of both psychological and social alienation of employees of the company;
- ◆ given the current trends in the development of digitalization processes, it is important for the top management of companies to be not only ready, but also able to plan and successfully implement a set of effective measures aimed at eliminating the negative consequences of digitalization as soon as possible (reducing creativity, content and attractiveness of managerial work, as well as the satisfaction level of management personnel with the results of their professional activities, etc.).

**For citation:** Svistunov V.M., Lobachev V.V. The impact of global digitalization on intra-organizational changes in the company // Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 67–77. (In Russ.). doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-67-77.

## **Введение**

Многие отечественные и зарубежные эксперты признают одним из важных результатов тотальной цифровизации масштабные изменения, происходящие на рынке труда. В числе этих изменений наиболее часто называются:

1) значительное сокращение численности работников, занятых в сфере производства, с одновременным ростом занятости населения в сфере услуг;

2) глобализации мировой экономики и региональных рынков, способствующая распространению «удаленной работы» (фриланса), как особого типа занятости;

3) значительные изменения в реестре «традиционных» квалификационных требований для большинства профессий в современной экономике;

4) заметное сокращение или исчезновение ряда существующих сегодня профессий, а также появление новых, в основном ориентированных на применение современных информационных технологий.

Какова реакция современного рынка труда на цифровые трансформации? Одной из активных дискуссионных тем в экспертном сообществе сегодня является обсуждение степени влияния автоматизации и роботизации бизнес-процессов на продолжительность рабочего дня, а также возможность и целесообразность сокращения рабочей недели. Джек Ма, руководитель компании «Alibaba Group», считает, что к 2050 г. благодаря процессам автоматизации продолжительность рабочего дня может сократиться вдвое, в среднем до 4 часов, а рабочая неделя – до 4 дней. Такой опыт уже есть у представительства компании «Microsoft» в Японии, которое в августе 2019 г. проводило эксперимент, разрешив 2300 сотрудникам не работать по пятницам. Последующий опрос показал, что 92% сотрудников представительства сочли эксперимент удачным. При этом продуктивность труда сотрудников увеличилась на 40%, что было подтверждено руководством компании. Большинство опрошенных работников посчитали данный опыт организации труда удачным и высказались за его дальнейшее применение. В ходе эксперимента было отмечено существенное снижение потерь рабочего времени, что обу-

словлено ростом коммуникационной активности между сотрудниками за счет применения онлайн-чатов. В последнее время и в России на разных уровнях также активно обсуждается инициатива сокращения рабочей недели до 4 дней.

Успехи в развитии и внедрении цифровых технологий в странах с развитой экономикой оказывают серьезное влияние на структурные изменения, происходящие на мировом и национальных рынках труда. И основной причиной таких изменений является появление так называемых «новых цифровых профессий» [1].

## **Методы**

Для проведения исследования авторы применяли общенаучные методы: метод обобщения, методы анализа и синтеза, методы деконструкции и прикладного статистического анализа, методы табличного и графического представления результатов.

## **Результаты**

По экспертному мнению сотрудников Организации экономического сотрудничества и развития (OECD), а также аналитиков компании «McKinsey Global Institute», при современных темпах автоматизации (роботизации) производственно-экономических процессов к 2030 г. более 240 млн человек во всех странах мира будут вынуждены пройти обучение с целью получения новой специальности, в том числе с возможным переходом в группу иной профессиональной направленности [2].

С точки зрения многих российских работодателей, наличие у работника цифровых навыков станет критически важным при переходе к цифровой экономике и повсеместном распространении информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Все большее число операций по обработке информации, которые ранее выполнялись вручную, переводится в автоматизированный или автоматический режимы. Уже сегодня наблюдается масштабная трансформация квалификационных требований к специалистам. Основной компетенцией, дающей компаниям будущего на рынке явные конкурентные преимущества, все в большей степени становится комплексная система анализа больших данных (Big Data) [3].

Охарактеризовать в количественном выражении степень влияния на мировой и отечественный рынки труда современных ИТ-продуктов и технологий можно следующим образом:

- ◆ из числа профессий, которые на современном уровне развития ИКТ или в ближайшем будущем могут быть полностью автоматизированы, подвергаются цифровой трансформации не менее 30%;
- ◆ реализация функции искусственного интеллекта при автоматизации рабочих мест может обеспечить к 2030 г. прирост мирового ВВП на 9 трлн долл.;
- ◆ за счет «одномоментной» автоматизации рынок труда в нашей стране мог бы лишиться 49,3% рабочих мест;
- ◆ около 375 млн работающих на мировом рынке людей (14% рабочей силы) к 2030 г. будут вынуждены решать проблему с необходимостью смены профессии;
- ◆ ряд профессий будет подвержена высокой степени автоматизации (до 98%). Прежде всего, это некоторые профессии банковской сферы (операционист, менеджер по кредитам) и системы аудита;
- ◆ в перечне тех профессий, которые, по расчетам аналитиков, в течение ближайших 5–7 лет не исчезнут вследствие активного внедрения инструментов и систем искусственного интеллекта, продолжительность рабочего дня может уменьшиться на 29%.

Применение автоматизированных и роботизированных технологий в процессах производства и управления в большей степени влияет на профессии, где используется физический труд и управление различными механизмами. Это касается и профессий, связанных со сбором и обработкой данных, учетными операциями и др. Сегодня весьма единодушно высказывается мнение о том, что процессы цифровизации активно способствуют не только существенному сокращению численности работников предприятий и организаций, но также серьезно влияют на число рабочих мест, предполагающих наличие у работника среднего квалификационного уровня профессиональной подготовки. Как результат влияния указанных тенденций – опасность возникновения существенной разницы в размерах оплаты

труда работников. Данное положение может создавать определенные трудности и руководству компаний, и государству в целом [4; 5].

Нельзя не отметить еще один негативный фактор. Имеющий место или намечающийся в ряде отраслей отток или высвобождение кадров с низкой квалификацией на фоне активного внедрения цифровых инструментов не способен быть компенсирован дополнительным притоком высококвалифицированных кадров из других отраслей. Так, аналитики международной консалтинговой компании McKinsey, оценившие степень влияния на рынок труда скорости автоматизации и роботизации бизнес-процессов как в промышленной, так и непромышленной сферах экономики, считают, что при увеличении темпов развития цифровизации до 30% к 2030 г. примерно пятая часть трудоспособного населения в мире будет нуждаться в «новом» отраслевом трудуустройстве.

Консультанты McKinsey утверждают, что около 375 млн человек сменят профессию к 2030 г. Эта цифра была бы больше на 50–55 млн человек, если не учитывать того фактора, что формирование современных высокотехнологичных рабочих мест тесно связано с созданием других рабочих мест, обеспечивающих процессы технического обслуживания и поддержания в работоспособном состоянии новой техники и технологических процессов в целом [2]. По оценкам экспертов, уже сегодня в мире около 10 млн дополнительных рабочих мест было создано за счет процессов роботизации. В ближайшей перспективе данная тенденция будет сохраняться и усиливаться.

Современные темпы внедрения цифровых технологий, а также количественные и качественные характеристики ИТ-решений дают основание для прогнозов, согласно которым к 2030 г. до 60% видов трудовой деятельности будут частично автоматизированы, а от 5% до 10% видов ожидает полная автоматизация. Сотрудники компании McKinsey выполнили аналитические расчеты, согласно которым средствами роботизированных комплексов в будущем будет заменено порядка 81% рабочего времени, связанного с применением физического труда. Средства автоматизированной обработки больших массивов данных (Big Data)

способны автоматизировать процессы анализа информации, высвободив при этом до 69% рабочего времени по сравнению с сегодняшними его затратами. Такая же тенденция по сокращению затрат времени (до 64%) предположительно коснется и труда работников, занятых операциями по сбору данных.

Для России, кроме обобщенных прогнозных значений трудовых показателей, не менее интересна их динамика в разрезе регионов. Это в полной мере относится и к формированию прогнозов возможного сокращения рабочих мест по причине активного протекания процессов цифровизации. В рамках анализа следует установить и учитывать в будущем ключевые цифровые драйверы, которые способны стать базой дальнейшего регионального развития, способного не только сохранить имеющиеся, но и создать новые рабочие места [6].

Экспертные оценки о тенденциях регионального сокращения рабочих мест в результате цифровизации таковы: Свердловская область - 190 тыс., Краснодарский край - 230 тыс., Санкт-Петербург - 270 тыс., Московская область - 350 тыс., Москва - 670 тыс. Предлагается, что ближайшее десятилетие только в промышленных отраслях страны будет автоматизировано более 6,7 млн рабочих мест [7].

