

ВОПРОСЫ СТАТИСТИКИ

Том 28 № 5 2021

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

Издаётся с января 1919 г. (до 1994 г. — «Вестник статистики»)

Префикс DOI: 10.34023

УЧРЕДИТЕЛЬ: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Б.Т. Рябушкин — д. э. н., профессор, АНО ИИЦ «Статистика России» (г. Москва, Россия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Э. Аршамбо — д. н., почетный профессор, Университет Париж 1 — Пантеон-Сорбонна (г. Париж, Франция)

В.Н. Афанасьев — д. э. н., профессор, Оренбургский государственный университет (г. Оренбург, Россия)

О.Э. Башина — д. э. н., профессор, Московский гуманитарный университет (г. Москва, Россия)

П. Винкер — д. н., профессор, Гисенский университет им. Юстуса Либиха (г. Гисен, Германия)

В.В. Глинский — д. э. н., профессор, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ» (г. Новосибирск, Россия)

Л.М. Гохберг — д. э. н., профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия)

И.И. Елисеева — д. э. н., профессор, член-корреспондент РАН, Санкт-Петербургский государственный экономический университет (г. Санкт-Петербург, Россия)

М.Р. Ефимова — д. э. н., профессор, Государственный университет управления (г. Москва, Россия)

Е.С. Заварина — к. э. н., доцент, Федеральная служба государственной статистики (г. Москва, Россия)

Е.В. Зарова — д. э. н., профессор, ГБУ «Аналитический центр» Правительства города Москвы, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова (г. Москва, Россия)

А.П. Зинченко — д. э. н., профессор, член-корреспондент РАН, Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К.А. Тимирязева (г. Москва, Россия)

Ю.Н. Иванов — д. э. н., профессор, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва, Россия)

М.В. Карманов — д. э. н., профессор, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова (г. Москва, Россия)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

А.Г. Аганбегян — д. э. н., профессор, академик РАН, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Москва, Россия)

С.Н. Егоренко — заместитель руководителя Федеральной службы государственной статистики (г. Москва, Россия)

А.Л. Кевеш — действительный государственный советник Российской Федерации 2 класса (г. Москва, Россия)

В.Л. Макаров — д. ф.-м. н., академик РАН, научный руководитель Центрального экономико-математического института РАН (г. Москва, Россия)

П.В. Малков — руководитель Федеральной службы государственной статистики (г. Москва, Россия)

И.В. Медведева — Председатель Национального статистического комитета Республики Беларусь (г. Минск, Республика Беларусь)

РЕДАКЦИЯ:

В.П. Шулаков — заместитель главного редактора, АНО ИИЦ «Статистика России» (г. Москва, Россия)

О.В. Ерёмкина — к. п. н., ответственный секретарь, АНО ИИЦ «Статистика России» (г. Москва, Россия)

А.Е. Косарев — к. э. н., Статкомитет СНГ (г. Москва, Россия)

А.С. Крупкина — к. э. н., Центральный банк Российской Федерации (г. Москва, Россия)

В.С. Мхитарян — д. э. н., профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия)

Л.И. Ниворожкина — д. э. н., профессор, Ростовский государственный экономический университет (г. Ростов-на-Дону, Россия)

О.С. Олейник — д. э. н., Волгоградский институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Волгоград, Россия)

Й. Оленьски — д. н., профессор, Университет им. Р. Лазарского (г. Варшава, Польша)

А.Н. Пономаренко — к. э. н., профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия)

Н.А. Садовникова — д. э. н., профессор, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова (г. Москва, Россия)

М.Д. Симонова — д. э. н., профессор, Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации (г. Москва, Россия)

А.Е. Суринов — д. э. н., профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия)

А.А. Татаринов — д. э. н., профессор, Федеральная служба государственной статистики, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия)

Ш. Упадхья — Ph. D. (экон. статистика), независимый эксперт (г. Вена, Австрия)

А. Ямагути — д. н., профессор, Международный университет Кюсю (г. Китакаюсю, Япония)

А.Д. Некипелов — д. э. н., академик РАН, директор Московской школы экономики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (г. Москва, Россия)

Г.К. Оксенойт — начальник управления международной статистики, Федеральная служба государственной статистики (г. Москва, Россия)

Б.Т. Рябушкин (председатель редакционного совета) — д. э. н., профессор, АНО ИИЦ «Статистика России» (г. Москва, Россия)

В.Л. Соколин — Председатель Межгосударственного статистического комитета Содружества Независимых Государств (г. Москва, Россия)

Е.Г. Ясин — д. э. н., профессор, почетный научный руководитель Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия)

ИЗДАТЕЛЬ:

АНО ИИЦ «Статистика России»

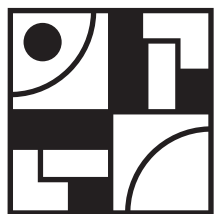
Адрес редакции и издателя: 107450, Россия, г. Москва,

ул. Мясницкая, д. 39, стр. 1.

Телефоны: +7 (495) 607 48 90; +7 (495) 607 49 41.

E-mail: voprstat@yandex.ru. Сайт: <http://voprstat.elpub.ru>.

Цена свободная. Периодичность — 6 выпусков в год.



VOPROSY STATISTIKI

Vol. 28 No. 5 2021

SCIENTIFIC AND INFORMATION JOURNAL

Published since January 1919 (up to 1994 – «Vestnik Statistiki»)

DOI prefix: 10.34023

FOUNDER: Federal State Statistics Service (Rosstat)

EDITOR-IN-CHIEF: B.T. Ryabushkin – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Information and Publishing Center «Statistics of Russia» (Moscow, Russia)

EDITORIAL BOARD:

V.N. Afanas'ev – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Orenburg State University (Orenburg, Russia)

E. Archambault – Dr. of Econ., Emeritus Professor, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne (Paris, France)

O.E. Bashina – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Moscow University for the Humanities (Moscow, Russia)

M.R. Efimova – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, State University of Management (Moscow, Russia)

I.I. Eliseeva – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg State University of Economics (Saint-Petersburg, Russia)

V.V. Glinskiy – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Novosibirsk State University of Economics and Management (Novosibirsk, Russia)

L.M. Gokhberg – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia)

Yu.N. Ivanov – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

M.V. Karmanov – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Plekhanov Russian University of Economics (Moscow, Russia)

A.E. Kosarev – Cand. of Sci. (Econ.), Statistical Committee of the Commonwealth of Independent States (Moscow, Russia)

A.S. Krupkina – Cand. of Sci. (Econ.), Central Bank of the Russian Federation (Moscow, Russia)

V.S. Mkhitarian – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia)

L.I. Nivorozhkina – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Rostov State University of Economics (Rostov-on-Don, Russia)

O.S. Oleinik – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Volgograd Institute of Management, Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Volgograd, Russia)

EDITORIAL COUNCIL:

A.G. Aganbegyan – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Academician of the RAS, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)

S.N. Egorenko – Deputy Head, Federal State Statistics Service (Moscow, Russia)

A.L. Kevesh – 2nd Class Full State Councilor of the Russian Federation (Moscow, Russia)

V.L. Makarov – Dr. of Sci. (Phys.-Math.), Academician of the RAS, Scientific Adviser, Central Economics and Mathematics Institute of the RAS (Moscow, Russia)

P.V. Malkov – Head, Federal State Statistics Service (Moscow, Russia)

I.V. Medvedeva – Chairperson, National Statistical Committee of the Republic of Belarus (Minsk, Republic of Belarus)

EDITORIAL TEAM:

V.P. Shulakov – Deputy Editor-in-Chief, Information and Publishing Center «Statistics of Russia» (Moscow, Russia)

O.V. Eremkina – Cand. of Sci. (Ped.), Executive Secretary, Information and Publishing Center «Statistics of Russia» (Moscow, Russia)

J. Oleński – Dr. of Econ., Professor, Lazarski University (Warsaw, Poland)

A.N. Ponomarenko – Cand. of Sci. (Econ.), Professor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia)

N.A. Sadovnikova – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Plekhanov Russian University of Economics (Moscow, Russia)

M.D. Simonova – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation (Moscow, Russia)

A.Ye. Surinov – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia)

A.A. Tatarinov – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Federal State Statistics Service, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia)

S. Upadhyaya – Ph. D. (Econ. Stat.), Independent Expert (Vienna, Austria)

P. Winker – Dr. of Stat., Professor, Justus Liebig University Giessen, (Giessen, Germany)

A. Yamaguchi – Dr. of Econ., Professor, Kyushu International University (Kitakyushu, Japan)

E.V. Zarova – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, State Budgetary Institution «Analytical Center»; Plekhanov Russian University of Economics (Moscow, Russia)

E.S. Zavarina – Cand. of Sci. (Econ.), Associate Professor, Federal State Statistics Service (Moscow, Russia)

A.P. Zinchenko – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (Moscow, Russia)

A.D. Nekipelov – Dr. of Sci. (Econ.), Academician of the RAS, Director, Moscow School of Economics of the Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

G.K. Oksenoyt – Department Head, International Statistics Department, Federal State Statistics Service (Moscow, Russia)

B.T. Ryabushkin (Chairman of the Editorial Council) – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Information and Publishing Centre «Statistics of Russia» (Moscow, Russia)

V.L. Sokolin – Chairman, Interstate Statistical Committee of the Commonwealth of Independent States (Moscow, Russia)

E.G. Yasin – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Honorary Academic Supervisor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia)

PUBLISHER:

Information and Publishing Center «Statistics of Russia»

Address of Editorial Office and Publisher: 39, Myasnitskaya Str., Bldg. 1, Moscow, 107450, Russia.

Phone: +7 495 607 48 90, +7 495 607 49 41.

E-mail: voprstat@yandex.ru. Website: <http://voprstat.elpub.ru>.

Free price. Publication frequency – 6 issues per year.

В НОМЕРЕ:

СТАТИСТИКА И МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

- Структурные сдвиги в экономике России и ее импортостойкости в 2014–2019 годах: анализ макроэкономической статистики. **Л.А. Стрижкова, Л.И. Тишина, М.В. Селиванова** 5
- Оценка развития сельского хозяйства России в системе национальных счетов. **А.П. Зинченко, М.В. Кагирова** 28

СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Статистическая оценка снижения рождаемости в Российской Федерации: региональный аспект. **О.М. Шубат** 39
- Российский рынок труда в условиях пандемии коронавируса. **К.Э. Лайкам** 49

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ

- Кластерный анализ российских вузов на основе динамики показателей их деятельности. **А.В. Меликян** 58

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ И НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРАКТИКА

- Субнациональные паритеты покупательной способности национальной валюты как инструмент межрегиональных сопоставлений. **А.Е. Косарев** 69

ИЗ РЕДАКЦИОННОЙ ПОЧТЫ

- Применение метода коинтеграции структурных данных в анализе рынка жилой недвижимости. **М.В. Боченина** 79
- Памяти Игоря Александровича Погосова* 86

IN THIS ISSUE:

STATISTICS AND MACROECONOMIC ANALYSIS

- Structural Shifts in the Economy of the Russian Federation and Its Import Intensity in 2014–2019: Analysis of Macroeconomic Statistics. **L.A. Strizhkova, L.I. Tishina, M.V. Selivanova** 5
- Assessment of the Development of Agriculture in Russia Based on the System of National Accounting. **A.P. Zinchenko, M.V. Kagiroya** 28

SOCIO-DEMOGRAPHIC STUDIES

- Statistical Estimates of the Decline of the Russian Fertility: Regional Specifics. **O.M. Shubat** 39
- Russian Labour Market Amidst Coronavirus Pandemic. **K.E. Laykam** 49

SCIENCE AND EDUCATION

- Cluster Analysis of Russian Universities Based on the Dynamics of Their Performance Indicators. **A.V. Melikyan** 58

INTERNATIONAL STATISTICAL STANDARDS AND NATIONAL PRACTICES

- Subnational Purchasing Power Parities as a Tool for the Interarea Comparison. **A.E. Kosarev** 69

FROM THE EDITORIAL MAIL

- The Application of Cointegration Method for Structural Data in the Estate Market Analysis. **M.V. Bochenina** 79
- In Memoriam of Igor Aleksandrovich Pogosov* 86

Структурные сдвиги в экономике России и ее импортоемкости в 2014–2019 годах: анализ макроэкономической статистики

Любовь Аркадьевна Стрижкова,

Людмила Ильинична Тишина,

Мария Викторовна Селиванова

Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития
Российской Федерации, г. Москва, Россия

Во вводной части статьи формулируется ее цель — это характеристика условий развития России и основных сдвигов в структуре российской экономики (по данным за 2014–2019 годы) с позиции их соответствия задачам повышения устойчивости и качества экономического роста страны на этапе перехода мировой системы к новому технологическому укладу. Этот период, как указывают авторы, представляет особый интерес в плане оценки и изучения опыта проведения структурных преобразований в крайне неблагоприятных внешних условиях при жесткой монетарной политике и сдерживающей политике в области доходов.

В статье последовательно рассматриваются отдельные аспекты структурных преобразований российской экономики. Авторы, опираясь на макроэкономическую статистику, дают оценку сдвигов в производстве и использовании продукции, инвестировании, импортоемкости, в платежном балансе и международной инвестиционной позиции с учетом внешних и внутренних условий.

Существенное место в работе отводится анализу пропорций экономики по данным таблиц «затраты-выпуск» Росстата (ТЗВ). Приводятся оценки структурных изменений в зависимости экономики и ее сегментов от видов импорта, существенных изменений в направлении использования конечной продукции, в том числе с рассмотрением динамики изменения полных затрат на промежуточный импорт. Впервые даны характеристики концентрации валовой добавленной стоимости (ВДС) и валового внутреннего продукта (ВВП) по направлениям конечного спроса. Предлагается методический подход к мониторингу сдвигов в импортопотреблении путем составления годовых сводных таблиц с минимальным набором данных, получаемых при аналитической обработке информации ТЗВ. По результатам апробации этого подхода на данных за 2016 и 2018 гг. рассчитан рейтинг стоимостных продуктовых балансов по доле импорта в ресурсах продукции, получены выводы об изменении импортоемкости экономики по выделенным видам продукции, импортоемкости российских производств, сдвигах в структуре распределения видов импортной продукции. В статье сформулированы предложения по разработке мер, необходимых для закрепления и расширения позитивных результатов рассматриваемого этапа в развитии российской экономики и статистического обеспечения макроэкономического анализа.

Ключевые слова: структурные преобразования, импортоемкость, структурные сдвиги, конечная продукция, виды продукции, промежуточный и конечный импорт, экспорт, инвестиции, таблицы «затраты-выпуск» (ТЗВ), коэффициенты прямых затрат, коэффициенты полных затрат.

JEL: D57, E63, O11.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-5-5-27>.

Для цитирования: Стрижкова Л.А., Тишина Л.И., Селиванова М.В. Структурные сдвиги в экономике России и ее импортоемкости в 2014–2019 годах: анализ макроэкономической статистики. Вопросы статистики. 2021;28(5):5–27.

Structural Shifts in the Economy of the Russian Federation and Its Import Intensity in 2014–2019: Analysis of Macroeconomic Statistics

Liubov A. Strizhkova,
Liudmila I. Tishina,
Mariya V. Selivanova

Russian Foreign Trade Academy of the Ministry for Economic Development of the Russian Federation,
Moscow, Russia

The introductory part of the article formulates its objective – to characterize development conditions in Russia and main structural changes in the Russian economy (according to 2014–2019 data) from the standpoint of their compliance with the tasks of increasing the stability and quality of the country's economic growth during the transition of the world system to a new technological order. According to the authors, this period is of particular interest in assessing and studying the experience associated with structural transformation in a highly unfavorable external condition amid tight monetary policy and restrictive income policy.

The article sequentially addresses certain aspects of the structural transformation of the Russian economy. The authors, relying on macroeconomic statistics, assess shifts in production and use of products, investment, import intensity, the balance of payments, and international investment position, considering external and internal conditions.

The paper focuses on analyzing the proportions of the economy according to the data of the Rosstat input-output tables (IOTs). The article provides estimates of structural changes in the dependence of the economy and its segments on types of imports, significant changes in the direction of the use of final products, including considering the dynamics of changes in the total input of intermediate imports. For the first time, the characteristics of the concentration of gross value added (GVA) and gross domestic product (GDP) by areas of final demand are given. A methodological approach is proposed for monitoring shifts in import consumption by compiling annual summary tables with a minimum set of data obtained during the analytical processing of IOT information. Based on the results of testing this approach on data for 2016 and 2018, the authors rated cost product balances by the share of imports in the resources of products. Conclusions were drawn about the change in the import intensity of the economy for the selected types of products, the import intensity of Russian industries, and shifts in the distribution structure of types of imported products. The article formulates proposals for the development of measures necessary to consolidate and expand positive results of this stage in the development of the Russian economy and statistical support of macroeconomic analysis.

Keywords: structural transformations, import intensity, structural shifts, final products, types of products, intermediate and final imports, exports, investments, input-output tables (IOTs), input-output coefficients, total input coefficients.

JEL: D57, E63, O11.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-5-5-27>.

For citation: Strizhkova L.A., Tishina L.I., Selivanova M.V. Structural Shifts in the Economy of the Russian Federation and Its Import Intensity in 2014–2019: Analysis of Macroeconomic Statistics. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(5):5–27. (In Russ.)

Ускорение глобальных трендов в мировой экономике, указывающих на начало перехода к новому технологическому укладу, трансформацию общественных ценностей и радикальные сдвиги в мирохозяйственных связях [1–9], диктует необходимость активизации усилий по адаптации к ним структуры российской экономики и повышению ее конкурентоспособности и технико-технологической состоятельности. Решать эти задачи предстоит в новых условиях, осложненных последствиями пандемии COVID-2019, опираясь на результаты предыдущего периода структурных преобразований, инициированных радикальными изменениями в условиях внешней торговли.

Период 2014–2019 гг. представляет большой интерес для исследования в практическом и научно-теоретическом аспектах. Научное сообщество в целом едино в отношении острой необходимости структурных преобразований. Однако позиции экономистов различаются по фундаментальным вопросам экономической политики (денежно-кредитной и бюджетной), необходимой России, и в оценке результативности ее конкретных мер, в том числе в области импортозамещения [10–18].

Итоги развития России в этот непростой период еще предстоит глубоко осмыслить, сопоставить с закономерностями в структурных преобразованиях других стран. Пока в этом направ-

лении сделаны только первые шаги. В основном концентрируется внимание на анализе результатов по отдельным аспектам импортозамещения [19–26]. Ученые отмечают сложность подобного анализа в силу масштабности решаемых задач, многоплановости и качественной неоднородности полученных результатов, скудости данных.

В данной статье в продолжение работ по макроструктурному анализу экономики России сделана попытка обобщения основных изменений в пропорциях экономики за 2014–2019 гг. на основе макроэкономической статистики, включая таблицы «затраты-выпуск» [27–28].

Общая характеристика структурных преобразований в 2014–2019 гг.

К 2014 г. Россия подошла с грузом серьезных диспропорций в производственной сфере [2, 5, 13, 18, 27–29], несущих риски для устойчивости ее экономики и безопасности (технической, технологической, социальной). Призыв к мобилизации внутренних сил для их ускоренного устранения прозвучал под влиянием резкого ухудшения внешних условий — обвала мировых энергетических цен, введения США и ЕС антироссийских санкций, поддержанных группой зависимых стран (перекрытие кредитных линий, вывод иностранного капитала, запрет на поставку значимых для России видов высокотехнологичной продукции и проч.). Эти условия во многом определили особенности внутренней политики и результаты экономического развития страны в 2014–2019 гг. Они сохраняются и по сей день, ограничивая поступление финансовых средств, техники и технологий из внешнего мира.

Во внутренней политике произошло наложение двух задач — обеспечение макрофинансовой стабилизации и ускорения структурных преобразований с опорой преимущественно на внутренние источники. Поскольку меры по решению этих задач приводят к разнонаправленным эффектам, властям требовалось найти баланс в их применении. В данном случае приоритет был отдан макрофинансовой стабилизации.

В конце 2014 г. Банк России завершил переход к таргетированию инфляции введением плавающего валютного курса. Достижение цели

по инфляции (4%) обеспечивалось торможением роста денежной массы путем инструмента ключевой ставки и соблюдением бюджетной дисциплины (пределы дефицита федерального бюджета в условиях бюджетных правил). Формирующийся при этом платежеспособный спрос на валюту балансировался с предложением на нее «рыночным регулятором» (валютный курс). Ослабление национальной валюты, став тормозом вывоза капитала и ограничив возможности импорта (привязав эти процессы к поступлению валютного дохода) обеспечило положительное сальдо по счету текущих операций платежного баланса.

В структурной политике установка на импортозамещение совмещалась с расширением экспорта неэнергетической и высокотехнологичной продукции. Меры прямой финансовой поддержки структурных преобразований во исполнение антиинфляционного режима и требований к бюджетной сбалансированности применялись с большой осторожностью. В целом развитие экономики в 2014–2016 гг. шло в условиях жесткой монетарной политики с медленным ее смягчением в 2017–2019 гг.

Период 2014–2019 гг. неоднороден по условиям и результатам (см. таблицы 1 и 2). В нем выделяются два этапа: кризисный (2014–2016 гг.), как реакция на резкое ухудшение внешних условий, и восстановительный (2017–2019 гг.), прерванный в 2020 г. пандемией COVID-19.

Адаптация к новым условиям заняла длительное время. Возврат нефтяных цен к положительной динамике, а также ускорение в развитии мировой экономики (см. таблицу 1) придали импульс восстановительным процессам в России (см. таблицу 2).

К 2020 г. Россия подошла с достаточно скромным приростом реального ВВП относительно уровня 2013 г. и заметным сокращением импорта (см. таблицу 2). Обратим внимание, что обеспечение этого прироста ВВП потребовало заметно большего прироста выпуска, то есть затратность экономики относительно повысилась. Не все экономические и социальные потери кризисного периода были компенсированы к началу 2020 г. Не был полностью восстановлен внутренний конечный спрос, в том числе инвестиционный спрос — основное условие устойчивости экономического роста и структурных преобразований.

Таблица 1

Динамика внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на структурные изменения в экономике России, в 2012–2019 гг.
(в процентах)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2016/2013	2019/2016	2019/2013
ВВПм	2,8	2,8	3	3,1	2,7	3,4	3,1	2,4	-3,6			
ИЦнеф	101,1	97,6	90,5	52,5	81,4	127,2	132	91,2	65,5	38,6	153,1	59,2
Ивк	105,8	102,4	120,4	159,5	109,5	87,1	107,2	103,5	110	210,4	96,7	203,4
ИПЦ	105,1	106,3	107,8	115,5	107	103,7	102,9	104,5	103,4	133,3	111,4	148,6
ИЦП «С»	103,8	102,2	106	116,1	105,1	105,7	109,4	101,6	99,6	129,5	117,6	152,2
ИЦКим	99,3	97,2	90,2	86,9	99	112,5	98,9	100	91,4	77,5	111,2	86,3
РРДН	104,6	104	98,8	97,6	95,5	99,5	100,4	101,0	97,0	92,1	100,9	92,9
ЦБ-КС	8,1	7,6	7,8	12,7	10,6	9,1	7,4	7,3	5,1			
КО-Спк	24,5	24,2	23,8	26,5	23	20,1	17,7	15	14,1			
КО-Снфк	9,1	9,5	11,1	15,7	12,6	10,6	8,9	8,8	6,8			
КО-Свал	5,3	4,1	3,8	6,6	5,8	4,6	5	4,8	3,5			
РЕН-Э	6,5/8,6	4,5/7,0	2,5/7,3	3,7/8,1	5,9/7,6	3,8/6,7	4,7/10,7	5,8/10,8	4,5/9,9			
РЕН «С»	8,1/10,7	4,5/8,8	2,9/9,9	4/11,9	6,3/10,1	4,4/10,9	5,5/12	6,9/11,5	н.д.			
Д/П ФБ	-0,00..	-0,4	-0,4	-2,4	-3,5	-1,4	+2,6	+1,9	-3,8			

Обозначения: ВВПм – темп прироста мирового ВВП (оценка ООН); ИЦнеф – индекс цен на нефть Brent в среднегодовой оценке; Ивк – индекс валютного курса (руб./долл.США); ИПЦ и ИЦП «С» – соответственно индексы потребительских цен и индексы цен производителей в секторе обработки в среднегодовой оценке; ИЦКим – индекс ценовой конкурентоспособности импортных товаров относительно товаров отечественного производства на российском рынке; РРДН – темп реальных располагаемых доходов населения; ЦБ-КС – ключевая ставка ЦБ в среднегодовой оценке; КО-Спк и КО-Снфк, – среднегодовые ставки кредитных организаций по потребительским кредитам и кредитам организациям до года в рублях; КО-Свал – среднегодовая ставка КО по валютным кредитам организациям; Рент-Э – рентабельность активов (первая цифра) и продаж (вторая цифра) крупных и средних организаций; РЕН «С» – рентабельность в обрабатывающем секторе; Д/П ФБ – дефицит (-)/профицит (+) Федерального бюджета.

Источник: расчеты авторов на основе данных Росстата, Банка России, ФТС России и международной статистики.

Таблица 2

Сводные макроэкономические показатели развития экономики России в 2013–2020 гг.
(в процентах)

	Индексы физического объема									Дефляторы			
	2013	2016	2017	2018	2019	2020	2014–2016	2017–2019	2014–2019	2014–2016	2017–2019	2014–2019	2020
Выпуск	101,8	101,0	103,1	103,4	102,8		101,1	109,6	110,9	123,4	117,3	144,8	
ВВП	101,8	100,2	101,8	102,8	102,0	97	98,9	106,7	105,6	118,5	119,3	141,3	101
КИ	102,1	99,5	104,5	102,8	102,3	95,6	93,2	110,0	102,5	125,6	116,2	145,9	101,4
ВКИ	101,4	98,7	104,1	102,2	103,0	95,6	89,2	109,6	97,7	131,2	113,3	148,6	104,5
КП	103,8	98,5	103,4	103,5	102,9	94,8	91,4	110,1	100,7	128,1	112,4	143,9	104,2
КПдх	105,1	97,4	103,7	104,3	103,2	91,4	90,0	111,6	100,5	130,4	109,9	143,3	103,5
ВН	94,8	99,4	106,4	98,4	103,2	98,0	82,2	108,0	88,8	141,7	116,3	164,8	105,3
ВНОК*	101,9	101,3	104,7	100,6	101,5	95,6	88,7	106,9	94,8	132,0	115,3	152,2	105,3
Экспорт	104,6	103,2	105,0	105,6	100,9	95,7	107,6	111,9	120,3	109,2	126,1	137,6	91,3
Импорт	103,5	96,3	117,3	102,7	103,5	88,0	67,0	124,7	83,5	177,1	103,7	183,6	109,3
РТО	103,9	95,2	101,3	102,8	101,9	96,8	88,0	106,1	93,4	135,5	112,2	152,0	104,1
ИОК*	100,8	99,8	104,8	105,4	102,1	98,6	88,4	112,8	99,7	124,1	116,2	144,2	105,6

Обозначения: ВВП – валовой внутренний продукт (произведенный); КИ – конечное использование продукции; ВКИ – внутреннее конечное использование продукции; КП – конечное потребление; КПдх – конечное потребление домашних хозяйств; ВН – валовое накопление; ВНОК – валовое накопление основного капитала; РТО – розничный товароборот; ИОК – инвестиции в основной капитал.

* Отличие динамики ВНОК от ИОК определяется различиями в методологии составления этих показателей (в частности, в показателе ВНОК в отличие от ИОК учитываются государственные закупки оборонной техники).

Источник: данные Росстата.

Инвестиции

Сопоставляя оценки рентабельности активов и продаж предприятий, условий кредитования, ценовой динамики в 2014–2019 гг. с данными за 2012–2013 гг., можно видеть, что внутренние условия для инвестирования стали улучшаться лишь к концу периода, после заметного замедления динамики потребительских цен. Этих стимулов оказалось недостаточно для быстрого наращивания инвестиций в основной капитал. Их темпы в 2017–2019 гг. хотя и превышали низкую динамику 2013 г., были заметно меньше, чем в 2012 г. (6,8%), тогда как для ускоренного решения задач модернизации требовалось обеспечить гораздо более высокую динамику инвестиций.

Сравнение приведенных к сопоставимым ценам суммарных объемов инвестиций в основ-

ной капитал экономики за три трехлетки (2011–2013 гг., 2014–2016 гг. и 2017–2019 гг.) показывает, что объемы инвестирования в 2014–2016 гг. были сокращены относительно 2011–2013 гг. на 5,7%. В 2017–2019 гг. этот разрыв сократился до 0,8%. Анализ данных об источниках инвестиций в основной капитал крупных и средних организаций, а это порядка 76% инвестиций экономики, показывает, что инвестиции за счет собственных средств организаций нарастали заметно более высоким темпом, чем в целом по экономике (см. таблицу 3). Однако, сокращение инвестирования крупных и средних организаций за счет бюджетных средств (отметим, при профиците бюджета в 2018–2019 гг.), а также за счет поддержки вышестоящих организаций заметно затормозило инвестиционный процесс.

Таблица 3

Структура и динамика инвестиций в основной капитал по источникам финансирования
(в процентах)

	ИОКкс	в том числе		в составе привлеченных средств					
		СС	ПРИВ	КРБ	ЗДО+ИИ	БЮД	ВБФ	ДОЛ	ПР
2011–2013	100	43,9	56,1	9,0	6	18,7	0,3	2,6	19,3
2014–2016	100	48,9	51,1	9,7	7	17,2	0,2	3,3	13,4
2017–2019	100	53,1	46,9	10,7	5	15,9	0,2	3,7	10,9
Реальная динамика финансирования ИОКкс (экспертная оценка с применением дефляторов ИОК)									
2014–2016 к 2011–2013	94	104	86	102	108	87	82	119	65
2017–2019 к 2014–2016	107	116	98	117	80	99	87	121	87
2017–2019 к 2011–2013	100	121	84	119	86	85	72	144	57

Обозначения: ИОКкс – инвестиции в основной капитал крупных и средних организаций; СС – собственные средства; ПРИВ – привлеченные средства; КРБ – кредиты банков; ЗДО+ИИ – заемные средства других организаций и инвестиции из-за рубежа; БЮД – средства бюджета; ВБФ – средства внебюджетных фондов; ДОЛ – средства долевого участия; ПР – прочие источники (вышестоящие организации, эмиссия акций и т. д.).

Источник: данные Росстата и расчеты авторов по данным Росстата.

Вместе с тем в экономике при практическом отсутствии расширения ее реального инвестирования наблюдалась определенная передислокация ресурсов в направлениях, соответствующих повышению ее устойчивости с учетом особенностей текущей ситуации. В суммарном за период объеме инвестиций в основной капитал имело место смещение относительно 2011–2013 гг. в сторону сектора «товары» (в анализе к нему отнесены промышленные отрасли, сельское и лесное хозяйство, рыболовство; остальные отрасли

включены в сектор «услуги»). По оценке, в текущих ценах доля инвестиций в сектор «товары» повысилась на 2,2% до 43,4%. В частности, возросла доля инвестиций в сектор добычи – почти на 3%, и сектор обработки – на 1% при снижении инвестиций в энергетику.

В секторе «товары» отмечалось повышение интенсивности инвестирования¹ в среднегодовой оценке относительно 2013 г. в ряде производств экспортной ориентации и работавших на импортозамещение. Индексы интенсивности

¹ Индексы интенсивности инвестирования (ИИИ) в отрасли в среднем за период относительно 2013 года измерялась как отношение среднегодового объема инвестиций за период к объему инвестиций в 2013 г. Использовались показатели ИОК приведенные к ценам 2014 г. с применением видовых индексов физического объема ИОК в 2014–2019 гг. Такой подход обусловлен годовыми колебаниями ИОК и информационными ограничениями в статистике инвестиций в связи со сменой классификаторов.

инвестирования более 100% наблюдались в рыболовстве и рыбоводстве (134%), в лесозаготовках (104,5%), добыче нефти и газа (102,6%), металлических руд (106,2%), в разведочном бурении (203%), в бумажном производстве (110%), производстве химических веществ (133%), лекарственных средств (100,2%), готовых металлических изделий (131%), прочих транспортных средств и оборудования (112,5%), компьютеров, электронных и оптических изделий (100,5%).

В секторе «услуги» индексы интенсивности инвестирования превышали 100% в ряде наукоемких и инфраструктурных отраслей — информация и связь (109%); финансовая и страховая (116,3%); профессиональная, научная и техническая деятельность (119,2%); водный транспорт (174,2%); складское хозяйство и вспомогательная транспортная деятельность (109%); оптовая торговля (122,7%); а также в отрасли «операции с недвижимостью» (125,6%).

При этом интенсивность инвестирования в развитие ряда важных инвестобразующих производств — электротехники, машин и оборудования, автотранспортных средств была снижена до 84–89%. Также снизился уровень интенсивности инвестирования в здравоохранении (71%) и образовании (86%) — наукоемких отраслях, связанных с развитием человеческого капитала.

Производство

В отраслевой структуре производства также отмечался сдвиг в сторону группы «товары». По оценке в фактических ценах, доля группы «товары» в объеме выпуска экономики увеличилась в 2019 г. в сравнении с 2013 г. на 3,6% (до 44% в 2019 г.), в сопоставимых ценах — на 1,7% (до 42,1%). Физический объем выпуска продукции по группе «товары» в 2019 г. превысил уровень 2013 г. на 15,5% (по группе «услуги» — на 7,7%).

Опережающим темпом развивался ряд производств, по продукции которых зависимость от импорта оценивалась как значимая, а также ориентированных на экспорт. Например, физический объем производства готовых металлических изделий к 2020 г. был повышен относительно

но 2013 г. на 67%, лекарственных средств — на 58, химической продукции — на 39, продукции деревообработки — на 37, электроники — на 36, прочих транспортных средств — на 38%.

Ряд отраслей машиностроения (электротехническая, производство машин и оборудования, автотранспортных средств) не смогли компенсировать потери в производстве за кризисный период. Но в 2017–2019 гг. все они показывали положительную динамику. Наиболее высокими темпами восстанавливалось производство автотранспортных средств: его прирост в 2019 г. составил 24% к 2016 г.

В сфере услуг в 2017–2019 гг. ускорилась реальная динамика большинства наукоемких производств и в целом выпуск по «наукоемкой» группе в 2019 г. превысил уровень 2013 г. на 11%, его доля в объеме производства услуг повысилась. Наиболее значимо (на 87%) возрос выпуск услуг в области программного обеспечения и информационных технологий.

Не удалось восстановить потери в выпуске телекоммуникационных услуг, а также в области научных исследований — реальный объем выпуска этих услуг в 2019 г. был ниже, чем в 2013 г. на 11 и 16% соответственно.

Настораживает снижение эффективности экономики — в стоимости ее выпуска возрастала доля расходов на промежуточное потребление (ПП) (см. таблицу 4).

Опережающий динамику выпуска рост реальных расходов на промежуточное потребление экономики частично объясняется сдвигом в структуре производства в сторону товаров. Их производство более ресурсоемко, чем услуг (см. таблицу 4). Так как рост производства товаров был связан, в числе прочего, с замещением импорта, то в определенной мере рост ресурсоемкости экономики может объясняться и импортозамещением².

Заметное повышение ресурсоемкости сектора «услуги» в фактических ценах было связано как с физическими, так и с ценовыми факторами (удорожание промежуточных затрат обгоняло дефляторы выпуска услуг). В секторе «товары» дефляторы выпуска превышали (кроме 2016 г.) дефляторы промежуточного потребления, что частично связано с влиянием экспортной дея-

² Численная оценка прироста физических объемов выпусков продукции под влиянием импортозамещения в настоящее время сдерживается информационными ограничениями. Ожидаемые публикации Росстатом таблиц «затраты-выпуск» в сопоставимых ценах позволят существенно ускорить решение этой задачи.

Динамика структурообразующих элементов выпуска и сдвиги в ресурсоемкости производства
(в процентах)

	Экономика всего			Сектор «товары»			Сектор «услуги»		
	выпуск	ПП	ВДС	выпуск	ПП	ВДС	выпуск	ПП	ВДС
Индекс стоимости за 2014–2019 гг.	160,6	167,9	153,8	174,5	169,0	183,9	151,1	166,6	141,6
в том числе: индекс физ. объема за 2014–2019 гг.	110,9	115,3	106,7	115,5	118,4	110,8	107,7	111,8	104,9
дефлятор за 2014–2019 гг.	144,8	145,6	144,1	151,0	142,7	166,0	140,3	149,0	135,0
Доля ПП в выпуске в фактических ценах:									
2013 г.		48,1			63,2			37,9	
2019 г.		50,3			61,2			41,8	
изменение за 2014–2019 гг.		2,2			-2,0			3,9	
в том числе за счет: физического фактора		1,9			1,6			1,5	
ценового фактора		0,3			-3,6			2,4	

Источник: расчеты авторов по данным Росстата.

тельности и курсового фактора. Именно ценовые соотношения обусловили снижение ресурсоемкости выпуска в секторе «товары» в фактических ценах, погасив прирост его реальной ресурсоемкости.

Рост реальной ресурсоемкости производства по секторам «товары» и «услуги» частично может быть объяснен влиянием внутрисекторальных сдвигов (между выделенными в СНС отраслями). Однако, основная причина — рост ресурсоемкости выпусков по большинству выделенных видовых позиций³ (по сектору «товары» по 16 позициям из 26; по сектору «услуги» — по 23 из 34). Изменение ресурсоемкости в отраслях экономики требует более глубокого изучения. Возможно, одна из причин — недооценка операций малого бизнеса (в связи со сложностью учета операций на цифровых платформах).

Экспорт и импорт

Анализ общих характеристик экспорта и импорта товаров и услуг показывает сохранение достаточной синхронности в их изменении (см. таблицу 5).

К 2020 г. удалось восстановить существенную часть потерь в валютном доходе от экспорта товаров и услуг, понесенных в 2014–2016 гг. При этом в его объеме заметно снизилась доля валютной выручки от нефти, газа, нефтепродуктов

при увеличении доли дохода от экспорта прочих товаров и экспорта услуг. Расход валюты на импорт, адекватно сократившийся за 2014–2016 гг., за последующие годы увеличивался более низким темпом, чем доход от экспорта (работала политика сдерживания импорта, импортозамещения, а также другие факторы). К 2020 г. Россия подошла даже с несколько большим сальдо экспортно-импортных операций, чем в 2013 г. Сокращение положительного сальдо по операциям с товарами (в связи со снижением цен на энергетический экспорт) было заметно перекрыто существенным уменьшением отрицательного сальдо по услугам. Резкое изменение ситуации в 2020 г., связанное с ускорившимся снижением энергетических цен и с реакцией глобальной экономики на пандемию, определило откат основных внешнеторговых показателей к заметно более низким значениям. Принципиально важным в ситуации 2020 г. является то, что по позиции экспорта «прочие товары» сохранялась положительная динамика. Это, на наш взгляд, свидетельствует, что иммунитет страны к изменчивости нефтяных цен, хотя и медленно, но развивался.

Наряду с ценовым фактором существенное влияние на динамику экспорта оказал рост физического объема товарных поставок (см. таблицу 6). Меры по поддержке и диверсификации экспорта, дали положительный результат.

³ Наблюдаемые по статистическим данным годовые колебания отраслевых показателей реальной ресурсоемкости в ряде случаев были весьма высоки. Нужны дополнительные пояснения статистиков по этому вопросу. В основном такие случаи сконцентрированы в 2014–2016 гг., но есть примеры и по восстановительному периоду (например, скачок в реальной ресурсоемкости услуг образования в 1,2 раза в 2019 г. относительно 2018 г.).

Таблица 5

Основные характеристики экспорта и импорта товаров и услуг в платежном балансе России в 2013–2020 гг.

	Объем, млрд долларов				Структура, в %				Динамика показателей в фактических ценах, в %			
	2013	2016	2019	2020	2013	2016	2019	2020	2016 к 2013	2019 к 2016	2019 к 2013	2020 к 2013
Экспорт	592	332	482	380	100	100	100	100	56,1	144,9	81,4	64,3
товары	522	282	420	333	88,2	84,8	87,1	87,6	54,0	149,0	80,4	63,9
в том числе: нефть, нефтепродукты, газ	349	154	239	150	59,0	46,3	49,5	39,5	44,1	154,9	68,3	43,1
товары прочие	173	128	181	183	29,2	38,4	37,6	48,1	73,9	141,9	104,9	105,9
услуги:	70	51	62	47	11,8	15,2	12,9	12,4	72,2	122,2	88,3	67,1
в том числе: транспортные	21	17	21	16	3,5	5,2	4,3	4,2	82,6	120,2	99,3	77,5
поездки	12	8	11	3	2,0	2,3	2,3	0,8	65,0	140,8	91,4	23,8
прочие	37	26	30	28	6,3	7,7	6,3	7,4	68,8	118,0	81,2	75,2
Импорт	470	266	353	304	100	100	100	100	56,7	132,5	75,1	64,7
товары	341	191	254	240	72,7	72,0	72,0	78,9	56,1	132,6	74,4	70,2
услуги:	128	75	99	64	27,3	28,0	28,0	21,1	58,1	132,2	76,8	49,9
в том числе: транспортные	18	12	15	11	3,7	4,4	4,4	3,8	67,6	130,4	88,2	65,2
поездки	53	24	36	9	11,4	9,0	10,3	3,0	44,8	150,9	67,6	17,1
прочие	57	39	47	44	12,2	14,6	13,3	14,3	67,6	121,3	82,0	75,8
Сальдо экспорт–импорт	122	66	129,1	76,7								
товары	181	90										
услуги	-58	-24										
в том числе: транспортные	3,2	5,3										
поездки	-41	-16										
прочие	-20	-13	-16,7	-15,4								

Источник: составлено авторами по данным Банка России.

Таблица 6

Основные показатели развития экспорта товаров
(в процентах)

Код ТН ВЭД		Абсолютные оценки и структура			Индексы физического объема			Индексы среднеконтрактных цен		
		2013	2016	2019	2016 к 2013	2019 к 2016	2019 к 2013	2016 к 2013	2019 к 2016	2019 к 2013
01–97	Экспорт, млрд долларов	526	286	424	113	105	118	48	141	68
	Структура экспорта	100	100	100						
01–24	в том числе: продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (кроме текстильного)	3,1	6,0	5,9	140	134	188	75	108	81
25–27	минеральные продукты	71,5	59,2	63,3	109	99	109	41	159	66
28–40	продукция химической промышленности, каучук	5,9	7,3	6,4	118	109	129	57	119	68
41–43	кожевенное сырье, пушнина и изделия из них	0,12	0,09	0,05	70	94	65	62	78	48
44–49	древесина и целлюлозно- бумажные изделия	2,1	3,4	3,0	132	97	128	68	134	91
50–67	текстиль, текстильные изделия, обувь	0,18	0,32	0,33	135	150	202	71	99	70
71	драгоценные камни, драгоценные металлы и изделия из них	2,7	3,1	3,6						
72–83	металлы и изделия из них	7,8	10,0	8,9	107	99	106	66	135	89
84–90	машины, оборудование и транспортные средства	5,5	8,6	6,6	126	113	143	67	99	67
68–70, 91–97	другие товары	1,3	1,9	2,0	215	144	309	39	107	41

Источник: данные ФТС России и расчет авторов.

В структуре товарного экспорта наблюдались позитивные реальные сдвиги. Опережающими темпами развивался неэнергетический экспорт. По оценке, его реальный прирост за 2014–2016 гг. составил 19,6%, за 2017–2019 гг. – 16,2% и к 2020 г. уровень 2013 г. был превышен на 39%. Эти сдвиги незначительно компенсировали негативные эффекты от снижения нефтяных цен. По данным Минэкономразвития России и Российского экспортного центра⁴, в товарном экспорте также возросла и доля несырьевого неэнергетического экспорта. В частности, в 2019 г., по оценке, в текущих ценах она повысилась относительно 2018 г. на 1,2% и составила 36,5%, при этом физический объем указанного экспорта увеличился на 2,7%, а номинальный (в результате снижения цен) – лишь на 0,2%. По оценкам Российского экспортного центра, этот результат по экспорту несырьевого неэнергетического экспорта – лучший в новейшей истории России.

В структуре импорта товаров по данным ФТС России также произошли заметные сдвиги (см. таблицу 7). Повысилась доля продуктов

химии, а также металлов, текстиля и обуви при снижении доли других товарных групп. Группа химической продукции – единственная из основных товарных групп, по которой к 2020 г. относительно 2013 г. наблюдалось реальное увеличение ввоза. Наиболее заметно понизились физические объемы поставок машин и оборудования, а также продукции деревообработки.

Масштабное «физическое» вытеснение импорта в 2014–2016 гг. наблюдалось по большинству основных товарных групп, носило в силу складывавшихся обстоятельств «фронтальный» характер. В последующие годы рост доходов и повышение доступности заемных средств (см. таблицу 1) ослабили дисбаланс между чрезмерным вытеснением импорта из экономики и замещающими возможностями производственного сектора. После «корректирующего» (2017 г.) всплеска импорта его темпы затормозились, сблизившись с темпами ВВП. К 2020 г. половина физического объема импорта, вытесненного из экономики в 2014–2016 гг., была в нее возвращена.

Таблица 7

Основные показатели развития импорта товаров
(в процентах)

Код ТН ВЭД		Абсолютные оценки и структура			Индексы физического объема			Индексы среднеконтрактных цен		
		2013	2016	2019	2016 к 2013	2019 к 2016	2019 к 2013	2016 к 2013	2019 к 2016	2019 к 2013
01–97	Импорт, млрд долларов	315	182	244	71	122	87	81	110	89
	Структура импорта	100	100	100						
01–24	в том числе: продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье(кроме текстильного)	13,7	13,7	12,3	75	115	86	77	105	81
25–27	минеральные продукты	2,2	1,8	2,1	76	106	81	61	151	92
28–40	продукция химической промышленности, каучук	15,9	18,6	19,6	89	126	112	76	112	85
41–43	кожевенное сырье, пушнина и изделия из них	0,5	0,4	0,5	54	164	88	99	95	95
44–49	древесина и целлюлозно-бумажные изделия	2,1	1,9	1,5	62	105	64	83	105	87
50–67	текстиль, текстильные изделия, обувь	5,7	6,0	6,2	68	135	91	90	102	92
71	драгоценные камни, драгоценные металлы и изделия из них	0,3	0,2	0,4						
72–83	металлы и изделия из них	6,9	6,3	7,3	66	140	92	80	112	90
84–90	машины, оборудование и транспортные средства	48,5	47,3	46,1	67	118	79	85	111	94
68–70, 91–97	другие товары	4,3	3,9	3,9	59	138	82	89	98	87

Источник: данные ФТС России и расчет авторов.

⁴ Итоги внешнеэкономической деятельности Российской Федерации в 2019 г. URL: https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/itogi_vneshneekonomicheskoy_deyatelnosti_rossiyskoy_federacii_v_2019_godu.html. Объемы несырьевого неэнергетического экспорта выросли в 2019 г. URL: https://www.exportcenter.ru/press_center/news/obemy-nesyrevoego-neenergeticheskogo-eksporta-vyrosli-v-2019-godu/.

Сводная оценка сдвигов в импортоемкости экономики и международное признание итогов финансовой стабилизации

Существенное снижение ценовой конкурентоспособности импорта при заметно сузившихся покупательских возможностях потребителей (см. таблицу 1) стало, как и в предыдущие кризисы, общим стимулом импортозамещения. Пределы импортозамещения были ограничены возможностью быстрого налаживания производства, использования недозагруженных мощностей, а также объемами платежеспособного спроса в условиях антиинфляционной программы мер.

В отдельных случаях, в основном связанных с критически важными промежуточными продуктами машиностроения, от поставок которых отказались зарубежные партнеры, в авральном режиме налаживалось их собственное производство [22]. Возрождение «убитых» производств далеко не всегда идет гладко. Например, если в станкостроительной отрасли отмечается ряд явных позитивных тенденций [20, 25], то результаты в микроэлектронике весьма скромны [21, 22] — после введения западных санкций заметная часть российских потребностей в изделиях электронно-компонентной базы стала обеспечиваться Китаем.

Дополнительным мощным фактором, ускорившим замещение импорта продовольствия

отечественной продукцией, стали контрсанкции — запрет на ввоз продовольственной продукции из стран, поддерживавших санкционную политику в отношении России. Ряд ресурсных ограничений в сельском хозяйстве при этом преодолевался заменой импорта из запрещенных стран на импорт из других стран [19, 24].

Импортозамещение, судя по публикациям с частными примерами, безусловно сыграло роль как один из факторов поддержки экономической динамики и в кризисный, и в восстановительный период. Помимо импортозамещения значимое влияние на снижение потребности в конечном и промежуточном импорте оказали структурные сдвиги в сфере конечного использования продукции. Физический объем экспорта, импортоемкость которого в целом не высока, заметно превысил уровень 2013 г., а по импортоеким внутренним направлениям спрос снизился (см. таблицу 2). Это относится к потребительскому спросу (в части покупок в розничной торговле) и в целом к инвестиционному (валовое накопление основного капитала).

Данные СНС позволяют составить общую картину изменения импортоекности экономики в фактических и сопоставимых ценах за 2013–2019 гг. с использованием сводного индикатора импортоекности — ИИЭ⁵.

График на рисунке отражает важный для политики структурных преобразований эффект.

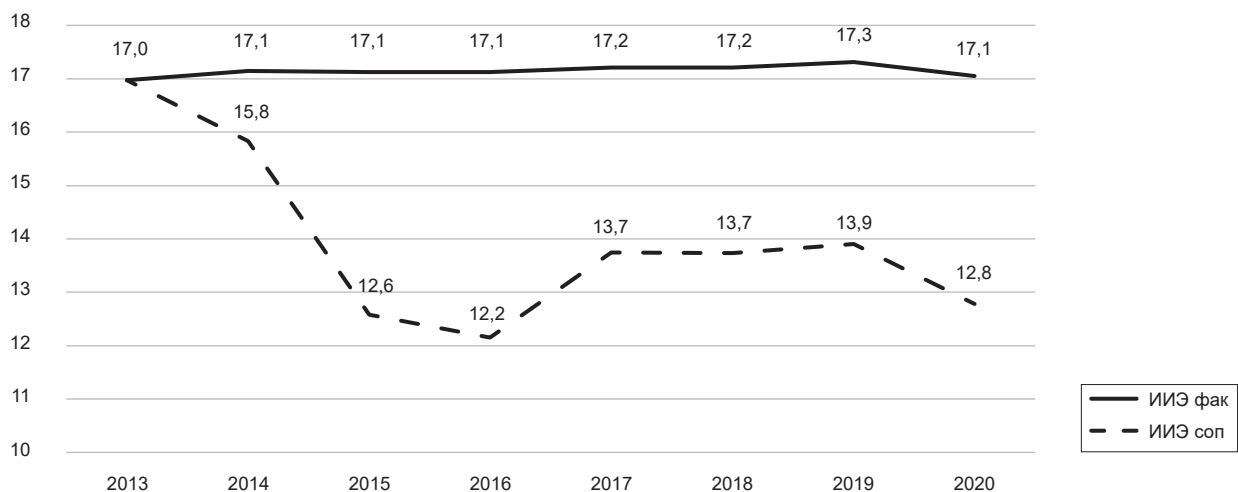


Рисунок. Значения сводного индикатора импортоекности экономики в фактических (ИИЭ фак) и сопоставимых (ИИЭ соп) ценах в 2013–2020 гг. (в процентах)

⁵ Показатель ИИЭ в данном случае рассчитан путем деления совокупного объема импорта (по данным в методологии СНС) на стоимость ресурсов, поступивших в конечное использование (КИ) в ценах покупателей. При расчете ИИЭ в сопоставимых ценах использовались индексы физического объема импорта и ВВП. Отметим, что возможно использование и других соотношений для оценки ИИЭ. Например, соотношение импорта: с объемом конечного использования в основных ценах; с суммой ВДС и импорта; с ВДС или ВВП.

Снижение сводного индикатора импортоемкости экономики в сопоставимых ценах (с 17% в 2013 г. до 12,8% в 2020 г.) свидетельствует об уменьшении доли физического объема импорта в физическом объеме использованной конечной продукции, то есть снижении «физической» зависимости страны от импорта. Однако его годовые оценки в фактических ценах почти не менялись относительно оценки 2013 г. При любом другом подходе к оценке сводного индикатора импортоемкости экономики этот эффект в период 2014–2020 гг. сохраняется.

Таким образом, наблюдавшееся при сложившейся динамике и структуре конечного спроса снижение физической зависимости от импорта

не привело в целом к уменьшению финансовой нагрузки по оплате импорта в расходах конечных потребителей продукции. В изменившейся системе цен она сохранилась на том же уровне, что и до событий кризисного периода.

На дефлятор объема продукции конечного использования существенное подавляющее влияние оказывала антиинфляционная политика Банка России, определившая в 2017–2019 гг. торможение ИПЦ до минимального (3–4%) в новой истории России уровня. На дефлятор импорта в основном оказывал влияние валютный курс, балансирующий спрос на валюту с ее заметно снизившимся предложением (см. компоненты платежного баланса в таблице 8).

Таблица 8

Приток (+)/отток (-) валютных средств в российской экономике
(млрд долларов)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Экспорт	590	592	563	393	332	410	509	482	380
Импорт	-445	-470	-429	-282	-266	-327	-344	-353	-304
Сальдо первичных и вторичных доходов	-74	-89	-76	-43	-42	-51	-49	-64	-41
Чистое принятие обязательств частным сектором	73	115	-38	-65	-10	-13	-29	5	-43
в том числе:									
прямые иностранные инвестиции	51	69	22	7	33	29	9	32	9
прочие обязательства	22	45	-60	-72	-43	-42	-38	-27	-52
Чистое приобретение финансовых активов частным сектором:	-118	-167	-121	3	-4	-12	-41	-25	-11
в том числе:									
прямые инвестиции за рубежом	-49	-86	-57	-22	-22	-37	-31	-22	-6
прочие финансовые активы за рубежом	-70	-81	-64	25	18	25	-9	-3	-6
Изменение валютных резервов	-30	22	108	-2	-8	-23	-38	-66	14
Сальдо прочих операций (по счету операций с капиталом, по принятию обязательств и приобретению активов ОГУ и ЦБ) и чистые ошибки и пропуски	4	-3	-6	-5	-2	16	-8	21	4
Баланс (сумма поступлений валюты (+) из указанных источников и расходов (-) валюты по соответствующим направлениям)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Изменение резервов в % к экспорту (справочно)	-5,1	3,7	19,1	-0,4	-2,5	-5,5	-7,5	-13,8	3,6

Источник: Платежный баланс России, данные Банка России.

Центральный банк Российской Федерации по линии операций с резервами участвовал в этом процессе в 2013–2014 гг. на стороне предложения, в 2015–2019 гг., пополняя резервы — на стороне спроса. В частности, в 2014 г. при попытке стабилизировать ситуацию в банковской сфере (до решения о плавающем курсе) из резервов была изъята сумма порядка 19% экспортного дохода, а в 2019 г. в резервы было направлено почти 14% экспортного дохода.

К 2020 г. Россия подошла (см. таблицу 9) с возросшими относительно начала 2013 г. внешними активами и снизившимися обязательствами. Ее чистая инвестиционная позиция увеличилась в 2,5 раза. В составе активов и обязательств повысились объем и доля прямых инвестиций. Возросший объем золотовалютных резервов (при улучшении их структуры) обеспечивал к 2020 г. покрытие среднемесячной потребности в импорте на 18,8 месяцев (на начало 2014 г. —

Международная инвестиционная позиция России
(на начало года)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2020 к 2013, в %
Чистая международная инвестиционная позиция, млрд долларов	142	132	313	339	220	280	374	360	511	253
Активы, млрд долларов	1381	1475	1278	1178	1241	1347	1344	1514	1563	109,7
из них: золотовалютные резервы	538	510	385	368	378	433	468	554	596	103,1
Обязательства, млрд долларов	1238	1343	965	839	1021	1066	969	1155	1052	93,2
Структура активов и обязательств, в %										
Активы	100	100	100	100	100	100	100	100	100	109,7
золотовалютные резервы	39	35	30	31	30	32	35	37	38	103,1
активы без резервов	61	65	70	69	70	68	65	63	62	113,9
в том числе прямые инвестиции	29	32	31	30	33	34	31	33	30	126,0
Обязательства	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93,2
из них:										
банков	22	21	23	20	17	15	13	11	12	48,7
нефинансовых корпораций; других финансовых организаций; домашних хозяйств	72	73	72	75	78	78	81	80	80	104,6
прямые инвестиции в обязательства	39	39	36	39	44	47	49	51	51	122,5

Источник: данные Банка России, расчеты авторов.

13 месяцев). Напомним, минимальная достаточность резервов по международным критериям, — покрытие трех месяцев импорта. Эти тенденции в основном продолжались и в 2020 г.

Международная инвестиционная позиция России выглядит весьма достойно в глазах мировых кредиторов (также, как и успехи в подавлении инфляции). Результаты усилий Центрального банка Российской Федерации по обеспечению макрофинансовой стабильности и кредитоспособности России оценили ведущие рейтинговые агентства США Standard and Poor's (S&P), Fitch и Moody's, повысив в 2018-2019 гг. уровень ее суверенного кредитного рейтинга. К ним присоединилось и немецкое агентство Scope Ratings⁶. Это повышение — сигнал международным инвесторам о достаточной степени снижения рисков для инвестирования в российскую экономику.

Будем надеяться, что такой сигнал даст позитивные для России результаты, понимая при этом, что в нашей ситуации надежнее все же рассчитывать на внутренний потенциал — финансовый, технологический и кадровый. Крайне важно продолжать и усиливать политику поддержки производств в приоритетных направлениях. Для оценки ее результативности может быть успешно использован инструментарий таблиц «затраты-выпуск».

Изменения в импортоемкости экономики на основе анализа таблиц «затраты-выпуск»

Привлечение таблиц «затраты-выпуск» (ТЗВ) Росстата позволяет оценить сдвиги в импортоемкости экономики в фактических ценах на уровне видов продукции и направлений спроса. Для такого анализа можно использовать таблицу структуры стоимости конечной продукции по направлениям спроса и видам продукции и интегрированную таблицу индикаторов значимости импорта в производстве и использовании продукции.

Таблица структуры стоимости конечной продукции по направлениям спроса и видам продукции с выделением импорта (общая характеристика). Эта таблица содержит показатели второго квадранта ТЗВ в основных ценах, каждый из которых разложен на входящие в состав их стоимости компоненты — стоимость конечного импорта соответствующего вида (при наличии) и компоненты, образующие стоимость конечной отечественной продукции — отечественную добавленную стоимость и стоимость полных затрат импорта, использованного при производстве отечественной конечной продукции [30]. Доля совокупных затрат импорта (конечного и промежуточного)

⁶ Европейское агентство присвоило России рейтинг выше S&P и Moody's. URL: <https://www.rbc.ru/economics/21/01/2020/5e25a5e09a794702bf2a74bd>.

в стоимости конечной продукции рассматриваемого вида трактуется как сводная импортоемкость конечного спроса на этот вид продукции.

Приведем результат анализа *сводной импортоемкости* конечного спроса в целом и его основных *направлений* с выделением только двух видов продукции — товары и услуги (см. таблицу 10). Это дает общее представление о сдвигах в импортоемкости направлений относительно 2013 г. при минимизации погрешностей в условиях смены классификаторов в 2016 г.

Таблица 10 содержит пять разделов.

Раздел I включает абсолютные значения показателей конечного использования в основных ценах при их декомпозиции на отечественную добавленную стоимость и импорт, а также параметры их динамики за указанный период. Даны оценки объемов ВДС и (дополнительно) ВВП экономики, обеспечиваемые в рамках каждого направления конечного спроса.

В *разделе II* отражена структура распределения ресурсов конечного использования по направлениям и ее изменение за указанный период. В частности, показано, что за анализируемый период возросла доля экспорта в формировании ВДС и ВВП при снижении доли других направлений. Нарастание экспорта обусловило смещение затрат на промежуточный импорт в экспортное направление. Изменилась структура распределения чистых налогов на продукты — их доля в экспортном направлении снизилась, а в конечном потреблении домашних хозяйств возросла. В распределении объема конечного импорта по направлениям использования имел место сдвиг относительно 2013 г. в сторону валового накопления основного капитала, а затем с 2016 г. — в сторону конечного потребления домашних хозяйств.

В *разделе III* показаны изменения в пропорции между конечным и промежуточным импортом в совокупном объеме импорта, потребленного прямо и косвенно в рамках каждого направления. В целом в экономике происходило смещение в затратах на импорт в сторону промежуточного импорта. Во многом это было связано со снижением доли конечного импорта в конечном потреблении домашних хозяйств до 2016 г. (сузившийся потребительский спрос смещался в сторону отечественной продукции) и снижением доли конечного импорта в валовом накоплении основного капитала после 2016 г. (оживление

инвестиционной деятельности влекло нарастание потребности в промежуточном импорте для производства инвестиционной продукции).

В *разделе IV* приведена элементная структура стоимостного объема конечной продукции, использованной по направлениям конечного спроса в основных ценах и сдвиги в этой структуре за анализируемый период. Обратим внимание на строку 30, где показана *доля совокупных затрат импорта в стоимости продукции конечного использования в основных ценах*. Ее данные на количественном уровне характеризуют инвестиционный спрос и потребительский спрос населения как наиболее импортые направления конечного спроса и показывают, что импортоемкость этих направлений по оценке в фактических ценах за рассматриваемый период повысилась. В совокупном объеме использованной в экономике конечной продукции в основных ценах в 2018 г. наблюдалось незначительное (на 0,1%) увеличение доли отечественной добавленной стоимости относительно 2013 г., но относительно 2016 г. произошло ее снижение (на 0,2%). Привлечение информации из других строк раздела IV позволяет понять, как влияли на формирование этих оценок процессы по направлениям конечного спроса.

Раздел V содержит информацию о структуре стоимости видов продукции, использованной по направлениям конечного спроса. И поскольку проблема зависимости от импорта носит локальный характер, то этот раздел при подробном представлении видового разреза продукции становится особенно важен в информационном плане. В нашем примере рассмотрено только два вида продукции — «товары» и «услуги». Но уже и на этом уровне можно увидеть, что имели место достаточно заметные сдвиги в показателях *сводной импортоемкости конечного спроса на эти виды продукции* (строки 43 и 48) — в частности, относительно 2013 г. по товарам импортоемкость снизилась на 3,1%, по услугам возросла на 0,7%.

Интегрированная таблица индикаторов значимости импорта в сфере производства и использования продукции. Для решения многих практических аналитических задач, в том числе мониторинга импортоемкости, полезна также развернутая «традиционная» информация по видовым балансам продукции, позволяющая проводить

Динамика и сдвиги в конечном использовании продукции в 2013–2018 гг.
(расчет по методу разложения стоимости продукции на отечественную добавленную стоимость и импорт с использованием ТЗВ Росстата)

	Номера строк и формулы связи	КИ в 2018	Направления КИ в 2018				Изменения в 2018 относительно 2013				Изменение в 2018 относительно 2016									
			КПдх	ВНОК	экспорт	прочие	КИ	КПдх	ВНОК	экспорт	прочие	КИ	КПдх	ВНОК	экспорт	прочие				
Раздел I			В фактических ценах, млрд руб.				Динамика объемов 2018 к 2013, в %				Динамика объемов 2018 к 2016, в %									
			КИюц	ИМ	ИМки	ИМип	ДСот	ВДС	ЧНПпп	ЧНПки	ВВП	ТОВки	ИМ в товарах	ИМки в товарах	ИМип в товарах	ДСот в товарах	УСЛки	ИМ в усл	ИМки в услугах	ИМип в услугах
	1=10+15	116 074	46 510	21 247	28 307	20 011	145,4	132,6	135,0	198,2	135,7	120,7	113,8	114,5	144,4	117,0				
	2=3+4	21 826	10 911	6 498	2 760	1 657	144,7	137,8	146,2	195,2	126,6	122,0	120,5	119,5	135,4	122,2				
	3=12+17	11 515	7 222	4 022	5	266	140,3	133,7	153,2	532,3	148,0	120,9	123,0	115,7	247,8	155,4				
	4=13+18	10 311	3 689	2 476	2 755	1 391	149,9	146,8	136,0	194,9	123,2	123,3	116,1	126,1	135,3	117,4				
	5=1-2=6+7	94 248	35 599	14 749	25 546	18 354	145,5	131,0	130,6	198,6	136,5	120,5	111,9	112,4	145,5	116,5				
	6	92 829	35 273	14 549	25 374	17 633	145,3	130,9	130,4	198,8	135,5	120,4	112,0	112,3	145,5	116,1				
	7	1 419	326	201	172	720	157,6	140,1	144,5	165,7	169,5	121,5	107,1	118,0	133,3	127,6				
	8	9 613	6 106	205	3 179	123	114,9	162,3	108,9	72,8	252,1	130,4	124,6	119,1	143,8	141,5				
	9=5+8=6+7+8	103 862	41 705	14 954	28 726	18 477	142,0	134,8	130,3	166,7	137,0	121,3	113,6	112,5	145,3	116,7				
	10	47 552	16 803	7 168	22 309	1 272	160,8	136,3	129,7	210,9	111,5	129,6	112,2	119,5	152,1	122,1				
	11=12+13	13 689	6 684	4 419	2 137	450	144,9	135,8	143,1	191,6	140,3	121,2	116,2	119,5	135,6	164,1				
	12	8 701	4 800	3 630	5	266	142,6	134,3	154,4	516,2	151,1	117,5	117,5	115,2	240,3	155,4				
	13	4 989	1 884	789	2 132	185	149,2	139,8	107,0	191,3	127,2	128,2	113,1	143,9	135,5	178,5				
	14=10-11	33 863	10 119	2 749	20 172	822	168,2	136,7	112,8	213,1	100,2	133,4	109,7	119,4	154,0	107,0				
	15	68 522	29 707	14 080	59 98	18 738	136,3	130,5	137,9	162,1	137,7	115,3	114,8	112,1	121,6	116,6				
	16=17+18	8 136	4 227	2 079	623	1 207	144,3	141,1	153,2	208,3	122,2	123,5	128,1	119,4	134,6	111,6				
	17	2 814	2 422	392	0,2	0,3	133,6	132,4	143,3		8,6	133,1	135,4	120,3		154,5				
	18	5 322	1 805	1 687	623	1 207	150,6	154,8	155,7	208,2	122,6	119,0	119,4	119,2	134,6	111,6				
	19=15-16	60 386	25 480	12 000	5 374	17 531	135,3	128,9	135,5	158,1	138,9	114,2	112,8	110,9	120,3	117,0				
Раздел II			Структура распределения ресурсов КИ по направлениям, в %				Изменение в структуре распределения в 2018 относительно 2013 (+) рост, (-) снижение, в %				Изменение в структуре распределения в 2018 относительно 2016 (+) рост, (-) снижение, в %									
	20	КИюц	100	40	18	24	17	0	-3,9	-1,4	6,5	-1,2	0	-2,4	-1,0	4,0	-0,6			
	21	ИМки	100	63	35	0	2	0	-3,1	3,0	0,0	0,1	0	1,0	-1,6	0,0	0,5			
	22	ИМип	100	36	24	27	13	0	-0,8	-2,5	6,2	-2,9	0	-2,2	0,5	2,4	-0,7			
	23	ДСот	100	38	16	27	19	0	-4,2	-1,8	7,2	-1,3	0	-2,9	-1,1	4,7	-0,7			
	24	ЧНПки	100	64	2	33	1	0	18,5	-0,1	-19,1	0,7	0	-3,0	-0,2	3,1	0,1			
	25	ВВП	100	40	14	28	18	0	-2,1	-1,3	4,1	-0,7	0	-2,7	-1,1	4,6	-0,7			
Раздел III			Структура затрат на импорт в направлениях КИ, в %				Сдвиг в структуре затрат на импорт в направлениях КИ в 2018 относительно 2013, в %				Сдвиг в структуре затрат на импорт в направлениях КИ в 2018 относительно 2016, в %									
	26	ИМ	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	27	ИМки	52,8	66,2	61,9	0,2	16,0	-1,7	-2,1	2,9	0,1	2,3	-0,5	1,3	-2,0	0,1	3,4			
	28	ИМип	47,2	33,8	38,1	99,8	84,0	1,7	2,1	-2,9	-0,1	-2,3	0,5	-1,3	2,0	-0,1	-3,4			

	Номера строк и формулы связи	КИ в 2018	Направления КИ в 2018				Изменения в 2018 относительно 2013				Изменения в 2018 относительно 2016											
			КПДх	ВНОК	экспорт	прочие	КИ	КПДх	ВНОК	экспорт	прочие	КИ	КПДх	ВНОК	экспорт	прочие						
			Структура КИ по элементам, в %				Сдвиг в структуре КИ в 2018 относительно 2013, в %				Сдвиг в структуре КИ в 2018 относительно 2016, в %											
Раздел IV			Структура КИ по элементам, в %												Сдвиг в структуре КИ в 2018 относительно 2013, в %				Сдвиг в структуре КИ в 2018 относительно 2016, в %			
	29=34+38	100	100	100	100	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
	30=31+32	18,8	23,5	30,6	9,8	8,3	-0,1	0,9	2,3	-0,2	-0,6	0,2	1,3	1,3	-0,6	0,4	0,4					
	31=35+39	9,9	15,5	18,9	0,0	1,3	-0,4	0,1	2,3	0,0	0,1	0,0	1,2	0,2	0,0	0,3	0,3					
	32=36+40	8,9	7,9	11,7	9,7	7,0	0,3	0,8	0,1	-0,2	-0,7	0,2	0,2	1,1	-0,7	0,0	0,0					
	33=37+41	81,2	76,5	69,4	90,2	91,7	0,1	-0,9	-2,3	0,2	0,6	-0,2	-1,3	-1,3	0,6	-0,4	-0,4					
	34	41,0	36,1	33,7	78,8	6,4	3,9	1,0	-1,4	4,7	-1,4	2,8	-0,5	1,4	4,0	0,3	0,3					
	35	7,5	10,3	17,1	0,0	1,3	-0,1	0,1	2,1	0,0	0,1	-0,2	0,3	0,1	0,0	0,3	0,3					
	36	4,3	4,1	3,7	7,5	0,9	0,1	0,2	-1,0	-0,3	-0,1	0,3	0,0	0,8	-0,5	0,3	0,3					
	37	29,2	21,8	12,9	71,3	4,1	4,0	0,7	-2,5	5,0	-1,5	2,8	-0,8	0,5	4,5	-0,4	-0,4					
	38	59,0	63,9	66,3	21,2	93,6	-3,9	-1,0	1,4	-4,7	1,4	-2,8	0,5	-1,4	-4,0	-0,3	-0,3					
ИМКИ в услугах	39	2,4	5,2	1,8	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0					
	40	4,6	3,9	7,9	2,2	6,0	0,2	0,6	1,1	0,1	-0,6	-0,1	0,2	0,3	-0,2	-0,3	-0,3					
	41	52,0	54,8	56,5	19,0	87,6	-3,9	-1,6	0,2	-4,8	2,0	-3,0	-0,5	-1,8	-3,8	0,0	0,0					
	Раздел V		Структура ТОВки и УСЛки, в %												Сдвиги в структуре ТОВки и УСЛки в 2018 относительно 2013, в %				Сдвиги в структуре ТОВки и УСЛки в 2018 относительно 2016, в %			
		ТОВки	100	100	100	100	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
ИМ в товарах		28,8	39,8	61,6	9,6	35,4	-3,1	-0,1	5,7	-1,0	7,3	-2,0	1,4	0,0	-1,2	9,1	9,1					
ИМКИ в товарах		18,3	28,6	50,6	0,0	20,9	-2,3	-0,4	8,1	0,0	5,5	-1,9	1,3	-1,9	0,0	4,5	4,5					
ИМЛП в товарах		10,5	11,2	11,0	9,6	14,5	-0,8	0,3	-2,3	-1,0	1,8	-0,1	0,1	1,9	-1,2	4,6	4,6					
ДСот в товарах		71,2	60,2	38,4	90,4	64,6	3,1	0,1	-5,7	1,0	-7,3	2,0	-1,4	0,0	1,2	-9,1	-9,1					
УСЛКИ		100	100	100	100	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
ИМ в услугах		11,9	14,2	14,8	10,4	6,4	0,7	1,1	1,5	2,3	-0,8	0,8	1,5	0,9	1,0	-0,3	-0,3					
ИМКИ в услугах		4,1	8,2	2,8	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,5	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0					
ИМЛП в услугах		7,8	6,1	12,0	10,4	6,4	0,7	1,0	1,4	2,3	-0,8	0,2	0,2	0,7	1,0	-0,3	-0,3					
ДСот в услугах		88,1	85,8	85,2	89,6	93,6	-0,7	-1,1	-1,5	-2,3	0,8	-0,8	-1,5	-0,9	-1,0	0,3	0,3					

Источник: расчет авторов на основе данных Росстата по таблицам «затраты-выпуск» за 2013, 2016 и 2018 годы.

Обозначения в таблице: КИюц – объем продукции в конечном использовании в основных ценах (отечественной и импортной); ИМ – объем совокупных затрат импорта (ИМ=ИМки+ИМпп); ИМки – импорт для конечного использования, включая прямые покупки за рубежом; ИМпп – импорт для промежуточного потребления (полные затраты промежуточного импорта товаров и услуг в стоимости конечной отечественной продукции); ДСот – отечественная добавленная стоимость (ВДС и ЧНПП в стоимости конечной отечественной продукции в основных ценах); ЧНПП – чистые налоги на продукты, учитываемые в стоимости промежуточных затрат экономики; ЧНКи – чистые налоги на продукты, досчитываемые в конечном использовании продукции; ТОВки – стоимость товаров в объеме КИюц; УСЛки – стоимость услуг в объеме КИюц.

Комментарий: Не выделены жирным шрифтом показатели, отсутствующие на основе таблиц ТЗВ методом разложения стоимости конечной отечественной продукции в основных ценах на полные затраты промежуточного импорта, НДС и чистые налоги на продукты.

двусторонний анализ импортоемкости — с позиции роли импорта в обеспечении производства и конечного спроса.

В таблице 11 приведен один из возможных подходов к организации данных для мониторинга импортоемкости с минимальным набором показателей: а) доля импорта в ресурсах продукции вида i всего, а также в промежуточном, конечном потреблении этих ресурсов и в валовом накоплении основного капитала; б) доля импорта в промежуточном потреблении производства вида i ; в) сводные коэффициенты полных затрат промежуточного импорта, с выделением коэффициентов прямых и косвенных затрат импорта на производство продукции вида i .

Видовые позиции (60 позиций) в таблице 11 расположены в порядке убывания доли импорта в ресурсах продукции (рейтинг Рдир). На основе рейтинга выделено три группы видов продукции: группа I — высокое и очень высокое значение показателя; группа II — повышенное и среднее значение; группа III — пониженное и низкое значение.