Влияние процессов цифровизации экономики в меньшей степени ощущают работники тех профессий, которые в процессе своей деятельности находятся в постоянном контакте и общении с другими людьми. В общем случае такая тенденция характерна для специалистов различных категорий, которые в ходе выполнения своих должностных обязанностей, помимо демонстрации высокого уровня своей теоретической и практической подготовки, должны прибегать к нестандартному мышлению, к креативности. К числу работников указанной категории, как правило, относят научных сотрудников, преподавателей образовательных учреждений разного уровня, медицинских работников различного профиля, программистов и других IT-специалистов, инженерно-технических работников, а также сотрудников социальных служб [8].

Помимо объективных проблем труда-устройства, следует отметить и положительное

влияние на современный рынок труда факторов цифровой экономики. Разрабатываемые IT-платформы и решения способствуют созданию дополнительных высокотехнологичных рабочих мест. Одновременно они диктуют необходимость развития дополнительных цифровых навыков у действующих сотрудников предприятий и организаций. Такие требования безусловно способствуют повышению квалификации, в большей степени у тех работников, которые ранее из-за различного рода социальных или прочих ограничений не применяли цифровые инструменты и технологии при выполнении своих профессиональных обязанностей. Положительное влияние при этом оказывает применение на практике методов дистанционной организации рабочих мест и современных образовательных платформ. Их появление и массовое внедрение в различные сферы деятельности дает возможность не только улучшить ситуацию с активизацией вовлеченности рабочих кадров в экономические процессы, но и способствует реализации всевозможных учебных программ образовательными организациями, давая возможность online-доступа к ним более широким слоям населения [9].

В табл. 1 представлены результаты аналитического исследования, отражающие цифровые навыки населения России и некоторых стран Евросоюза.

Результаты анализа показывают, что лишь четверть взрослого населения нашей страны обладает навыками применения современных информационных технологий обработки информации. В указанных в анализе странах Евросоюза доля такого населения значительно выше, но также явно недостаточна для полномасштабной реализации процессов цифровизации.

Именно поэтому в мировой экономике все больше возрастает востребованность в специалистах, способных квалифицированно пользоваться возможностями и преимуществами современных IT-инструментов. Уже сегодня многие страны мира ощущают серьезный дефицит таких специалистов, которые могут организовать эффективную эксплуатацию, информационное и программное сопровождение цифровых технологий и вычислительных систем.

Таблица 1

**Уровень развития цифровых навыков у населения возрастной категории 15 лет и старше, % от общей численности населения страны\***

Страна	Умение работать с электронными табличными формами	Навыки обмена информацией между компьютером и периферийными устройствами	Применение программ-редакторов, видео-, фото- и аудиофайлов
Великобритания	39	56	49
Германия	33	66	48
<b>Россия</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>21</b>
Финляндия	34	66	55
Франция	27	60	32
Чехия	23	61	35
Швеция	29	53	39
Эстония	30	57	38

\* Составлено по: Цифровая экономика, 2022 : краткий стат. сб. Москва : НИУ ВШЭ, 2022. 124 с.

Таблица 2

**Прирост потребности в кадрах в сфере информационных технологий к 2024 г.\***

Профессия специалиста	Прирост потребности, %
Разработчик web-приложений	24
Аналитик – специалист по средствам вычислительной техники	21
Аналитик в сфере информационной безопасности	18
Программист (разработчик программного обеспечения)	17
Аналитик – специалист по обработке данных	16
Системный программист, системный администратор	8

\* Составлено по: Как изменится рынок труда к 2030 году? URL: <http://informatikum.ru/blog/professii-budushchego-kak-izmenitsya-rynek-truda-k-2030-godu/> (дата обращения: 09.01.2023).

Таблица 3

**Возрастная структура специалистов по ИКТ в российской экономике\***

Показатели	Возрастные группы, лет				
	15–29	30–39	40–49	50–59	60–72
Доля в общей численности специалистов ИКТ, %	27,9	39,5	18,9	10,7	3,0

\* Составлено по: Цифровая экономика, 2022 : краткий стат. сб. Москва : НИУ ВШЭ, 2022. 124 с.

В последнее десятилетие на мировом и отечественном рынках труда наблюдается стабильная востребованность специалистов в ИТ-сфере. Данные, представленные в табл. 2, подтверждают этот тренд на ближайшую перспективу.

В этой связи интересна оценка степени привлекательности для российских граждан карьеры программиста (IT-специалиста). За последние 10 лет она увеличилась на 10% (с 61 до 71) от числа опрошенных респондентов в возрасте 18–65 лет.

В табл. 3 представлен анализ распределения работников, занятых в сфере ИКТ российской экономики, по возрастным группам.

Данные анализа показывают, что подавляющее большинство (67,5%) специалистов на рынке ИКТ имеют возраст до 40 лет. При этом специалисты по ИКТ моложе 35 лет в России составляют 50% от их общей численности. Для сравнения: в некоторых странах Евросоюза доля молодых специалистов в этой сфере значительно меньше: в Италии – 27%, в Финляндии – 29%, в Швеции – 31,8%, в Чехии – 34,8%, в Великобритании – 35%, во Франции – 36,3%, в Германии – 38,6%. Своебразным «лидером» в этом рейтинге является Эстония – 46,9%.

Рассматривая перспективы развития мирового и страновых рынков труда, эксперты, в

первую очередь, изучают те процессы и причины, включая цифровизацию, которые могут привести к негативным последствиям, в частности к сокращению рабочих мест для трудоспособного населения. Единое экспертное мнение относительно мировой экономики состоит в том, что к 2030 г. такие потери в обрабатывающих отраслях могут достигнуть 23,9%, в сельском хозяйстве – 14,8%, а в транспортно-логистической отрасли – 9,3% [10].

Относительно российского рынка труда экспертные оценки более скромны. Объясняется это тем, что свои рабочие функции, непосредственно связанные сегодня с разработкой цифровых технологий и активным их внедрением в бизнес-процессы компаний, реализует не более 2% занятого трудоспособного населения России. К 2030 г. доля работников данной категории может возрасти до 5–7%.

Если более детально рассматривать влияние процессов цифровизации экономики на российский рынок труда, то здесь оценки отечественных и зарубежных экспертов предполагают сокращение количества рабочих мест в пределах от 20 до 25 млн. С целью оценки в России уровня возможного потенциала автоматизации процессов умственного и физического труда специалистами Центра мониторинга технологической модернизации и научно-технического развития выполнено специальное исследование [7]. Полученные результаты свидетельствуют о том, что потенциально с точки зрения экономической целесообразности подлежат цифровизации примерно половина трудовых процессов в стране.

Более детальный анализ подтвердил неоднократно высказываемое рядом ведущих мировых экспертов мнение, что такого значения данный показатель достигает за счет автоматизации процессов в отраслях экономики с высокой долей применения физического труда. В отраслях с преобладанием умственного труда обычно цифровой трансформации подвержены так называемые «рутинные» операции, поскольку обработку информации в них значительно легче автоматизировать.

### **Обсуждение**

Какие внутриорганизационные изменения в условиях цифровой трансформации ждут

управленческий персонал отечественных компаний?

В компаниях с низкой долей творческого начала в деятельности управленческого персонала основной причиной внутриорганизационных изменений становится повсеместная автоматизация реализуемых бизнес-процессов. Менеджмент анализируемых компаний вынужден выстраивать бизнес-процессы, основой которых является регламентация на базе принципов и протоколов автоматизации.

Условия жесткой регламентации принципиально меняют содержание управленческого труда. В большей степени это касается используемых аналитических методов и процедур. Менеджер вынужден применять те методы анализа, которые программно реализованы в корпоративной информационной системе (КИС). Использование других методов может быть сопряжено с проблемами документального оформления их результатов в рамках действующей автоматизированной системы.

Кроме того, строгая регламентация доступа к информационным ресурсам разных категорий работников в рамках КИС ограничивает и возможности реализации индивидуального подхода к анализу данных и применения всего спектра профессиональных навыков менеджмента.

Для большинства менеджеров компании жесткая регламентация становится причиной серьезного уменьшения творческой составляющей в профессиональной деятельности, что приводит к снижению содержательности их труда и падению его привлекательности.

Как следствие, в компаниях с низким уровнем творчества при реализации процессов управления следует ожидать значительного снижения удовлетворенности управленческого персонала содержанием и результатами своей профессиональной деятельности. К сожалению, высокий уровень автоматизации управленческих процессов может стать не только причиной опасной тенденции снижения мотивации управленческого персонала, но и спровоцировать развитие процессов как психологического, так и социального отчуждения данной категории сотрудников компаний.

Компании изменяют требования к уровню квалификации и перечню компетенций, кото-

рыми должны обладать менеджеры для успешной работы в цифровой среде. Ключевыми из них становятся не профессиональные компетенции, а готовность и способность специалиста обеспечить надежную эксплуатацию цифрового оборудования и информационных технологий.

В складывающихся условиях топ-менеджмент компании должен быть готовым и обладать способностью планировать и успешно реализовывать комплекс действенных мер, направленных:

- ◆ на оперативное устранение возможных негативных последствий цифровизации бизнес-процессов;

- ◆ формирование условий, способствующих получению менеджментом компании новых квалификационных навыков и компетенций для эффективной творческой работы.

В компаниях с высокой долей творчества при реализации процессов управления активное использование цифровых инструментов качественно меняет содержание и характер выполняемых управлеченческих работ (операций). Информационные технологии предоставляют возможность своевременно реагировать на частые по своей интенсивности возмущающие воздействия внешней и внутренней среды бизнеса. Последствия возмущающих воздействий для бизнеса не всегда благоприятны, поэтому отмечаем возрастающий уровень ответственности менеджмента компаний за разрабатываемые и реализуемые управлеченческие решения, в том числе с использованием цифровых технологий и инструментов.

Необходимость реагирования на постоянно растущее число возмущающих воздействий ставит под сомнение эффективность модели реактивного управления. Данная модель предполагает наличие персональной ответственности сотрудника компании или консолидированной ответственности ряда сотрудников за сохранение и поддержание так называемого «управленческого равновесия». Достигается равновесие «реактивным» характером принимаемых управлеченческих решений, как ответной реакции на произошедшие внутренние или внешние возмущающие воздействия, с целью смягчения их возможных последствий.

В современных условиях наиболее эффективным представляется применение модели проактивного управления, которая призвана обеспечить:

- ◆ формирование в компании принципиально новой системы ответственности сотрудников за решение функциональных задач. Управленческий персонал должен не только реагировать на уже произошедшие изменения во внутренней или внешней бизнес-среде компании, но и предвидеть возможные изменения, упреждать их негативные последствия, разрабатывая и реализуя соответствующие управленческие решения;

- ◆ реализацию коллективной ответственности за сохранение и поддержание «управленческого равновесия», исходя из постоянно растущего перечня факторов, определяющих возможность достижения и сохранения состояния равновесия. При этом рабочая группа (команда) несет полную ответственность за отдельный управленческий процесс (конкретный продукт) либо за систему разнонаправленных управленческих процессов.

Ключевая задача модели проактивного управления – предвидение изменений, способных оказать существенное позитивное или негативное воздействие на внутренние процессы, происходящие в компании сегодня, и существенно улучшить или сохранить ее позиционирование во внешней среде на перспективу. Успешное решение данной задачи возможно в том случае, когда каждый сотрудник и руководитель компании в своей повседневной практике руководствуются принципом «проактивности». Указанный принцип предполагает не только предвидение возможных негативных и позитивных событий, но и обязательную инициализацию, при необходимости, нужных для компании перемен.

Таким образом, эффективность разрабатываемых в модели проактивного управления бизнес-процессов будет определяться не только успешностью использования цифровых технологий или «интеллектуальных» программных продуктов. Эффективность реализации управлеченческих решений во многом будет зависеть и от использования разработчиками элементов творчества при решении как стан-

дартных, так и нестандартных управленческих задач.

Сформулируем требования к уровню квалификации и набору компетенций, которыми должен обладать управленческий персонал компании для успешной работы в модели проактивного управления. Важнейшими среди них являются:

- ◆ склонность к творческой деятельности;
- ◆ наличие у работника высокой профессиональной квалификации и значительного практического опыта [11];
- ◆ способность применения современных цифровых технологий для решения стандартных и нестандартных управленческих задач.

Что касается руководителей, то в компаниях с высокой долей творчества при реализации процессов управления от большинства из них требуется обладание реальными навыками результативной командной работы. Руководитель должен уметь консолидировать усилия и контролировать действия специалистов, обладающих знаниями и опытом в различных профессиональных областях (сферах деятельности) и склонных к творческой и инновационной работе.

### **Заключение**

Как показывают результаты проведенного авторами исследования, в ближайшей перспективе мировая экономика в целом и рынки труда будут ощущать зависимость от тех ключевых трендов, которые сегодня значительно влияют на занятость трудоспособного населения.

В первую очередь, таким трендом были и остаются процессы активного развития, совершенствования и внедрения в экономику цифровых технологий. Повышение уровня конкурентоспособности компаний на отечественном и зарубежных рынках сегодня также невозможно без применения цифровых информационных технологий. Причем с каждым годом влияние данного тренда будет все больше расширяться.

В данной статье по результатам проведенного анализа влияния цифровой трансформации сформулированы: ключевые структурные изменения, характерные для текущего и перспективного состояния мирового и национального рынков труда; внутриорганизационные изменения, происходящие в отечественных компаниях по отношению к его управленческому персоналу.

Происходящие внутриорганизационные изменения предполагают радикальную смену не только методов информационного обслуживания, но содержания и характера выполняемых управленческих работ. В этой связи рассмотрены возможности трансформации ранее используемой управленческим персоналом компаний модели реактивного управления и перехода на модель проактивного управления.

Модель проактивного управления по своей функционально-процессной сущности, потенциалу и свойствам представляется наиболее перспективной в условиях активного применения цифровых технологий.

### **Список источников**

1. Автоматизация и рынок труда. Правда ли, что роботы отберут нашу работу? URL: <https://www.awaragroup.com/ru/blog/impact-of-robotization-on-labor-market> (дата обращения: 09.01.2023).
2. Цифровая Россия: новая реальность. URL: <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx> (дата обращения: 09.01.2023).
3. Анализ социально-экономического развития Российской Федерации за 2020 год : монография / под ред. П.В. Терелянского. Москва, 2021. Ч. 1. 239 с.
4. Ковалева И.А., Канке А.А., Мозговой А.И. Управление человеческими ресурсами через призму глобальных трансформационных изменений // Вестник МГПУ. Серия: Экономика. 2021. № 1 (27). С. 71–86.
5. Щанина Е.В., Седлецкий А.В. Новые требования к человеческим ресурсам в условиях информационного общества // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2022. № 4 (61). С. 70–73.

6. Цифровизация российских регионов: современные особенности и проблемы / В.М. Свистунов, И.Н. Голышкова, В.И. Аleshникова [и др.] // Инновации и инвестиции. 2020. № 1. С. 297–300.
7. Центр НТР выявил основные отрасли, где внедрение цифровых технологий приведет к наибольшему сокращению рабочих мест. URL: <https://onf.ru/2017/06/19/centr-ntr-vyyavil-osnovnye-otrasli-gde-vnedrenie-cifrovyh-tehnologiy-privedet-k/> (дата обращения: 09.01.2023).
8. Krylov A.N., Kuzina G.P., Mozgovoy A.I. Digital transformation of the Russian companies business // Lecture Notes in Networks and Systems. 2022. Vol. 398. Pp. 43–49.
9. Орлова Л.В., Иванов И.Н., Сундукова Г.М. Управление знаниями как ресурс повышения креативности организации // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2022. № 1 (58). С. 47–50.
10. Иванов И.Н., Орлова Л.В., Сундукова Г.М. Промышленность Российской Федерации в условиях цифровой трансформации // Вестник университета. 2022. № 1. С. 57–62.
11. Krylov A.N., Mozgovoy A.I., Kuzina G.P. Intelligent management systems as a factor in the development of smart cities // Modern Global Economic System: Evolutional Development vs. Revolutionary Leap. Institute of Scientific Communications Conference. Cham, 2021. Pp. 2099–2107.