Группа I с высокой (более 20%) и очень высокой (более 50%) долей импорта в ресурсах устойчива по составу. Состав позиций в основном представлен продукцией обработки: текстиль, обувь, лекарственные средства, мебель, продукция машиностроения, химическая и резиново-пластмассовая. Это известные «болевые точки» экономики. В их состав входят агрегаты (коды С21, С26, С30, см. таблицу 11) с высокотехнологичной продукцией. В группу I вошло два вида услуг, в том числе наукоемкие услуги водного транспорта (Н50), производственные нужды в которых на 42% обеспечивались импортом.

Отечественные производства большинства видов продукции группы I отличает высокая доля импорта в их промежуточном потреблении — *экономика в наибольшей степени зависит от импорта тех видов продукции, собственное производство которых само весьма зависит от импорта.*

Общая потребность экономики в продукции группы I в 2018 г. обеспечивалась отечественным производством на 57%, в том числе промежуточные нужды экономики — на 59%, конечные потребности сектора домашних хозяйств — на 39%, а валового накопления основного капитала — на 36%.

За период с 2016 г. доля импорта в ресурсах группы I незначительно снизилась, при этом по направлениям использования сдвиги разнонаправленные и значимые. Сократилась доля конечного импорта в ресурсах для конечного потребления домашних хозяйств (на 1,2%) и валового накопления основного капитала (на 6,5%). Возросла (на 3,3%) доля импорта в продукции, направляемой в промежуточное потребление, и (на 2,8%) доля импорта в промежуточном потреблении производств группы I. Указанная разнонаправленность отражает *ускоренное развитие производств на импортных компонентах и материалах с эффектом замещения конечной импортной продукции.*

Большинство видов услуг, относимых к наукоемким, входит в группу III с низкой (менее 5%) и пониженной (5–10%) долей импорта в ресурсах. Однако для трети видов наукоемких услуг доля импорта в ресурсах более высока: услуги водного транспорта; входящие в верхние позиции группы II услуги воздушного и космического транспорта (код Н51), в области архитектуры и технического проектирования (код М71), по разработке программного обеспечения и в области информационных технологий (код J(62–63)) и др.

Почти для половины видов наукоемких услуг, в том числе относящихся к цифровой экономике и информационной безопасности (коды J61, J(62–63)), доля импорта в объеме использованных услуг снизилась относительно 2016 г.

Производство многих видов наукоемких услуг достаточно импортоемко. Это относится к услугам воздушного и космического транспорта (Н51), к области здравоохранения (Q86), научных исследований (М72), к области информационных технологий и производства программных продуктов (J(62–63)), телекоммуникационных услуг (J61) и некоторых других. В производстве ряда наукоемких услуг (коды Н51, М71, М72, J61 и др., см. таблицу 11) доля импорта в промежуточном потреблении заметно возросла и увеличился сводный коэффициент полных затрат импорта.

Обратим внимание на структуру сводных коэффициентов полных затрат импорта. Для трети рассмотренных позиций доля косвенных затрат импорта в сводных коэффициентах полных затрат импорта составляет не более 30%. Но по многим позициям она заметно выше. Порядка четверти числа позиций (вошли в группу III)

Таблица 11

Характеристики групп продукции в рейтинге Рдир, сводные коэффициенты полных, прямых и косвенных затрат промежуточного импорта и оценки доли импорта в промежуточном потреблении производств в 2018 г. Изменение показателей

Код ОКПД-2 ОКВЭД-2	Наименование	Доля импорта в ресурсах в 2018 г. по направлениям, в %						КЗИпп в 2018 г. коп./руб.				Изменение доли импорта в 2018 г. относительно 2016 г.					
		ресурсы	ППэ	КПд	ВНОК	Кпол	Кпр	Кко	Дим ППі 2018, %	ресурсы	ППэ	КПд	ВНОК	Кпол	Кпр	Кко	Дим ППі
	Всего ресурсов продукции (выпуск+импорт)	9,6	11,2	11,6	18,9					0,0	0,1	0,5	0,2				
	Группа I (высокая и очень высокая)	43,4	40,8	60,6	64,3					-0,1	3,3	-1,2	-6,5				
C (13–15)	Текстиль и изделия текстильные, одежда, кожа и изделия из кожи	67,2	35,2	82,6	46,8	27	20	6	31,9	-1,7	-1,6	-0,5	-2,2	0	0	0	1,5
C 28	Машины и оборудование, не включенные в другие группировки	63,3	48,0	57,8	93,6	22	14	8	21,4	-1,0	-1,4	-2,3	2,6	0	0	0	-0,1
C 26	Оборудование компьютерное, электронное и оптическое	59,3	44,5	86,3	73,4	23	17	6	31,2	6,1	14,9	3,5	-3,7	4	4	0	8,2
C 21	Средства лекарственные и материалы, применяемые в медицинских целях	58,2	66,9	56,6	0,0	28	23	4	39,7	-0,7	5,4	-4,9	0,0	4	5	-2	10,4
C 27	Оборудование электрическое	50,9	48,1	76,7	60,8	28	21	7	28,4	4,4	3,0	13,5	6,4	3	3	0	3,4
C (31–32)	Мебель, изделия готовые прочие	45,1	51,1	44,1	67,2	21	14	7	19,8	0,0	-4,1	0,5	-10,0	1	1	0	1,7
C 29	Средства автотранспортные, прицепы и полуприцепы	40,5	58,0	30,8	34,0	44	32	13	36,8	-1,1	1,6	-5,0	-2,1	2	2	1	2,2
C 22	Изделия резиновые и пластмассовые	31,6	32,4	55,5	0,0	30	23	8	29,9	1,0	1,2	1,7	0,0	0	0	0	-0,1
C 20	Вещества химические и продукты химические	29,0	40,5	60,9	0,0	16	10	5	16,8	-0,4	1,1	4,1	0,0	1	1	0	1,0
C 30	Средства транспортные и оборудование, прочие	24,0	16,4	75,0	50,2	20	12	8	19,0	-3,6	4,8	5,7	-16,0	0	1	-1	3,7
H 50	Услуги водного транспорта	23,1	42,4	0,5	0,0	13	9	4	16,3	1,2	1,9	-1,3	0,0	0	0	0	-0,1
N (80–82)	Услуги по обеспечению безопасности и проведению расследований; услуги по обслуживанию зданий и территорий; услуги в области административного, хозяйственного и прочего вспомогательного обслуживания																
	Группа II (повышенная и средняя)	21,6	22,2	0,0	0,0	7	5	3	15,5	0,5	0,7	0,0	0,0	1	0	0	-0,3
C 25	Изделия металлические готовые, кроме машин и оборудования	14,4	16,1	16,7	17,5					0,0	-0,8	0,8	4,8				
M 71	Услуги в области архитектуры и инженерно-технического проектирования, технических испытаний, исследований и анализа	19,6	21,3	44,7	25,0	18	11	7	15,2	3,1	0,0	2,0	14,0	3	3	0	5,0
C 17	Бумага и изделия из бумаги	18,6	27,1	0,0	10,6	11	8	3	21,8	-1,1	-7,0	0,0	2,7	2	1	0	2,7
H 51	Услуги воздушного и космического транспорта	18,2	22,4	31,7	0,0	17	11	6	17,0	-2,7	-1,7	-5,1	0,0	-3	-4	1	-6,8
N 77	Услуги по аренде и лизингу	17,9	34,4	25,2	0,0	30	25	5	31,3	-2,6	-2,3	-3,6	0,0	5	6	-1	5,2
J (62–63)	Продукты программные и услуги по разработке программного обеспечения; консультационные и аналогичные услуги в области информационных технологий	16,0	16,4	0,0	0,0	4	2	2	8,5	3,9	4,1	0,0	0,0	1	1	0	1,4
J 58	Услуги издательские	16,0	20,2	0,0	18,9	11	7	4	17,4	-4,5	-4,3	-1,5	-8,3	1	0	0	0,0
C (10–12)	Продукты пищевые, напитки, изделия табачные	14,3	7,5	37,0	20,1	13	6	7	11,2	-0,8	-5,8	12,1	13,0	0	0	0	0,0
		13,0	15,7	13,5	0,0	16	9	7	12,4	-0,1	-2,1	0,7	0,0	-1	-1	0	-1,1

Продолжение таблицы 11

Код ОКПД-2 ОКВЭД-2	Наименование	Доля импорта в ресурсах в 2018 г. по направлениям, в %					КЗИпп в 2018 г. коп./руб.					Дим ППі 2018, %	Изменение доли импорта в 2018 г. относительно 2016 г.							
		ресурсы	ППэ	КПд	ВНОК	Кпол	Кпр	Кко	ресурсы	ППэ	КПд		ВНОК	Кпол	Кпр	Кко	Дим ППі			
A 01	Продукция и услуги сельского хозяйства и охоты	11,9	9,0	21,2	44,8	8	4	4			7,7		0,1	-0,3	1,5	12,7	0	0	0	0,0
M (69–70)	Услуги юридические и бухгалтерские; услуги головных офисов; услуги консультативные в области управления предприятием	11,6	13,6	0,0	0,0	6	4	2			11,2		-1,9	-2,7	0,0	0,0	0	0	0	-2,0
C 23	Продукты минеральные неметаллические прочие	11,3	10,8	30,2	0,0	14	8	6			11,5		0,4	0,1	5,9	0,0	0	0	0	-0,3
	Группа III (пониженная и низкая)	1,8	3,4	0,3	2,9								0,0	0,0	0,1	0,0				
J (59–60)	Услуги по производству кинофильмов, видеофильмов и телевизионных программ, звукозаписей и изданию музыкальных записей; услуги в области теле- и радиовещания	9,7	9,4	0,9	15,4	15	9	6			16,7		0,4	-0,4	0,2	2,2	1	1	0	1,9
A 03	Рыба и прочая продукция рыболовства и рыбоводства; услуги, связанные с рыболовством и рыбоводством	8,4	13,1	20,9	0,0	13	10	3			22,6		3,3	4,1	11,4	0,0	-1	-1	0	-1,6
M 73	Услуги рекламные и услуги по исследованию конъюнктуры рынка	8,0	9,3	0,0	0,0	13	7	6			11,8		1,1	1,2	0,0	0,0	2	1	1	0,8
C 24	Металлы основные	8,0	13,6	14,8	0,3	14	8	6			11,4		0,6	1,4	-2,5	0,2	1	1	0	0,9
C 16	Древесина и изделия из дерева и пробки, кроме мебели; изделия из соломки и материалов для плетения	5,9	10,4	15,2	20,9	12	7	6			9,6		-1,1	-1,3	-1,5	-2,8	0	0	0	-0,7
J 61	Услуги телекоммуникационные	4,6	11,1	0,0	0,0	14	9	5			17,2		-2,5	-6,5	0,0	0,0	2	1	1	1,7
E (37–39)	Услуги по водоотведению; шлам сточных вод; услуги по сбору, обработке и удалению отходов; услуги по утилизации отходов; услуги по рекультивации и прочие услуги по утилизации отходов	3,6	4,7	0,0	0,0	12	6	7			8,7		1,6	2,2	0,0	0,0	1	0	1	0,2
N 52	Услуги по складированию и вспомогательные транспортные услуги	3,5	3,9	0,0	0,0	9	4	5			6,5		0,3	0,2	0,0	0,0	-1	-1	0	-1,4
N 79	Услуги туристических агентств, туроператоров и прочие услуги по бронированию и сопутствующие им услуги	3,2	33,5	0,0	0,0	16	9	7			18,2		2,1	20,3	0,0	0,0	2	1	1	0,5
K (64–66)	Услуги финансовые и страховые	3,0	4,9	0,0	0,0	4	2	2			7,6		-1,0	-1,4	0,0	0,0	-1	-1	0	-4,8
M (74–75)	Услуги профессиональные, научные и технические, прочие; услуги ветеринарные	3,0	4,1	0,0	0,0	6	4	2			11,0		2,1	2,1	0,0	0,0	1	1	0	0,3
F (41–43)	Сооружения и строительные работы	2,8	4,5	0,0	2,5	13	7	6			12,3		0,2	0,2	0,0	0,2	1	0	1	-0,8
N 78	Услуги по трудоустройству и подбору персонала	2,7	2,7	0,0	0,0	6	4	2			16,8		-0,6	-0,6	0,0	0,0	1	1	0	3,1
C 19	Коке и нефтепродукты	2,4	4,6	0,0	0,0	5	2	4			1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	-1	0	-1	-0,1
B (05–09)	Продукция горнодобывающих производств	1,9	2,5	0,4	21,5	4	2	2			6,5		-0,5	0,2	-3,5	-2,5	-1	-1	0	-1,0
C 33	Услуги по ремонту и монтажу машин и оборудования	1,8	1,8	0,0	2,0	18	11	7			19,7		0,3	0,4	0,0	0,7	-1	-2	1	-3,7
C 18	Услуги печатные и услуги по копированию звуко- и видеозаписей, а также программных средств	1,6	1,7	0,0	0,0	23	16	8			23,1		0,3	0,4	0,0	0,0	2	3	-2	5,9
N 53	Услуги почтовой связи и услуги курьерские	1,6	2,8	0,0	0,0	7	4	3			9,0		0,4	0,5	0,0	0,0	0	-1	0	-2,0
P 85	Услуги в области образования	1,4	7,9	7,1	0,0	3	1	1			6,6		0,4	1,5	2,4	0,0	-1	0	0	-0,8

Код ОКПД-2 ОКВЭД-2	Наименование	Доля импорта в ресурсах в 2018 г. по направлениям, в %					КЗИпп в 2018 г. коп./руб.				Дим ППі 2018, %	Изменение доли импорта в 2018 г. относительно 2016 г.					
		ресурсы	ППЭ	КПД	ВНОК	Кпол	Кпр	Кко	ресурсы	ППЭ		КПД	ВНОК	Кпол	Кпр	Кко	Дим ППі
R (90–92)	Услуги в области творчества, искусства и развлечений; услуги библиотек, архивов, музеев и прочие услуги в области культуры; услуги по организации и проведению азартных игр и заключению пари, лотерей	1,3	15,6	0,1	15,0	6	3	3	9,1	1,0	12,9	-0,1	13,0	1	0	0	0,8
I (55–56)	Услуги гостиничного хозяйства и общественного питания	1,0	3,3	0,5	0,0	10	6	5	10,2	0,6	1,6	0,5	0,0	0	0	0	0,0
N 49	Услуги сухопутного и трубопроводного транспорта	0,9	1,2	0,0	0,6	6	2	4	4,3	0,1	0,1	0,0	0,6	0	0	0	-1,1
A 02	Производство лесоводства, лесозаготовок и связанные с этим услуги	0,8	0,1	12,3	0,0	10	5	5	8,0	-0,4	0,1	-12,1	0,0	0	0	0	-0,5
M 72	Услуги и работы, связанные с научными исследованиями и экспериментальными разработками	0,6	0,4	0,0	0,6	14	10	5	21,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1	1	0	3,1
L 68	Услуги, связанные с недвижимым имуществом	0,2	0,5	0,0	0,1	3	1	2	5,1	-0,5	-1,4	0,0	0,1	0	0	0	0,0
Q (87–88)	Услуги по предоставлению ухода с обеспечением проживания; услуги социальные без обеспечения проживания	0,2	26,4	0,0	0,0	5	2	3	7,1	0,2	26,4	0,0	0,0	1	0	0	1,4
Q 86	Услуги в области здравоохранения	0,1	0,9	0,3	0,0	11	8	3	23,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0	-1	0	-1,0
G 45	Услуги по оптовой и розничной торговле и услуги по ремонту автотранспортных средств и мотоциклов	0,1	0,2	0,0	0,1	17	11	6	20,4	0,0	-0,1	0,0	0,1	1	1	1	0,9
D 35	Электроэнергия, газ, пар и кондиционирование воздуха	0,1	0,1	0,0	0,0	7	2	5	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1	1	0	0,7
E 36	Вода природная; услуги по очистке воды и водоснабжению	0,1	0,1	0,0	0,0	7	3	4	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-1	0	-1,4
R 93	Услуги, связанные со спортом, и услуги по организации развлечений и отдыха	0,1	0,4	0,0	0,0	6	3	3	8,6	-0,1	-0,6	0,0	0,0	0	0	0	-0,5
S 95	Услуги по ремонту компьютеров, предметов личного потребления и бытовых товаров	0,0	0,0	0,0	0,0	12	9	4	20,8	-0,7	-1,3	0,0	0,0	2	1	1	0,4
G 46	Услуги по оптовой торговле, кроме оптовой торговли автотранспортными средствами и мотоциклами	0,0	0,0	0,0	0,0	6	3	3	6,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	0	0	0	0,6
G 47	Услуги по розничной торговле, кроме розничной торговли автотранспортными средствами и мотоциклами	0,0	0,0	0,0	0,0	5	2	3	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	-0,6
S 94	Услуги общественных организаций	0,0	0,0	0,0	0,0	6	3	3	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-1	0	-2,1
S 96	Услуги персональные прочие	0,0	0,0	0,0	0,0	8	4	4	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	-0,6
O 84	Услуги в сфере государственного управления и обеспечения военной безопасности; услуги по обязательному социальному обеспечению	0,0	0,0	0,0	0,0	7	4	2	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	-0,1

Источник: расчет авторов по данным системы таблиц «затраты-выпуск» Росстата за 2016 и 2018 гг.

Обозначения в таблице: ресурсы — ресурсы продукции всего (выпуск + импорт); ППэ — ресурсы продукции, использованные в промежуточном потреблении экономики; КПд — ресурсы продукции, использованные в конечном потреблении домашних хозяйств; ВНОК — ресурсы продукции, направленные в валовое накопление основного капитала; КЗИпп — сводные коэффициенты затрат промежуточного импорта; Кпол — сводные коэффициенты полных затрат импорта на производство отечественной продукции вида i (Кпол = Кпр + Кко); Кпр — сводные коэффициенты прямых затрат импорта на производство отечественной продукции вида i ; Дим ППі — доля импорта в промежуточном потреблении производства продукции i .

характеризуются более высокими, чем прямые, коэффициентами косвенных затрат импорта. Например, в коэффициенте полных затрат импорта на продукцию нефтепереработки (С19) и электроэнергетики (D35) на долю косвенных затрат приходится порядка 70%; на услуги сухопутного транспорта (H50) — 62%; на операции с недвижимым имуществом (I68) — 57% и т. д.

Это доказывает *важность учета косвенных затрат промежуточного импорта при оценке эффектов от воздействия на конечный спрос*.

Покажем как распределяется промежуточный импорт в конечной отечественной продукции каждой из трех групп рейтинга, выделив из ее стоимости полные, прямые и косвенные затраты импорта (см. таблицу 12).

Таблица 12

Промежуточный импорт в стоимости конечной отечественной продукции (КИот) трех групп отечественных производств в 2018 г.

Группы Рдир	КИот, млрд рублей	ИМпп в КИот, млрд рублей	в том числе затраты ИМпп		Структура распределения, в %		Доля ИМпп в КИот, в %	Всего ИМпп, в %	в том числе затраты ИМпп	
			прямые	косвенные	КИот	ИМпп			прямые	косвенные
I	8 336	2 185	1 530	655	8	21	26	100	70	30
II	12 999	1 977	1 240	737	13	19	15	100	63	37
III	82 628	6 150	3 260	2 889	79	60	7	100	53	47
Итого	103 962	10 311	6 030	4 281	100	100	9,9	100	58,5	41,5

Источник: расчеты авторов по данным системы таблиц «затраты-выпуск» Росстата.

Комментарий: в стоимость отечественной конечной продукции (в отличие от таблицы 10) не включена оценка услуг по группировке «Деятельность домашних хозяйств как работодателей» в размере 596,9 млрд рублей, содержащая, в частности, оценку услуг домашней прислуги. Стоимость таких услуг в СНС России включает только оплату труда и не содержит промежуточных расходов.

В стоимостном объеме конечной отечественной продукции группы III, на которую приходится основная часть общего объема конечной отечественной продукции, доля промежуточного импорта мала (7%). Но большая (60%) часть расходов экономики на промежуточный импорт связана именно с конечным спросом на отечественную продукцию группы III. Это объясняется сложившейся структурой спроса и эффектом межотраслевых связей, в результате чего *в стоимость продукции группы III «перетекает» более 67% промежуточного импорта, использованного в смежных производствах*.

В группе I — иная ситуация. Стоимость конечной отечественной продукции группы I на 26% состоит из промежуточного импорта, что составляет 21% в объеме затрат экономики на промежуточный импорт. Доля продукции группы I в объеме конечной отечественной продукции экономики мала (8%). Отечественные производители обеспечивают лишь 39% конечной потребности в продукции группы I (остальную часть — конечный импорт). Эта ситуация на уровне видовых позиций раскрыта в таблице 11.

Завершая иллюстрацию возможностей применения системы ТЗВ для оценки значимости импорта в обеспечении производственных и конечных потребностей экономики отметим, что они могут быть заметно повышены при организации

Росстатом регулярной оценки ТЗВ в сопоставимых ценах предыдущего года и сокращении временного разрыва между годом выхода отчетных ТЗВ и годом, за который оценивается экономика.

В частности, наличие системы ТЗВ в сопоставимых ценах позволит не только оценивать сдвиги в реальной импортоемкости экономики и ее сегментов, но и станет основой для модели оценки масштабов и эффектов импортозамещения в экономике. Это в определенной степени позволит решить актуальную проблему мониторинга процесса импортозамещения и обеспечит управленческие структуры дополнительной информацией, важной для принятия решений в области политики импортозамещения. Отметим, что использование ТЗВ для этих целей сопряжено с неизбежными условностями в оценках. В основном речь идет о степени внутренней *однородности* выделяемых в ТЗВ номенклатурных позиций — по мере их укрупнения точность снижается в результате усиления искажающего влияния структурных факторов. Однако мы полагаем, что инструментарий ТЗВ (даже на основе кратких таблиц) имеет заметные плюсы. Он позволяет оценивать: а) объемы выпуска продукции, потребовавшегося при смещении пропорции в структуре спроса на ресурс в сторону отечественной продукции; б) издержки экономики на обеспечение этого выпуска и выгоды

(например, прирост добавленной стоимости) от замещения; в) перспективы импортозамещения с учетом существующих и ожидаемых ресурсных ограничений, а также иных внутренних и внешних факторов.

Оценки на основе ТЗВ желательно дополнять расчетами импортозамещения по установленному перечню конкретных продуктов, повышение уровня самообеспеченности которыми имеет стратегическое значение. Вопрос в том, насколько статистика готова предоставлять гармонизированные данные об объемах производства и импорта этих продуктов и индексах физического объема указанных показателей.

Заключение

Итогом развития экономики за 2014–2019 гг. стало реальное увеличение к уровню 2013 г. ВВП экономики (на 5,6%) при существенно меньших (на 16,5%) объемах импорта и наличии ряда позитивных, но отнюдь не революционных, сдвигов в видовой структуре производства и экспорта.

Ряд потерь кризисного периода во внутреннем конечном спросе — в потребительском и инвестиционном, не был восстановлен. Динамика инвестирования не соответствовала потребностям ускоренной модернизации.

Подавление платежеспособного спроса стало платой за достижение и поддержание «таргета» по инфляции на потребительском рынке и укрепление международной ликвидности страны. Мощностные финансовые рычаги воздействия на деловую активность, соблюдение регулятором положений доктринальной экономической концепции были убедительно продемонстрированы российскому обществу и положительно оценены международными организациями.

Импортоемкость экономики в целом в сопоставимых ценах снизилась — сказались сдвиги в конечном спросе в сторону экспорта и результаты импортозамещения. В фактических ценах она практически не изменилась, так как удорожание импорта для внутренних потребителей превышало удорожание конечной отечественной продукции.

Сводные оценки импортоемкости экономики в целом дают самое общее представление о процессах и не столь информативны для управления — проблема с зависимостью от импорта носит локальный характер. Поэтому важен анализ с привле-

чением таблиц «затраты-выпуск», раскрывающий сдвиги в продуктовых балансах, в межотраслевых и отраслевых пропорциях на уровне видовых позиций и сегментов экономики.

Анализ импортоемкости в фактических ценах на видовом уровне на основе ТЗВ (60 видовых позиций) показал снижение за 2017–2018 гг. доли импорта в ресурсах многих (13 из 22) видов продукции, по которым зависимость от ввоза высока или повышена. В целом спрос на импорт смещался в сторону промежуточного импорта. В частности, в большинстве производств машиностроительной группы (кроме производства машин и оборудования) возросла доля импорта в стоимости их промежуточных расходов, а в валовом накоплении основного капитала по позициям этой группы снизилась доля конечного импорта. Этот факт — признак замещения конечного импорта отечественной продукцией, но он требует подтверждения оценками в сопоставимых ценах.

Для расширения аналитических возможностей информационной системы ТЗВ необходима разработка Росстатом ТЗВ в сопоставимых ценах. Значимость этой задачи определяется актуальностью вопросов в области оценки реальных сдвигов в импортоемкости, масштабов и эффектов импортозамещения, результативности политики в области рационализации импорта.

Для ускорения и придания устойчивости наметившимся позитивным изменениям необходимо сочетание явно назревшей политики, обеспечивающей общий благоприятный инвестиционный климат, с политикой по созданию особо благоприятных условий для ускоренной модернизации базы и развития самого инвестирующего блока отраслей. Первое обеспечит рост динамичности общего инвестиционного спроса. Второе позволит ускорить повышение уровня технико-технологической самодостаточности страны, способствуя рациональному замещению импорта в производственной базе ее отраслей и формированию новых производственных возможностей в соответствии с современными тенденциями глобального технологического развития.

Литература

1. Смирнов Е.Н. Цифровая трансформация мировой экономики: торговля, производство, рынки. М.: Мир науки. 2019. 95 с. Сетевое издание. URL: <https://izd-mn.com/PDF/38MNNPM19.pdf>.

2. **Глазьев С.Ю.** Рынок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах («Коллекция Изборского клуба»). М.: Книжный мир. 2018. 768 с.
3. **Порфирьев Б.Н.** «Зеленый» фактор экономического роста в мире и в России // Проблемы прогнозирования. 2018. № 5. С. 3–12.
4. **Бодрунов С.Д.** Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. Институт нового индустриального развития им. С.В. Витте. С.-Петербург. 2016. 328 с.
5. **Богомолов О.Т., Водолазов Г.Г., Цаголов Г.Н.** и др. Новое интегральное общество. Общетеоретические аспекты и мировая практика. URSS. 2016. 256 с.
6. **Шваб К.** Четвертая промышленная революция (пер. с англ.). М.: ЭКСМО. 2018. 285 с.
7. **Фюкс Р.** Зеленая революция: экономический рост без ущерба для экологии (пер. с нем. Е. Шукшина). М.: АНФ. 2016. 328 с.
8. Великая «зеленая» техническая революция. Общий обзор. Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН. Нью-Йорк. 2011. URL: <https://www.un.org/ru/development/surveys/docs/wess2011.pdf>
9. **Roco M.C., Bainbridge W.S.** Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science. Dordrecht; Boston, Mass.: Kluwer Academic Publishers. 2003. 457 p.
10. **Глазьев С.** Как выйти из кризиса. URL: <https://izborsk-club.ru/20360>.
11. **Базанова Е.** Почему за 20 лет Россия так и не перешла от стагнации к развитию. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2019/10/08/813068-20-let-stagnatsii>.
12. **Кайгородцев А.А.** Повышение уровня монетизации российской экономики как фактор экономического роста // Научное обозрение. Экономические науки. 2019. — № 3. С. 11–14.
13. **Ивантер В.В.** и др. Структурно-инвестиционная политика в целях модернизации экономики России // Проблемы прогнозирования. 2017. № 4. С. 3–16.
14. **Широв А.А.** От кризиса механизмов финансирования к устойчивому экономическому росту // Проблемы прогнозирования. 2016. № 3. С. 3–13.
15. **Кудрин А., Гурвич Е.** Новая модель роста для российской экономики // Вопросы экономики. 2014. № 12. С. 4–36.
16. **Кротов М.И., Мунтиян В.И.** Экономическая безопасность России: Системный подход. СПб.: Изд-во НПК «РОСТ». 2016. 336 с.
17. **Пороховский А.А.** За и против «рыночной колеи» России в XXI веке. Новое качество индустриального производства: социально-экономические проблемы / сборник докладов под общ. ред. С.Д. Бодрунова. СПб.: ИНИР. 2016. С. 15–20
18. **Губанов С.С.** Державный прорыв. Неоиндустриализация России и вертикальная интеграция. (Серия «Сверхдержава»). М.: Книжный Мир. 2012. 224 с.
19. **Васильев А., Ермилова М.** Импортозамещению в России почти 7 лет. Что за этот срок удалось сделать, а что не удалось? 24.02.2021. URL: <https://bankstoday.net/last-articles/importozameshheniyu-v-rossii-pochti-7-let-chto-za-etot-srok-udalos-sdelat-a-chto-ne-udalos>.
20. **Бутов А.М.** Рынок продукции станкостроения. М.: НИУ ВШЭ. Центр развития. 2020. 95 с.
21. **Касаев Р.** Импортонадувательство: приемы и методы // Военно-промышленный курьер (общероссийская еженедельная газета). № 19(832). 26.05.2020. URL: <https://www.vpk-news.ru/articles/57114>.
22. **Юфев С.** Импортозамещение в российском ВПК. Результаты. URL: <https://topwar.ru/163525-importozameshenie-v-rossijskom-vpk.html>.
23. **Кузнецова Г.В., Цедиллин Л.И.** Импортозамещение: предварительные результаты политики за 5 лет // Российский внешнеэкономический вестник. 2019. № 10. С. 7–22.
24. **Волчкова Н.А., Кузнецова П.О.** Сколько стоят контрсанкции: анализ благосостояния // Журнал НЭА. 2019. № 3 (43). С. 173–183.
25. **Качурак В.** Станкостроение в современной России. URL: <https://topwar.ru/127513-stankostroenie-v-sovremennoy-rossii.html>.
26. **Симачев Ю., Кузык М., Зудин Н.** Импортозависимость и импортозамещение в российской обрабатывающей промышленности: взгляд бизнеса // Форсайт. 2016. Т. 10. № 4. С. 25–45.
27. **Стрижкова Л.А.** Временные ряды в анализе и прогнозировании российской экономики. Современность и традиции макроэкономического прогнозирования и управления эффективностью (сборник статей). М.: ВАВТ. 2019. С. 82–99.
28. **Стрижкова Л.А., Тишина Л.И.** О ловушке импортопотребления // Экономист. 2012. № 5. С. 18–30.
29. **Стрижкова Л.А.** Использование таблиц «затраты-выпуск» при оценке зависимости российской экономики от импорта и процессов импортозамещения // Вопросы статистики. 2016. № 5. С. 3–22.
30. **Стрижкова Л.А.** О структуре стоимости конечной отечественной продукции на основе межотраслевого метода // Экономист. 2013. № 6. С. 61–71.

Информация об авторах

Стрижкова Любовь Аркадьевна — д-р экон. наук, руководитель Центра макроэкономического прогнозирования и структурных исследований ИМЭИ ВАВТ, 125284, г. Москва, 1-й Хорошевский пр., д. 3А. E-mail: l.strijkova@vavt.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0608-1652>.

Тишина Людмила Ильинична — старший научный сотрудник Центра макроэкономического прогнозирования и структурных исследований ИМЭИ ВАВТ, 125284, г. Москва, 1-й Хорошевский пр., д. 3А. E-mail: tishina@vavt.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2823-3776>.

Селиванова Мария Викторовна — научный сотрудник Центра макроэкономического прогнозирования и структурных исследований ИМЭИ ВАВТ, 125284, г. Москва, 1-й Хорошевский пр., д. 3А. E-mail: legeydo@mail.ru.

References

1. Smirnov E.N. *Digital Transformation of the World Economy: Trade, Production, Markets*. Moscow: World of science; 2019. 95 p. (In Russ.) Available from: <https://izd-mn.com/PDF/38MNNPM19.pdf>.
2. Glazyev S.Yu. *Leap into the Future. Russia in New Technological and World Economic Order («Collection of the Izorsk club»)*. Moscow: Book World; 2018. 768 p. (In Russ.)
3. Porfiriev B.N. «Green» Factor of Economic Growth in the World and in Russia. *Studies on Russian Economic Development*. 2018;(5):3–12. (In Russ.)
4. Bodrunov S.D. *The Future. New Industrial Society: Reboot*. St. Petersburg: Institute of new industrial development n.a. S.Y.Vitte; 2016. 328 p. (In Russ.)
5. Bogomolov O.T. et al. *New Integral Society. General Theoretic Aspects and World Practice*. URSS; 2016. 256 p. (In Russ.)
6. Schwab K. *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum; 2016. (Russ.ed.: Shvab K. *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya*. Moscow: Eksmo; 2018. 285 p.)
7. Fücks R. *Intelligent Wachsen: Die Grüne Revolution*. Hanser; 2013. (Russ. ed.: Fyuk R. *Zelenaya revolyutsiya: ekonomicheskii rost bez ushcherba dlya ekologii*. Moscow: Alpina Publ.; 2016. 328 p.)
8. Department of Economic and Social Affairs. *World Economic and Social Survey 2011. The Great Green Technological Transformation*. New York: United Nations; 2011. (In Russ.) Available from: <https://www.un.org/ru/development/surveys/docs/wess2011.pdf>.
9. Roco M.C., Bainbridge W.S. *Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science*. Dordrecht, Boston, Mass.: Kluwer Academic Publishers; 2003. 457 p.
10. Glaz'ev S. *How to Get Out of a Crisis*. (In Russ.) Available from: <https://izorsk-club.ru/20360>.
11. Bazanova E. *Why for 20 Years Russia Has Not Passed from Stagnation to Development*. (In Russ.) Available from: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2019/10/08/813068-20-let-stagnatsii>.
12. Kaygorodtsev A.A. Increasing the Level of Monetization of the Russian Economy as a Factor of Economic Growth. *Scientific Review. Economic Sciences*. 2019;(3):11–14. (In Russ.)
13. Ivantsev V.V. et al. Structural and Investment Policy in Order to Modernize the Russian Economy. *Studies on Russian Economic Development*. 2017;(4):3–16. (In Russ.)
14. Shirov A.A. From a Crisis of Financing Mechanisms to Sustainable Economic Growth. *Studies on Russian Economic Development*. 2016;(3):3–13. (In Russ.)
15. Kudrin A., Gurvich E. A New Growth Model for the Russian Economy. *Voprosy Ekonomiki*. 2014;(12):4–36. (In Russ.)
16. Krotov M.I., Muntiyani V.I. *Economic Security of Russia: A Systemic Approach*. St. Petersburg: Publishing House NPK «Rost»; 2016. 336 p. (In Russ.)
17. Porokhovskiy A.A. Pro and Contra «Market Path Dependence» of Russia in 21st Century. In: Bodrunov S.D. (ed.) *New Quality of Industrial Production: Socio-Economic Problems*. St. Petersburg: INID; 2016. P. 15–20. (In Russ.)
18. Gubanov S.S. *State Breakthrough. Neo-industrialization of Russia and vertical integration («Superpower» Series)*. Moscow: Book World; 2012. 224 p. (In Russ.)
19. Vasiliev A., Ermilova M. *7 Years of Import Substitution in Russia. What Has Been Done During This Period and What Has Not?* (In Russ.) Available from: <https://bankstoday.net/last-articles/importozameshcheniyu-v-rossii-pochti-7-let-chto-za-etot-srok-udalos-sdelat-a-chto-ne-udalos>.
20. Butov A.M. *Market for Machine Tool Building Industry*. Moscow: HSE-University, HSE Centre of Development Institute; 2020. 95 p. (In Russ.)
21. Kasaev R. Import Swindle: Techniques and Methods. *Voenno-promyshlennyy kur'er*. 2020 May 26;19(832). (In Russ.) Available from: <https://www.vpk-news.ru/articles/57114>.
22. Yuferev S. Import Substitution in the Russian Defense Industry. Results. *Military review*. (In Russ.) Available from: <https://topwar.ru/163525-importozameshchenie-v-rossijskom-vpk.html>.
23. Kuznetsova G.V., Tsedilin L.I. Import Substitution: Preliminary Policy Results for Five Years. *Russian Foreign Economic Journal*. 2019;(10):7–22. (In Russ.)
24. Volchkova N.A., Kuznetsova P.O. How Much Do Counter-Sanctions Cost: Well-Being Analysis. *Journal of the New Economic Association*. 2019;3(43):173–183. (In Russ.)
25. Kachurak V. Machine-Tool Construction in Modern Russia. *Military review*. (In Russ.) Available from: <https://topwar.ru/127513-stankostroenie-v-sovremennoy-rossii.html>.
26. Simachev Yu., Kuzyk M., Zudin N. Import Dependence and Import Substitution in the Russian Manufacturing: A Business Viewpoint. *Foresight and STI Governance*. 2016;10(4):25–45. (In Russ.)
27. Strizhkova L.A. *Time Series in the Analysis and Forecasting of the Russian Economy. Modernity and Traditions of Macroeconomic Forecasting and Efficiency Management (Collection of Articles)*. Moscow: RFTA Publ.; 2019. P. 82–99. (In Russ.)
28. Strizhkova L.A., Tishina L.I. On the Trap of Import Consumption. *Economist*. 2012;(5):18–30. (In Russ.)
29. Strizhkova L.A. Using «Input-Output» Tables in Estimating the Dependence of Russian Economy on Import and Import Substitution Processes. *Voprosy Statistiki*. 2016;(5):3–22. (In Russ.)
30. Strizhkova L.A. On the Structure of the Cost of Final Domestic Products Based on the Inter-Sectoral Method. *Economist*. 2013;(6):61–71. (In Russ.)