#### References

1. Automation and the labor market. Is it true that robots will take away our work? URL: <https://www.awaragroup.com/ru/blog/impact-of-robotization-on-labor-market> (date of access: 09.01.2023).
2. Digital Russia: a new reality. URL: <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx> (date of access: 09.01.2023).
3. Analysis of the socio-economic development of the Russian Federation for 2020 : monograph / ed. by P.V. Terelyansky. Moscow, 2021. Part 1. 239 p.
4. Kovaleva I.A., Kanke A.A., Mozgovoy A.I. Human resource management through the prism of global transformational changes // Bulletin of the Moscow State Pedagogical University. Ser.: Economics. 2021. No. 1 (27). Pp. 71–86.
5. Shchanina E.V., Sedletsky A.V. New requirements for human resources in the information society // Human resources and intellectual resources management in Russia. 2022. No. 4 (61). Pp. 70–73.
6. Digitalization of Russian regions: modern features and problems / V.M. Svistunov, I.N. Golyshkova, V.I. Aleshnikova [et al.] // Innovation and investment. 2020. No. 1. Pp. 297–300.
7. The NTR Center has identified the main industries where the introduction of digital technologies will lead to the greatest job cuts. URL: <https://onf.ru/2017/06/19/centr-ntr-vyyavil-osnovnye-otrasli-gde-vnedrenie-cifrovyh-tehnologiy-privedet-k/> (date of access: 09.01.2023).
8. Krylov A.N., Kuzina G.P., Mozgovoy A.I. Digital transformation of the Russian companies business // Lecture Notes in Networks and Systems. 2022. Vol. 398. Pp. 43–49.
9. Orlova L.V., Ivanov I.N., Sundukova G.M. Knowledge management as a resource for increasing the creativity of an organization // Personnel and intellectual resources management in Russia. 2022. No. 1 (58). Pp. 47–50.
10. Ivanov I.N., Orlova L.V., Sundukova G.M. Industry of the Russian Federation in the conditions of digital transformation // Bulletin of the University. 2022. No. 1. Pp. 57–62.
11. Krylov A.N., Mozgovoy A.I., Kuzina G.P. Intelligent management systems as a factor in the development of smart cities // Modern Global Economic System: Evolutional Development vs. Revolutionary Leap. Institute of Scientific Communications Conference. Cham, 2021. Pp. 2099–2107.

#### Информация об авторах

В.М. Свистунов – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры управления персоналом Государственного университета управления;

В.В. Лобачев – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления промышленными организациями Государственного университета управления.

***Information about the authors***

V.M. Svistunov – Doctor of Economics Sciences, Professor, Professor of the Department of Human Resource of State University of Management;

V.V. Lobachev – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management of Industrial Organizations of State University of Management.

Статья поступила в редакцию 13.01.2023; одобрена после рецензирования 31.01.2023; принятa к публикации 31.07.2023.

The article was submitted 13.01.2023; approved after reviewing 31.01.2023; accepted for publication 31.07.2023.

Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 78–86.  
Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 78–86.

## ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ

Научная статья

УДК 336.14:04.9

doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-78-86

### Рыночные инструменты и источники финансирования дефицита федерального бюджета РФ в условиях цифровизации

Артем Константинович Зубков

Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия,  
zubkovartem@list.ru

**Аннотация.** В условиях экономической нестабильности и введения внешних санкций проблемы сбалансированности федерального бюджета приобретают особую актуальность. Целью исследования является поиск возможных путей использования рыночных инструментов, которые можно реализовать преимущественно на внутреннем рынке, для привлечения финансово-кредитных ресурсов и покрытия дефицита бюджета, это позволит минимизировать расходование средств Фонда национального благосостояния и одновременно задействовать ресурсы предпринимательского сектора. Предлагается выпускать долгосрочные обязательства федерального займа, принимаемые, по мере наступления сроков погашения, в засчет налоговых и иных обязательных платежей. Обосновываются преимущества данного рыночного инструмента по сравнению с денежной эмиссией.

**Ключевые слова:** федеральный бюджет, дефицит бюджета, доходы бюджета, налоги, налоговое администрирование, расходы бюджета, внутренний и внешний государственный долг, облигации федерального займа, финансовый контроль

**Основные положения:**

- ◆ изучены структура и динамика доходов федерального бюджета, показано уменьшение бюджетной зависимости от нефтегазовых доходов;
- ◆ выявлены основные проблемы наполняемости федерального бюджета в 2023 г.;
- ◆ предложено и обосновано использование долгосрочных финансовых инструментов на внутреннем рынке для сбалансированности бюджета.

**Для цитирования:** Зубков А.К. Рыночные инструменты и источники финансирования дефицита федерального бюджета РФ в условиях цифровизации // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 78–86. doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-78-86.

## FINANCE, MONEY CIRCULATION AND CREDIT

Original article

### **Market instruments and sources of financing the deficit of the federal budget of the Russian Federation in the context of digitalization**

**Artem K. Zubkov**

Samara State University of Economics, Samara, Russia, zubkovartem@list.ru

**Abstract.** In the conditions of the economic instability and the introduction of external sanctions, the issues of balancing the federal budget are becoming particularly relevant. The purpose of the study is to find possible ways to use market instruments that can be implemented mainly in the domestic market to attract financial and credit resources and cover the budget deficit, this will minimize the expenditure of the National Welfare Fund and at the same time use resources of the business sector. It is proposed to issue long-term federal loan obligations that are accepted, as the maturity dates come, offsetting tax and other mandatory payments. The advantages of this market instrument in comparison with the monetary issue are substantiated.

**Keywords:** federal budget, budget deficit, budget revenues, taxes, tax administration, budget expenditures, internal and external public debt, federal loan bonds, financial control

**Highlights:**

- ◆ the structure and dynamics of federal budget revenues are studied, the reduction of budget dependence on oil and gas revenues is shown;
- ◆ the main problems of filling the federal budget in 2023 have been identified;
- ◆ the use of long-term financial instruments in the domestic market for the budget balance is proposed and justified.

**For citation:** Zubkov A.K. Market instruments and sources of financing the deficit of the federal budget of the Russian Federation in the context of digitalization // Vestnik of Samara State University of Economics. 2023. No. 1 (219). Pp. 78–86. (In Russ.). doi:10.46554/1993-0453-2023-1-219-78-86.

#### **Введение**

Вопросы формирования и исполнения бюджетов всех уровней бюджетной системы Российской Федерации требуют повышенного внимания в современных условиях. Объективные факторы внешнего воздействия в начале 2022 г. привели к существенному снижению нефтегазовых доходов и возрастанию общего государственных расходов в текущем периоде; данная тенденция будет оказывать негативное влияние на экономику и в последующие годы. Сложная трансформация экономических процессов непосредственно сказывается на структуре поступлений и платежей. В условиях введения экономических санкций сокращаются возможности пополнения и укрепления доходной базы федерального бюджета. Источниками финансово-кредитных ресурсов госу-

дарства могут быть как собственные, так и заемные средства. Основной источник собственных накоплений – Фонд национального благосостояния – может быть очень быстро израсходован в отсутствие поступлений от продажи энергоносителей, что же касается заемных средств, то в условиях внешнеэкономической нестабильности доступ международных кредиторов на российский внутренний рынок существенно ограничен. Таким образом, выпуск долгосрочных облигаций внутреннего займа становится одним из основных способов регулирования бюджетной сбалансированности. Комплексный подход к исследуемым аспектам функционирования государственных финансов сочетается с применением рыночных инструментов и методов управления финансово-кредитными ресурсами на цифровых платформах.

## Методы

Изучение общедоступных источников информации, позволяющих сделать обоснованные выводы и сформулировать предложения по преодолению дефицитности федерального бюджета и достижению его сбалансированности, базируется на общих методах научного познания, сравнения, статистического анализа и формальной логики, применительно к объекту исследования.

## Результаты

Исследование вопросов применения рыночных инструментов для сбалансированности федерального бюджета привело к выявлению ряда проблем и позволило обосновать следующие результаты.

Первой проблемой является невозможность покрытия расходов федерального бюджета текущими доходами в условиях изменения макроэкономической ситуации. В 2022 г. федеральный бюджет был исполнен с дефицитом в 3,3 трлн руб. вместо запланированного профицита в 1,3 трлн руб., при этом доходы составили почти 27,8 трлн руб., а расходы –

свыше 31,1 трлн руб. Максимальный рост расходов наблюдался в декабре 2022 г. – свыше 7 трлн руб. В январе 2023 г., по предварительной оценке, превышение расходов над доходами составило 1,76 трлн руб., доходы сократились на 35% ниже объема поступлений в январе предшествующего года. Одновременно возрастали расходы бюджета, которые превысили показатели января 2022 г. на 59% [1].

Неблагоприятные изменения на мировом рынке углеводородов отрицательно воздействовали на состояние нефтегазовых поступлений, которые в годовом выражении сократились на 465 млрд руб., что связано, в первую очередь, со снижением котировок цен на нефть марки Urals и сокращением общего объема экспорта нефти и природного газа.

Ненефтегазовые доходы также сократились по сравнению с январем 2022 г. на 28% и составили 931 млрд руб. нарастающим итогом за год.

Динамика доходов и расходов федерального бюджета в 2022 г. представлена на рис. 1.

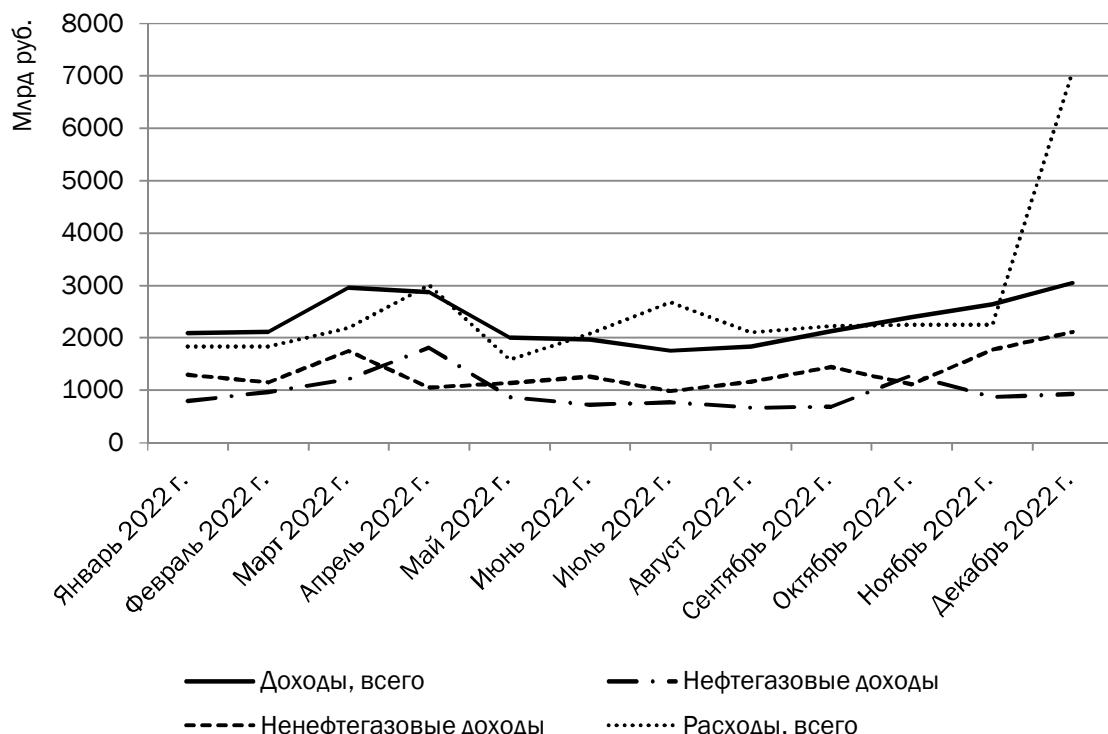


Рис. 1. Данные об исполнении федерального бюджета РФ за 2022 г.\*

\* Составлено по данным официального сайта Министерства финансов РФ. URL: [minfin.gov.ru/ru/document?id\\_4=80042-informatsiya\\_ob\\_ispolnenii\\_federalnogo\\_byudzhetu](http://minfin.gov.ru/ru/document?id_4=80042-informatsiya_ob_ispolnenii_federalnogo_byudzhetu) (дата обращения: 03.05.2023).

В связи с переходом на механизм единого налогового платежа зачисление и распределение средств между бюджетами различных уровней бюджетной системы РФ происходит в течение первого квартала, поэтому данные по кассовому исполнению бюджета в январе включают не все налоговые платежи, тем не менее растущий дефицит федерального бюджета в начале 2023 г. очевиден, поскольку, с одной стороны, имеет место сокращение доходов, а с другой – увеличение расходов.

Изменение динамики расходов в начале текущего года, в первую очередь, связано с изменением подходов к оперативному заключению контрактов с применением современных цифровых технологий и предоставлением авансового финансирования по отдельным поставщикам и видам контрактов, имеющим приоритетное значение для выполнения важнейших государственных задач. С одной стороны, перечисление авансов и оплата части контрактов в январе позволяют обеспечить более равномерное кассовое исполнение расходов бюджета в течение года, но, с другой стороны, это не дает возможности покрыть расходы налоговыми поступлениями.

Несмотря на то что в условиях цифровизации органами государственной власти и финансового управления проведены соответствующие мероприятия и процедуры, позволяющие упорядочить систему государственных закупок и сократить сроки исполнения контрактов, для кардинального решения проблемы обеспечения обороноспособности страны и национальной безопасности предлагается наложить временный мораторий на исполнение федерального закона № 44-ФЗ [2], т.е. привлекать исполнителей государственных контрактов на безальтернативной основе, что приведет не только к ускорению процесса освоения бюджетных средств, но и к росту стоимости каждого контракта.

Таким образом, в результате синхронного воздействия многих неблагоприятных факторов дефицит федерального бюджета в 2022 г. составил 3,3 трлн руб., а по итогам января 2023 г. – 1,8 трлн руб. На период 2023 г. ожидается сохранение имеющейся тенденции: доходы бюджета запланированы в сумме 26,1 трлн руб., расходы – 29 трлн руб., дефицит –

2,9 трлн руб., что составляет 10% всех расходов, или 2% ВВП.

Одновременно возрастают и социальные расходы государства: выплаты многодетным и малообеспеченным семьям, финансирование льготной ипотеки и др.; для этого необходимо изыскивать дополнительные источники финансирования бюджетных расходов.

Вторая проблема логически вытекает из первой и связана с формированием и укреплением доходной базы федерального бюджета в условиях снижения нефтегазовых доходов. Если до 2022 г. значительная часть доходов поступала за счет продажи энергоносителей на внешнем рынке, то уже к маю 2022 г. ситуация изменилась, и в декабре 2022 г. впервые ненефтегазовые доходы превысили нефтегазовые более чем в 2 раза (см. рис. 1). Сложившаяся ситуация привела к частичному использованию средств Фонда национального благосостояния и изменению бюджетного правила, поэтому в 2023 г. Министерство финансов будет рассчитывать базовый уровень нефтегазовых доходов за месяц. Если фактические доходы превышают базовый уровень, то на сумму излишка Банком России приобретается доступная иностранная валюта (в основном, юани) и золото; если ситуация обратная, то, наоборот, валюта и золото продаются за рубли.

Однако использование средств Фонда национального благосостояния для покрытия текущих расходов бюджета сталкивается с определенными ограничениями. Во-первых, значительная часть средств этого фонда, выраженных в евро, фунтах стерлингов и японских иенах, заблокирована на зарубежных счетах. Во-вторых, вливание необеспеченных товарами денежных средств в отечественную экономику может послужить катализатором инфляционных процессов.

В 2023 г. доходная часть федерального бюджета формируется в условиях высокой неопределенности и рисков, которые требуется преодолеть. Для этого государственными органами последовательно проводится курс на импортозамещение, что стимулирует отечественных товаропроизводителей и должно способствовать экономическому росту и удовлетворению потребительского спроса в кратчайшие сроки. Одновременно укрепляется и налого-

вая дисциплина. В этих условиях возрастает роль и значение государственного цифрового финансового контроля, в том числе в сфере налогообложения.

Национальный проект «Цифровая экономика» направлен на обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий и платформ, базирующихся на отечественных разработках. Для этого во всех регионах страны документооборот переводится в электронную форму, подготавливаются кадры, перестраивается вся система финансового контроля, принимаются меры по обеспечению безопасности в цифровой среде. Усиление налогового администрирования в условиях цифровизации направлено на повышение ответственности налогоплательщиков.

С целью повышения уровня цифровизации и упрощения налогового администрирования с 2023 г. вводится полномасштабное внедрение Единого налогового счета, который ранее функционировал в режиме эксперимента. Представителям малого и среднего бизнеса обеспечивается доступ к программному обеспечению, требующему лицензирования,

выделяются гранты на цифровые стартапы, разрабатываются онлайн-сервисы для проведения расчетов, подготовки и сдачи отчетности.

Отдельный аспект проблемы формирования доходной базы бюджета представляет собой налогообложение физических лиц, находящихся за рубежом. Органы исполнительной власти Российской Федерации развивают сотрудничество в данной сфере со странами, с которыми усиливаются международные связи. В целях пересмотра соглашений об избежании двойного налогообложения проводятся переговоры с Объединенными Арабскими Эмиратами, Турцией, Малайзией, Оманом и другими странами.

Проведение мероприятий, направленных на увеличение собираемости налогов и неналоговых доходов, в совокупности с мерами Банка России, позволит изъять избыточную денежную массу из обращения и смягчить инфляционное давление на потребительский рынок. Однако, как показывают расчеты, ожидаемых доходов недостаточно, чтобы покрыть текущие расходы в 2023 г.