About the authors

Liubov A. Strizhkova — Dr. Sci. (Econ.), Head, Center for Macroeconomic Forecasting and Structural Research, Institute for Macroeconomic Research (IMR RFTA). 3A, 1st Khoroshyovskiy Proezd, Moscow, 125284, Russia. E-mail: l.strijkova@vavt.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0608-1652>.

Liudmila I. Tishina — Senior Researcher, Center for Macroeconomic Forecasting and Structural Research, Institute for Macroeconomic Research (IMR RFTA). 3A, 1st Khoroshyovskiy Proezd, Moscow, 125284, Russia. E-mail: tishina@vavt.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2823-3776>.

Maria V. Selivanova — Researcher, Center for Macroeconomic Forecasting and Structural Research, Institute for Macroeconomic Research (IMR RFTA). 3A, 1st Khoroshyovskiy Proezd, Moscow, 125284, Russia. E-mail: legeydo@mail.ru.

Оценка развития сельского хозяйства России в системе национальных счетов

Алексей Павлович Зинченко,

Мария Вячеславовна Кагирова

Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия

Растущий как в нашей стране, так и в мире в целом интерес к сельскому хозяйству как виду экономической деятельности, имеющему стратегическое значение для обеспечения продовольственной независимости страны, обуславливает актуальность исследований по разработке подходов к анализу его развития, в том числе с использованием статистических методов. Представленные в данной статье авторские подходы к оценке развития сельского хозяйства в России на основе данных системы национальных счетов, в том числе таблиц «затраты-выпуск», позволяют характеризовать динамику формирования и использования выпуска и валовой добавленной стоимости (ВДС) аграрного сектора экономики (в том числе в институциональном разрезе); оценить спрос на каждый из представленных продуктов внутри отрасли и в промежуточном потреблении других отраслей; выявить структурные сдвиги в составе промежуточного потребления при производстве продукции; определить на их основе тенденции и перспективы развития сельского хозяйства.

В рамках проведенного исследования раскрыты дополнительные аналитические возможности статистических баз данных, включающих в систему макроэкономических показателей данные сельскохозяйственных переписей и текущего учета и позволяющих более точно оценивать эффективность развития сельского хозяйства. Рассчитанные коэффициенты прямых затрат, упорядоченные в виде временных рядов, исследование структуры промежуточного потребления позволили выявить особенности развития российского аграрного сектора и направления совершенствования его экономико-статистического анализа. Аргументирована необходимость учитывать феномен многоукладности сельского хозяйства России, проводить расчет валовой добавленной стоимости, произведенной в секторе крестьянских (фермерских) хозяйств, хозяйствами населения, отдельно малыми и крупными сельскохозяйственными организациями, в том числе холдингами, с обязательным сравнением цен реализации их продукции, используемых при определении выпуска и НДС. Внесено предложение включить в систему таблиц «затраты-выпуск» по отраслям таблицу с дополнительной информацией о затратах труда и расходах кормов, удобрений, электроэнергии и других основных ресурсов в натуральном выражении.

Ключевые слова: система национальных счетов, таблицы «затраты-выпуск», выпуск, промежуточное потребление, валовая добавленная стоимость, сельское хозяйство.

JEL: C10, E01, Q10.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-5-28-38>.

Для цитирования: Зинченко А.П., Кагирова М.В. Оценка развития сельского хозяйства России в системе национальных счетов. Вопросы статистики. 2021;28(5):28–38.

Assessment of the Development of Agriculture in Russia Based on the System of National Accounting

Alexey P. Zinchenko,

Maria V. Kagirowa

Russian State Agrarian University — Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

The growing interest both in our country and throughout the world in agriculture as an economic activity of strategic importance for ensuring food independence of the country determines the relevance of research on devising approaches to the analysis of its development using statistical methods. The authors' approaches to assessing the development of agriculture in Russia based on data from the system of national accounts, including input-output tables, presented in this paper, make it possible to characterize the dynamics of the formation and use of output and gross value added (GVA) of the agricultural sector of the economy (including in the institutional context); assess the demand for each of the presented products within the industry and in the intermediate consumption of other industries; to identify structural changes in the composition of intermediate consumption in the production of goods; determine the trends and prospects for the development of agriculture on their basis.

As part of the study, the authors disclosed additional analytical capabilities of statistical databases that include agricultural censuses and current accounting data in the system of macroeconomic indicators and allow for a more accurate assessment of the effectiveness of agricultural development. The calculated coefficients of direct costs ranged in the form of time series, analysis of the structure of intermediate consumption made it possible to identify the features of the development of the Russian agricultural sector and the directions for improving its economic and statistical analysis. The authors argue for the need to take into account the phenomenon of multistructure of agriculture in Russia to calculate the gross value added produced in the sector of peasant farms, subsidiary farms, separately small and large agricultural organizations, including holdings, with the obligatory comparison of the selling prices of their products used when calculating output and GVA. A proposal was made to include a table with additional information on labor costs and consumption of feed, fertilizers, electricity, and other basic resources in physical terms in the system of input-output tables by industry.

Keywords: system of national accounts, input-output tables, output, intermediate consumption, gross value added, agriculture.

JEL: C10, E01, Q10.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-5-28-38>.

For citation: Zinchenko A.P., Kagirowa M.V. Assessment of the Development of Agriculture in Russia Based on the System of National Accounting. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(5):28–38. (In Russ.)

Введение

Оценки динамики и направлений развития сельского хозяйства России, изменения объемов и структуры его ресурсов по видам и категориям хозяйств проводятся в первую очередь по итогам Всероссийских сельскохозяйственных переписей 2006 и 2016 гг. [1, 2 и др.]. При всем многообразии подходов анализ данных переписей ограничивается изучением содержания их программ, включающих лишь характеристику ресурсов отрасли в натуральном выражении и долю реализованной продукции отдельных ее видов в общем объеме ее выпуска и не содержащих стоимостных показателей, характеризующих рыночные отношения и развитие сельского хозяйства в целом. Публикации, например [3 и 4], показывают, что анализ формирования многоукладного рыночного сельского хозяйства России значительно углубляется, когда привлекаются данные текущей статистики и административные данные о стоимостных показателях деятельности сельскохозяйственных предприятий.

Всесторонняя оценка развития сельского хозяйства и качественных изменений в нем должна учитывать весь комплекс стоимостных показателей, характеризующих рыночные отношения и динамику результатов производства, и в первую очередь макроэкономические показатели системы национальных счетов, охватывающие все категории хозяйств и отражающие тенденции развития и структуру всей экономики страны. В июле 2020 г. Росстат опубликовал 14 ба-

зовых таблиц «затраты-выпуск» за 2016 г.¹, которые с этого времени начали составлять в соответствии с концепцией СНС 2008 каждые пять лет за годы, оканчивающиеся на 1 и 6, когда проводятся сельскохозяйственные переписи и микропереписи.

Первые восемь таблиц разработаны в разрезе 206 продуктов и 98 отраслей по типу «продукт ОКДП / отрасль ОКВЭД 1.1» с учетом по каждому продукту объема производства, импорта, торговых и транспортных наценок, а также налогов за вычетом субсидий на продукты. Симметричные таблицы «затраты-выпуск» построены по типу «продукт/продукт» и содержат 98 однородных групп продуктов разных отраслей, в том числе продукцию сельского хозяйства с кодами 01.1 и 01.2 и услуги в растениеводстве и животноводстве (код 01.4). По аналогичной схеме пересчитаны таблицы «затраты-выпуск» за 2011 г.

Формулировка целей и задач исследования

Цель данного исследования состоит в разработке предложений по определению направлений анализа таблиц «затраты-выпуск» и других данных СНС для оценки развития сельского хозяйства и рыночных отношений в нем как за рассматриваемый, так и будущий (прогнозный) периоды. Для реализации цели поставлены и решены следующие задачи:

— на основе данных годовых таблиц ресурсов и использования товаров и услуг за 2011 и 2016 гг. оценить динамику формирования ресурсов от-

¹ Росстат. Национальные счета. URL: <https://rosstat.gov.ru/accounts>.

расли по источникам (в том числе за счет производства, импорта и удорожания стоимости); оценить спрос на каждый из представленных продуктов внутри отрасли и в промежуточном потреблении других отраслей;

— по данным симметричных таблиц «затраты-выпуск» за 2011 и 2016 гг. оценить динамику распределения продукции сельского хозяйства, выявить особенности развития отрасли в России в сравнении со странами с развитой рыночной экономикой;

— используя информацию о распределении выпуска продукции сельского хозяйства в целом (В) на промежуточное потребление (ПП) и валовую добавленную стоимость (ВДС), провести анализ уровня и динамики эффективности сельскохозяйственного производства в России;

— определить влияние институциональной структуры сельскохозяйственного производства на окупаемость затрат;

— оценить изменение интенсивности сельскохозяйственного производства на основе анализа динамики и структуры промежуточного потребления отрасли.

Данные и методология

В качестве источника исходных данных для проведенного исследования использованы таблицы системы национальных счетов, публикуемые Федеральной службой государственной статистики, в частности показатели таблиц ресурсов и использования товаров и услуг, а также симметричных таблиц «затраты-выпуск» за 2016 и 2011 гг. по номенклатуре 2016 г. по продукции сельского хозяйства (коды 01.1 и 01.2), на которую приходится около 90% всего выпуска отрасли. Опубликованные данные о стоимости продукции сельского хозяйства в основных ценах в таблицах за 2011 г. скорректированы с учетом итогов Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г. и в процессе анализа для обеспечения сопоставимости данных уменьшены на 3,95%. Для проведения межстрановых сопоставлений использованы данные СНС Германии за 1995 и 2014 гг., публикуемые Европейской комиссией в рамках Всемирной базы данных «затраты-выпуск» (World Input-Output Database — WIOD)².

С целью выявления закономерностей развития сельского хозяйства на основе данных системы национальных счетов предложена следующая схема анализа макроэкономических показателей:

1. Анализ формирования ресурсов отдельных продуктов сельского хозяйства по источникам и использования продуктов и услуг по направлениям с целью изучения спроса на конкретный продукт. Анализ ведется на основе показателей структуры и коэффициентов распределения.

2. Изучение использования выпуска сельского хозяйства, формирования валовой добавленной стоимости, оценка доли рыночного выпуска продукции и определение уровня эффективности сельского хозяйства.

3. Изучение формирования валовой добавленной стоимости сельского хозяйства по институциональным секторам экономики, определение ее влияния на показатели эффективности сельского хозяйства методом индексного анализа.

4. Расчет и анализ коэффициентов прямых затрат в сельском хозяйстве по укрупненным элементам промежуточного потребления, сравнение их в динамике с целью оценки изменения интенсивности производства и определения направлений развития сельского хозяйства.

Результаты исследования

Анализ формирования ресурсов и использования товаров и услуг. В таблицах ресурсов товаров и услуг в разрезе отдельных продуктов показано формирование ресурсов отрасли за счет производства, импорта и удорожания их стоимости (первоначально взятой в основных ценах) из-за торгово-транспортных наценок и налогов на потребленные продукты других отраслей. Так, например, в общем объеме ресурсов зерновых и зернобобовых культур в ценах покупателей выпуск в основных ценах в 2016 г. составил 89,0%, импорт — 1,7, торговые наценки — 8,9, транспортные наценки — 0,4, налоги за вычетом субсидий на продукты — -0,02%. В 2011 г., следовавшем за очень неблагоприятным и низкоурожайным 2010 г., общий объем ресурсов зерна был меньше по сравнению с 2016 г. на 50,9%, а объем выпуска в основных ценах — на 51,7%;

² Европейская комиссия. World Input Output Database (WIOD, 2016). URL: <http://www.wiod.org/database/niots16>.

импорт был равен 4,8%, торговые наценки — 6,5, транспортные наценки — 0,1, налоги за вычетом субсидий — 0,3%. Удельный вес зерна в общем объеме ресурсов экономики России в ценах покупателей составил 0,48% и в основных ценах — 0,50% (в 2016 г. 0,66 и 0,62% соответственно). Подобные данные при необходимости можно получить по каждому основному продукту растениеводства, животноводства и продукции их промышленной переработки, а также по их однородным группам.

В таблицах использования товаров и услуг, составляемых также отдельно в ценах покупателей и в основных ценах, дается характеристика промежуточного потребления каждого из 206 видов продуктов в «своей» отрасли и других отраслях, конечного потребления домашних хозяйств, сектора государственного управления и некоммерческих организаций, накопления основных и оборотных средств, экспорта. В отдельных таблицах представлено использование отечественной и импортной продукции. Эти таблицы позволяют получить показатели распределения

отдельных продуктов и тем самым оценить спрос на каждый из них. Так, в 2016 г. внутри отрасли было использовано 35,9% от общей стоимости в основных ценах продукции картофеля и столовых корнеплодов, в других отраслях для промежуточного потребления — 7,9%, для конечного потребления домашних хозяйств — 57,6, на изменение запасов — -1,8 и экспорт — 0,4%. В 2011 г. эти показатели составили 31,2%, 9,1, 47,8, 11,8 и 0,1% соответственно. В общих расходах на промежуточное потребление картофеля и столовых корнеплодов внутри отрасли (в основном на семена) доля импортной продукции составила в 2016 г. 3,6% против 8,7% в 2011 г.

Показатели распределения продукции сельского хозяйства по отрасли в целом можно получить лишь по симметричной таблице, составленной по схеме «отрасль/отрасль» в основных ценах. В таблице 1 представлены показатели из развернутых таблиц «затраты-выпуск», составленных в России по методологии СНС, в сравнении с показателями Германии — страны с высокоразвитым рыночным сельским хозяйством.

Таблица 1

Коэффициенты распределения продукции сельского хозяйства по направлениям использования
(в процентах от выпуска)

Направления использования выпуска	Россия			Германия	
	1995	2011	2016	1995	2014
Промежуточное потребление:					
внутри отрасли	24,0	16,8	13,6	8,7	4,2
в промышленности и других отраслях	27,3	41,0	46,6	66,7	61,9
итого	51,3	57,8	60,2	75,4	66,1
Конечное потребление домашних хозяйств	45,0	34,6	31,3	16,3	9,1
Накопление основных фондов	-5,9	0,6	0,3	0,9	1,6
Изменение запасов оборотных средств	8,8	3,9	1,3	0,3	2,9
Экспорт	0,8	3,1	6,9	7,1	20,3
Всего	100	100	100	100	100

Источник: расчеты авторов по данным Росстата и Европейской комиссии.

Около четверти объема выпуска продукции и услуг сельского хозяйства в России в начале перехода на рыночные отношения расходовалось на производственные цели в самой отрасли (семена, корма, органические удобрения и т. д.) без их промышленной переработки. Это в основном нерыночный выпуск, потребляемый самими производителями. Примерно еще одна четверть объема выпуска (27,3%) пользовалась спросом со стороны промышленности и других отраслей, а основная его часть (43 из 45,0% конечного потребления) была использована домашними хо-

зяйствами для конечного потребления. В Германии с ее развитыми рыночными отношениями, в том числе и в сельском хозяйстве, в 1995 г. более половины объема выпуска отрасли (55,8%) потребляла промышленность, главным образом пищевая, а всего потребление сельскохозяйственной продукции за пределами сельского хозяйства составило 66,7%. Эта продукция перерабатывалась, в результате чего формировалась добавленная стоимость. В процессе промышленной переработки растут ВВП страны, занятость и доходы работников, а также доходы сельских

товаропроизводителей и спрос с их стороны на другие товары и услуги, что способствует росту масштабов и эффективности всей экономики.

В России, как видно из таблицы 1, за период после 1995 г. произошли заметные изменения структуры распределения продукции, более соответствующие рыночной экономике. Доля продукции сельского хозяйства, потребленной внутри отрасли, в промежуточном потреблении сократилась с 24,0% в 1995 г. до 13,6% в 2016 г.; доля сельскохозяйственной продукции, использованной в промышленности и других отраслях, возросла с 27,3 до 46,6% соответственно, а в целом в 2016 г. на промежуточное потребление было использовано 60,2% объема выпуска, что на 8,9% больше уровня 1995 г., но на 15,2% меньше по сравнению с Германией в 1995 г. Доля продукции, использованной для конечного потребления домашних хозяйств, уменьшилась в России с 45,0 всего до 31,3%, хотя в странах с развитой рыночной экономикой в 1995 г. она составляла не более шестой части выпуска (сейчас примерно десятую часть). Значитель-

ная часть продукции отрасли (7,1%) в Германии в 1995 г. экспортировалась; в 2014 г. доля сельскохозяйственного экспорта в общем объеме экспорта увеличилась до 20,3%. В России в рыночных условиях доля экспорта также значительно выросла (с 0,8 до 6,9% выпуска) и продолжает увеличиваться.

По каждой отрасли в таблицах использования ресурсов и симметричной таблице представлено распределение как общего выпуска продукции в основных ценах на промежуточное потребление и валовую добавленную стоимость, так и ВДС на оплату труда, чистую прибыль и смешанные доходы, потребление основного капитала и другие налоги за вычетом субсидий на производство. Анализ этих макроэкономических показателей позволяет оценивать уровень и динамику эффективности сельского хозяйства России и определять их основные факторы.

В таблице 2 приведены скорректированные данные о выпуске, обеспечивающие сопоставимость показателей развития сельского хозяйства в динамике.

Таблица 2

Динамика формирования ВДС отрасли «Сельское хозяйство» в России
(по данным таблиц использования ресурсов за 2011 и 2016 гг., млрд рублей)

Показатель	2011	2016	Темп роста (в процентах)
Выпуск	3 430,0	5 723,0	166,9
Промежуточное потребление	1 733,0	2 793,0	161,2
Валовая добавленная стоимость	1 697,0	2 930,0	172,7
Оплата труда	370,0	626,0	169,2
Потребление основного капитала	89,0	170,0	191,0
Другие налоги за вычетом субсидий	-57,0	-53,0	93,0
Чистая прибыль и чистые смешанные доходы	1 295,0	2 187,0	168,9
Общий коэффициент прямых расходов на промежуточное потребление в расчете на 1000 рублей выпуска, рублей	505,2	488,0	96,6

Источник: расчеты авторов по данным Росстата.

За пять лет ВДС сельского хозяйства в основных ценах увеличилась на 72,7% на основе роста стоимости выпуска на 66,9%, которая, в свою очередь, выросла за счет повышения на 61,2% текущих вложений в промежуточное потребление, направленных на развитие отрасли и, судя по росту потребления основного капитала на 91,0%, на прирост основных средств производства.

ВДС сельского хозяйства в текущих ценах выросла в большей мере, чем ВВП страны, — на 28,7%, а ее доля в ВВП увеличилась с 3,3

до 3,8% по двум причинам. Во-первых, прирост физического объема ВДС за пять лет составил 9,5% по сравнению с приростом на 4,4% ВВП страны; одновременно высокими темпами росли цены на продукцию — дефлятор ВДС составил 157,7%, а ВВП — 140,3%. Во-вторых, росту ВДС способствовало сокращение ПП в расчете на 1000 рублей выпуска на 3,4% и, соответственно, повышение доли ВДС в выпуске с 49,5 до 51,2%. В рассматриваемый период в России была принята и осуществлялась новая Государственная программа развития сельского хозяй-

ства на 2013–2020 гг.³; в 2014 г. она была расширена за счет включения в нее мероприятий по содействию импортозамещению в сельском хозяйстве. Это привело к росту вложений в сельскохозяйственную отрасль и повышению цен на ее продукцию наряду с сокращением диспаритета цен, являвшегося в течение последних 30 лет основной причиной уменьшения доли ВДС сельского хозяйства в ВВП страны (с 16,5% в 1990 г. до 3,3% в 2011 г.).

Анализ институциональной структуры сельскохозяйственного производства. На формирование ВДС сельского хозяйства России большое влияние оказывает его многоукладность и институциональная структура производства. Судя по увеличению доли оплаты труда в ВДС и уменьшению суммы смешанных доходов в сельском хозяйстве, изменилась структура производства – возрос удельный вес товарных категорий хозяйств, что предполагает ее специальный анализ. В системе таблиц «затраты-выпуск» нет данных о распределении продукции по категориям хозяйств, они представлены в других разделах СНС. Росстат публиковал эти

данные ранее в целом по сельскому хозяйству, охоте и лесному хозяйству, а в 2020 г. представил итоговую информацию⁴ только по группе отраслей раздела А, включая рыбоводство. На сельское хозяйство в этом разделе приходится 89,5% всего объема продукции, что позволяет сделать достаточно обоснованные выводы о ее динамике и структуре по секторам в самом сельском хозяйстве (см. таблицу 3).

Сектор нефинансовых корпораций (НК) включает сельскохозяйственные организации (СХО) и другие юридические лица, в том числе крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ), основной функцией которых является производство товаров и нефинансовых услуг с целью продажи их на рынке и получения прибыли. Затраты на производство возмещаются из выручки от реализации продукции. Сектор государственного управления в сельском хозяйстве представлен некорпорированными предприятиями, собственниками которых являются организации государственного управления, в их задачи входит обеспечение общества товарами и услугами на основе нерыночного производства (например, в сфере семеноводства, селекции).

Таблица 3

Формирование ВДС раздела А по институциональным секторам экономики России

Показатель	Нефинансовые корпорации		Органы государственного управления		Домашние хозяйства	
	2011	2016	2011	2016	2011	2016
Удельный вес:						
в выпуске (в процентах)	56,1	62,3	1,0	0,8	42,9	36,9
в ВДС (в процентах)	42,6	43,4	1,6	1,3	55,8	48,2
Промежуточное потребление в расчете на 1000 рублей выпуска, рублей	624,5	582,6	214,1	231,2	355,6	328,1

Источник: расчеты авторов по данным Росстата.

Оценка выпуска проводится в основных ценах, складывающихся в НК, работающих в монопольной среде, где цены реализации в большинстве случаев обычно ниже стоимости товаров, что занижает выпуск и ВДС. В стоимость выпуска в основных ценах включаются государственные субсидии, влияющие на финансовый результат, что увеличило в 2013–2016 гг. объем выпуска СХО (особенно крупных и входящих в состав агрохолдингов) на 7,0%. Стоимость

промежуточного потребления состоит из стоимости товаров и услуг, которые трансформируются или полностью потребляются в процессе производства в отчетном периоде. СХО, особенно крупные, ведущие высокоинтенсивное производство на индустриальной основе, потребляют много дорогих материальных ресурсов (семена, корма, нефтепродукты, топливо, электроэнергию, минеральные удобрения, химические средства защиты растений, ремонтные

³ Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/815/events/>.

⁴ URL: <https://rosstat.gov.ru/accounts>.

и другие материалы и т. п.), а также платных производственных услуг, что увеличивает стоимость промежуточного потребления и уменьшает ВДС. В результате, как следует из таблицы 3, материалоемкость у них была самая высокая — 624,5 рубля в расчете на 1000 рублей выпуска, что близко к промышленному производству (в обрабатывающих производствах России — 758 рублей) и высокоинтенсивному сельскому хозяйству развитых стран (например, в Германии около 650 рублей при более высокой — в несколько раз — доле субсидий по отношению к выручке и менее выраженном, чем в России, диспаритете цен). За период 2011–2016 гг. физический объем выпуска вырос в СХО на 25,1% и в КФХ на 43,4% при повышении цен на 50,8 и 58,2% соответственно; в результате стоимость ПП в расчете на 1000 рублей выпуска в НК снизилась с 624,5 до 582,6 рубля, а в среднем по разделу А по этой причине — с 505,0 до 485,7 рубля (по сельскому хозяйству в целом — с 505,0 до 488,0 рубля).

Индексный анализ структуры выпуска и окупаемости ПП по секторам показал, что уменьшение на 19,3 рубля стоимости ПП в расчете на 1000 рублей выпуска достигнуто за счет следующих факторов: повышения доли выпуска в НК с высокими расходами на ПП (+38,8 рубля) при одновременном снижении доли выпуска в ДХ с низкими расходами (-21,4 рубля); снижения расходов на ПП в расчете на 1000 рублей выпуска в НК на 26,2 и в ДХ на 10,2 рубля; изменения расходов в секторе государственного управления на -0,3 рубля.

В то же время следует учитывать, что крупные СХО большую долю ПП формируют за счет продуктов собственного производства, включаемых в затраты по себестоимости, а не по рыночным ценам, что снижает показатель затрат на выпуск продукции и общий уровень товарности производства. Так, даже в свиноводстве и птицеводстве, которые ведут свое производство на промышленной основе с использованием комбикормов, доля кормов собственного производства составляет около 50%, а в скотоводстве — свыше 60%. Это является одной из причин несущественного снижения доли продукции, используемой внутри отрасли, отмеченного выше в таблице 1.

На формирование ВДС раздела А и сельского хозяйства большое влияние оказывают

домашние хозяйства населения, на которые в 2011 г. приходилось 42,9% выпуска, с расходами на ПП 355,6 рубля, что на 43,1% меньше, чем в НК, и что занижает средний уровень расходов на ПП в расчете на 1000 рублей выпуска. Это связано с тем, что производство в ДХ имеет в основном потребительский характер, основано преимущественно на ручном труде с ограниченным применением средств интенсификации (покупных кормов, удобрений, топлива, запасных частей и т. п.); в составе их выпуска преобладают картофель, овощи, плоды и ягоды, продукция выращивания скота (при сокращении свиноводства) с относительно низкой материалоемкостью. Значительную роль играют более высокие рыночные цены на реализуемую ДХ продукцию (при товарности в среднем около 30%) по сравнению с НК, работающими в монополярной среде в условиях длительного диспаритета цен. Доля ДХ в производстве выпуска в рассматриваемом периоде сократилась на 6,0% в связи с уменьшением ее физического объема под влиянием комплекса факторов [5], что повышает среднюю стоимость ПП по разделу А в целом.

Вопросам объективного представления ресурсов и итогов производства сельского хозяйства в системе национальных счетов уделяется особое внимание экономистами в России и за рубежом [8–10]. Так, Д.С. Комшанов и др. [6 и 7] отмечают недостатки измерения доходов сельского хозяйства на макроуровне вследствие ограничений в наблюдаемости сектора домашних хозяйств при их значительном удельном весе в использовании ресурсов и производстве продукции, предлагают подход к корректировке этих показателей.

Анализ межотраслевых связей. Важными направлениями анализа симметричных таблиц являются изучение межотраслевых связей отрасли, сопоставление показателей затрат на производство и выпуска продукции. По каждому столбцу симметричной таблицы, взяв отношение отдельных видов или групп затрат промежуточного потребления x_{ij} к общему объему ресурсов отрасли x_j , можно вычислить коэффициенты прямых затрат $a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j}$ на 1000 рублей продукции j , коэффициенты полных затрат, а также показатели межотраслевой структуры затрат и их динамики.

По данным симметричных таблиц «затраты-выпуск», стоимость выпуска продукции сельского хозяйства (коды 01.1 и 01.2) за 2011 и 2016 гг., по которой проводится анализ, возросла в 2016 г. по сравнению с 2011 г. на 64,6%. Общий прирост ПП за эти годы был увеличен

на 51,8% (см. таблицу 4), в результате чего суммарный коэффициент прямых затрат в расчете на 1000 рублей выпуска был уменьшен на 39,5 рубля, или на 7,8%, что прямо свидетельствует о росте эффективности сельского хозяйства.

Таблица 4

Коэффициенты прямых затрат в 2011 и 2016 гг. в расчете на 1000 рублей продукции сельского хозяйства (рублей)

Вид продукции	Всего затрат			из них импортной продукции			Справочно: общий прирост ПП, (в процентах)
	2011	2016	прирост/снижение (в процентах)	2011	2016	прирост/снижение (в процентах)	
Всего	508,8	469,3	-7,8	36,3	39,9	9,9	51,8
Продукция сельского хозяйства	198,6	152,7	-23,1	9,4	8,4	-10,6	26,6
Корма готовые	46,4	67,8	46,0	4,1	4,1	0,0	140,3
Нефтепродукты	30,5	25,9	-15,1	0,3	0,3	0,0	39,7
Химические средства	31,4	26,1	-16,9	0,9	1,2	33,3	36,8
Пестициды	4,9	14,8	202,0	3,6	9,5	163,9	232,5
Оборудование	15,6	22,2	42,3	5,9	4,7	-20,3	134,2
Услуги растениеводства и животноводства	9,9	9,3	-6,1	0,0	0,0	х	54,6
Услуги по оптовой и розничной торговле	55,5	48,3	-13,0	0,0	0,0	х	43,2
Затраты, связанные с применением информационных технологий	1,6	1,9	19,6	0,5	0,5	0,0	96,9
Продукты животного и растительного происхождения	12,8	11,3	-11,7	3,0	2,9	-3,3	45,3
Минеральные ресурсы	5,9	7,7	30,5	0,1	0,1	0,0	114,8
Изделия медицинской и химической промышленности	9,9	10,9	10,1	3,9	4,8	23,1	81,2
Прочие продукты и услуги	85,8	70,4	-17,9	4,6	3,4	-26,1	35,1

Источник: расчеты авторов по данным Росстата.

Общий прирост расходов на ПП в производстве продукции сельского хозяйства за рассматриваемые годы на 51,8% превышает прирост размеров используемого ресурсного потенциала страны (посевных площадей на 3,8% и условного поголовья животных на 8,7%), что свидетельствует о росте интенсивности производства, его продуктивности и эффективности. В промежуточном потреблении сельского хозяйства увеличились затраты продукции и услуг практически всех остальных 97 отраслей экономики страны, включенных в таблицу «затраты-выпуск», каждая из которых оказывает влияние на развитие сельского хозяйства и отдельных его секторов и может быть предметом самостоятельного исследования. В таблице 4 для наглядности выделены лишь 12 видов продуктов с наибольшим удельным весом в ПП, охватывающих 85,0% всех затрат; остальные показаны общей суммой при общем ее приросте на 35,1% и снижении коэффициентов прямых затрат на 17,9%.

Из общей суммы расходов на ПП в 2016 г. на доли отечественной и импортной продукции, рассматриваемых в отдельных симметричных таблицах, приходилось соответственно 91,5 и 8,5%, а темпы их прироста были равны 49,6 и 80,9%. Общий коэффициент прямых затрат импортной продукции вырос за пять лет на 9,9% (при снижении коэффициента прямых затрат отечественной продукции на 9,1%), что отрицательно сказалось на повышении эффективности производства.

Показатели таблиц «затраты-выпуск» в СНС отражают реальные факты изменения ПП и его окупаемости. Так, в наибольшей мере в относительном выражении увеличились затраты на пестициды в целом (прирост 232,5%) и в расчете на 1000 рублей выпуска (202,0%), в том числе собственной и импортной продукции (307,7 и 163,9% соответственно). К сожалению, из-за отсутствия детальных данных, которые изучаются лишь в целом по отрасли

без подразделения по категориям хозяйств, остается неясным, какие именно гербициды, где и каким способом применялись; различия в объемах и подходах к использованию химических веществ по категориям производителей не позволяет объективно оценить их влияние на прирост выпуска в целом, в том числе в разрезе институциональных секторов экономики. Значительно возросли затраты на готовые корма промышленного производства (на 140,3%), однако отсутствует информация о применении кормов собственного производства, из-за чего невозможно оценить изменения общих затрат продукции сельского хозяйства за счет этого фактора. Затраты продукции сельского хозяйства были увеличены при этом всего на 26,6%, а коэффициент их прямых затрат был снижен на 45,9 рубля (-23,1%), что стало основной причиной уменьшения общего коэффициента на 35,9 рубля (-7,8%).

Важные факторы повышения эффективности затрат — рациональное использование нефтепродуктов и химических средств, услуг оптовой и розничной торговли и ряда других услуг, детальное изучение которых является задачей отдельного исследования.

Большой интерес представляет анализ коэффициентов полных затрат, рассчитанных по отрасли в целом, отечественной и импортной продукции, показывающих, сколько единиц данного вида продукции следует дополнительно произвести для всех взаимосвязанных с сельским хозяйством отраслей, чтобы увеличить его конечный продукт на 1000 рублей выпуска. Если, например, коэффициент прямых затрат электроэнергии в 2016 г. был равен 25,9 рубля, то коэффициент полных затрат всех отраслей, поставлявших продукцию и услуги сельскому хозяйству и потреблявших для их производства электроэнергию, составил 57,4 рубля, что в 2,2 раза больше, а по сравнению с подобным коэффициентом за 2011 г. меньше на 8,8%. По виду продукции «Химические средства» различия в коэффициентах полных и прямых затрат в 2016 г. составили 1,9 раза; по кормам коэффициент полных затрат был выше в 1,3, а по оптовой торговле — в 2 раза и т. д. Их изучение и использование при моделировании развития экономики страны в целом и в системе управления аграрным сектором в частности является задачей отдельных исследований.

Заключение

Предлагаемый подход к анализу показателей системы национальных счетов, как видно из приведенных выше данных, позволяет всесторонне раскрывать процесс развития сельского хозяйства России, его перехода на рыночные отношения, оценивать структурные изменения, динамику, факторы и проблемы роста эффективности отрасли. Показатели СНС, в частности таблиц «затраты-выпуск», рекомендуется использовать в сочетании с анализом итогов сельскохозяйственных переписей и текущей статистики. Для повышения эффективности самих переписей предлагается включать в их программы по примеру стран с развитой рыночной экономикой ряд стоимостных рыночных показателей затрат, доходов, субсидий со стороны государства и т. п. В самой системе национальных счетов целесообразно осуществлять расчет выпуска, ВДС и ПП и проводить их анализ по сектору крестьянских (фермерских) хозяйств, домашних хозяйств, отдельно малым и крупным сельскохозяйственным организациям, в том числе холдингам, с обязательным сравнением цен реализации их продукции, используемых при определении выпуска и ВДС. На наш взгляд, целесообразно в систему таблиц «затраты-выпуск» по отраслям включить таблицу с дополнительной информацией о затратах труда и расходах кормов, удобрений, электроэнергии и других основных ресурсов в натуральном выражении.

Анализ показал, что многоукладность современного сельского хозяйства России и быстрое изменение институциональной структуры производства не позволяют проводить объективную оценку промежуточного потребления на основе общих коэффициентов прямых затрат. В этой связи возникает необходимость использования для моделирования и прогнозирования коэффициентов, рассчитанных по каждой категории хозяйств. Для этого в условиях формирования цифровой экономики в процессе получения и анализа статистических данных о развитии сельского хозяйства как одной из ведущих отраслей необходима точная координация взаимодействия Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Росстата и Российской академии наук.

Литература

1. **Зинченко А.П.** Сельское хозяйство России по итогам Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2017. № 5. С. 124–137. doi: <https://doi.org/10.26897/0021-342X-2017-5-124-137>.
2. Структурные изменения в сельском хозяйстве России по материалам Всероссийских сельскохозяйственных переписей 2006 и 2016 годов / под ред. К.Э. Лайкама и А.В. Петрикова. М.: ВИАПИ, 2020.
3. **Узун В.Я., Шагайда Н.И.** Оценка влияния институциональных и структурных изменений на развитие аграрного сектора России // Вопросы экономики. 2019. № 4. С. 39–58. doi: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-4-39-58>.
4. **Шагайда Н.И., Узун В.Я.** Тенденции развития и основные вызовы сельского хозяйства России. Аналитический доклад. М.: РАНХиГС, 2017. 88 с. URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/acc/acca691395e0c3ad6d65a687e15ed7b9.pdf>.
5. **Зинченко А.П.** Хозяйства населения по итогам Всероссийских сельскохозяйственных переписей // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2019. Вып. 2. С. 119–128. doi: <https://doi.org/10.34677/0021-342x-2019-2-119-128>.
6. **Комшанов Д.С., Толмачёва И.Г., Антонов Г.В.** Доходность сельского хозяйства и экономический

рост в системе национальных счетов // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2019. № 4. С. 39–51. URL: <http://www.kgau.ru/social/content/14/content/04.pdf>.

7. **Николаев, И.А., Леонтьева, Е.А.** ВВП: качество и достоверность информации. Аналитический доклад. М.: Аудиторско-консалтинговая компания «ФБК», 2006. С. 27–34. URL: https://www.fbk.ru/upload/images/gdp_quality_vvp.pdf.

8. **Ionescu R.V.** et al. Modelling EU Agriculture's Regional Disparities Under the National Accounting System's Approach. The Impact of the New Economic and Environmental Challenges // Economic Research – Ekonomika Istraživanja. 2020. Vol. 33. No. 2. P. 1–27. doi: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1805347>.

9. **Kulshreshtha A.C., Kolli R., Singh G.** Agriculture in the National Accounts: Gaps in the Information System // Economic and Political Weekly. 1997. Vol. 32. No. 27. P. 1650–1655. URL: <https://www.jstor.org/stable/4405597>.

10. **Adger N., Whitby M.** Land Use Externalities in National Accounting // J.J. Krabbe, W.J.M. Heijman (eds). National Income and Nature: Externalities, Growth and Steady State. Economy & Environment. Vol. 5. Dordrecht: Springer, 1992. P. 77–101. doi: https://doi.org/10.1007/978-94-011-2590-1_5.

Информация об авторах

Зинченко Алексей Павлович — д-р экон. наук, профессор, член-корреспондент РАН, профессор кафедры статистики и кибернетики, Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева. 127550, г. Москва, Тимирязевская ул., 49. E-mail: apzin@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5242-2916>.

Кагирова Мария Вячеславовна — канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистики и кибернетики, Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева. 127550, г. Москва, Тимирязевская ул., 49. E-mail: mkagirova@rgau-msha.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1782-3647>.

References

1. **Zinchenko A.P.** Agriculture of Russia Following the Results of the All-Russian Agricultural Census of 2016. *Izvestiya of Timiryazev Agricultural Academy*. 2017;(5):124–137. (In Russ.). Available from: <https://doi.org/10.26897/0021-342X-2017-5-124-137>.
2. Laikam K.E., Petrikov A.V. (eds.) *Structural Changes in Agriculture in Russia Based on the Materials of the All-Russian Agricultural Censuses of 2006 and 2016*. Moscow: VIAPI Publ.; 2020. P. 302. (In Russ.)
3. **Uzun V.Ya., Shagaida N.I.** Evaluation of the Impact of Institutional and Structural Changes on the Development of the Russian Agricultural Sector. *Voprosy Ekonomiki*. 2019;(4):39–58. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-4-39-58>.
4. **Shagaida N.I., Uzun V.Ya.** *Development Tendencies and Challenges of Russian Agriculture. Analytical report*. Moscow: RANGiGS; 2017. P. 88. (In Russ.) Available from: <https://www.csr.ru/upload/iblock/acc/acca691395e0c3ad6d65a687e15ed7b9.pdf>.

5. **Zinchenko A.P.** Private Farm Enterprises According to the Results of All-Russian Agricultural Censuses. *Izvestiya of Timiryazev Agricultural Academy*. 2019;(2):119–128. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.34677/0021-342X-2019-2-119-128>.

6. **Komshanov D.S., Tolmachyova I.G., Antonov G.V.** The Profitability of Agriculture and Economic Growth in the System of National Accounts. *Socio-Economic and Humanitarian Magazine Krasnoyarsk SAU*. 2019;(4):39–51. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.36718/2500-1825-2019-4-39-51>.

7. **Nikolaev I.A., Leontyeva E.A.** *GDP: Quality and Reliability of Information: Analytical Report*. Moscow: Auditing and Consulting Company «FBK»; 2006. P. 27–34. (In Russ.) Available from: https://www.fbk.ru/upload/images/gdp_quality_vvp.pdf.

8. **Ionescu R.V.** et al. Modelling EU Agriculture's Regional Disparities Under the National Accounting System's Approach. The Impact of the New Economic and Environmental Challenges. *Economic Research – Ekonomika*

Istraživanja. 2020;34(2):1–27. Available from: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1805347>.

9. **Kulshreshtha A.C., Kolli R., Singh G.** Agriculture in the National Accounts: Gaps in the Information System. *Economic and Political Weekly*. 1997;32(27):1650–1655. Available from: <https://www.jstor.org/stable/4405597>.

10. **Adger N., Whitby M.** Land Use Externalities in National Accounting. In: J.J. Krabbe, W.J.M. Heijman (eds). *National Income and Nature: Externalities, Growth and Steady State. Economy & Environment*. Vol 5. Dordrecht: Springer; 1992. P. 77–101. Available from: https://doi.org/10.1007/978-94-011-2590-1_5.

About the authors

Alexey P. Zinchenko – Dr. Sci. (Econ), Professor, Corresponding Member of RAS; Professor, Department of Statistics and Cybernetics, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy. 49, Timiryazevskaya Str., Moscow, 127550, Russia. E-mail: apzin@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5242-2916>.

Maria V. Kagirowa – Cand. Sci. (Econ), Associate Professor; Associate Professor, Department of Statistics and Cybernetics, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy. 49, Timiryazevskaya Str., Moscow, 127550, Russia. E-mail: mkagirowa@rgau-msha.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1782-3647>.

Статистическая оценка снижения рождаемости в Российской Федерации: региональный аспект

Оксана Михайловна Шубат

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
г. Екатеринбург, Россия

Целью исследования является статистический анализ региональных особенностей снижения рождаемости населения в России в 2016–2019 гг. Учет региональной специфики исключительно важен для совершенствования реализуемых в Российской Федерации мер, направленных на улучшение общей демографической ситуации в стране. Информационную базу исследования составили динамические ряды суммарного коэффициента рождаемости в отдельных российских регионах. Применялись методы описательной статистики; конвергентные тенденции оценивались на основе методов сигма-, бета- и гамма-конвергенций; пространственные эффекты и региональная дифференциация рождаемости определялись на основе индекса Морана.

В результате анализа были установлены следующие особенности. Во-первых, в России наблюдается высокая степень региональной дифференциации процессов снижения рождаемости населения, фиксируемых в последние годы. Во-вторых, падение рождаемости в регионах характеризуется определенной спецификой; отсутствуют типовые траектории в тех субъектах, где показатели рождаемости снизились больше или меньше всего. В-третьих, не обнаружены ярко выраженные территориальные локализации процессов падения рождаемости населения. И в-четвертых, на основе сравнения динамики рождаемости населения в российских регионах конвергентные тенденции не выявлены, то есть сближения территориальных образований по уровню рождаемости не наблюдается.

По мнению автора, демографическая политика последних лет пока не дала положительного эффекта ни в отношении роста рождаемости, ни в плане нивелирования региональных различий. Полученные результаты исследования свидетельствуют о нецелесообразности применения унифицированных подходов к решению демографических проблем российских территорий и необходимости мер демографической политики, учитывающих региональную вариативность и нацеленных на сглаживание региональных диспропорций. Следовательно, необходимо проведение регулярных статистико-демографических исследований специфики региональных ситуаций с использованием редко применяемых в демографии методов анализа конвергенции и пространственной автокорреляции.

Ключевые слова: демографическая политика, статистика населения, показатели рождаемости населения, региональная дифференциация рождаемости населения, пространственная автокорреляция.

JEL: J13, C21.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-5-39-48>.

Для цитирования: Шубат О.М. Статистическая оценка снижения рождаемости в Российской Федерации: региональный аспект. Вопросы статистики. 2021;28(5):39–48.

Statistical Estimates of the Decline of the Russian Fertility: Regional Specifics

Oksana M. Shubat

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia

The study focuses on analyzing regional features of the decline in the birth rate in Russia in 2016–2019. Taking into account regional specifics is crucial when perfecting the implemented measures for improving the general demographic situation in the Russian Federation. The information base of the study contained time series of the total fertility rate in selected Russian regions. The author used methods of descriptive statistics and assessed convergent trends based on the sigma-, beta- and gamma-convergence methods. Spatial effects in regional differentiation of fertility were assessed based on Moran's I.

As a result of the analysis, the following features were established. Firstly, in recent years in Russia, there has been a high degree of differentiation in the recorded declining birth rates. Secondly, the processes of falling fertility in the regions have specific characteristics, the absence of typical trajectories in those subjects where it fell most or least of all. Thirdly, in Russia, there are no pronounced territo-

rial localizations of the processes of fertility decline. And fourthly, based on a comparison of the birth rate dynamics in Russian regions, no convergent trends have been identified, i. e., there is no convergence of territorial entities in terms of the birth rate.

According to the author, the demographic policy of recent years has not yet responded positively either in terms of birth rate growth or leveling of regional differences. The results obtained indicate that unified approaches are unsuited to solving the demographic problems of Russian territories, and there is a need for demographic policy measures that take into account regional variability and are aimed at smoothing regional disproportions. Consequently, it is necessary to conduct regular statistical and demographic studies of the specificity of regional situations using methods of convergence and spatial autocorrelation analysis, rarely used in demography.

Keywords: demographic policy, population statistics, fertility rates, regional fertility differentiation, spatial autocorrelation.

JEL: J13, C21.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-5-39-48>.

For citation: Shubat O.M. Statistical Estimates of the Decline of the Russian Fertility: Regional Specifics. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(5):39–48. (In Russ.)

Введение: актуальность исследования

Демографическая проблематика сегодня находится в фокусе внимания органов власти, различных политических и экономических структур, является объектом многих научных исследований. Действительно, в последние годы в стране прослеживаются негативные демографические тенденции. Так, в 2019 и 2020 гг. было зафиксировано снижение численности населения России; начиная с 2016 г. наблюдается естественная убыль, падение суммарного и общего коэффициентов рождаемости. Демографические прогнозы на период до 2035 г. также дают негативные оценки — в среднем (наиболее вероятном) их варианте предполагается ежегодное снижение численности населения, естественная убыль. Относительно оптимистичные оценки перспективной динамики даются в отношении суммарного коэффициента рождаемости (СКР) — при нелинейном характере его будущей динамики все же к концу прогнозного периода предусматривается его рост до уровня 1,579 ребенка на одну женщину¹. Однако такое значение показателя ниже уровня простого воспроизводства населения приблизительно на 26%.

Важно отметить, что в последние годы в стране активно разрабатываются и внедряются государственные меры, направленные на решение демографических проблем. Так, сохранение населения — первый из обозначенных приоритетов в Указе Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период

до 2030 года»². С 1 января 2019 г. началась реализация национального проекта «Демография». Этот проект предусматривает достижение ряда целей, одной из которых является увеличение к 2024 г. суммарного коэффициента рождаемости в стране до уровня 1,7 ребенка на одну женщину; предусмотрены и соответствующие региональные показатели³.

Вместе с тем первый год реализации данного проекта показал, что установленные ориентиры для роста рождаемости в абсолютном большинстве российских регионов не были достигнуты. Как свидетельствуют расчеты, лишь в трех субъектах Российской Федерации суммарный коэффициент рождаемости в 2019 г. превысил предусмотренный национальным проектом уровень, а хуже всего ситуация с достижением целевых показателей складывалась в регионах — драйверах позитивной демографической динамики, то есть тех, в которых исторически наблюдаются наиболее высокие уровни рождаемости (см. таблицу 1). Как следствие — недостижение и общестранового целевого показателя рождаемости, предусмотренного национальным проектом в 2019 г.

Необходимо отметить, что в России исторически наблюдается значительная региональная дифференциация по показателям воспроизводства населения в целом и по уровням рождаемости в частности. Так, в 2019 г. максимальный уровень рождаемости был отмечен в Республике Тыва, где СКР составил 2,72 ребенка на одну женщину. Он более чем в 2,5 раза превысил СКР

¹ Росстат. Демографический прогноз до 2035 года. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>.

² Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/63728>.

³ Паспорт национального проекта «Демография». URL: <https://rosmintrud.ru/ministry/programms/demography> (дата обращения 20.05.2020).

Таблица 1

Достижение целевых показателей рождаемости, предусмотренных национальным проектом «Демография», в 2019 г. в отдельных регионах России (в процентах)

Субъекты Российской Федерации		Оценка достижения целевых показателей
Регионы-лидеры	г. Москва	108,0
	Республика Ингушетия	103,0
	Республика Карачаево-Черкессия	102,6
Регионы-аутсайдеры	Чукотский автономный округ	79,6
	Республика Тыва	77,1
	Республика Алтай	76,8

Источник: расчеты автора на основе данных Паспорта национального проекта «Демография».

Ленинградской области (1,07 ребенка на одну женщину) — региональный минимум⁴.

Сложившиеся региональные различия напрямую влияют и на общую демографическую ситуацию в стране. Действительно, устойчивость развития какой-либо системы напрямую связана со сбалансированностью динамики ее отдельных компонентов. Устойчивые демографические тренды в стране не могут формироваться в условиях высокого уровня региональной неоднородности. Заметим, что в работах отдельных авторов рассматриваются социально-экономические последствия региональной дифференциации, ее влияние на экономическое развитие. К примеру, В.В. Глинский и Л.К. Серга отмечают, что определенный уровень дифференциации социально-экономических систем полезен и способствует общему развитию. Однако, по мнению авторов, усиление региональной дифференциации создает проблемы для проведения эффективной государственной политики [1].

Целью настоящего исследования является анализ региональных особенностей снижения рождаемости, наблюдаемого в России с 2016 по 2019 г. При этом в центре внимания были следующие вопросы:

1. Существуют ли конвергентные тенденции в снижении региональных уровней рождаемости?
2. Выявляется ли пространственная автокорреляция в региональных уровнях рождаемости, а также в динамике этих уровней (присутствуют ли какие-либо пространственные эффекты в данных процессах)?

⁴ Показатели социально-экономического развития Российской Федерации, необходимые для мониторинга достижения показателей национальных проектов, транспортной части комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года и федеральных проектов, входящих в их состав // Единая межведомственная информационно-статистическая система. URL: <https://fedstat.ru/organizations/>.

Учет региональной специфики исключительно важен для совершенствования реализуемых в стране мер стимулирования и поддержки рождаемости, которые, к сожалению, на сегодняшний день пока не приводят к формированию позитивных демографических трендов.

Методические вопросы исследования

В ходе исследования анализировались временные ряды суммарного коэффициента рождаемости в регионах страны (во всех 85 субъектах Российской Федерации) с 2016 по 2019 г., когда начала формироваться тенденция снижения рождаемости после достаточно длительного 16-летнего периода ее повышения. Рассчитывался коэффициент роста показателя — как отношение СКР 2019 г. к СКР 2015 г., характеризующий суммарное изменение рождаемости в регионе в исследуемый период.

Возможные конвергентные тенденции в региональных уровнях рождаемости оценивались на основе методов сигма-, бета- и гамма-конвергенций. Отдельные вопросы применения данных методов раскрываются, например, в работах [2–5]; возможности их адаптации к исследованию региональных уровней рождаемости были представлены нами в работе [6].

Для исследования сигма-конвергенции применялись среднеквадратичное (стандартное) отклонение σ , а также коэффициент вариации V_{σ} . Уменьшение с течением времени значений обоих показателей свидетельствует о конвергенции рождаемости (сближении российских регионов по ее уровням), а их рост — о дивергенции региональных уровней рождаемости, то есть увеличении разброса (неоднородности) значений СКР в регионах.

Для исследования бета-конвергенции применялась модифицированная классическая регрессия Барро (1) (подробнее см. в [6]):

$$\sqrt[T]{\frac{y_{i(t+T)}}{y_{it}}} = \alpha + \beta y_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

где y_{it} и $y_{i(t+T)}$ — СКР в регионе i в начальный и конечный моменты времени; $\sqrt[T]{\frac{y_{i(t+T)}}{y_{it}}}$ — среднегодовой

темпа роста СКР в регионе i в рассматриваемый период времени $(t, t+T)$; α — свободный член (константа); β — коэффициент регрессии; $\varepsilon_{i,t}$ — случайные ошибки.

Конвергенция будет наблюдаться при отрицательной величине параметра β в уравнении (1). Такая ситуация будет означать сближение регионов по значениям СКР. Это будет происходить из-за различий в темпах падения уровней рождаемости: регионы с изначально более высокими значениями СКР показывают более быстрые темпы его снижения (рождаемость в них падает значительно быстрее) и, таким образом, как бы «догоняют» регионы с изначально более низкими уровнями рождаемости, темпы падения которой относительно невысокие.

Гамма-конвергенция оценивалась с помощью показателя, рассчитанного на основе коэффициента ранговой конкордации Кендалла (2):

$$RC = \frac{D(\sum_{t=0}^T R_{it})}{D[(T+1)R_{i0}]}, \quad (2)$$

где R_{it} — ранг региона i в период времени t ; R_{i0} — ранг региона i в начальный период времени $t=0$; T — конечный период времени; D — дисперсия рангов.

Данный показатель изменяется в диапазоне от 0 до 1. Его увеличение в рассматриваемые годы будет означать, что с течением времени происходит уменьшение степени изменчивости (подвижности) ранговых позиций регионов по сравнению с начальным периодом времени. Уменьшение данного показателя (его движение в сторону нулевого значения) будет означать усиление тенденции к смене ранговых позиций регионов, то есть дивергенцию региональных уровней рождаемости.

Пространственные эффекты в региональной дифференциации рождаемости оценивались на основе индекса Морана (3), который является наиболее широко используемой мерой пространственной автокорреляции [7]:

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{i,j} z_i z_j}{\sum_{i=1}^n z_i^2}, \quad (3)$$

где z_i — отклонение значения показателя в регионе i от его среднего уровня; $w_{i,j}$ — элемент матрицы пространственных весов для регионов i и j ; n — общее число регионов; S_0 — совокупность пространственных весов.

Значимость индекса Морана проверялась на основе z -статистики, а тип пространственной автокорреляции — на основе стандартного подхода путем сравнения рассчитанного значения индекса с ожидаемым — $E(I)$ [8]. При $I > E(I)$ будет наблюдаться положительная пространственная автокорреляция, что в нашем случае означает, что расположенные недалеко друг от друга регионы имеют близкие значения уровней рождаемости или схожие темпы их снижения.

Известно, что значение индекса Морана зависит от тех предположений, которые лежат в основе формирования матрицы пространственных весов, используемой при его расчете. В частности, в работе [9] нами было показано, что индексы, рассчитанные на основе трех разных весовых матриц, по-разному характеризовали тенденции пространственной кластеризации российских регионов по уровням рождаемости в период с 2000 по 2015 г. Поэтому с целью получения валидных результатов в настоящем исследовании расчеты были проведены на основе трех различных весовых матриц: нормированной по числу соседей матрице смежности регионов и двух матриц, учитывающих географические расстояния между регионами, — обратных расстояний и квадратов обратных расстояний (подробное описание различных вариантов весовых матриц при расчете индекса Морана представлено, например, в работе [10]). Таким образом, в процессе исследования были учтены два наиболее часто применяемых подхода к изучению пространственной близости регионов — на основе их общих границ (смежности) и на основе расстояний между ними. Последнее оценивалось на основе кратчайшего расстояния по автомобильным дорогам между центрами регионов.

Результаты исследования

Как отмечалось выше, с 2016 г. в России наблюдается ежегодное снижение рождаемости. За этот период значение СКР в целом по стране упало практически на 16% — с 1,777 в 2015 г. до 1,500 в 2019 г.

Проведенный анализ выявил высокую степень дифференциации процессов падения рождаемости в регионах России в 2016–2019 гг. В таблице 2 представлены некоторые особенности такого снижения.

Таблица 2

Процентильное распределение снижения значений СКР за период 2016–2019 гг. в регионах России

Минимум	Процентили									Максимум
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
(Сахалинская область) 3,5	12,42	14,40	15,66	16,94	17,70	19,10	19,80	20,60	22,24	(Удмуртская Республика) 25,4

Источник: расчеты автора.

Как следует из представленных данных, диапазон падения рождаемости в российских регионах в этот период времени оказался достаточно большим — максимальный уровень снижения СКР (на 25,4% в Удмуртской Республике) превышал минимальный уровень (на 3,5% в Сахалинской области) более чем в семь раз. Отметим, что из исследуемого ряда распределения был исключен город федерального значения Москва — это единственный субъект Российской Федера-

ции, где в рассматриваемый период времени был зафиксирован рост уровня рождаемости.

С целью выявления возможных закономерностей в падении рождаемости в России более детально была проанализирована динамика снижения СКР в регионах первого и десятого децилей распределения. В таблице 3 представлены некоторые особенности динамики СКР в тех регионах, где уровень рождаемости в 2016–2019 гг. снизился менее всего (регионы первого дециля).

Таблица 3

Некоторые особенности динамики СКР в регионах с наименьшими уровнями его падения за период 2016–2019 гг. (регионы первого дециля распределения)

Регион	Снижение рождаемости в 2019 г. по сравнению с 2015 г., в процентах	Особенности динамики рождаемости в регионе и ее отличие от общероссийских тенденций
Сахалинская область	3,5	— в 2016 г., в отличие от общероссийской тенденции, наблюдался рост рождаемости (значение СКР превышало границу простого воспроизводства); — в 2019 г. по сравнению с предыдущим годом снижение рождаемости не отмечалось
Карачаево-Черкесская Республика	3,9	— СКР за весь период ниже аналогичного общероссийского показателя; — СКР падает начиная с 2014 г.; — в 2019 г. наблюдался рост СКР
Чеченская Республика	7,1	— СКР за весь период существенно выше аналогичного общероссийского показателя; — значение СКР превышает границу простого воспроизводства; — уровень рождаемости падает уже с 2011 г. (исключение — 2017 г., когда был зафиксирован рост рождаемости)
Республика Ингушетия	7,9	— СКР за весь период выше аналогичного общероссийского показателя; — тренд на снижение рождаемости сформировался начиная с 2011 г., однако в 2017–2019 гг. СКР увеличивался
Республика Северная Осетия — Алания	9,3	— СКР за весь период выше аналогичного общероссийского показателя; — тренд на снижение рождаемости сформировался начиная с 2015 г., однако в 2018 г. СКР вырос
Республика Дагестан	10,9	— СКР за весь период выше аналогичного общероссийского показателя; — тренд на снижение рождаемости сформировался начиная с 2015 г.
г. Санкт-Петербург	11,9	— СКР за весь период выше аналогичного общероссийского показателя; — падение рождаемости началось позднее, чем в целом по России, — с 2017 г.
Краснодарский край	12,0	— СКР за весь период выше аналогичного общероссийского показателя; — тенденция снижения рождаемости складывается с 2016 г. (как и в целом по России), но падение рождаемости было несколько меньшим, чем в целом по стране (12% против 15,7%)

Источник: расчеты автора.

Обобщение представленных особенностей позволило получить следующие результаты:

— несмотря на тот факт, что большинство регионов находятся на юге Российской Федерации (относятся к Северо-Кавказскому и Южному федеральным округам), нельзя говорить о тер-

риториальной локализации процессов снижения рождаемости, так как в данную группу регионов входят также г. Санкт-Петербург и Сахалинская область;

— в регионах с наименьшим падением уровня рождаемости в обследуемый период времени,

значения СКР весьма различны. Они могли как превышать значения общероссийского показателя (в отдельных регионах такое превышение было существенным — выше границы простого воспроизводства), так и быть ниже него;

— динамика рождаемости в регионах с наименьшим уровнем ее падения также существенно различалась как по темпам, так и по направлению. Так, например, в 2019 г. в некоторых регионах снижения рождаемости не произошло; в отдельных регионах тенденция падения рождаемости фиксировалась раньше, чем в целом по России, в некоторых регионах — позднее.

Группа субъектов Российской Федерации, в которых падение рождаемости в 2016–2019 гг. было наиболее заметным (регионы десятого дециля распределения), также характеризуется некоторыми специфическими особенностями:

— общей закономерностью для таких регионов является то, что падение рождаемости в них началось тогда же, когда и в целом в стране — в 2016 г.;

— во всех субъектах данной группы падение рождаемости в рассматриваемый период началось с более высокого ее уровня, чем в целом по России (в 2015 г. в этих регионах значения СКР превышали общероссийское значение показателя);

— на конец рассматриваемого периода (2019 г.) значения СКР в данных субъектах Российской Федерации могли быть как выше, так и ниже общероссийского уровня;

— в группе субъектов Российской Федерации с наиболее заметным падением рождаемости в 2016–2019 гг. не наблюдается ярко выраженных пространственных эффектов — они относятся к разным федеральным округам и расположены в разных частях страны. В группу десятого дециля распределения вошли республики Марий Эл, Удмуртия, Чувашия, Пермский край, Калужская, Курганская, Омская области, город федерального значения Севастополь.

Анализ возможных конвергентных тенденций в динамике российской рождаемости не показал уменьшения регионального дисбаланса в обследуемый период. В таблице 4 представлены показатели сигма-конвергенции. Как следует из представленных данных, разброс региональных уровней рождаемости оставался достаточно стабильным — коэффициент вариации в разные годы составлял 16–17%.

Таблица 4

Показатели сигма-конвергенции региональных уровней рождаемости в 2016–2019 гг.

	2016	2017	2018	2019
Среднеквадратичное отклонение	0,295	0,288	0,273	0,261
Коэффициент вариации, в процентах	16,2	17,2	16,8	17,0

Источник: расчеты автора.

Проведенный анализ не подтвердил наличие бета-конвергенции в динамике рождаемости в регионах Российской Федерации. В таблице 5 представлены параметры оцененной регрессии Барро.

Таблица 5

Параметры регрессии Барро для оценки бета-конвергенции в динамике региональных уровней СКР за период 2016–2019 гг.

Компоненты модели	Нестандартизованные коэффициенты		t	p-значение (для t)	R ²	F	p-значение (для F)
	значение коэффициента	стандартная ошибка					
Константа	0,955	0,011	87,358	0,000	0,01	0,08	0,778
Параметр при переменной СКР в 2015 г.	-0,002	0,006	-0,284	0,778	—	—	—

Источник: расчеты автора.

Несмотря на то, что параметр β в уравнении отрицательный (что могло бы свидетельствовать о тенденции сближения регионов по уровням рождаемости), крайне низкое значение коэффициента детерминации и его статистическая незначимость не позволяют сделать вывод о конвергенции рождаемости в российских регионах.

Отметим, что при оценке бета-конвергенции из анализа были исключены субъекты Российской Федерации, вносящие асимметричность

и вызывающие отклонение от нормальности либо в распределении регионального СКР в 2015 г. (базовый год), либо в распределении среднегодового коэффициента роста СКР за исследуемый период (зависимая переменная в модели регрессии Барро). Это такие субъекты, как республики Алтай и Тыва, Карачаево-Черкесская и Чеченская республики, Сахалинская область, город федерального значения Москва и Ненецкий автономный округ.

Расчет показателей гамма-конвергенции подтвердил ранее полученные результаты. Несмотря на то, что коэффициенты с течением времени несколько снижаются (см. таблицу 6), их значения тем не менее остаются в зоне высокой согласованности ранговых позиций регионов по уровням рождаемости, что не позволяет гово-

рить о существенном изменении в распределении региональных уровней рождаемости на территории России.

Анализ пространственной автокорреляции в динамике рождаемости за обследуемый период времени позволил получить следующие результаты (см. таблицу 7).

Таблица 6

Показатели гамма-конвергенции региональных уровней рождаемости

Сопоставляемые годы	2017 и 2016	2018 и 2016	2019 и 2016
Коэффициент согласованности ранговых позиций регионов	0,987	0,980	0,963

Источник: расчеты автора.

Таблица 7

Показатели пространственной автокорреляции регионов России по уровню рождаемости, 2016–2019 гг.

Тип матрицы пространственных весов	Показатель пространственной автокорреляции	2016	2017	2018	2019	Изменение за 2016–2019 гг.
Матрица смежности, нормированная по числу соседей	I	0,36	0,37	0,38	0,39	0,22
	z	4,79	4,93	5,09	5,05	2,94
Матрица обратных расстояний	I	0,36	0,38	0,39	0,41	0,25
	z	4,27	4,50	4,66	4,79	2,92
Матрица квадратов обратных расстояний	I	0,34	0,37	0,38	0,42	0,25
	z	3,63	3,93	4,06	4,30	2,61

Источник: расчеты автора.

С одной стороны, рассчитанные показатели пространственной автокорреляции свидетельствуют о ее наличии (индексы Морана статистически значимы и положительны). Это подтверждает неравномерность демографического развития российских территорий и возможность обнаружения территориальных кластеров, где регионы с более высокими/низкими уровнями рождаемости находятся в окружении схожих по этому показателю регионов (например, регионы Северо-Кавказского федерального округа). С другой стороны, значения индексов Морана, рассчитанные на данных о снижении рождаемости в 2016–2019 гг., очень невысоки, для того чтобы говорить о заметной территориальной локализации этого процесса.

Выводы исследования

Обобщение полученных в процессе анализа результатов позволяет сделать следующие выводы.

Во-первых, в регионах России наблюдается высокая степень дифференциации процессов снижения рождаемости, фиксируемых в последние годы.

Во-вторых, падение рождаемости в российских регионах имеет свою специфику; типовые траектории для тех субъектов Российской Федерации, где снижение рождаемости произошло в наибольшей или наименьшей степени, отсутствуют.

В-третьих, проведенный анализ показал, что в России нет ярко выраженной территориальной локализации процессов падения рождаемости.

В-четвертых, для динамики рождаемости в Российской Федерации характерно отсутствие конвергентных тенденций — то есть сближения регионов, унификации уровней рождаемости в них не наблюдается.

Такие результаты прежде всего означают, что не следует применять унифицированные подходы к решению демографических проблем российских территорий. В стране с высоким уровнем вариативности демографических ситуаций необходимы меры демографической политики, учитывающие эту вариативность и нацеленные на сглаживание региональных диспропорций. Это в свою очередь означает необходимость проведения регулярных статистико-демографических исследований особенностей региональных ситуаций в отношении динамики рождаемости

с использованием редко применяемых в демографии статистических методов анализа конвергенции и пространственной автокорреляции. Анализ демографической ситуации на основе такого статистического инструментария расширяет информационную базу принятия управленческих решений, направленных на регулирование демографической ситуации в стране, позволяет лучше понять характер и перспективы процессов воспроизводства населения.

Полученные в данном исследовании результаты позволяют также сделать вывод о том, что демографическая политика последних лет пока не привела ни к позитивной динамике рождаемости, ни к нивелированию региональных различий.

Неподтвержденность пространственных эффектов в негативной динамике суммарного коэффициента рождаемости в регионах России позволяет сделать следующие выводы. Прежде всего отметим, что пространственная автокорреляция и пространственные эффекты в динамике российской рождаемости слабо изучены. Такие исследования достаточно редки и для других стран. Вместе с тем определенные теоретические основания для подтверждения возможности существования таких эффектов в демографической науке имеются. Здесь прежде всего необходимо упомянуть диффузионистскую теорию рождаемости (см., например, [11]). Эта теория, объясняет масштабное снижение рождаемости в ходе демографического перехода распространением в обществе новых представлений об идеальном размере семьи, способах контроля над рождаемостью и т. п. Особенности территориальных различий уровней рождаемости, выявленные исследователями в отдельных странах (см., например, [12 и 13]), позволили говорить о применимости диффузионистской теории и для внутристранового анализа. Ее адаптация для такого анализа позволяет описывать следующую закономерность: вначале изменения затрагивают наиболее продвинутые регионы страны, а затем распространяются на периферийные территории.

Однако возможности статистического анализа пространственных эффектов в динамике рождаемости затруднены важным методологическим ограничением применения соответствующего инструментария. На сегодняшний день в демографической науке не представлены убедитель-

ные теории, на основании которых можно было бы предположить, какой именно набор пространственных весов формирует пространственную автокорреляцию рождаемости и что определяет возможные взаимосвязи между пространственными объектами в отношении динамики рождаемости. В очень немногочисленных отечественных исследованиях пространственных эффектов этого демографического процесса авторы применяли различные матрицы пространственных весов и получали при этом довольно различающиеся результаты. Так, в работе [14] автор получил значение индекса Морана для общего коэффициента рождаемости, равное 0,48; в исследовании [15] для расчета индекса Морана авторы применяли три разные матрицы пространственных весов и получили оценки индекса, варьирующиеся в диапазоне от 0,106 до 0,400.

Между тем в исследовании [16] авторы показали, что если статистика Морана рассчитывается не на том наборе весов, который в действительности порождает пространственную корреляцию, то тест дает ложный результат. Вероятно, необходимо достаточно большое число исследовательских кейсов с использованием различных матриц пространственных весов, чтобы эмпирическим путем определить выбор наиболее подходящей для исследования рождаемости матрицы.

Литература

1. Глинский В.В., Серга Л.К. Территориальная дифференциация социально-экономического развития: стимул или тормоз роста экономики России // Экономика Сибири в условиях глобальных вызовов XXI века: сб. ст.: в 6 т. / под ред. В.И. Клиторина, О.В. Тарасовой; Ин-т экономики и организации пром. производства СО РАН. Новосибирск, 2018. С. 54–63.
2. Barro R.J. Economic Growth in a Cross Section of Countries // Quarterly Journal of Economics. 1991. Vol. 106. Iss. 2. P. 407–443. doi: <https://doi.org/10.2307/2937943>.
3. Barro R., Sala-I-Martin X. Convergence // Journal of Political Economy. 1992. Vol. 100. No. 2. P. 223–251. doi: <https://doi.org/10.1086/261816>.
4. Sala-I-Martin X. The Classical Approach to Convergence Analysis // The Economic Journal. 1996. Vol. 106. Iss. 437. P. 1019–1036. doi: <https://doi.org/10.2307/2235375>.
5. Boyle G.E., McCarthy T.G. Simple Measures of Convergence in Per Capita GDP: A Note on Some Further International Evidence // Applied Economics Letters. 1999. Vol. 6. Iss. 6. P. 343–347. doi: <https://doi.org/10.1080/135048599353041>.
6. Шубат О.М. Региональная конвергенция рождаемости в России // Экономика региона. 2019. Т. 15. Вып. 3. С. 736–748. doi: <https://doi.org/10.17059/2019-3-9>.

7. **Moran P.A.P.** Notes on Continuous Stochastic Phenomena // *Biometrika*. 1950. Vol. 37. Iss. 1–2. P. 17–23. doi: <https://doi.org/10.1093/biomet/37.1-2.17>.
8. **Fischer M.M.** Spatial Analysis in Geography // N.J. Smelser, P.B. Baltes (eds). *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Pergamon, 2001. C. 14752–14758. doi: <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/02489-X>.
9. **Shubat O., Ivanenko G., Shubat M.** The Study of Spatial Autocorrelation of Fertility in Russia // T. Löster, T. Pavelka (eds). *The 14th International Days of Statistics and Economics: Conf. Proc. (Prague, Czech Republic, September 10–12, 2020)*. Prague: MELANDRIUM, 2020. P. 988–997. doi: <https://doi.org/10.18267/pr.2020.los.223.0>.
10. **Harris R., Moffat J., Kravtsova V.** In Search of ‘W’ // *Spatial Economic Analysis*. 2011. Vol. 6. Iss. 3. P. 249–270. doi: <https://doi.org/10.1080/17421772.2011.586721>.
11. **Cleland J., Wilson C.** Demand Theories of the Fertility Transition: An Iconoclastic View // *Population Studies*. 1987. Vol. 41. Iss. 1. P. 5–30. doi: <https://doi.org/10.1080/0032472031000142516>.
12. **Vitali A., Billari F.C.** Changing Determinants of Low Fertility and Diffusion: A Spatial Analysis for Italy // *Population, Space and Place*. 2017. Vol. 23. Iss. 2. doi: <https://doi.org/10.1002/psp.1998>.
13. **Carioli A., Recaño J., Devolder D.** The Changing Geographies of Fertility in Spain (1981–2018) // *Journal of Regional Research*. 2021. Vol. 50. P. 147–167. doi: <https://doi.org/10.38191/iirr-jorr.21.015>.
14. **Григорьев А.А.** Пространственная автокорреляция образовательных достижений в Российской Федерации // *Психология. Журнал Высшей школы экономики*. 2018. Т. 15. № 1. С. 164–173. doi: <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2018-1-164-173>.
15. **Иноземцев Е.С., Кочетыгова О.В.** Пространственный анализ рождаемости и продолжительности жизни в России // *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика, управление, право*. 2018. Т. 18. № 3. С. 314–321. doi: <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2018-18-3-314-321>.
16. **Anselin L., Florax R.** (eds) *New Directions in Spatial Econometrics. Advances in Spatial Science*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1995. 420 с. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-79877-1>.

Информация об авторе

Шубат Оксана Михайловна — канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры экономики и управления на металлургических и машиностроительных предприятиях, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19. E-mail: o.m.shubat@urfu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0929-8144>.

Финансирование

Исследование проведено в рамках проекта «Российская пронаталистская политика: ресурсы, эффекты, возможности оптимизации», поддержанного Советом по грантам Президента Российской Федерации на государственную поддержку ведущих научных школ Российской Федерации (НШ-2722.2020.6).

Благодарность

Автор выражает благодарность Иваненко Григорию Алексеевичу и Шубату Марку Игоревичу — студентам Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина — за помощь в сборе и обработке данных, а также подготовке аналитических материалов, использованных в статье.

References

1. **Glinskiy V.V., Serga L.K.** The Differentiation of Social and Economic Development of Territories Incentives or Inhibit the Growth of Russian Economy. In: V.I. Klistorina, O.V. Tarasova (eds) *Economy of Siberia in the Context of Global Challenges of the XXI Century: Collection of Articles*. Novosibirsk: Institute of Economics and Organization of Industrial Production RAS; 2018. P. 54–63. (In Russ.)
2. **Barro R.** Economic Growth in a Cross Section of Countries. *Quarterly Journal of Economics*. 1991;106(2):407–443. Available from: <https://doi.org/10.2307/2937943>.
3. **Barro R., Sala-I-Martin X.** Convergence. *Journal of Political Economy*. 1992;100(2):223–251. Available from: <https://doi.org/10.1086/261816>.
4. **Sala-I-Martin X.** The Classical Approach to Convergence Analysis. *The Economic Journal*. 1996;106(437):1019–1036. Available from: <https://doi.org/10.2307/2235375>.
5. **Boyle G.E., McCarthy T.G.** Simple Measures of Convergence in Per Capita GDP: A Note in Some Further International Evidence. *Applied Economics Letters*. 1999;6(6):343–347. Available from: <https://doi.org/10.1080/135048599353041>.
6. **Shubat O.M.** Regional Convergence of Fertility in Russia. *Economy of Region*. 2019;15(3):736–748. (In Russ.). Available from: <https://doi.org/10.17059/2019-3-9.7>.
7. **Moran P.A.P.** Notes on Continuous Stochastic Phenomena. *Biometrika*. 1950;37(1–2):17–23. Available from: <https://doi.org/10.1093/biomet/37.1-2.17>.