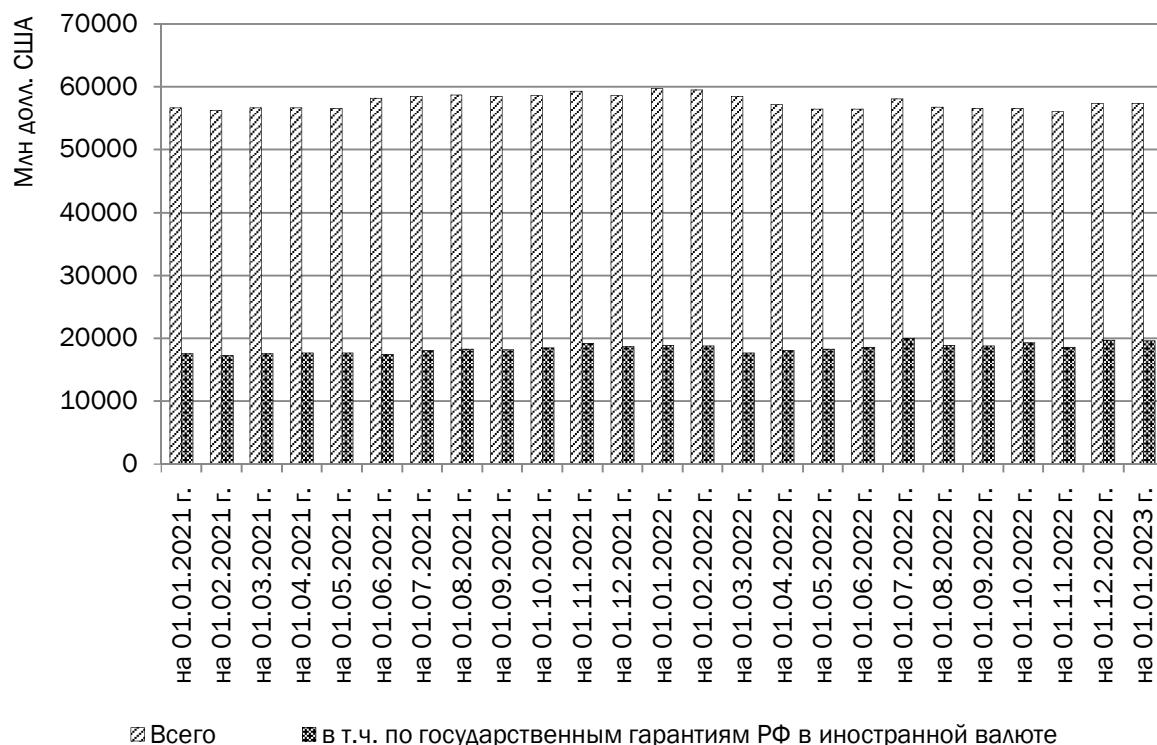


Рис. 2. Динамика государственного внешнего долга РФ за 2021–2022 гг.\*

\* Составлено по данным официального сайта Министерства финансов РФ. URL: minfin.gov.ru/ru/statistics/gov\_debt/ (дата обращения: 03.05.2023).

Решение третьей проблемы связано с поиском дополнительных источников привлечения финансово-кредитных ресурсов, в том числе на возвратной основе, для обеспечения сбалансированности бюджета. Одним из таких источников могли бы стать заимствования на внутреннем и внешнем рынках. Однако, по ряду объективных причин, в современной ситуации внешний рынок для российских эмитентов становится малодоступным, а выпускаемые ими ценные бумаги – низколиквидными.

Внешний долг составляет меньшую часть всех заимствований федерального бюджета, его доля в общем объеме государственной задолженности – не более 17,5%, в то время как внутреннего – 82,5%.

За ряд последних лет внешние заимствования Российской Федерации практически не увеличивались (рис. 2).

Общий объем внутреннего и внешнего государственного долга по состоянию на 01.01.2023 г. составляет более 22,8 трлн руб., в том числе внутренний – 18,8 трлн руб., внешний – 4 трлн руб.

Сложность осуществления заимствований на внешнем рынке необходимо компенсировать за счет внутренних ресурсов. В последнее время рост внутреннего государственного долга происходит в основном за счет выпуска и размещения облигаций федерального займа

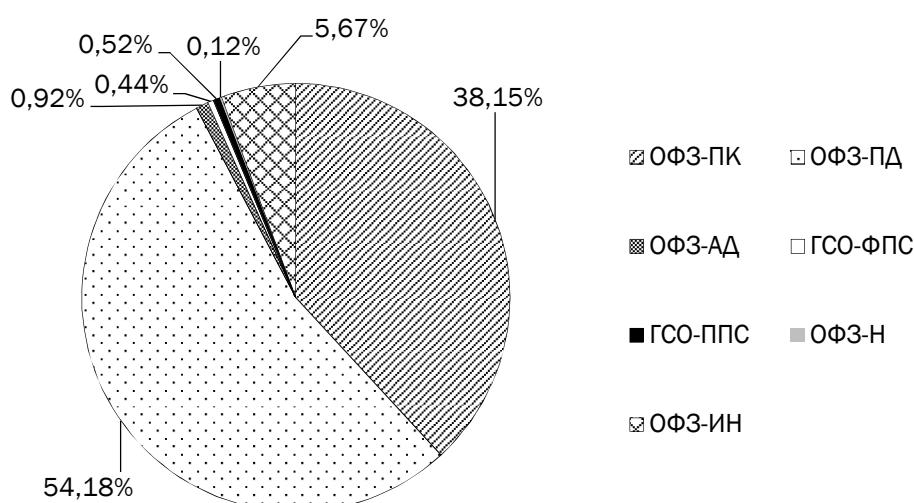
с переменным купонным доходом (ОФЗ-ПК), на долю которых приходилось более 38% всей суммы займов, и облигаций с постоянным доходом (ОФЗ-ПД) – более 54%. Почти 6% составляют облигации с индексируемым номиналом (ОФЗ-ИН), доля остальных видов государственных долговых обязательств незначительна.

Структура внутреннего государственного долга представлена на рис. 3.

Преимущества облигаций по сравнению с другими видами привлечения ресурсов заключаются в том, что они более перспективны для отечественных инвесторов, в том числе благодаря:

- ◆ гарантированной доходности, превышающей доходность по банковским депозитам;
- ◆ отсутствию рисков невыплат и блокировки активов;
- ◆ высокой ликвидности и возможности как продажи на рынке, так и выкупа государством;
- ◆ использованию в качестве финансового инструмента на Московской бирже, в операциях Банка России и во внебиржевом обороте.

Вложения в государственные долговые ценные бумаги являются более привлекательными для потенциальных инвесторов, поскольку они не подвержены отраслевым рискам и инфраструктурным проблемам, а на фоне ожидания снижения Банком России клю-



*Рис. 3. Структура внутреннего государственного долга, выраженного в государственных ценных бумагах Российской Федерации, на 01.01.2023 г.\**

\* Составлено автором по данным официального сайта Министерства финансов РФ. URL: minfin.gov.ru/ru/statistics/gov\_debt/ (дата обращения: 03.05.2023).

чевой ставки стоимость бумаг будет расти. Инвесторы могут получать доходы как в виде купонных платежей, так и в результате роста рыночных цен.

Помимо облигаций государственного займа, продолжают оставаться привлекательными облигации крупных российских компаний, платежеспособность которых гарантирована и поддерживается государством. Они могут быть номинированы как в рублях, так и в иностранной валюте, в том числе в юанях. Такие облигации есть у компаний «Роснефть», «Газпром», «Лукойл», «Полюс», но могут выпускаться и другими государственными корпорациями. Они лишены инфраструктурного риска, поскольку все расчеты и хранение происходят в российской юрисдикции, и торгуются не в иностранной валюте, а в рублях с привязкой к курсу Банка России. Данные ценные бумаги привлекательны по своей доходности, например, валютные облигации Газпрома с датами погашения в 2028–2034 гг. дают доходность в 6–6,5% в долл. США.

Выпуск корпоративных облигаций является альтернативой прямому бюджетному финансированию государственных корпораций, следовательно, уменьшает нагрузку на бюджет и позволяет привлечь дополнительные средства для широкой инфраструктурной трансформации, модернизации производства в условиях импортозамещения и перехода на цифровые технологии.