8. **Fischer M.M.** Spatial Analysis in Geography. In: N.J. Smelser, P.B. Baltes (eds). *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Pergamon; 2001. P. 14752–14758. Available from: <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/02489-X>.
9. **Shubat O., Ivanenko G., Shubat M.** The Study of Spatial Autocorrelation of Fertility in Russia. In: T. Löster, T. Pavelka (eds). *The 14th International Days of Statistics and Economics: Conf. Proc., 10–12 September 2020, Prague, Czech Republic*. Prague: MELANDRIUM; 2020. P. 988–997. Available from: <https://doi.org/10.18267/pr.2020.los.223.0>.
10. **Harris R., Moffat J., Kravtsova V.** In Search of ‘W’. *Spatial Economic Analysis*. 2011;6(3):249–270. Available from: <https://doi.org/10.1080/17421772.2011.586721>.
11. **Cleland J., Wilson C.** Demand Theories of the Fertility Transition: An Iconoclastic View. *Population Studies*. 1987;41(1):5–30. Available from: <https://doi.org/10.1080/0032472031000142516>.
12. **Vitali A., Billari F.C.** Changing Determinants of Low Fertility and Diffusion: A Spatial Analysis for Italy. *Population, Space and Place*. 2015;23(2). Available from: <https://doi.org/10.1002/psp.1998>.
13. **Carioli A., Devolder D., Recano J.** The Changing Geographies of Fertility in Spain (1981–2018). *Journal of Regional Research*. 2021;50:147–167. Available from: <https://doi.org/10.38191/iirr-jorr.21.015>.
14. **Grigoriev A.A.** Spatial Autocorrelation of Educational Attainment in the Russian Federation. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*. 2018;15(1):164–173. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2018-1-164-173>.
15. **Inozemcev E.S., Kochetygova O.V.** Spatial Panel Analysis of Fertility and Life Expectancy in Russia. *Izvestiya of Saratov University. Ser. Economics. Management. Law*. 2018;18(3):314–321. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2018-18-3-314-321>.
16. Anselin L., Florax R. (eds) *New Directions in Spatial Econometrics. Advances in Spatial Science*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 1995. 420 p. Available from: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-79877-1>.

About the author

Oksana M. Shubat – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor; Associate Professor, Academic Department of Economics and Management of Metallurgy and Industrial Enterprises, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin. 19, Mira Str., 620002, Ekaterinburg, Russia. E-mail: o.m.shubat@urfu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0929-8144>.

Funding

The article is one of the outputs of the research project «Russian Pro-Natalist Policy: Resources, Effects, Optimization Opportunities», supported by the Council for Grants of the President of the Russian Federation for state support of leading scientific schools of the Russian Federation, Project no. NSh-2722.2020.6.

Acknowledgements

The author would like to express her gratitude to Grigori A. Ivanenko and Mark I. Shubat – students of the Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin – for their help in collecting and processing data, as well as preparing analytical materials used in the article.

Российский рынок труда в условиях пандемии коронавируса

Константин Эмильевич Лайкам

Федеральная служба государственной статистики, г. Москва, Россия

В статье отражены результаты статистического анализа существенных изменений на российском рынке труда в 2020 г. в условиях распространения коронавирусной инфекции. В статье представлены итоги обследования рабочей силы, которое впервые в России (в соответствии с рекомендациями МОТ) было организовано путем телефонных опросов респондентов на основе репрезентативной выборки.

Автором проведен анализ трансформации российского рынка труда в целом по Российской Федерации и регионам с использованием разных группировочных признаков, в частности по видам экономической деятельности, секторам экономики, по различным социально-демографическим характеристикам населения (по полу, возрасту, месту жительства и др.). Представлены динамика и структура занятости (в том числе неполной занятости) и уровня безработицы, а также результаты сравнительного анализа уровня безработицы в России и ряде зарубежных стран. Рассмотрены другие показатели, характеризующие недоиспользование рабочей силы, в том числе показатель потенциальной рабочей силы.

С целью комплексного анализа трансформации российского рынка труда под влиянием пандемии одновременно с индикаторами занятости населения рассматриваются показатели динамики заработной платы работников, при этом особое внимание уделено анализу ситуации с оплатой труда персонала в наиболее острый период вирусной пандемии — в апреле 2020 г.

Ключевые слова: рынок труда, пандемия коронавируса, статистика труда, региональная статистика, уровень занятости, неполная занятость, уровень безработицы, статистика заработной платы.

JEL: C82, C83, E24, J01, J21, J31.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-5-49-57>.

Для цитирования: Лайкам К.Э. Российский рынок труда в условиях пандемии коронавируса. Вопросы статистики. 2021;28(5):49–57.

Russian Labour Market Amidst Coronavirus Pandemic

Konstantin E. Laykam

Federal State Statistics Service (Rosstat), Moscow, Russia

The article reflects the results of a statistical analysis of significant changes in the Russian labour market in 2020 amidst the spread of coronavirus infection. The study presents the results of a labour force survey organized for the first time in Russia (following the ILO recommendations) through telephone interviews of respondents based on a representative sample.

The author analyzed the transformation of the Russian labour market in both the Russian Federation as a whole and regions using different group forming criteria, in particular, types of economic activity, sectors of the economy, various socio-demographic characteristics of the population (gender, age, place of residence, etc.). The paper outlines the dynamics and structure of employment (including part-time work) and unemployment, as well as the results of a comparative analysis of the unemployment rate in Russia and a number of foreign countries. Other indicators of labour underutilization, including the potential labour force, are considered.

To conduct a comprehensive analysis of the effects of the pandemic on the Russian labour market transformation indicators of dynamics of employees' wages are considered along with indicators of employment. At the same time, special attention is given to the analysis of the situation of personnel remuneration during the most severe period of the viral pandemic — in April 2020.

Keywords: labor market, coronavirus pandemic, labor statistics, regional statistics, employment rate, part-time work, unemployment rate, wage statistics.

JEL: C82, C83, E24, J01, J21, J31.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-5-49-57>.

For citation: Laykam K.E. Russian Labour Market Amidst Coronavirus Pandemic. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(5):49–57. (In Russ.)

Пандемия коронавируса и ограничительные меры, принятые для борьбы с ней, значительно повлияли на снижение экономической активности населения.

Проблемы трансформации российского рынка труда в условиях пандемии пока еще не нашли достаточно полного отражения в научной литературе [1–5]. Отчасти это связано с недостатком статистической информации по этой тематике. Этим и объясняется актуальность настоящей статьи.

Важнейшим источником статистических данных по рынку труда является выборочное обследование рабочей силы (ОРС). В условиях введен-

ного режима самоизоляции в субъектах Российской Федерации стало невозможным проведение традиционной формы этого и других статистических обследований домохозяйств — личных опросов респондентов интервьюерами. В связи с этим в соответствии с рекомендациями Международной организации труда (МОТ)¹ Росстатом был предпринят ряд изменений технологии проведения ОРС — в частности, посредством телефонных опросов респондентов на основе репрезентативной выборки.

По итогам ОРС² ниже представлены данные о занятости и безработице по кварталам за 2019 и 2020 гг. (см. рис. 1).

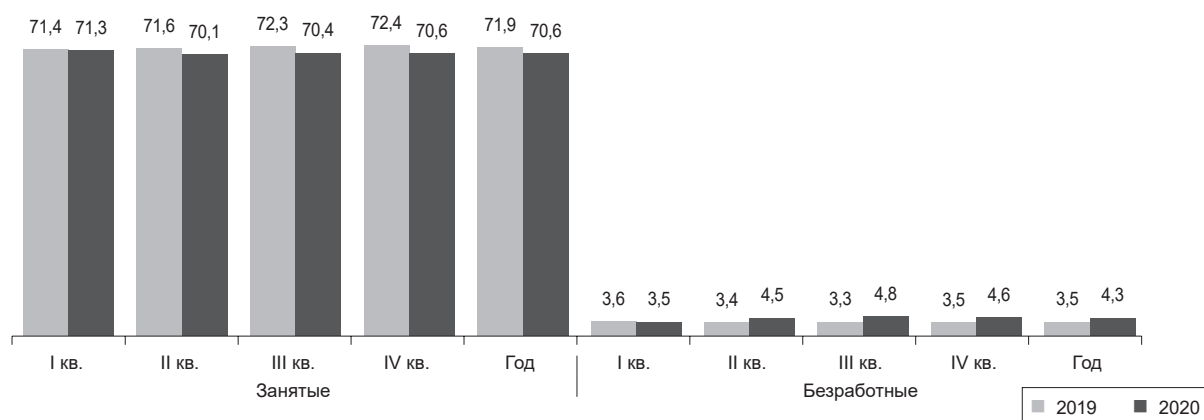


Рис. 1. Численность занятых и безработных в 2019–2020 гг. (млн человек)

Источник: Росстат. Итоги выборочного обследования рабочей силы. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265>.

В среднем за год численность занятых в экономике в 2020 г. сократилась на 1,3 млн человек или почти на 2%. Соответственно, численность безработных (по критериям МОТ) увеличилась на 800 тыс. человек или на 23%. Внутри года пик роста безработицы пришелся на III квартал 2020 г.: снижение числа занятых достигло 1,9 млн человек, а прирост числа безработных составил 1,5 млн человек. Иными словами, уровень безработицы увеличился почти на половину по сравнению с соответствующим периодом 2019 г.

Максимальное сокращение числа занятых в 2020 г. отмечено в неформальном секторе (у индивидуальных предпринимателей и у физических

лиц) — на 5,5%. При этом сокращение числа наемных работников в организациях составило 1,3%.

Изменилась структура занятости и по видам экономической деятельности (см. рис. 2).

Практически по всем видам деятельности зафиксировано снижение числа занятых (кроме сельского хозяйства, государственного управления и обеспечения военной безопасности). Наибольшее снижение числа занятых наблюдалось в секторе строительства (-6,4%), здравоохранения и социальных услуг (-3,4%), торговли, ремонта автотранспортных средств (-2,6%), в образовании (-2,4%) и обрабатывающих производствах (-2,3%). По этой причине решением Правительства Российской Федерации в апреле

¹ COVID-19: Руководство по сбору данных статистики труда: учет воздействия на занятость и неоплачиваемый труд с использованием оперативных обследований. Международная организации труда. 30 апреля 2020 года. URL: http://www.cisstat.com/covid-19/1_2_ILO%20Monitoring%20LM%20Covid%2019_rus.pdf, дата обращения 11.09.2021.

² Выборочное обследование рабочей силы. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265>, дата обращения 11.09.2021.



Рис. 2. Структура занятости по видам экономической деятельности (в возрасте 15 лет и старше; в процентах)

Источник: построено автором на основе данных выборочного обследования рабочей силы. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265>.

2020 г. был установлен список отраслей, наиболее пострадавших в условиях пандемии³. В него вошли такие отрасли, как культура, организация досуга и развлечений; физкультурно-оздоровительная деятельность и спорт; туризм; гостиничный бизнес; общественное питание; деятельность организаций дополнительного образования, негосударственных образовательных учреждений; деятельность по организации конференций и выставок; бытовые услуги; здравоохранение; розничная торговля непродовольственными товарами; средства массовой информации и производство печатной продукции.

В 2020 г. увеличилась доля занятого населения, временно отсутствующего на работе. Существенный прирост этого показателя по сравнению с 2019 годом имел место в тех видах деятельности, которые связаны с предоставлением услуг. В области культуры, спорта, организации досуга и развлечений этот прирост составил 13,4%, в образовании — 7,8, среди работников гостиниц и предприятий общественного питания — 10,4%.

В соответствии с международными статистическими стандартами⁴ в категорию «занятость» включается неполная занятость. Наибольшее увеличение численности работников, находящихся в простое по вине работодателя и по причинам, не зависящим от работодателя и работника, отмечалось во II квартале 2020 г. (см. рис. 3) — рост в 5,5 раза (на 775,1 тыс. человек).

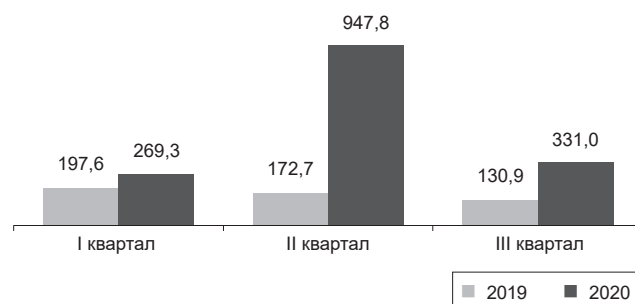


Рис. 3. Численность работников, находящихся в простое по вине работодателя и по причинам, не зависящим от работодателя и работника (по кварталам 2019 и 2020 гг., тыс. человек)

Источник: построено автором на основе данных выборочного обследования рабочей силы. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265>.

³ Перечень отраслей российской экономики, в наибольшей степени пострадавших в условиях ухудшения ситуации в результате распространения новой коронавирусной инфекции утвержден Постановлением Правительства РФ от 03.04.2020 № 434 «Об утверждении перечня отраслей российской экономики, в наибольшей степени пострадавших в условиях ухудшения ситуации в результате распространения новой коронавирусной инфекции». URL: https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/perechen_otrasley_ekonomiki_postradavshih_v_rezultate_rasprostraneniya_koronavirusnoy_infekcii.html, дата обращения 11.09.2021.

⁴ Рекомендации 19-й Международной конференции статистиков труда в форме резолюции I «Резолюция о статистике трудовой деятельности, занятости и недоиспользования рабочей силы», октябрь 2013 г. URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/normativeinstrument/wcms_235603.pdf, дата обращения 11.09.2021.

Численность работников, работавших неполное рабочее время по соглашению между работником и работодателем, увеличилась в третьем квартале 2020 г. по сравнению с аналогичным периодом 2019 г. в 1,3 раза (с 858,8 до 1107,1 тыс. человек), а работавших неполное рабочее время по инициативе работодателя — в 2,7 раза (до 91 тыс. человек).

Рассмотрим еще один аспект труда занятых — размер зарплаты. В номинальном выражении в 2020 г. среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций сохранила позитивную динамику, однако темпы роста по сравнению с 2019 г. сильно упали, особенно заметно снижение в апреле 2020 г. (см. рис. 4).

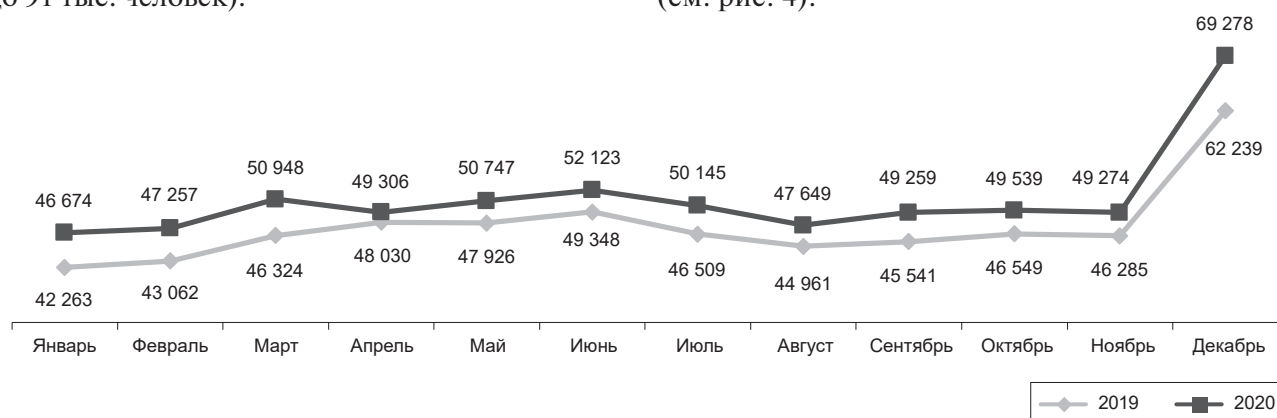


Рис. 4. Среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций в целом по экономике Российской Федерации за 2019–2020 гг. (рублей)

Источник: построено автором на основе данных Росстата: Рынок труда, занятость и заработная плата. URL: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries.

Наибольшее снижение начисленной заработной платы среди работников отраслей экономики в апреле 2020 г. по сравнению с апрелем 2019 г. наблюдалось в следующих секторах: торговля розничная товарами культурно-развлекательного назначения;

рестораны и услуги по доставке продуктов питания; пассажирский воздушный транспорт; гостиницы и предприятия общественного питания; культура, спорт, организация досуга и развлечений (см. рис. 5).



Рис. 5. Наибольшее снижение заработной платы работников организаций по видам экономической деятельности в апреле 2020 г. по сравнению с апрелем 2019 г. (в процентах)

Источник: построено автором на основе данных выборочного обследования рабочей силы. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265>.

В региональном разрезе снижение заработной платы в апреле 2020 г. также сильно различалось. Среди субъектов Российской Федерации наибольшее падение начисленных зарплат оказалось в Костромской области (почти на 15%), в Астраханской области (на 7%), Московской области

(на 6,6%), Ямало-Ненецком автономном округе (на 5,9%), в г. Санкт-Петербурге (на 5,8%).

Еще одним важнейшим показателем рынка труда является уровень безработицы. В России этот показатель рассчитывается по двум методологиям: Росстат опирается на определение без-

работицы по методологии МОТ⁵, а в Роструде рассчитывается показатель зарегистрированной безработицы⁶.

Уровень зарегистрированной безработицы учитывает долю официально признанных безработными граждан в общей численности экономически активного населения страны.

Согласно методологии МОТ безработными считаются все лица трудоспособного возраста, которые:

1) не имеют к данному моменту работы или доходного занятия;

2) предпринимают в данный момент усилия, для того чтобы найти работу;

3) готовы к ней приступить, как только найдут подходящий вариант или будет выполнено иное условие, связанное с успешным трудоустройством (обучение, повышение квалификации, переезд и т. д.).

В предыдущие годы эти показатели (из-за методологических особенностей учета) существенно различались, так, в отдельные годы это различие достигало пяти раз. В 2020 г. соотношение существенно изменилось (см. рис. 6).



Рис. 6. Уровень безработицы (по МОТ) и зарегистрированной безработицы в 2019–2020 гг. (в процентах)

Источник: построено автором на основе данных выборочного обследования рабочей силы. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265>; данных Федеральной службы по труду и занятости (Роструд). URL: <https://rostrud.gov.ru/rostrud/dokumenty/>.

Максимальное значение уровня зарегистрированной безработицы отмечалось в сентябре 2020 г. (4,9%), максимальное значение уровня безработицы по методологии МОТ наблюдалось в августе (6,4%) (см. рис. 6). С января по сентябрь 2020 г. зарегистрированный уровень безработицы увеличился в 5,4 раза, а рассчитанный по методологии МОТ — в 1,3 раза. В связи

с этим в марте 2020 г. было увеличено пособие по безработице, предоставлялись выплаты на детей безработным родителям⁷, оказывалась поддержка потерявшим работу с 1 марта 2020 г. из-за сложившихся условий пандемии и вставшим на учет в качестве безработного, кроме того, с апреля введен упрощенный порядок регистрации в центрах занятости⁸. За четыре месяца с апреля

⁵ International Labour Organization, Key Indicators of the Labour Market. URL: https://www.ilo.org/global/statisticsand-databases/research-and-databases/kilm/WCMS_422438/lang--en/index.htm, дата обращения 16.09.2021.

⁶ Порядок регистрации граждан в качестве безработных утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 7 сентября 2012 года № 891. URL: <http://base.garant.ru/70225972/>, дата обращения 16.09.2021.

⁷ Постановление Правительства Российской Федерации от 27 марта 2020 г. № 346 «О размерах минимальной и максимальной величин пособия по безработице на 2020 год» с последующими изменениями. URL: <https://base.garant.ru/73816518/>, дата обращения 16.09.2021.

⁸ «Временные правила регистрации граждан в целях поиска подходящей работы и в качестве безработных, а также осуществления социальных выплат гражданам, признанным в установленном порядке безработными», утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 8 апреля 2020 г. № 460, с последующими изменениями. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73768554/>, дата обращения 16.09.2021.

2020 г. данным способом регистрации в качестве безработного воспользовались более 1,5 млн человек⁹. Дополнительные социальные выплаты государства, в том числе меры поддержки государства безработным гражданам, заметно снизили масштабы падения уровня жизни населения.

Динамика уровня безработицы по возрастным группам существенно различалась. Согласно данным ОРС основной удар пандемии при-

шелся на молодежь: уровень безработицы для лиц 15–19 лет увеличился на 10%, для лиц 25–29 лет – на 32, для лиц 30–39 лет – на 40%; соответственно, уровень занятости для лиц 15–19 лет снизился на 5,9%, для лиц 25–29 лет – на 2,6, для лиц 30–39 лет – на 2,1% (см. рис. 7). При этом уровень занятости лиц старше 50 лет даже вырос: в категории 50–59 лет – на 1%, 60–69 лет – на 2%.

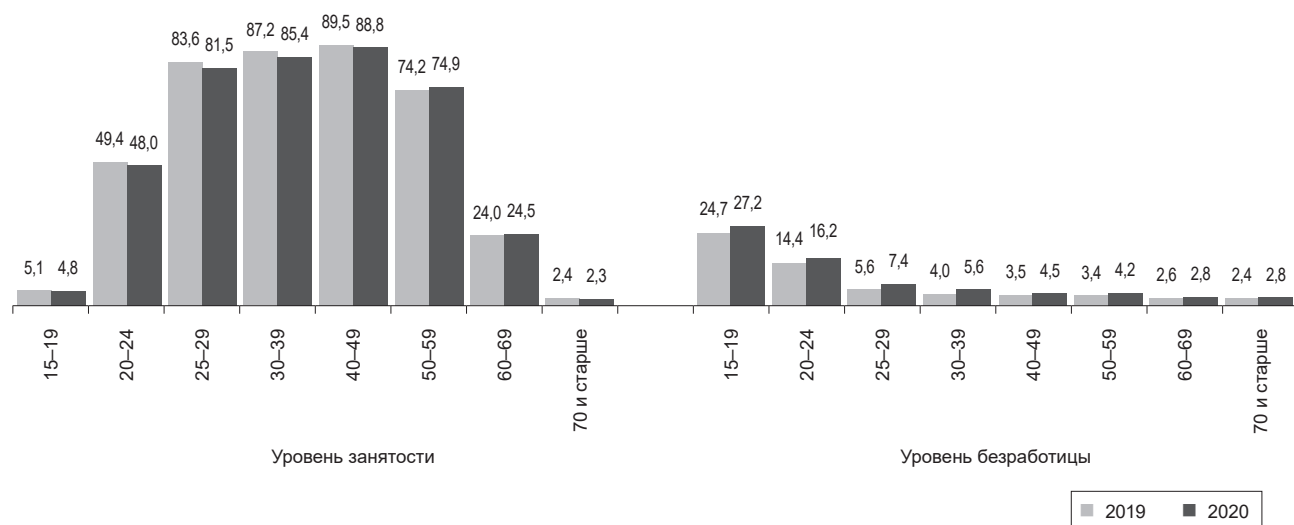


Рис. 7. Уровень занятости и уровень безработицы по возрастным группам в 2019–2020 гг. (в процентах)

Источник: построено автором на основе данных выборочного обследования рабочей силы. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265>.

На особую уязвимость молодежи на рынке труда обращают внимание и зарубежные исследования [6–9].

Уровень безработицы в гендерном разрезе претерпел существенные изменения. Традиционно уровень безработицы среди мужчин был

выше, чем у женщин. В последние годы постепенно сокращался этот разрыв. В третьем квартале 2020 г. впервые за всю историю наблюдений в Российской Федерации «женская» безработица (6,4%) превысила «мужскую» (6,3%) (см. рис. 8).

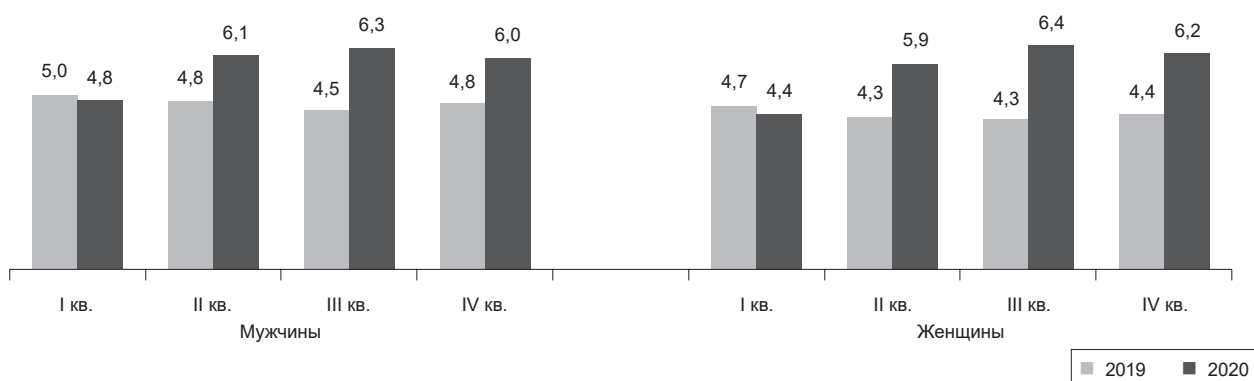


Рис. 8. Уровень безработицы населения по полу в 2019–2020 гг. (в процентах)

Источник: построено автором на основе данных выборочного обследования рабочей силы. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265>.

⁹ Пресс-центр Минтруда России. Портал «Работа в России» открыл возможность дистанционного обращения в центры занятости. URL: <https://mintrud.gov.ru/employment/56>, дата обращения 16.09.2021.

В основном это объясняется тем, что 70% женщин заняты в секторах экономики, наиболее пострадавших от пандемии коронавируса (см. рис. 9). Так, 20% женщин было занято в оптовой и роз-

ничной торговле (доля занятых мужчин, приходящаяся на эти виды деятельности, — 12%); в образовании — 16% (мужчин — 3%); в здравоохранении и социальных услугах — 13% (мужчин — 3%).

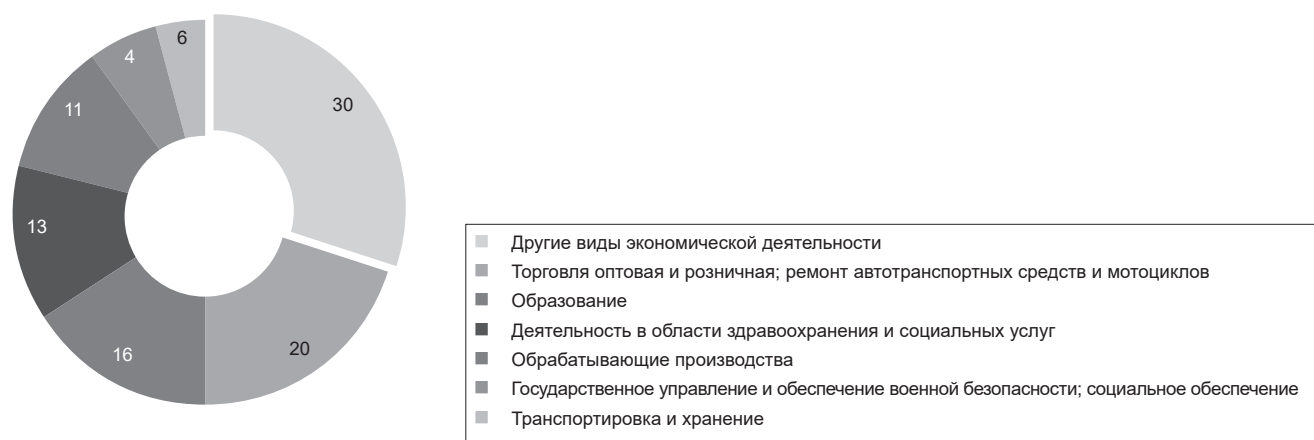


Рис. 9. Структура занятости женщин по видам экономической деятельности за 2020 г. (в процентах)

Источник: построено автором на основе данных выборочного обследования рабочей силы. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265>.

В последние годы также начал сокращаться разрыв в уровне безработицы по типу поселения. В 2007 г. уровень безработицы в сельской местности превышал аналогичный показатель в городах более чем в два раза. В четвертом квартале 2019 г. он составлял 74,3%, в четвертом квартале

2020 г. этот разрыв сократился и достиг 47,3%. Это произошло вследствие того, что в третьем квартале 2020 г. (по сравнению с третьим кварталом 2019 г.) «городской» уровень безработицы увеличился более чем на половину, а «сельский» — на треть (см. рис. 10).

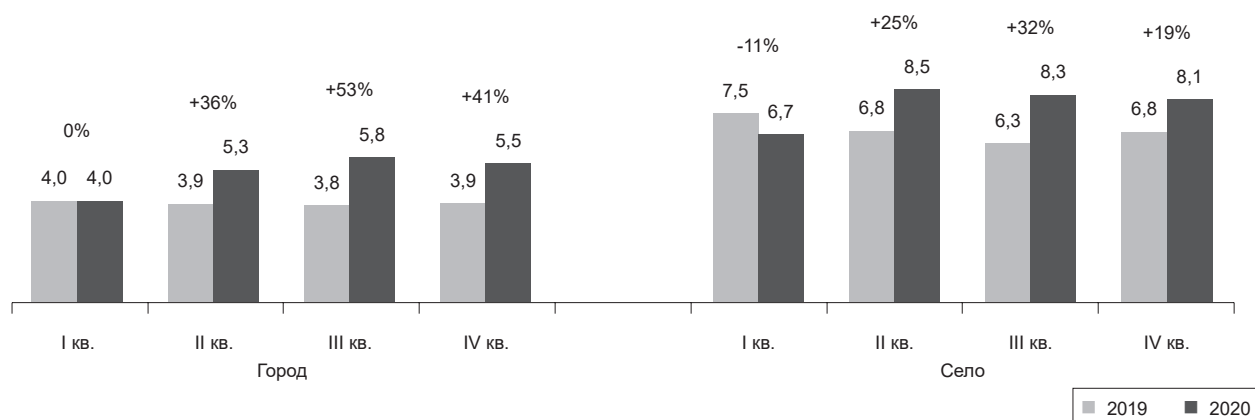


Рис. 10. Уровень безработицы населения по типу поселения в 2019–2020 гг. (в процентах)

Источник: построено автором на основе данных выборочного обследования рабочей силы. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265>.

Отмечалась также значительная региональная дифференциация по уровню безработицы. Наибольшее значение этого показателя в 2020 г. наблюдалось в Ингушетии — 29,8%, в Чеченской Республике — 18,5, Республике Тыва — 18,0, Республике Дагестан — 15,7, Республике Северная

Осетия — Алания — 15,4%, а наименьшие значения в Ямало-Ненецком автономном округе — 2,4%, г. Москве — 2,6, г. Санкт-Петербурге — 2,9, Ханты-Мансийском автономном округе — Югре — 3,0, Московской области и Республике Татарстан — по 3,0%.

Однако максимальный (почти двукратный) темп роста уровня безработицы был в двух столичных субъектах Российской Федерации. По федеральным округам прирост численности безработных в 2020 г. также сильно различался: в Северо-Западном федеральном округе — 41,1%, в Центральном федеральном округе — 35,4, в Уральском — 28,5, в Северо-Кавказском — 22,8, в Сибирском — 22,6, в Приволжском — 21,8, в Южном — 15,9, в Дальневосточном — 7,9%.

В качестве дополнительного показателя для оценки масштабов недоиспользования рабочей силы применяется «численность потенциальной рабочей силы» (к потенциальной рабочей силе

относятся незанятые лица, которые выражают заинтересованность в получении работы за оплату или прибыль, однако сложившиеся условия ограничивают их активные поиски работы или их готовность приступить к работе). Так, во втором квартале 2020 г. этот показатель составил около 2 млн человек, увеличившись за год почти на 340 тыс. человек.

Большой интерес представляет вопрос «На сколько различалась динамика показателей рынка труда в условиях пандемии в России и других странах?» На рис. 11 показано, как изменялся в 2020 г. уровень безработицы в различных странах.

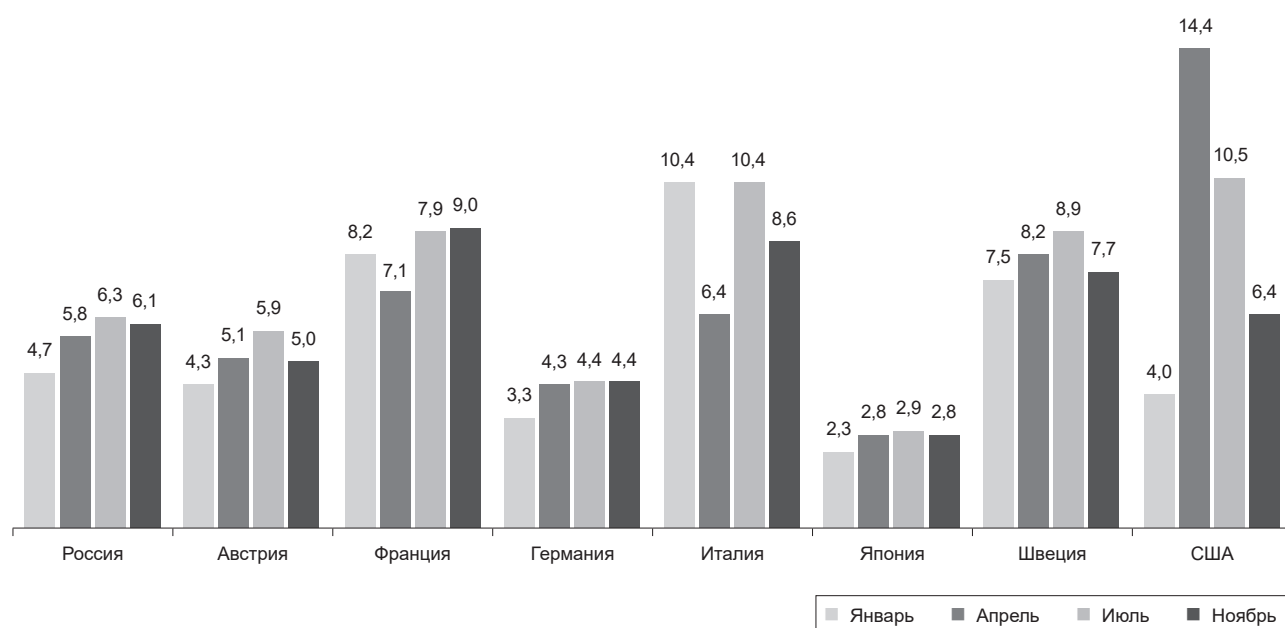


Рис. 11. Уровень безработицы в России и отдельных странах мира в 2020 г. (в процентах)

Источник: построено автором на основе итоговых показателей выборочного обследования рабочей силы. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265>, и данных по уровню безработицы MOT. URL: <https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer46/>.

В заключение отметим, что благодаря оказанным мерам поддержки бизнеса и граждан России (наряду с Японией, Германией и Австрией) удалось лучше других стран стабилизировать свой рынок труда. Тем не менее, ни одной стране не удалось к концу 2020 г. снизить численность безработных до уровня 2019 г.

Литература

1. Бондаренко Н.Е. Российский рынок труда в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции: тенденции, вызовы и государственное регулирование // Инновации и инвестиции. 2020. № 7.

2. Гимпельсон В.Е., Капелюшников Р.И. Карантинная экономика и рынок труда// ЭКОНС — Экономический разговор. URL: <https://econs.online/articles/ekonomika/karantinnaya-ekonomika-i-rynok-truda/>, дата обращения 11.09.2021.

3. Концептуальные аспекты развития экономики России: вызовы и приоритеты:, монография/ кол. авторов; под ред. Е.В. Устюжаниной, М.В. Дубовик. М.: РУСАЙНС. 2020.

4. Коронакризис — 2020: что будет и что делать? Сценарии развития и меры экономической политики, под ред. К.Ю. Погова. URL: <https://liberal.ru/announcements/koronakrizis-2020-chto-budet-i-chto-delat>, дата обращения 11.09.2021.

5. **Лубенец А.** Рынок труда и пандемия: кем теперь работать. URL: <https://bizon.biz/rynok-truda-i-pandemiya-kem-teper-rabotat/>, дата обращения 11.09.2021.

6. Концептуальная записка Международной организации труда. Виртуальный глобальный саммит МОТ по COVID-19 и сфере труда. Обеспечение лучшего будущего сферы труда. 1–2, 7–9 июля 2020 г.: URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/meetingdocument/wcms_747992.pdf/, дата обращения 16.09.2021.

7. **Вебер Э., Нойперт Р.** Динамика европейского рынка труда после начала кризиса Covid-19./ Серия «Кризис COVID-19: последствия для рынка труда». Журнал IAB-Forum (Das Institut für Arbeitsmarkt-

und Berufsforschung). 16 апреля 2021 г. URL: <https://www.iab-forum.de/en/european-labour-market-dynamics-after-the-outbreak-of-the-covid-19-crisis/>, дата обращения 16.09.2021.

8. International Labour Organization, Key Indicators of the Labour Market. URL: https://www.ilo.org/global/statisticsand-databases/research-and-databases/kilm/WCMS_422438/lang--en/index.htm, дата обращения 16.09.2021.

9. **Evans S., Dromey J.** Coronavirus and the labour market: impacts and challenges. Published by Learning and Work Institute. April 2020.: URL: <https://learningandwork.org.uk/resources/research-and-reports/1913/>, дата обращения 16.09.2021.

Информация об авторе

Лайкам Константин Эмилевич — д-р экон. наук, канд. техн. наук, заместитель руководителя Федеральной службы государственной статистики; директор НИИ «Институт современных экономических исследований», Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. 107450, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 39, с. 1; 117997, г. Москва, Стремянный пер, д. 36. E-mail: laikam@gks.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3205-1457>.

References

1. **Bondarenko N.E.** The Russian Labor Market During the Pandemic Coronavirus: Trends, Challenges and Government Regulation. *Innovation & Investment*. 2020;(7):63–69. (In Russ.)

2. **Gimpelson V.E., Kapeliushnikov R.I.** Quarantine Economy and Labor Market. *Econs.online*. (In Russ.) Available from: <https://econs.online/articles/ekonomika/karantinnaya-ekonomika-i-rynok-truda/> (accessed 11.09.2021).

3. Ustyuzhanina E.V., Dubovik M.V. (eds.) *Conceptual Aspects of the Development of the Russian Economy: Challenges and Priorities*. Moscow: RUSAYNS; 2020. (In Russ.)

4. Rogov K.Yu. (eds.) *Coronacrisis 2020: What Will Happen and What to Do? Development Scenarios and Economic Policy Measures*. (In Russ.) Available from: <https://liberal.ru/announcements/koronakrizis-2020-chto-budet-i-chto-delat> (accessed 11.09.2021).

5. **Lubenets A.** *The Labor Market and the Pandemic: Who to Work Now*. (In Russ.) Available from: <https://bizon.biz/rynok-truda-i-pandemiya-kem-teper-rabotat/> (accessed 11.09.2021).

6. Concept Note. In: *Proceedings of the ILO Global Summit on COVID-19 and the World of Work – Building a Better Future of Work, 1–2, 7–9 July 2020*. (In Russ.) Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/meetingdocument/wcms_747992.pdf/ (accessed 16.09.2021).

7. **Weber E., Neupert R.** European Labour Market Dynamics After the Outbreak of the Covid-19 Crisis. *IAB-Forum. Series «Covid-19 Crisis: Consequences for the Labour Market»*. 16th of April 2021. Available from: <https://www.iab-forum.de/en/european-labour-market-dynamics-after-the-outbreak-of-the-covid-19-crisis/> (accessed 16.09.2021).

8. International Labour Organization. *Key Indicators of the Labour Market*. Available from: https://www.ilo.org/global/statisticsand-databases/research-and-databases/kilm/WCMS_422438/lang--en/index.htm (accessed 16.09.2021).

9. **Evans S., Dromey J.** *Coronavirus and the Labour Market: Impacts and Challenges*. Learning and Work Institute; 2020. Available from: <https://learningandwork.org.uk/resources/research-and-reports/1913> (accessed 16.09.2021).

About the author

Konstantin E. Laykam — Dr. Sci. (Econ.), Cand. Sci. (Tech.), Deputy Head, Federal State Statistics Service; Director, Institute of Modern Economic Researches, Plekhanov Russian University of Economics. 39, Myasnitskaya Str., Bldg.1, Moscow, 107450, Russia; 36, Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russia. E-mail: laikam@gks.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3205-1457>.

Кластерный анализ российских вузов на основе динамики показателей их деятельности

Алиса Валерьевна Меликян

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, Россия

В статье представлены результаты исследования, цель которого — изучение динамики развития российских образовательных организаций высшего образования (вузов) на основе анализа показателей их деятельности. В выборку вошли 535 вузов из 80 субъектов Российской Федерации. Приведены результаты кластеризации образовательных организаций высшего образования на основе данных об изменении шести показателей, характеризующих ключевые направления их деятельности, за период с 2013/2014 по 2017/2018 учебные годы. Описаны характеристики каждого кластера, представлено межкластерное сравнение количественных показателей деятельности вузов.

В результате проведенных расчетов среднегодовых темпов прироста шести ключевых показателей, характеризующих деятельность вузов, были выделены пять кластеров, отличающихся траекториями своего развития. Так, организации, которые вошли в Кластер 1, за пятилетний период сохранили или улучшили свои позиции по основным направлениям образовательной деятельности и смогли поддерживать прирост доходов на среднем уровне. Однако их показатели по таким направлениям, как международная и научно-исследовательская деятельность, а также развитие инфраструктуры (обеспечение учебно-лабораторными помещениями), снизились. В вузах из кластеров 2 и 3 все показатели деятельности изменялись достаточно сбалансированно. При этом показатель, свидетельствующий о приросте интернационализации состава студентов, был значительно выше в Кластере 2, а у образовательных организаций из Кластера 3 отмечалось значительное увеличение публикационной активности научно-педагогических работников (НПР). Результаты деятельности вузов из Кластера 4 были положительными по всем рассмотренным направлениям. В этом кластере отмечались самые высокие среднегодовые темпы прироста среднего балла ЕГЭ и публикационной активности НПР. Образовательные организации, входящие в Кластер 5, с одной стороны, добились наилучших результатов в привлечении иностранных студентов, увеличении доходности своей деятельности и обеспеченности учебно-лабораторными помещениями, но с другой стороны, у них значительно снизились среднегодовые темпы прироста среднего балла ЕГЭ.

Исследование представляет собой одну из первых попыток кластеризации российских вузов на основе анализа изменения показателей их деятельности. Проведенные ранее исследования по кластеризации вузов преимущественно основывались на анализе показателей, рассчитанных на определенный момент времени. Предложенный автором подход позволяет сравнивать индикаторы динамики развития разных по размеру и масштабам деятельности образовательных организаций высшего образования. Дальнейшие исследования в этой области могут быть направлены на анализ большего числа показателей деятельности вузов и детального изучения их стратегий для более глубокого понимания причин различий их эффективности.

Ключевые слова: статистика высшего образования, российские вузы, динамика развития вузов, результативность деятельности вузов, кластеры вузов.

JEL: C10.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-5-58-68>.

Для цитирования: Меликян А.В. Кластерный анализ российских вузов на основе динамики показателей их деятельности. Вопросы статистики. 2021;28(5):58–68.

Cluster Analysis of Russian Universities Based on the Dynamics of Their Performance Indicators

Alisa V. Melikyan

National Research University Higher School of Economics (HSE University), Moscow, Russia

The article presents the results of a study, the aim of which is to investigate the dynamics of the development of Russian higher education institutions based on an analysis of their performance indicators. The sample includes 535 universities from 80 constituent entities of the Russian Federation. It presents the results of the clustering of universities on the basis of changes in indicators of six variables characterizing the key areas of activity of universities for the period from 2013/2014 to 2017/2018 academic years. The characteristics of each cluster are described, an inter-cluster comparison of quantitative indicators of the activities of universities is presented.

As a result of the calculations of the average annual growth rates of six key indicators characterizing the activities of universities, five clusters were identified that differ in their development trajectories. Thus, the universities that belong to Cluster 1 over a five-year period retained or improved their positions in the main areas of educational activity and managed to maintain income growth at an average level. However, their indicators in such areas as international and research activities, as well as infrastructure development (provision of educational and laboratory facilities) have decreased. In universities from clusters 2 and 3, all performance indicators changed in a fairly balanced way. At the same time, the indicator of an increase in the internationalization of the students' body was significantly higher in Cluster 2, while educational organizations from Cluster 3 showed a significant increase in the publication activity of academic staff. The results of the activities of universities in Cluster 4 were positive in all considered areas. This cluster had the highest average annual growth rates in the average Unified State Exam (USE) score and publication activity of the academic staff. Educational organizations from Cluster 5, on the one hand, achieved the best results in attracting foreign students, increasing the profitability of their activities and the provision of teaching and laboratory facilities but, on the other hand, their average annual growth rate of the average USE score has significantly decreased.

The study represents one of the first attempts to cluster Russian universities based on the analysis of changes in their performance indicators. Previous studies on the clustering of universities were mainly based on the analysis of one-time indicators. The approach proposed by the author makes it possible to compare indicators of the dynamics of development of higher educational institutions of different size and scope. Further research in this area could be aimed at analyzing a larger number of performance indicators of universities and studying in detail their strategies for a deeper understanding of the reasons for the differences in their effectiveness.

Keywords: higher education statistics, Russian universities, universities' development dynamics, universities' performance, universities' clusters.

JEL: C10.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-5-58-68>.

For citation: Melikyan A.V. Cluster Analysis of Russian Universities Based on the Dynamics of Their Performance Indicators. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(5):58–68. (In Russ.)

Введение

Деятельность российских образовательных организаций высшего образования (вузов) регулярно оценивается в ходе проведения мониторингов, расчета рейтингов [1 и 2], участия в конкурсах для включения в целевые государственные проекты [3], подготовки отчетов по самообследованию и выполнению планов развития [4]. В некоторых вузах для оценки работы подразделений и сотрудников введена система внутреннего мониторинга результативности деятельности на основе ключевых показателей ее эффективности [5 и 6].

В современных исследованиях анализируются и сравниваются показатели результативно-

сти деятельности вузов, а для выявления типовых стратегий применяется кластерный анализ, позволяющий выделить группы вузов с близкими характеристиками. Среди наиболее значимых российских исследований по этой тематике можно отметить работу И.В. Абанкиной и соавторов, которые провели кластерный анализ 219 российских вузов по показателям их научной и образовательной деятельности. По результатам исследования были выделены пять кластеров: «Нишевые вузы», «Вузы неопределенной позиции», «Маркет-лидеры», «Потенциальные и реальные научно-образовательные лидеры» и «Вузы на хорошем счету» [7]. Вторая значимая работа — исследование Н.Л. Титовой на базе выборки из 308 российских вузов, проведенное

с целью выявления основных типов стратегий их деятельности. На основе анализа показателей ресурсного обеспечения образовательного процесса, финансовой результативности деятельности, интенсивности использования непрофильной деятельности и масштабов количественного прироста были выделены семь кластеров: «Лидеры», «Аккумуляторы материальных и кадровых ресурсов», «Аккумуляторы финансовых ресурсов», «Диверсификаторы», «Экспансеры», «Консерваторы» и «Аутсайдеры» [8]. Подобного рода исследования проводились и зарубежными учеными на основе анализа деятельности образовательных организаций высшего образования Австралии, Великобритании, Испании, Турции и Южной Кореи. В них анализировались индикаторы результативности образовательной и исследовательской деятельности вузов и были выявлены кластеры университетов, имеющих схожие показатели деятельности [9–13].

Ранее проведенные исследования подтвердили, что стратегии и результаты деятельности образовательных организаций поддаются типологизации. Большинство исследований основаны на анализе показателей результативности деятельности вузов на определенный момент времени. При таком подходе не учитывается их динамика. Поэтому организации, чьи показатели деятельности были высокими в конкретный момент времени, но оставались в исследуемом периоде на одном и том же уровне (без прироста), попадают в передовые кластеры. И наоборот, вузы, не занимающие высоких позиций в рейтинге, но сделавшие за последние годы значительный рывок в своем развитии, остаются в группе аутсайдеров.

В статье представлены результаты исследования, цель которого — изучение динамики развития российских образовательных организаций высшего образования на основе анализа показателей результативности их деятельности. На первом этапе исследования проведен статистический анализ данных показателей за пять лет по ряду ключевых направлений деятельности вузов как по выборке в целом, так и по от-

дельным группам. Результаты первого этапа исследования были опубликованы ранее в журнале «Вопросы статистики» [14]. В текущей статье представлены результаты кластеризации вузов на основе анализа изменения шести показателей, при помощи которых оцениваются ключевые направления их деятельности, за пятилетний период. Даны характеристики каждого кластера, проведено межкластерное сравнение показателей вузов на основе описательной статистики.

Методология исследования

Источником эмпирических данных послужили результаты Мониторинга эффективности деятельности организаций высшего образования¹ (далее — Мониторинг) за 2015–2019 гг.² Мониторинг проводится ежегодно начиная с 2013 г., а его результаты размещаются в открытом доступе. Сбор данных осуществляется по показателям, характеризующим образовательную, научно-исследовательскую, международную и финансово-экономическую деятельность, а также инфраструктуру и кадровый состав вузов. В процессе развития Мониторинга список показателей менялся и расширялся, корректировалась методология расчета отдельных индикаторов. Часть вузов принимали участие в Мониторинге только в отдельные годы. В выборку исследования вошли образовательные организации высшего образования, которые в период с 2015 по 2019 г. ежегодно участвовали в Мониторинге и не были реорганизованы в этот период. Результаты Мониторингов, проводившихся в 2013 и 2014 гг., не были рассмотрены из-за ограниченного числа показателей, по которым осуществлялся сбор данных в эти годы. Таким образом, критерием отбора образовательных организаций высшего образования стало наличие в открытом доступе официальных статистических данных о показателях их деятельности за исследуемый период времени.

Выборка включает 535 вузов, что составляет 72% от общего числа российских вузов³. Пред-

¹ Информационно-аналитические материалы по результатам анализа показателей эффективности образовательных организаций высшего образования. URL: <https://monitoring.miccedu.ru/?m=vpo> (дата обращения: 09.01.2021).

² Мониторинг, проводимый в определенном году, отражает результаты деятельности образовательных организаций высшего образования за предыдущий учебный год. Таким образом, в Мониторингах, проводимых с 2015 по 2019 г., содержатся данные о деятельности вузов с 2013/2014 по 2017/2018 учебные годы.

³ Бондаренко Н.В. и др. Образование в цифрах: 2019: крат. стат. сб. / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2019. 96 с.

ставлены образовательные организации из восьми округов и 80 субъектов Российской Федерации, треть из которых расположены в Центральном федеральном округе. Государственные вузы составляют 86% выборки. В выборку вошли вузы разной специализации, формы собственности, ведомственной принадлежности и различного масштаба деятельности.

Были рассчитаны значения среднегодового темпа прироста⁴ за пятилетний период каждого из шести анализируемых показателей деятельности образовательных организаций высшего образования. Основываясь на них, можно дать количественную оценку результативности деятельности вузов по ряду направлений в динамике (см. таблицу 1).

Таблица 1

Показатели результативности деятельности российских вузов

Показатель	Направление деятельности	Количественный индикатор
P1. ЕГЭ	Образовательная деятельность	Средний балл ЕГЭ студентов, принятых на обучение по программам бакалавриата и специалитета, по всем формам обучения (в баллах от 0 до 100)
P2. Публикации	Научно-исследовательская деятельность	Число публикаций, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ, в расчете на 100 научно-педагогических работников (НПР) (единиц)
P3. Иностранные студенты	Международная деятельность	Доля иностранных студентов в общей численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры (в процентах)
P4. Доходы	Финансово-экономическая деятельность	Доходы образовательной организации из всех источников в расчете на одного студента (приведенный контингент) (тыс. рублей)
P5. Помещения	Инфраструктура	Общая площадь учебно-лабораторных помещений в расчете на одного студента (приведенного контингента) (кв. м)
P6. Квалификация ППС	Кадровый состав	Доля преподавателей с ученой степенью в общей численности профессорско-преподавательского состава (ППС) (в процентах)

Источник: Информационно-аналитические материалы по результатам анализа показателей эффективности образовательных организаций высшего образования. URL: <http://miccedu.ru/monitoring/>.

Кластерный анализ проведен по рассчитанным индикаторам с использованием иерархического алгоритма и метода Варда [15]. Иерархический алгоритм предусматривает пошаговый процесс формирования кластеров, а использование метода Варда позволяет получить достаточно однородные кластеры, сопоставимые по размеру. Расстояние между кластерами оценено на основе Евклидова расстояния. Рассчитаны описательные статистики по каждому кластеру. Проведено сравнение характеристик вузов по кластерам на основе показателей численности студентов, доли студентов из дальнего зарубежья в общей

численности иностранных студентов, среднего годового дохода, а также их формы собственности, территориального расположения, статуса и специализации.

Описательная статистика

В таблице 2 приведена описательная статистика по результатам расчета среднегодового темпа прироста анализируемых показателей за исследуемый пятилетний период, а также указан процент вузов выборки, имеющих положительные значения данного показателя.

Таблица 2

**Описательная статистика для переменных кластеризации
(в процентах)**

	P1. ЕГЭ	P2. Публикации	P3. Иностранные студенты	P4. Доходы	P5. Помещения	P6. Квалификация ППС
Среднее арифметическое значение темпа прироста	0,5	24,1	14,6	7,6	1,3	1,4
Медиана темпа прироста	1,4	21,2	11,3	6,3	0,7	1,1
Процент вузов выборки с положительным темпом прироста	84	87	81	86	54	74

⁴ Среднегодовой темп прироста представляет собой среднюю геометрическую величину годовых темпов прироста. Усредненный темп прироста позволяет сгладить возможный скачок в ежегодных значениях анализируемых показателей и отразить общую тенденцию их изменений во времени.

Самыми высокими темпами рос показатель числа публикаций НПР (Р2. Публикации); у половины вузов его среднегодовой прирост составил более 20%. Второй по величине среднегодового темпа прироста – показатель, характеризующий интернационализацию студенческого состава (Р3. Иностранные студенты). В половине вузов он превысил 11%. Показатель «Р5. Помещения» рос низкими темпами (у половины образовательных организаций выборки темп прироста составил менее 0,7%). Также незначительно увеличился показатель «Р1. ЕГЭ» – в среднем на 0,5%. Корреляционный анализ данных выявил, что между рассмотренными индикаторами не наблюдается сильных статистически значимых взаимосвязей⁵.

Результаты кластеризации

Кластерный анализ данных позволил выявить группы вузов с близкими значениями среднегодового темпа прироста показателей результативности их деятельности за пять лет. В результате проведения расчетов и сравнения различных

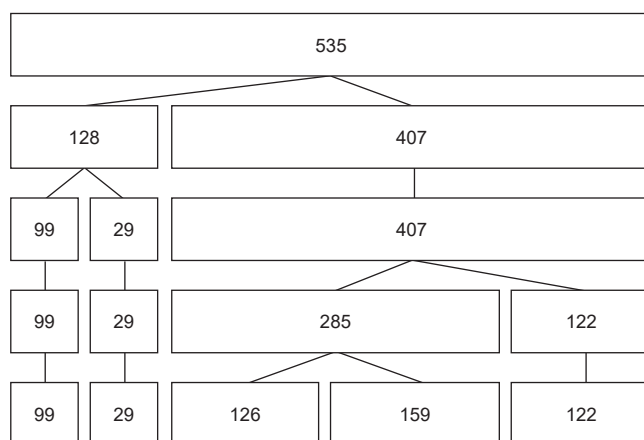


Рисунок. Поэтапный процесс кластеризации

кластерных решений было выделено пять кластеров. Поэтапный процесс кластеризации вузов выборки изображен на рисунке.

В таблице 3 в распределении по кластерам представлены средние значения показателей результативности деятельности вузов за первый и последний анализируемые учебные годы, а также приведены их среднегодовые темпы прироста за пятилетний период.

Таблица 3

Характеристика кластеров за период с 2013/2014 по 2017/2018 учебные годы

Показатель		Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 5	Вся выборка
Число вузов		122	126	159	99	29	535
Р1. ЕГЭ	начало/конец периода (в баллах от 0 до 100)	59,9/63,6	60,4/63,2	61,0/64,6	58,3/62,7	57,6/50,7	59,9/62,9
	среднегодовой темп прироста за пять лет (в процентах)	1,6	1,2	1,5	1,9	-16,5	0,5
Р2. Публикации	начало/конец периода (в расчете на 100 НПР, единиц)	177,1/167,2	144,2/223,2	117,2/317,3	67,7/415,8	145,3/483,5	129,6/288,2
	среднегодовой темп прироста за пять лет (в процентах)	-1,5	12,1	28,9	61,5	29,7	24,1
Р3. Иностранные студенты	начало/конец периода (в процентах от числа всех студентов)	7,2/7,2	3,5/7,7	5,2/6,6	3,6/5,8	1,4/10,0	4,7/7,0
	среднегодовой темп прироста за пять лет (в процентах)	-0,8	23,8	6,7	17,7	73,0	14,6
Р4. Доходы	начало/конец периода (тыс. рублей на одного студента)	322,2/417,4	266,1/324,8	278,7/378,2	286,3/382,8	272,5/3405,8	286,7/539,5
	среднегодовой темп прироста за пять лет (в процентах)	6,7	5,4	8,3	6,7	21,2	7,6
Р5. Помещения	начало/конец периода (кв. м на одного студента)	21,5/20,2	17,0/17,0	17,9/20,0	19,4/22,4	18,3/120,6	18,8 /25,2
	среднегодовой темп прироста за пять лет (в процентах)	-1,7	-0,02	2,1	1,8	13,7	1,3
Р6. Квалификация ППС	начало/конец периода (в процентах)	65,5/69,4	70,5/73,4	69,3/72,7	64,3/69,2	74,7/76,5	68,1/71,7
	среднегодовой темп прироста за пять лет (в процентах)	1,9	1,0	1,2	1,7	0,6	1,4

Источник: данные Мониторингов за 2015–2019 гг., расчеты автора.

⁵ Для проведения корреляционного анализа данных между индикаторами были рассчитаны парные коэффициенты корреляции Спирмена.

Дальнейшее межкластерное сравнение проводилось на основе следующих дополнительных показателей, характеризующих деятельность вузов (см. таблицу 4):

- среднее число студентов (человек);
- доля студентов из дальнего зарубежья в общем числе иностранных студентов (в процентах);
- средний годовой доход (тыс. рублей);
- доля государственных вузов в общем числе вузов кластера (в процентах);

– доля вузов, расположенных в городах Москве и Санкт-Петербурге, в общем числе вузов кластера (в процентах);

– число вузов особого статуса: федеральный университет – ФУ, национальный исследовательский университет – НИУ, опорный университет – ОУ, вуз – участник проекта 5-100 (единиц);

– число вузов определенного профиля: творческих, медицинских, сельскохозяйственных, спортивных, транспортных, междисциплинарных (единиц).

Таблица 4

Характеристика кластеров по дополнительным показателям
(по данным Мониторинга за 2017/2018 учебный год)

Показатель	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 5	Вся выборка
Среднее число студентов (человек)	5 304,5	8 343,3	6 985,7	4 643,5	4 520,7	6 355,0
Доля студентов из дальнего зарубежья в общем числе иностранных студентов (в процентах)	25,3	31,4	33,2	25,0	18,1	28,7
Средний годовой доход (тыс. рублей)	1 250 006,0	2 158 792,0	1 663 650,0	771 523,2	871 067,1	1 477 889,0
Доля государственных вузов (в процентах)	76,2	92,9	89,3	86,9	82,8	86,4
Доля вузов, расположенных в городах Москве и Санкт-Петербурге (в процентах)	33,6	11,9	26,4	22,2	13,8	23,2
Число вузов в зависимости от статуса (единиц)	ФУ: 0 НИУ: 5 ОУ: 5 5-100: 3	ФУ: 8 НИУ: 8 ОУ: 11 5-100: 10	ФУ: 0 НИУ: 13 ОУ: 12 5-100: 7	ФУ: 0 НИУ: 2 ОУ: 2 5-100: 1	ФУ: 1 НИУ: 0 ОУ: 3 5-100: 0	ФУ: 9 НИУ: 28 ОУ: 33 5-100: 21
Число вузов в зависимости от профиля (единиц)	творч.: 19 медиц.: 8 сельс.: 3 спорт.: 4 транс.: 2 межд.: 86	творч.: 9 медиц.: 15 сельс.: 8 спорт.: 2 транс.: 1 межд.: 91	творч.: 11 медиц.: 16 сельс.: 7 спорт.: 2 транс.: 5 межд.: 118	творч.: 20 медиц.: 4 сельс.: 11 спорт.: 5 транс.: 2 межд.: 57	творч.: 1 медиц.: 5 сельс.: 6 спорт.: 0 транс.: 0 межд.: 17	творч.: 60 медиц.: 48 сельс.: 35 спорт.: 13 транс.: 10 межд.: 369

Источник: расчеты автора.

Рассмотрим подробнее характеристики каждого из кластеров.

Кластер 1 (122 вуза). В рассматриваемый период в данном кластере наблюдаются отрицательные тенденции в динамике трех из шести показателей. В наибольшей мере снизился показатель обеспеченности учебно-лабораторными помещениями (-1,7%). В начале анализируемого периода у вузов Кластера 1 среднее значение этого показателя было самым высоким по сравнению с другими кластерами, однако через пять лет Кластер 1 по данному показателю оказался на 3-м месте. Следующая отрицательная тенденция – снижение публикационной активности НПР (-1,5%). В 2013/2014 уч. г. Кластер 1 с серьезным отрывом лидировал по этому показателю, однако в 2017/2018 уч. г. продемонстрировал самые низкие результаты. Третья отрицательная тенденция – снижение доли иностранных

студентов в общей численности обучающихся (-0,8%). За пять лет Кластер 1 с позиции лидера переместился на 3-е место.

Среди положительных результатов можно отметить самый высокий в рамках выборки прирост доли преподавателей с ученой степенью (1,9%). При этом и в начале, и в конце рассматриваемого периода Кластер 1 имел относительно низкие результаты по этому показателю по сравнению с другими кластерами. Отмеченный прирост позволил несколько сократить его отставание от кластеров с более высокими показателями. Средний балл ЕГЭ вырос в среднем на 1,6%, что в три раза превышает среднее значение выборки и является вторым по величине среди показателей темпа прироста остальных кластеров. В начале анализируемого периода Кластер 1 находился на 3-м месте по среднему баллу ЕГЭ, но через пять лет оказался на 4-й позиции. То есть наблюдаемый прирост не позволил улучшить

его позиции в сравнении с другими кластерами. Среднегодовой прирост доходности деятельности вузов чуть ниже выборочного среднего значения (6,7%). По этому показателю вузы Кластера 1 в начале анализируемого периода лидировали с отрывом и через пять лет сохранили свои преимущества, уступая лишь образовательным организациям пятого кластера, в котором наблюдался его значительный прирост.

Таким образом, в Кластер 1 вошли вузы, которые за пятилетний период сохранили свои позиции по одним направлениям деятельности, однако ухудшили их по другим. В частности, им удалось обеспечить прирост ключевых показателей образовательной деятельности, что позволило сохранить средние позиции во всей выборке. Кластер 1 остался на 1-м месте только по показателю доходности деятельности. В начале анализируемого периода Кластер 1 был абсолютным лидером по обеспеченности учебно-лабораторными помещениями, публикационной активности НПР и интернационализации состава студентов, однако за пять лет ухудшил данные показатели. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что вузы Кластера 1 с большим трудом выдерживают конкуренцию на рынке высшего образования и с каждым годом их позиции ослабевают.

Анализ дополнительных характеристик кластера показал, что в основном в него входят вузы среднего размера (в них обучается около 5 тыс. студентов). В Кластере 1 по сравнению с остальными кластерами самые высокие доли негосударственных вузов (около 24%) и вузов, расположенных в городах Москве и Санкт-Петербурге (34%). В составе кластера пять национальных исследовательских и пять опорных университетов, три вуза — участника проекта 5-100, а также организации различной специализации.

Кластер 2 (126 вузов). На протяжении анализируемого периода в данном кластере отмечался прирост всех показателей, кроме обеспеченности учебно-лабораторными помещениями (-0,02% — самое низкое среди всех кластеров значение показателя как на начало, так и на конец периода). Наиболее высокими темпами рос показатель, характеризующий интернационализацию студенческого состава (23,8%), в результате чего Кластер 2 переместился с 4-й на 2-ю позицию. Среднегодовой темп прироста публикационной

активности НПР за пять лет (12,1%) — самый низкий (не учитывая отрицательный результат Кластера 1); в итоге за пять лет кластер переместился с 3-го на 4-е место. Доходность деятельности возросла на 5,4% — это также самый низкий результат среди всех кластеров (как и в начале анализируемого периода). Среднегодовой темп прироста среднего балла ЕГЭ за пять лет (1,2%) — наиболее низкий среди кластеров, при том что в Кластере 5 наблюдалось значительное падение данного показателя. За пять лет Кластер 2 по показателю среднего балла ЕГЭ переместился со 2-го на 3-е место, но отрыв от лидеров незначительный. Кластеру удалось сохранить 2-е место по показателю «Доля преподавателей с ученой степенью в общей численности ППС» (прирост составил 1%).

Кластер 2 не лидирует ни по одному из направлений деятельности. Единственное направление, по которому наблюдаются значимые положительные результаты, — международная деятельность (прирост доли иностранных студентов).

Анализ дополнительных характеристик показал, что в Кластер 2 вошли вузы с самой большой численностью студентов (в среднем 8 тыс. человек) и самым высоким средним годовым доходом (в среднем 2 млрд рублей в год) в рамках выборки. Около трети иностранных студентов данного кластера — это обучающиеся из стран дальнего зарубежья (31,4%), из чего можно сделать вывод, что вузы кластера не только ориентируются на обучение студентов из стран СНГ по квотам, но и привлекают тех иностранных учащихся, которые с большой вероятностью получают образование на платной основе. В Кластере 2 самый высокий процент государственных вузов (92,9%) и самый низкий процент вузов из г. Москвы и г. Санкт-Петербурга (11,9%). Характеризуя статус и специализацию вузов, отметим, что в кластер вошли 8 федеральных, 8 национальных исследовательских и 11 опорных университетов, 10 вузов — участников проекта 5-100, а также вузы разной специализации.

Кластер 3 (159 вузов). Третий кластер включает наибольшее число вузов. На протяжении анализируемого периода в нем наблюдался прирост всех исследуемых показателей. Хотя значения среднегодового темпа прироста за пять лет четырех показателей Кластера 3 выше средних

по выборке, он не является лидером ни по одному из шести направлений деятельности. Самые высокие результаты достигнуты по показателю публикационной активности НПР (среднегодовой прирост составил 28,9%). Однако в сравнении с другими кластерами как по темпу прироста данного показателя, так и по его средним значениям в начале и в конце пятилетнего периода Кластер 3 находился на 3 или 4-м местах. По темпам прироста показателя доходности деятельности (8,3%) Кластер 3 уступал только Кластеру 5, но за рассмотренный период он опустился с 3-й на 4-ю позицию в рейтинге. По среднегодовым темпам прироста всех остальных показателей кластер занимал средние позиции.

Таким образом, вузы из Кластера 3 развивались сбалансированно по всем рассмотренным направлениям деятельности. Однако им не удалось занять ведущие позиции ни по одному из этих направлений.

Анализ дополнительных характеристик показал, что в составе кластера три довольно крупных вуза (в них обучается в среднем 7 тыс. студентов) со среднегодовым доходом в размере 1,6 млрд рублей. В Кластере 3 самый высокий процент студентов из дальнего зарубежья в общей численности иностранных студентов (33,2%). Среди вузов кластера 13 национальных исследовательских и 12 опорных университетов, 7 вузов — участников проекта 5-100; в нем больше всего медицинских образовательных организаций (16 вузов).

Кластер 4 (99 вузов). За рассмотренный период в четвертом кластере наблюдался прирост показателей по всем направлениям деятельности. Кластер лидирует по среднегодовым темпам прироста как среднего балла ЕГЭ, так и публикационной активности НПР; среднегодовые темпы прироста остальных показателей (кроме доходности деятельности) выше средних значений по выборке. Благодаря высокому приросту публикационной активности НПР (61,5%) Кластер 4 за пять лет переместился по этому показателю с последней на 2-ю позицию, отстав лишь от Кластера 5. Прирост значения среднего балла ЕГЭ (1,9%) за рассмотренный период не изменил позицию Кластера 4 в рейтинге: он так и остался на 4-м месте. По остальным направлениям деятельности кластеру не удалось достичь высоких результатов и кардинально изменить свои позиции.

Анализ дополнительных характеристик показал, что в состав Кластера 4 вошли вузы, в которых в среднем обучалось 4,5 тыс. студентов и которые имели самый низкий по выборке среднегодовой доход (0,8 млрд рублей в год). В кластере очень мало вузов с особым статусом, но самое большое число творческих (20) и сельскохозяйственных (11) образовательных организаций.

Кластер 5 (29 вузов). Кластер самый малочисленный и отличается своими характеристиками от других. Это единственный кластер, в котором за пять лет средний балл ЕГЭ значительно снизился (-16,5%), однако и в начале анализируемого периода он был самым низким по сравнению с показателями других кластеров. Одновременно в Кластере 5 наблюдался самый большой прирост доли иностранных студентов (73%), доходов вузов (21,2%) и обеспеченности учебно-лабораторными помещениями (13,7%). По этим показателям кластер значительно улучшил свои позиции и стал лидировать с отрывом от других кластеров. По приросту публикационной активности НПР (29,7%) Кластер 5 в начале исследуемого периода находился на 2-м месте, а через пять лет занял ведущую позицию. Прирост доли преподавателей с ученой степенью в общей численности ППС был самым низким по сравнению с остальными кластерами (0,6%), хотя как в начале, так и в конце анализируемого периода Кластер 5 лидировал по среднему значению этого показателя.

Средние значения пяти из шести анализируемых показателей за 2017/2018 уч. г. в Кластере 5 были самыми высокими, однако по среднему баллу ЕГЭ кластер значительно отстал от остальных.

В ходе анализа дополнительных показателей было выявлено, что в Кластер 5 вошли вузы с самым низким значением показателя средней численности студентов (4,4 тыс. человек). В кластере нет ни одного национального исследовательского университета или вуза — участника проекта 5-100.

Выводы

Проведенное исследование показателей деятельности российских образовательных организаций высшего образования позволило выявить разные типовые модели роста их результативности по шести рассмотренным направлениям. Анализ показал, что большинство вузов стремятся диверсифицировать направления своего

развития, о чем свидетельствует положительный прирост значений показателей, характеризующих их образовательную, научно-исследовательскую, международную и другие виды деятельности. Кластерный анализ на основе рассчитанных значений среднегодового темпа прироста шести показателей позволил выделить пять групп вузов с похожими моделями роста результатов их деятельности.

За рассмотренный пятилетний период (с 2013/2014 по 2017/2018 уч. г.) вузам из Кластера 1 удалось сохранить свои позиции по одним направлениям образовательной деятельности и увеличить доходы, ухудшив свое положение по другим. Это тревожный сигнал, учитывая высокие требования, предъявляемые к эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования со стороны государства, и жесткую конкуренцию на рынке высшего образования.

В развитии вузов из кластеров 2 и 3 не наблюдалось явных проблем, их показатели деятельности росли достаточно сбалансированно. При этом образовательные организации Кластера 2 достигли значительных положительных результатов в отношении роста интернационализации состава студентов, а Кластер 3 ощутимо улучшил показатель публикационной активности НПР.

Вузы Кластера 4 лидируют по двум показателям, по остальным исследуемым направлениям деятельности их результаты также достаточно высокие.

Наибольший интерес представляет Кластер 5. Вузы кластера составляют всего 5% от выборки. С одной стороны, у них очень высокие значения прироста трех из шести анализируемых показателей за весь период, а в 2017/2018 уч. г. они имели самые высокие средние значения пяти из шести исследуемых показателей. С другой стороны, значительно снизился средний проходной балл ЕГЭ. Наряду с этим доходы вузов и их оснащенность учебно-лабораторными помещениями значительно выросли, следовательно у них есть финансовая и материальная база для развития. Тем не менее им не удастся привлекать абитуриентов с высоким уровнем подготовки.

Выявленная в ходе исследования кластерная структура отражает неоднородные результаты изменения показателей деятельности в разных группах вузов. Вузы из Кластера 1 находятся

в зоне риска. А результаты вузов из Кластера 5 явно требуют дальнейшего более детального анализа для понимания причин такого резкого снижения среднего проходного балла ЕГЭ на фоне высокого роста других показателей.

Материалы статьи могут представлять интерес для руководителей организаций высшего образования, поскольку содержат количественные характеристики групп вузов, реализующих разные модели своего развития. На основе этих данных они могут определить, к какому кластеру относится вуз, и сформировать представление о его месте и конкурентных преимуществах на рынке высшего образования.

Результаты исследования также могут быть учтены государственными органами, осуществляющими разработку стратегий развития высшего образования. Данные исследования подтвердили существование разных моделей развития образовательных организаций, отражающих лидерство или отставание отдельных групп вузов по тем или иным направлениям деятельности. Эту диверсификацию необходимо учитывать при разработке целевых проектов поддержки развития вузов.

Материалы статьи также могут представлять интерес для исследователей и аналитиков в области высшего образования, поскольку в работе представлены количественные данные о результатах деятельности большинства российских вузов. Дальнейшее изучение может быть направлено на расширение области исследования и анализ ряда других показателей, а также сопоставление планируемых и достигнутых результатов деятельности вузов.

Литература

1. Наводнов В.Г., Мотова Г.Н., Рыжакова О.Е. Сравнение международных рейтингов и результатов российского Мониторинга эффективности деятельности вузов по методике анализа лиг // Вопросы образования. 2019. № 3. С. 130–151. doi: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2019-3-130-151>.
2. Сивински В. Академические рейтинги и перспективы их развития // Вопросы образования. 2017. № 1. С. 158–166. doi: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2017-1-158-166>.
3. Аржанова И.В., Воров А.Б. Потенциал экспорта образования ведущими российскими университетами // Университетское управление: практика и анализ. 2016. № 6. С. 6–17. doi: <https://doi.org/10.15826/umj.2016.106.054>.

4. Меликян А.В. Показатели мониторинга системы высшего образования в России и за рубежом // Университетское управление: практика и анализ. 2014. № 3. С. 58–66.

5. Житкова В.А. Система оценки эффективности деятельности структурных подразделений и персонала в вузе // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25663> (дата обращения: 09.01.2021).

6. Broshkov M. et al. Management of Key Performance Indicators by Heads of Higher Education Institutions // International Journal of Management. 2020. Vol. 11. Iss. 5. P. 286–298. URL: https://iaeme.com/Home/article_id/IJM_11_05_028.

7. Абанкина И.В. и др. Типология и анализ научно-образовательной результативности российских вузов // Форсайт. 2013. Т. 7. № 3. С. 48–63.

8. Титова Н.Л. Стратегии развития российских вузов: ответы на новые вызовы. М.: МАКСПресс, 2008. 668 с. URL: <https://www.ifap.ru/library/book445.pdf> (дата обращения: 9.01.2021).

9. Howells J., Ramlogan R., Cheng S-L. The Role, Context and Typology of Universities and Higher Education Institutions in Innovation Systems: A UK Perspective. Manchester: Discussion Papers and Project Reports, Impact of Higher Education Institutions on Regional Economics: A Joint Research Initiative, 2008. URL: <https://ewds.strath.ac.uk/Portals/8/typology.doc> (дата обращения: 9.01.2021).