В связи с тем, что сложные макроэкономические и международные проблемы продолжат оказывать свое воздействие на состояние финансово-кредитной и бюджетной системы Российской Федерации в ближайшие несколько лет, считаем целесообразным рассмотреть вопрос о выпуске документарных и бездокументарных (электронных) долгосрочных облигаций федерального займа и долгосрочных корпоративных облигаций, имеющих следующие особенности:

1. Свободное обращение на внутреннем рынке, в том числе между физическими и юридическими лицами, с открытием участникам операций счетов на Московской бирже или на балансах уполномоченных банков.

2. Продажа не только за рубли, но и за иностранную валюту (при конвертации в рубли по

установленному курсу), в том числе с валютных счетов, снятие наличных средств с которых было временно приостановлено.

3. Минимальный гарантированный доход, не зависящий от валютного курса, но с учетом ключевой ставки Банка России.

4. Возможность досрочного погашения, по предъявлении держателем, с зачетом сумм погашения в счет налоговых и других обязательных платежей в федеральный бюджет.

5. Использование в качестве залога при получении инфраструктурных кредитов из федерального бюджета, в том числе на развитие импортозамещающих технологий.

Размещение долгосрочных облигаций на внутреннем рынке позволит, с одной стороны, мобилизовать временно свободные денежные средства физических и юридических лиц, решить проблему ограничений по обналичиванию иностранной валюты, с другой стороны, предоставит дополнительные источники финансирования дефицита и преодоления несбалансированности федерального бюджета.

### **Обсуждение**

Вопросам формирования и исполнения бюджетов всех уровней в условиях цифровизации посвящены работы многих экономистов. Современное состояние бюджетной системы РФ раскрывается в трудах Т.М. Ковалевой [3], особенности финансирования бюджетов различных уровней рассмотрены В.В. Левиной [4], вопросам увеличения налоговых доходов в условиях цифровизации уделяет внимание В.Г. Панков [5], вопросам налогового администрирования – А.З. Дадашев [6], перспективы развития информационной базы финансового контроля изучает Д.А. Ендовицкий [7], особое внимание казначейскому контролюделено в трудах Э.А. Исаева [8]. Однако в настоящее время сложившаяся ситуация требует пересмотра традиционных подходов, поиска новых путей и предложения нестандартных решений в области достижения сбалансированности бюджета за счет различных источников.

### **Заключение**

В последнее время наблюдается резкий рост расходов федерального бюджета при одновременном сокращении доходов и поступ-

лений. Сложившаяся макроэкономическая ситуация делает невозможным преодоление бюджетного дефицита. Использование для этих целей средств Фонда национального благосостояния сталкивается с определенными ограничениями. Неблагоприятные изменения на мировом рынке углеводородов отрицательно воздействовали на состояние нефтегазовых поступлений, что вызвано снижением котировок цен на нефть марки Urals и сокращением общего объема экспорта нефти и природного газа. Ненефтегазовые доходы также значительно сократились по причине снижения деловой активности предприятий-налогоплательщиков.

Цифровизация способствует повышению прозрачности и увеличению собираемости налоговых и неналоговых доходов, но требует технического переоснащения, программного обеспечения и инфраструктурных вложений. Цифровые технологии внедряются в совокуп-

ности с мерами Банка России, направленными на снижение инфляционного давления на потребительский рынок.

Несмотря на принятые меры, в 2023 г. ожидаемых доходов будет недостаточно, чтобы покрыть текущие расходы. Поскольку зарубежные заимствования не являются основным источником обеспечения сбалансированности бюджета России, требуется изыскать заемные средства на внутреннем рынке.

Предлагается выпускать долгосрочные облигации для физических и юридических лиц, которые по мере наступления сроков погашения могут предъявляться в счет уплаты очередных налогов и других обязательных платежей в бюджет, а в период обращения дают прибыль в виде гарантированного процентного или купонного дохода. Использование данных ценных бумаг позволит приблизиться к достижению сбалансированности бюджета, не прибегая к денежной эмиссии.

#### Список источников

1. Предварительная оценка исполнения федерального бюджета за январь 2023 года. URL: [minfin.gov.ru/ru/press-center/?id\\_4=38368-predvaritelnaya\\_otsenka\\_ispolneniya\\_federalnogo\\_byudzheta\\_za\\_yanvar\\_2023\\_goda#:~:text=%20](http://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=38368-predvaritelnaya_otsenka_ispolneniya_federalnogo_byudzheta_za_yanvar_2023_goda#:~:text=%20) (дата обращения: 03.05.2023).
2. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд : feder. закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_144624/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/) (дата обращения: 03.05.2023).
3. Современное состояние государственных, муниципальных финансов в Российской Федерации / под ред. Т.М. Ковалевой. Санкт-Петербург : Изд-во Политехн. ун-та, 2018. 245 с.
4. Левина В.В. Бюджетная система Российской Федерации : учебник. Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. 348 с.
5. Пансков В.Г. Налоги и налогообложение : учебник для вузов. Москва : Юрайт, 2020. 472 с.
6. Дадашев А.З. О налогообложении, налоговом администрировании и налоговой системе // Финансы. 2022. № 8. С. 32–40.
7. Ендовицкий Д.А., Головин С.В. Развитие информационной базы ведомственного контроля финансово-хозяйственной деятельности в условиях цифровизации // Финансы. 2023. № 1. С. 48–53.
8. Исаев Э.А. Казначейство России как орган внутреннего государственного финансового контроля // Финансы. 2022. № 12. С. 3–10.

#### References

1. Preliminary assessment of the federal budget execution for January 2023. URL: [minfin.gov.ru/ru/press-center/?id\\_4=38368-predvaritelnaya\\_otsenka\\_ispolneniya\\_federalnogo\\_byudzheta\\_za\\_yanvar\\_2023\\_goda#:~:text=%20](http://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=38368-predvaritelnaya_otsenka_ispolneniya_federalnogo_byudzheta_za_yanvar_2023_goda#:~:text=%20) (date of access: 03.05.2023).
2. On the contract system in the field of procurement of goods, works, services for state and municipal needs : Federal Law No. 44-FZ of 05.04.2013. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_144624/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/) (date of access: 03.05.2023).
3. The current state of state and municipal finance in the Russian Federation / ed. by T.M. Kovaleva. St. Petersburg : Polytechnic University Publishing House, 2018. 245 p.
4. Levina V.V. Budget system of the Russian Federation : textbook. Rostov-on-Don : Fenix, 2017. 348 p.
5. Panskov V.G. Taxes and taxation : textbook for universities. Moscow : Yurayt, 2020. 472 p.

6. Dadashov A.Z. On taxation, tax administration and tax system // Finance. 2022. No. 8. Pp. 32–40.
7. Endovitsky D.A., Golovin S.V. Development of the information base of departmental control of financial and economic activity in the conditions of digitalization // Finance. 2023. No. 1. Pp. 48–53.
8. Isaev E.A. Treasury of Russia as a body of internal state financial control // Finance. 2022. No. 12. Pp. 3–10.

**Информация об авторе**

А.К. Зубков – аспирант Самарского государственного экономического университета.

**Information about the author**

A.K. Zubkov – postgraduate student of Samara State University of Economics.

Статья поступила в редакцию 15.05.2023; одобрена после рецензирования 22.05.2023; принятa к публикации 31.07.2023.

The article was submitted 15.05.2023; approved after reviewing 22.05.2023; accepted for publication 31.07.2023.

## *Общепринятые требования к научной статье*

### *Метаданные*

Заголовок (Title)	◆ Объем – 10–12 слов. ◆ Содержит основные ключевые слова, нельзя использовать абривиатуры и формулы.										
Сведения об авторах (Information about authors)	◆ Содержат ФИО и аффилиации авторов. ◆ Очередность упоминания авторов зависит от их вклада в выполненную работу. ◆ В аффилиации указываются организация, город, страна. ◆ Название организации (рус./англ.) должно совпадать с названием в ее Уставе. ◆ При транслитерации ФИО автор должен придерживаться единообразного написания во всех статьях.										
Аннотация (Abstract)	◆ Объем – 150–250 слов. ◆ Отражает актуальность темы исследования, постановку проблемы, цели исследования, методы исследования, результаты и ключевые выводы.										
Ключевые слова (Keywords)	◆ Объем – 8–10 слов и словосочетаний. ◆ Отражают специфику темы, объект и результаты исследования.										
Основные положения (Highlights)	Содержат 3–5 пунктов маркированного списка, кратко отражающих ключевые результаты исследования.										
Текст статьи	<table border="1"><tr><td>Введение (Introduction)</td><td>Представляет актуальность темы исследования, обзор литературы по теме исследования, постановку проблемы исследования, формулирование цели и задач исследования.</td></tr><tr><td>Методы (Materials and Methods)</td><td>◆ Детально описывают методы и схему экспериментов /наблюдений, позволяющие воспроизвести их результаты, пользуясь только текстом статьи. ◆ Описывают материалы, приборы, оборудование и другие условия проведения экспериментов/наблюдений.</td></tr><tr><td>Результаты (Results)</td><td>Излагают фактические результаты исследования (текст, таблицы, рисунки, формулы).</td></tr><tr><td>Обсуждение (Discussion)</td><td>Содержит интерпретацию полученных результатов исследования, включая: ◆ соответствие полученных результатов гипотезе исследования; ◆ ограничения исследования и обобщения его результатов; ◆ предложения по практическому применению; ◆ предложения по направлению будущих исследований.</td></tr><tr><td>Заключение (Conclusion)</td><td>Содержит краткие итоги разделов статьи без повторения формулировок, приведенных в них.</td></tr></table>	Введение (Introduction)	Представляет актуальность темы исследования, обзор литературы по теме исследования, постановку проблемы исследования, формулирование цели и задач исследования.	Методы (Materials and Methods)	◆ Детально описывают методы и схему экспериментов /наблюдений, позволяющие воспроизвести их результаты, пользуясь только текстом статьи. ◆ Описывают материалы, приборы, оборудование и другие условия проведения экспериментов/наблюдений.	Результаты (Results)	Излагают фактические результаты исследования (текст, таблицы, рисунки, формулы).	Обсуждение (Discussion)	Содержит интерпретацию полученных результатов исследования, включая: ◆ соответствие полученных результатов гипотезе исследования; ◆ ограничения исследования и обобщения его результатов; ◆ предложения по практическому применению; ◆ предложения по направлению будущих исследований.	Заключение (Conclusion)	Содержит краткие итоги разделов статьи без повторения формулировок, приведенных в них.
Введение (Introduction)	Представляет актуальность темы исследования, обзор литературы по теме исследования, постановку проблемы исследования, формулирование цели и задач исследования.										
Методы (Materials and Methods)	◆ Детально описывают методы и схему экспериментов /наблюдений, позволяющие воспроизвести их результаты, пользуясь только текстом статьи. ◆ Описывают материалы, приборы, оборудование и другие условия проведения экспериментов/наблюдений.										
Результаты (Results)	Излагают фактические результаты исследования (текст, таблицы, рисунки, формулы).										
Обсуждение (Discussion)	Содержит интерпретацию полученных результатов исследования, включая: ◆ соответствие полученных результатов гипотезе исследования; ◆ ограничения исследования и обобщения его результатов; ◆ предложения по практическому применению; ◆ предложения по направлению будущих исследований.										
Заключение (Conclusion)	Содержит краткие итоги разделов статьи без повторения формулировок, приведенных в них.										
Благодарности (Acknowledgments)	Автор выражает: ◆ признательность коллегам за помощь; ◆ благодарность за финансовую поддержку исследования.										
Список источников (References)	Содержит только источники, использованные при подготовке статьи и оформленные в соответствии со стандартом, принятым в издательстве.										

## *Как правильно подготовить статью*

Содержание статьи должно подчиняться общепринятым требованиям к научной статье.

Текст должен быть набран в программе Word. Поля: верхнее – 2,5 см, нижнее – 2,5 см, левое – 3 см, правое – 2 см. Использовать стиль «Normal» или шаблон «Обычный». Шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14 пт, межстрочный интервал – полуторный, абзацный отступ устанавливать через окно «Абзац» (не пробелами и не табуляцией). Набор формул осуществлять в конструкторе формул (по умолчанию). Запрещается вставлять в текст сканированные графики, диаграммы и другие неизменяемые объекты.

При нарушении требований к оформлению материалов рукописи не публикуются.

Подробные правила приема и рецензирования статей, рубрикация журнала представлены на сайте <http://www.sseu.ru>. Материал статьи присыпать на электронную почту [vestnik\\_sgeu@mail.ru](mailto:vestnik_sgeu@mail.ru).

### *Образец оформления*

#### **Цифровая трансформация логистики**

Анна Николаевна Агафонова

Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия, [agaff@mail.ru](mailto:agaff@mail.ru)

**Аннотация.** Цифровая трансформация логистики рассматривается как новый этап значимых изменений, вызванных информатизацией бизнес-процессов. Эксперты отмечают рост спроса цифрового бизнеса на передовые цифровые технологии. Анализ специфики отрасли и общемировых тенденций позволил выявить целесообразность цифровизации и перспективы развития отечественного логистического бизнеса.

**Ключевые слова:** цифровая логистика, логистика 4.0, управление цепями поставок

**Основные положения:**

- ◆ сформулированы теоретические положения цифровизации логистики и управления цепями поставок;
- ◆ проведен анализ спроса логистического бизнеса РФ на передовые цифровые технологии;
- ◆ определены и систематизированы наиболее перспективные цифровые технологии в сфере логистики, выявлены их возможности.

#### **Digital transformation of logistics**

Anna N. Agafonova

Samara State University of Economics, Samara, Russia, [agaff@mail.ru](mailto:agaff@mail.ru)

**Abstract.** The digital transformation of logistics is seen as a new stage of significant changes caused by the informatization of business processes. Experts note the growing demand of digital businesses for advanced digital technologies. Analysis of the specifics of the industry and global trends made it possible to identify the feasibility of digitalization and the prospects for the development of the domestic logistics business.

**Keywords:** digital logistics, logistics 4.0, supply chain management

**Highlights:**

- ◆ the theoretical provisions of digitalization of logistics and supply chain management are formulated;
- ◆ the analysis of the demand of the logistics business in the Russian Federation for advanced digital technologies is carried out;
- ◆ the most promising digital technologies in the field of logistics are identified and systematized, their capabilities are revealed.

#### **ТЕКСТ СТАТЬИ**

#### **Список источников**

1. Агафонова А.Н., Яхнинова И.В. Применение концепции корпоративной социальной ответственности в логистике // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2020. № 5 (187). С. 37–43.

2. DIGITAL IQ 2020 в России. URL: <https://www.pwc.ru/ru/publications/digital-iq-2020/pwc-abbyy-digital-iq-2020.pdf> (дата обращения: 09.06.2021).

#### **References**

1. Agafonova A.N., Yakhneeva I.V. Application of the concept of corporate social responsibility in logistics // Vestnik of Samara State University of Economics. 2020. No. 5 (187). Pp. 37–43.

2. DIGITAL IQ 2020 in Russia. URL: <https://www.pwc.ru/ru/publications/digital-iq-2020/pwc-abbyy-digital-iq-2020.pdf> (date of access: 09.06.2021).

**Информация об авторе:** А.Н. Агафонова – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры маркетинга, логистики и рекламы Самарского государственного экономического университета.

**Information about the author:** A.N. Agafonova – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Marketing, Logistics and Management of Samara State University of Economics.

*Научно-практический журнал*

**ВЕСТНИК  
САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**№ 1 (219) 2023 г.**

Главный редактор - ректор СГЭУ, доктор экономических наук,  
профессор С.И. Ашмарина

Издательская группа:  
О.В. Егорова, Н.И. Амплеева

Дата выхода в свет 29.09.2023. Формат 60x84/8. Бумага офсетная.  
Гарнитура «Franklin Gothic Book». Печать офсетная. Усл. печ. л. 10,46 (11,25). Уч.-изд. л. 10,3.  
Тираж 1000 экз. Свободная цена. Заказ № 273.

Издатель - ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет».  
443090, Самарская обл., г. Самара, ул. Советской Армии, д. 141.

Отпечатано в типографии ФГАОУ ВО «СГЭУ».  
443090, Самарская обл., г. Самара, ул. Советской Армии, д. 141.

*Science and practice journal*

VESTNIK  
OF SAMARA STATE  
UNIVERSITY OF ECONOMICS

№ 1 (219) 2023

Chief editor - Chancellor of SSUE, Doctor of Economics,  
Professor S.I. Ashmarina

The English translations are edited by the International Office  
of Samara State University of Economics

Approved for publication 29.09.2023. Format 60x84/8.  
Offset paper. Type «Franklin Gothic Book». Offset printing. Printed signatures 10,46 (11,25).  
Publisher's signatures 10,3. Circulation 1000 copies.

Publishing house of Samara State University of Economics.  
443090, Samara, ulitsa Sovetskoi Armii, 141.

Printed in the Printing House of Samara State University of Economics.  
443090, Samara, ulitsa Sovetskoi Armii, 141.

ISSN 1993-0453



9 771993 045637 >