10. Ibáñez A., Larrañaga P., Bielza C. Cluster Methods for Assessing Research Performance: Exploring Spanish Computer Science // Scientometrics. 2013. Vol. 97. P. 571–600. doi: <https://doi.org/10.1007/s11192-013-0985-9>.

11. Shin J.C. Classifying Higher Education Institutions in Korea: A Performance-Based Approach // Higher Education. 2009. Vol. 57. Iss. 2. P. 247–266. doi: <https://doi.org/10.1007/s10734-008-9150-4>.

12. Valadkhani A., Worthington A. Ranking and Clustering Australian University Research Performance, 1998–2002 // Journal of Higher Education Policy and Management. 2006. Vol. 28. Iss. 2. P. 189–210. doi: <https://doi.org/10.1080/13600800600751101>.

13. Erdogmus N., Esen M. Classifying Universities in Turkey by Hierarchical Cluster Analysis // Education and Science. 2016. Vol. 41. No. 184. P. 363–382. doi: <https://doi.org/10.15390/EB.2016.6232>.

14. Меликян А.В. Статистический анализ динамики показателей деятельности российских вузов // Вопросы статистики. 2021. Т. 28. № 1. С. 38–49. doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-1-38-49>.

15. Ward J.H. Jr. Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function // Journal of the American Statistical Association. 1963. Vol. 58. Iss. 301. P. 236–244. doi: <https://doi.org/10.1080/01621459.1963.10500845>.

Информация об авторе

Меликян Алиса Валерьевна — канд. наук НИУ ВШЭ об образовании, доцент департамента программной инженерии, факультет компьютерных наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 109028, г. Москва, Покровский б-р, д. 11, каб. S934. E-mail: amelikyan@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0141-5980>.

References

1. Navodnov V., Motova G., Ryzhakova O. The Method of League Analysis and Its Application in Comparing Global University Rankings and Russia's University Performance Monitoring. *Voprosy Obrazovaniya / Educational Studies Moscow*. 2019;(3):130–151. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2019-3-130-151>.

2. Siwinski W. Academic Rankings – Where Are They Heading? *Voprosy Obrazovaniya / Educational Studies Moscow*. 2017;(1):158–166. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2017-1-158-166>.

3. Arzhanova I.V., Vorov A.B. Potential of Export Education Services of Leading Russian Universities. *University Management: Practice and Analysis*. 2016;(6):6–17. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.15826/umj.2016.106.054>.

4. Melikian A.V. Performance Criteria in Higher Education Monitoring Systems in Russia and Abroad. *University Management: Practice and Analysis*. 2014;(3):58–66. (In Russ.)

5. Zhitkova V.A. Simulation of a Control System of Personnel Development on the Basis of Key Performance

Indicators in a Pedagogical University. *Modern Problems of Science and Education*. 2016;(6):364–364. (In Russ.) Available from: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25663> (accessed 09.01.2021).

6. Broshkov M. et al. Management of Key Performance Indicators by Heads of Higher Education Institutions. *International Journal of Management*. 2020;11(5):286–298. Available from: https://iaeme.com/Home/article_id/IJM_11_05_028.

7. Abankina I.V. et al. A Typology and Analysis of Russian Universities' Research and Educational Performance. *Foresight-Russia*. 2013;7(3):48–63. (In Russ.)

8. Titova N.L. (ed.) *Development Strategies of Russian Universities: Answers to New Challenges*. Moscow: MAKSPress; 2008. 668 p. (In Russ.) Available from: <https://www.ifap.ru/library/book445.pdf> (accessed 09.01.2021).

9. Howells J., Ramlogan R., Cheng S-L. *The Role, Context and Typology of Universities and Higher Education Institutions in Innovation Systems: A UK Perspective*. Manchester: Discussion Papers and Project Reports, Impact of Higher Education Institutions on Regional Economics: A Joint Research Initiative; 2008. Available

from: <https://ewds.strath.ac.uk/Portals/8/typology.doc> (accessed 09.01.2021).

10. **Ibáñez A., Larrañaga P., Bielza C.** Cluster Methods for Assessing Research Performance: Exploring Spanish Computer Science. *Scientometrics*. 2013;(97):571–600. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11192-013-0985-9>.

11. **Shin J.C.** Classifying Higher Education Institutions in Korea: A Performance-Based Approach. *Higher Education*. 2009;57(2):247–266. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10734-008-9150-4>.

12. **Valadkhani A., Worthington A.** Ranking and Clustering Australian University Research Performance, 1998–200. *Journal of Higher Education Policy and Mana-*

gement. 2006;28(2):89–210. Available from: <https://doi.org/10.1080/13600800600751101>.

13. **Erdogmus N., Esen M.** Classifying Universities in Turkey by Hierarchical Cluster Analysis. *Education and Science*. 2016;41(184):363–382. Available from: <https://doi.org/10.15390/EB.2016.6232>.

14. **Melikyan A.V.** Statistical Analysis of the Dynamics of Performance Indicators of Russian Universities. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(1):38–49. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-1-38-49>.

15. **Ward J.H. Jr.** Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. *Journal of the American Statistical Association*. 1963;58(301):236–244. Available from: <https://doi.org/10.1080/01621459.1963.10500845>.

About the author

Alisa V. Melikyan – PhD HSE in Education, School of Software Engineering, Faculty of Computer Science, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 11, Pokrovsky Bulvar, Room S934, Moscow, 109028, Russia. E-mail: amelikyan@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0141-5980>.

Субнациональные паритеты покупательной способности национальной валюты как инструмент межрегиональных сопоставлений

Андрей Евгеньевич Косарев

Статкомитет СНГ; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
г. Москва, Россия

Автором изложены основные характеристики отечественного и зарубежного опыта разработки концептуально-методологических основ построения субнациональных паритетов покупательной способности национальной валюты. Актуальность тематики объясняется, в частности, тем, что субнациональные паритеты покупательной способности национальной валюты — один из ключевых инструментов межрегионального сопоставительного анализа. Именно этим объясняется повышенное внимание к его разработке национальными статистическими службами и развитие соответствующей методологии. Так, в июле 2021 г. Всемирный банк как координатор Глобальной Программы международных сопоставлений на основе паритета покупательной способности валют, опубликовал два важных руководства, представляющих международные стандарты формирования паритетов покупательной способности валют — по построению субнациональных ППС и по интеграции ППС с индексом потребительских цен (ИПЦ).

Международными стандартами рекомендуется в качестве сводного показателя экономического развития в межрегиональных сопоставлениях на основе ППС рассматривать сумму расходов на конечное потребление и валовое накопление основного капитала. В зависимости от целей дальнейшего анализа допускается использование и более узкого показателя — конечного потребления домашних хозяйств; в качестве весов для сопоставления потребительских цен используются данные обследований бюджетов домашних хозяйств. Разработка субнациональных ППС тесно связана с построением коэффициентов пространственной корректировки, которые могут представлять важный инструмент для формирования общенациональных ППС.

Учитывая, что разработка субнациональных ППС представляет собой трудоемкий процесс, включающий все стадии работ (сбор и валидация информации о ценах, построение системы весов, проведение расчетов, обеспечение сбалансированного представления регионов), международные стандарты предлагают ориентироваться на годовую периодичность работ.

Одним из ключевых факторов эффективности работы в целом выступает интеграция построения субнациональных ППС с системой расчетов ИПЦ.

Ключевые слова: международные сопоставления, Всемирный банк, международные стандарты методологии, паритет покупательной способности валют (ППС), межрегиональные сопоставления, субнациональные паритеты покупательной способности валют, коэффициенты пространственной корректировки, индекс стоимости жизни, региональные индексы цен, индекс потребительских цен (ИПЦ), интеграция ППС и ИПЦ.

JEL: E01, E31.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-5-69-78>.

Для цитирования: Косарев А.Е. Субнациональные паритеты покупательной способности национальной валюты как инструмент межрегиональных сопоставлений. Вопросы статистики. 2021;28(5):69–78.

Subnational Purchasing Power Parities as a Tool for the Interarea Comparison

Andrey E. Kosarev

CIS-Stat; National Research University «Higher School of Economics», Moscow, Russia

The author describes the key characteristics of domestic and foreign experience in the development of conceptual and methodological foundations for the construction of subnational purchasing power parities. The relevance of the topic is explained, in particular, by the fact that subnational purchasing power parities are one of the key tools of the interarea comparison analysis. This causes the expanding attention paid by the national statistical offices to its compilation and the development of the corresponding methodology. Thus, in July 2021, the World Bank as the Global ICP coordinator published two important guides presenting the international standards for producing purchasing power parities — for developing subnational PPPs and for integrating PPPs and CPI production activities.

The international standards recommend considering the sum of expenditures on final consumption and gross fixed capital formation as the aggregated regional indicator in interarea PPP-based comparisons. A narrower indicator — household final consumption — can also be used depending on the purposes of further analysis; household budget survey data provide weights in comparing the consumer prices. Producing subnational PPPs is closely linked with assessing the spatial adjustment factors, which can provide an important tool in computing the national PPPs.

Bearing in mind that producing subnational PPPs is a labor-intensive process, which includes all work stages (price data collection and validation, forming the weights system, computations, ensuring a balanced presentation of regions), the international standards suggest focusing on the annual frequency of works.

Integrating the production of subnational PPPs with the CPI calculations system is one of the key factors for ensuring the efficiency of the whole work.

Keywords: international comparison, World Bank, international methodology standards, purchasing power parities (PPPs), interarea comparisons, subnational purchasing power parities, spatial adjustment factors, cost-of-living index, regional price indexes, consumer price index (CPI), integration of PPPs and CPI.

JEL: E01, E31.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-5-69-78>.

For citation: Kosarev A.E. Subnational Purchasing Power Parities as a Tool for the Interarea Comparison. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(5):69–78. (In Russ.)

Введение

Субнациональные паритеты покупательной способности национальной валюты (СН-ППС) — один из ключевых инструментов сопоставительного анализа социально-экономических характеристик отдельных регионов страны. Термин «субнациональный» («subnational») эквивалентен термину «межрегиональный» («interarea»). Последний чаще используется в русскоязычных текстах — как в профессиональных исследованиях, так и в самом широком круге публикаций. Настоящая статья достаточно подробно рассматривает международный опыт в этой области статистики, при этом будем использовать оба синонима.

В самом общем виде определение субнационального (межрегионального) паритета покупательной способности национальной валюты отражает соотношение цен на один и тот же набор товаров и услуг в разных регионах страны. Тем самым, СН-ППС выступает пространственным дефлятором при сравнении отдельных регионов, в первую очередь, при сопоставительном анализе доходов населения, величины региональной экономики, модели потребительского поведения, других показателей социально-экономического развития. Для страны таких масштабов (географических, демографических, экономических), как Россия, межрегиональный анализ имеет исключительно важное значение. Вместе с тем, как убедительно свидетельствует международный опыт, такой подход необходим при исследовании любой экономики. Не случайно исследования по построению и применению субнаци-

ональных паритетов покупательной способности национальной валюты активно развиваются в различных странах мира. Вопросы построения субнациональных (внутристрановых, межрегиональных) ППС составляют предмет внимательного рассмотрения как в теоретическом аспекте — со стороны ученых, развивающих исследования в области сопоставлений на основе паритетов покупательной способности валют [1–4], так и в плане практической разработки — со стороны национальных статистических служб.

Всемирный банк: международные стандарты методологии

Современная история расчетов паритетов покупательной способности валют насчитывает более пяти десятилетий. С начала 2000-х годов эта работа в мире осуществляется в форме Глобальной Программы международных сопоставлений на основе паритета покупательной способности валют (Глобальной ПМС), координатором которой в соответствии с решением ООН выступает Всемирный банк. Методологически субнациональные ППС составляют один из важных элементов этой работы. В развитии методологии и формировании общих стандартов построения системы ППС в мире проблематике субнациональных ППС уделяется большое внимание. Этапное значение имеет опубликованный в июле 2021 г. всеобъемлющий материал «A Guide to the Compilation of Subnational Purchasing Power Parities» [5] («Руководство по разработке субна-

циональных паритетов покупательной способности валют», далее — «Руководство»). Материал включает всестороннее описание вопросов построения и применения паритетов покупательной способности национальной валюты для субнациональных сопоставлений. Он подготовлен под руководством двух крупнейших мировых ученых в области международных сопоставлений — Луиджи Биджери (Флорентийский университет) и Прасада Рао (Университет Квинсленда), в работе также принимали участие ведущие эксперты Бюро экономического анализа США, Управления национальной статистики Соединенного Королевства, Статистической службы Италии, Университета Тусция, Всемирного банка и др. Статкомитет СНГ подготовит русскоязычный вариант «Руководства».

Как указывается в «Руководстве», субнациональные паритеты покупательной способности национальной валюты, в целом эквивалентные по содержанию паритетам покупательной способности валют в международных сопоставлениях, обладают определенной спецификой. В частности, в международных сопоставлениях ППС валют рассчитывается для ВВП в целом (и составляющих его элементов разной степени детализированности). Субнациональные ППС могут рассчитываться для региональных образований различного уровня. В «Руководстве» отмечается, что одним из сводных показателей, соответствующих методологии СНС, сравниваемых на основе субнациональных ППС в ходе межрегионального сопоставительного анализа, может выступать сумма четырех направлений расходов различных экономических агентов в рамках региона = расходы на потребление домашних хозяйств + расходы некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства, + расходы органов госуправления + расходы на валовое накопление основного капитала. Как можно видеть, такой показатель опирается на методологию СНС и эквивалентен сумме расходов на конечное потребление и на валовое накопление основного капитала. Вместе с тем, в целях упрощения сбора данных и проведения расчетов допускается ограничить охват рассматриваемого показателя данными о расходах на конечное потребление домашних хозяйств.

Как известно, для расчетов ППС в международных сопоставлениях используются среднегодовые общенациональные цены. Если на-

циональная статистическая служба испытывает затруднения в организации сбора первичной информации о ценах по всей территории страны в рамках ПМС, то допускается подход к определению общенациональных цен на основе обследования ограниченной территории с дальнейшим использованием коэффициентов пространственной корректировки — КПК (в англоязычной литературе этот прием обозначается термином «spatial adjustment factor — SAF»). На основе КПК цены вменяются тем регионам, для которых они не были получены путем обследования. Субнациональные ППС, как пространственные дефляторы, фактически обеспечивают реализацию подхода, опирающегося на КПК.

Учитывая особенности построения и направления использования субнациональных ППС в межрегиональном сопоставительном анализе, «Руководство» рекомендует годовую периодичность их разработки.

Субнациональные ППС должны рассчитываться в тесной увязке с общей работой по формированию показателей ИПЦ. Развитие работ по сопоставлениям на основе паритета покупательной способности валют в рамках общей системы построения статистики цен подробно рассматривается еще в одном стратегически важном методологическом материале, также опубликованном Всемирным банком в июле 2021 г. — «A Guide to the Integration of Consumer Price Index (CPI) and International Comparison Program (ICP) Production Activities» [6] («Руководство по интеграции работ по индексу потребительских цен и международным сопоставлениям на основе паритета покупательной способности валют»). В этой связи следует отметить, что организационно-методологические вопросы интеграции статистики цен и расчета ППС обсуждались в журнале «Вопросы статистики» в 2016 г. [7].

Как и в международных сопоставлениях, основу расчетов субнациональных ППС составляют данные о ценах, объединяемые с учетом соответствующих удельных весов. В этой связи исходным пунктом работ по построению СН-ППС также является формирование списка товаров- и услуг-представителей, цены (тарифы) на которые будут собираться в сопоставляемых регионах. Работу по формированию списка товаров- и услуг-представителей для СН-ППС «Руководство» рекомендует начинать с максимально

возможно более полного использования списка, применяемого для сбора данных при расчете ИПЦ. Главное внимание при этом следует уделять тому, чтобы список включал позиции, наблюдаемые во всех (или в большинстве) регионах. В зависимости от конкретной ситуации этот список может быть дополнен позициями, специфичными для отдельных регионов, рассматриваемых в сопоставлениях.

В рамках описания организации сбора информации о ценах в «Руководстве» рассматриваются различные методы сбора данных и типы обследований, использование различных источников, анализ эксцессов данных, вопросы сезонности товаров, выбора торговых точек и др. Особенно подчеркивается необходимость валидации собранных данных о ценах, то есть выполнения системы специальных процедур, позволяющих выявить возможные ошибки, возникающие вследствие различных причин.

В качестве весов для сопоставления потребительских цен используются данные обследований бюджетов домашних хозяйств. Соответственно, в качестве классификатора выступает Классификатор индивидуального потребления домашних хозяйств по целям (КИПЦ). Наиболее новая версия международного стандарта такого классификатора — КИПЦ 2018 — обнародована ООН в 2018 г. Однако стоит отметить, что до настоящего времени эта версия существует только в так называемом формате «белой обложки» («white cover version»)¹.

Субнациональные паритеты покупательной способности национальной валюты могут быть рассчитаны для сопоставления двух регионов страны. При этом, если ограничиться рассмотрением только потребительских товаров и услуг, то СН-ППС фактически будут означать соотношение уровня потребительских цен между этими регионами. Методология многосторонних сопоставлений предлагает хорошо разработанные методы оценки СН-ППС для нескольких регионов одновременно в рамках системы объединенных расчетов. Полученная в результате таких расчетов система взаимоувязанных СН-ППС позволяет проводить многоаспектный сопоставительный анализ, опирающийся на межрегио-

нальные паритеты покупательной способности национальной валюты, по всему множеству рассматриваемых регионов.

«Руководство» рассматривает основные методы для реализации такого многостороннего подхода. При этом выделяются три ключевые характеристики соответствующей системы показателей, которым рекомендуется уделять приоритетное внимание, — транзитивность, инвариантность базы, аддитивность, и рассматриваются методы обеспечения каждой из указанных характеристик. В качестве метода агрегирования рекомендуется применять метод CPD (country-product-dummy) на уровне первичных групп и метод Джини-Эльтето-Кевеша-Шульца — ДжЭКШ (Gini-Éltető-Köves-Szulc — GEKS) на более высоких уровнях агрегирования. Метод ДжЭКШ не предусматривает аддитивности результатов, но обеспечивает их транзитивность и в последние десятилетия получил наиболее широкое применение в международных сопоставлениях на основе паритетов покупательной способности валют.

В целом «Руководство по разработке субнациональных паритетов покупательной способности валют» представляет большой интерес как стандарт методологии при формировании системы показателей паритета покупательной способности национальной валюты для целей межрегионального сопоставительного анализа. В «Руководстве» также приводится анализ опыта по построению и применению СН-ППС в разных странах мира.

Разработка СН-ППС: опыт стран мира

В настоящее время в качестве субнациональных ППС в США предлагаются так называемые «региональные ценовые паритеты, РЦП» («regional price parities, RPPs»). Они ежегодно официально рассчитываются для сопоставлений на уровне штатов и публикуются одним из статистических ведомств — Бюро экономического анализа, хотя основная масса показателей цен и инфляции производится другим статистическим ведомством — Бюро статистики труда. Стоит отметить, что эти региональные

¹ Термин «белая обложка» указывает, что документ еще не опубликован официально, существует в прямом смысле без обложки и выходных данных, только как рабочий вариант текста. В практике ООН это означает, что документ в целом завершен, но в него могут быть внесены доработки. Относительно КИПЦ 2018 в текущей версии действительно выявлен ряд достаточно существенных вопросов, требующих решения. Ожидается, что доработка КИПЦ 2018 может завершиться не ранее осени 2021 г.

ценовые паритеты учитывают только потребление домашних хозяйств, то есть рассчитываются на основе цен и данных о расходах населения на потребительские товары и услуги, а также об оплате жилья (включая в том числе условно вменяемую жилищную ренту). Соответственно, значительную часть первичных данных составляет информация, собираемая Бюро статистики труда для расчетов ИПЦ. Одним из вопросов, требующих внимания, при этом является согласование позиций, включаемых в список наблюдения цен для расчетов ИПЦ, с требованиями расчета РЦП — сопоставимости и репрезентативности рассматриваемых товаров и услуг.

Информация для получения удельных весов в расчетах РЦП формируется на основе данных обследований потребительских расходов.

В США исследования по вопросам межрегиональных сопоставлений уровня цен публиковались уже в 1990-х годах. Начиная с 2000-х годов результаты расчетов РЦП публикуются официальной статистикой. Достаточно всестороннее описание методологии формирования региональных ценовых паритетов представлено, например, в [8]. Одним из ведущих исследователей по теме субнациональных ППС в США является Б. Атен, чьи работы, наряду с развитием методологии, включают прикладной анализ [9, 10].

Результаты ежегодных расчетов региональных ценовых паритетов и опирающиеся на них сопоставления между штатами и территориями Бюро экономического анализа публикует, как правило, в декабре года, следующего за отчетным [11, 12].

Одной из стран, в которой на протяжении последних десятилетий уделяется большое внимание и накоплен богатый опыт разработки инструментария, формирования официальных статистических данных и выполнения широкого спектра прикладных исследований в области субнациональных сопоставлений, является Италия. Интересные результаты представлены в работах известного ученого-экономиста Л. Биджери, в 2001–2009 гг. занимавшего пост руководителя итальянской национальной статистической службы Istat, а также ряда других исследователей [3, 13–16].

Наряду с широким набором теоретических результатов большой интерес представляет опыт Istat по практической реализации решений построения субнациональных ППС. При этом подчеркивается, что необходимость их разработки

для Италии в значительной мере определяется высокой степенью социально-экономических различий между регионами страны. Отмечается, что практически можно говорить о двойственности национальной экономики Италии в связи с тем, что средний уровень доходов населения в ее южных регионах существенно ниже, чем в центральных и северных [5]. Уровень абсолютной бедности в южных регионах в полтора-два раза выше; при сравнении относительной бедности это соотношение еще выше, может превышать коэффициент три. Это служит дополнительным аргументом в пользу расчета пространственных индексов цен как инструмента анализа, поскольку показатели относительной бедности не учитывают разницы цен между отдельными регионами.

Istat осуществил ряд специальных проектов по расчету межрегиональных ППС. Использовались данные, собираемые для расчета ИПЦ в 20 городах — административных центрах регионов страны, а также проводились дополнительные обследования. При этом внимание уделялось проверке и обеспечению сопоставимости рассматриваемых товаров из разных регионов, как этого требует методология расчетов паритетов покупательной способности валют. Отмечая, что ключевые требования к исходным данным — репрезентативность и сопоставимость товаров и услуг — в рамках расчетов субнациональных ППС подвержены риску расхождений в меньшей степени, чем в международных сопоставлениях, представители Istat, тем не менее, подчеркивают необходимость дополнительной проверки [3]. Для пространственных ценовых сопоставлений особенно важно, чтобы рассматриваемые в разных регионах товары имели одинаковую марку, модель, единицу измерения.

Istat планирует создание базы данных о ценах для расчета субнациональных ППС в форме сводной матрицы цен по принципу «товар — регион». Различия в уровне потребительских цен среди административных центров регионов публикуются в аналитических материалах Istat [17].

Весьма подробно в «Руководстве» рассматривается опыт построения внутристрановых сопоставительных расчетов ценовых показателей, осуществляемых Управлением национальной статистики Великобритании, где эта работа тесно увязана с построением коэффициентов пространственной корректировки, рассчитыва-

емых в рамках международных сопоставлений на основе паритета покупательной способности валют.

В первую очередь, выборка позиций, цены по которым будут использованы для расчетов КПК, формировалась как подмножество списка товаров- и услуг-представителей, принятого для международных сопоставлений на основе ППС. При этом в максимально возможной степени учитывалось пересечение этого списка со списком товаров и услуг, используемых в расчетах ИПЦ; в наибольшей мере это пересечение имело место для продовольственных товаров. Ключевой характеристикой для включения товара (услуги) в список наблюдения цен для расчетов КПК является сопоставимость: по каждой позиции должны регистрироваться цены на идентичные (в крайнем случае — эквивалентные) товары. В итоге, с учетом этого ключевого требования, из почти 700 позиций регулярного обследования, проводимого для расчета ИПЦ, были отобраны 120 позиций. Использование данных ИПЦ позволяет существенно сократить расходы на получение информации для расчета КПК. Вместе с тем, для ряда позиций требовались дополнительные обследования, которые проводились на общенациональном или региональном уровнях. Полученные данные проходили строгую проверку и уточнение в рамках многостороннего процесса валидации.

Список географических пунктов для сбора цен формировался с учетом расположения торговых центров. В итоге вся территория Соединенного Королевства была разделена на семь крупных регионов, в каждом из которых были выбраны по три географических пункта, то есть всего их количество составило 21. Эта выборка также составила подмножество из списка мест, в которых собирается первичная информация о ценах для расчета ИПЦ и общее число которых составляет 141.

На основе собранных данных Управление национальной статистики рассчитывает коэффициенты пространственной корректировки для использования при построении ППС в рамках международных сопоставлений, а также относительные региональные сопоставительные уровни цен («relative regional comparative price levels, RRCPLs») для целей регионального сопоставительного анализа. В обоих случаях суть расчета составляет определение и сопоставление средних цен.

Интересный опыт межрегиональных ценовых сопоставлений есть во Франции, где национальная статистическая служба INSEE проводит специальное обследование «Enquête de comparaison spatiale des niveaux de prix à la consommation entre territoires français» (Обследование пространственного сравнения уровней потребительских цен между французскими территориями) [18]. Обследование предоставляет информацию для сопоставления уровней потребительских цен в парижской агломерации по отношению к остальной Франции, территории метрополии по отношению к Корсике, а также заморским департаментам. Построение обследования в максимально возможной степени опирается на данные, собираемые для ИПЦ. Вместе с тем, в случае необходимости дополнительные действия могут быть предприняты по расширению полевого обследования для обеспечения сопоставимости отдельных товаров. Содержательный анализ результатов обследования INSEE публикует в форме специальных исследовательских комментариев. Например, итоги обследования на основе данных 2015 г. свидетельствовали, что в среднем уровень потребительских цен в парижской агломерации превышал соответствующий показатель провинции в целом почти на 9%, в том числе по товарам — на 3%, по услугам — почти на 16, а превышение стоимости жилищных услуг составляло почти 25% [19].

Большая работа по расчету и использованию субнациональных паритетов покупательной способности донга проводится во Вьетнаме [5]. Главное статистическое управление Вьетнама рассчитывает СН-ППС по 11 группам потребительских товаров для городов, провинций и регионов страны. Результаты в виде пространственного индекса стоимости жизни (ПИСЖ) публикуются для уровня провинций (58 провинций и пять городов центрального подчинения) — по отношению к среднему уровню цен в столице (г. Ханое), для шести географических регионов — по отношению к столичному региону Дельта Красной реки. Субнациональные ППС широко применяются для анализа эффективности усилий по снижению бедности, субсидирования заработной платы, для исследования уровня жизни в отдельных регионах и стране в целом. Они используются при определении оценки уровня бедности по регионам, минимальных требований по обеспечению уровня жизни, межрегионального выравнивания оплаты труда и ценовых условий, и др.

В соответствии с методологическими рекомендациями экспертов Всемирного банка, глобального координатора международных сопоставлений на основе ППС, и Азиатского банка развития, координатора расчетов паритетов покупательной способности валют в регионе стран Азии и Тихого океана [20], расчеты субнациональных ППС во Вьетнаме в полной мере опираются на использование данных, собираемых для ИПЦ. Это позволяет избежать проведения крупных обследований на уровне провинций, что обеспечивает принципиальную экономию финансовых и кадровых ресурсов, а также времени. При этом основные результаты могут быть получены с существенно более дробной периодичностью (в частности, квартальной). Список товаров, используемый при сборе данных для ИПЦ, в досточной степени охватывает продовольственные и непродовольственные товары. Использование данных ИПЦ при расчете СН-ППС способствует расширению возможности их аналитического применения. В этой связи Главное статистическое управление Вьетнама фокусирует значительные усилия на эффективном использовании данных ИПЦ в расчетах субнациональных ППС.

Опыт России: индекс стоимости жизни — межрегиональный паритет покупательной способности рубля

В России межрегиональный (субнациональный) паритет покупательной способности рубля рассчитывается в форме индекса стоимости жизни (ИСЖ). Общая концепция построения ИСЖ от имени Росстата была представлена одним из ведущих экспертов по статистике цен И.П. Горячевой на совместном совещании ЕЭК ООН и МОТ по вопросам индексов цен в мае 2006 г. [21].

Методика и практические решения по построению соответствующих расчетов утверждены приказом Росстата 8 августа 2012 г. № 440. В принятых документах понятие индекса стоимости жизни определяется как отношение стоимости набора товаров и услуг в рассматриваемом населенном пункте к среднероссийскому уровню. Выработка этих методических решений осуществлялась на основе международного опыта и в структурной увязке с требованиями

и решениями по построению системы индексов цен в России, определяемыми, в частности, «Методическими положениями по наблюдению за потребительскими ценами на товары и услуги и расчету индекса потребительских цен», утвержденными Постановлением Росстата от 30 декабря 2005 г. № 110, и изменениями, внесенными в них Приказом Росстата от 28 августа 2012 г. № 467.

Сбор данных для расчета ИСЖ осуществляется по 271 населенному пункту, список которых включает административные центры субъектов РФ — столицы республик, центры краев, областей, автономной области и автономных округов, города федерального значения. В список вошли также отдельные районные центры (с учетом степени их представительности для отражения социально-экономического положения и насыщенности потребительского рынка в них). В городах Москве и Санкт-Петербурге расчеты проводятся также по административным округам. При построении списка в целом предусматривается, что общая численность населения обследуемых населенных пунктов в каждом субъекте Российской Федерации должна составлять не менее 35% городского населения данного субъекта.

Организация работ опирается на наиболее эффективное решение, позволяющее оптимальным образом расходовать ресурсы национальной статистической службы: сбор данных для ИСЖ в максимально возможной степени увязан со сбором данных для ИПЦ. Индекс стоимости жизни определяется на основе перечня товаров и услуг, единого для всех обследуемых населенных пунктов перечня товаров и услуг и являющегося частью общего перечня, по которому ежемесячно регистрируются цены в рамках расчета индекса потребительских цен. В перечень для расчета ИСЖ вошли 275 позиций.

В качестве системы весов для сведения данных о ценах в единый показатель ИСЖ принята структура потребительских расходов на обследуемые товары и услуги, определяемая по результатам обследования бюджетов домашних хозяйств по России в целом за год, предшествующий отчетному.

Первичные данные для расчета ИСЖ собираются ежемесячно, далее рассчитываются среднегодовые цены, на основе которых ежегодно осуществляется расчет индексов стоимости жизни.

ни. В настоящее время Росстатом опубликованы показатели ИСЖ за период 2010–2020 гг.² Эти данные составляют систему субнациональных паритетов покупательной способности рубля, помимо методологической проработанности и эффективной организации расчетов обладающую также такими важными характеристиками как достаточно существенная степень детализированности и хорошая длина временных рядов. Подобная система официальных данных СН-ППС имеет большое значение и представляет несомненный интерес в контексте многостороннего сопоставительного анализа социально-экономического развития регионов России.

Заключение

Анализ современной ситуации в области построения субнациональных паритетов покупательной способности национальной валюты в мире позволяет сформулировать ряд выводов:

– субнациональные ППС являются одним из важнейших инструментов межрегионального анализа. Одним из убедительных свидетельств растущего прикладного значения СН-ППС является разработка соответствующих данных статистическими службами все большего числа стран и активное развитие методологических решений. Одним из ключевых современных шагов по обобщению мирового опыта и развитию международных методологических стандартов выступает «Руководство по разработке субнациональных паритетов покупательной способности валют», опубликованное Всемирным банком в июле 2021 г.;

– учитывая специфику региональной статистики (известные трудности для корректной сопоставимой оценки таких показателей, как межрегиональные потоки товаров, услуг, капитала, рабочей силы и др.), для внутристрановых межрегиональных сопоставлений часто рассматривается несколько более узкий показатель, чем использующийся в международных сопоставлениях. Международные стандарты предлагают использовать в качестве сводного регионального показателя, соответствующего методологии СНС, сумму расходов на конечное потребление и валовое накопление основного капитала. Вмес-

те с тем, на практике внимание разработчиков часто фокусируется на межрегиональном соотношении цен на потребительские товары и услуги. Получаемые при этом СН-ППС относятся к потреблению домашних хозяйств; такое решение предоставляет инструмент для межрегиональных сопоставлений уровня жизни, доходов населения, оценки мер и результатов социальной политики и др.;

– как показывает опыт стран и рекомендуют международные стандарты, стратегическим направлением в построении работ по формированию субнациональных ППС является их наиболее полная увязка с работами по расчету ИПЦ. Такой подход не только соответствует требованиям системной гармонизации статистики цен, но и обеспечивает принципиальную экономию всех ресурсов – кадровых, финансовых, организационных, календарных и др.;

– потребность широкого круга пользователей в официальных данных о субнациональных ППС определяет важность их регулярной разработки и публикации. В этой связи представляет интерес опыт Росстата – ежегодная публикация достаточно подробной системы показателей индекса стоимости жизни в России включает динамические ряды, начиная с 2010 г.

Литература

1. **Aten B.H.** Evidence of Spatial Autocorrelation in International Prices. *Review of Income and Wealth*. 1996. Vol. 106. Iss. 2. P. 149–163.
2. **Aten B.H.** Cities in Brazil: An Interarea Price Comparison. In: Heston A., Lipsey R.E. (eds.) *International and Interarea Comparisons of Income, Output, and Prices*. Chicago: University of Chicago Press; 1999. Pp. 211–229.
3. **Biggeri L., Laureti T., Polidoro F.** Computing Sub-National PPPs with CPI Data: An Empirical Analysis on Italian Data Using Country Product Dummy Models. *Social Indicators Research*. 2017, Vol. 131. Iss. 1. P. 93–121.
4. **Kokoski M., Moulton B., Zieschang K.** Interarea price comparisons for heterogeneous goods and several levels of commodity aggregation. In: Heston A., Lipsey R.E. (eds.) *International and Interarea Comparisons of Income, Output and Prices*. Chicago: University of Chicago Press; 1999. Pp. 123–166.
5. ICP. A Guide to the Compilation of Subnational Purchasing Power Parities (PPPs). July 14, 2021.
6. ICP. A Guide to the Integration of Consumer Price Index (CPI) and International Comparison Program (ICP) Production Activities. July 14, 2021.

² Индекс стоимости жизни по отдельным городам Российской Федерации. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/wueLttWW/itogi_isj-2010-2020.pdf.

7. **Горячева И.П.** Организационно-методологические вопросы интеграции статистики цен и расчета паритета покупательной способности валют // Вопросы статистики. 2016. № 9.
8. Bureau of Economic Analysis. Real Personal Income and Regional Price Parities. February 2021.
9. **Aten B.** Regional Price Parities and Real Regional Income for the United States. *Social Indicators Research*. 2017, Vol. 131. Iss. 1. P. 123–143.
10. **Aten B., Reinsdorf M.** Comparing the Consistency of Price Parities for Regions of the U.S. in an Economic Approach Framework. In: *Proceedings of the 31st General Conference of the International Association for Research in Income and Wealth*, 2010.
11. Bureau of Economic Analysis. Real Personal Income by State and Metropolitan Area, 2019. December 2020.
12. Bureau of Economic Analysis. Real Personal Income by State and Metropolitan Area, 2019 Tables. December 2020.
13. **Biggeri L., De Carli R., Laureti T.** The Interpretation of the PPPs: A Method for Measuring the Factors that Affect the Comparisons and the Integration with the CPI Work at Regional Level. In: *Proceedings of the Joint UNECE/ILO meeting on Consumer Price Indices*, May 8–9, 2008, Geneva.
14. **Biggeri L., Ferrari G., Zhao Y.** Estimating Cross Province and Municipal Cities Price Level Differences in China: Some Experiments and Results. *Social Indicators Research*. 2017. Vol. 131. Iss. 1. P. 83–121.
15. **Laureti T., Polidoro F.** Testing the Use of Scanner Data for computing subnational Purchasing Power Parities in Italy. In: *Proceedings of 61st ISI World Statistics Congress*, 2017, Marrakesh.
16. **Laureti T., Rao D.S.P.** Measuring Spatial Price Level Differences within a Country: Current Status and Future Developments. *Estudos de Economia Aplicada*. 2018. Vol. 36. Iss. 1. P. 119–14.
17. Istat. Le Differenze nel Livello dei Prezzi al Consumo tra i Capoluoghi delle Regioni Italiane. 2010.
18. INSEE. Enquête de Comparaison Spatiale des Niveaux de Prix à la Consommation Entre Territoires Français.
19. En 2015, les Prix en Région Parisienne Dépassent de 9 % Ceux de la Province. *INSEE Première*. No. 1590, Avril 2016.
20. **Dikhanov Y., Palanyandy C., Capilit E.** Subnational Purchasing Power Parities toward Integration of International Comparison Program and Consumer Price Index: The Case of the Philippines. *ADB Economics Working Paper Series*, No. 290. Asian Development Bank; 2011.
21. Концептуальные основы построения индекса стоимости жизни в Российской Федерации, специальный доклад на 8-м совещании Группы экспертов по индексам цен ЕЭК ООН / МОТ, г. Женева, 10–12 мая 2006 г., документ ООН ECE/CES/GE.22/2006/3.

Информация об авторе

Косарев Андрей Евгеньевич — канд. экон. наук, заместитель Председателя Статкомитета СНГ, главный эксперт Центра экономических измерений и статистики НИУ ВШЭ. 107450, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 39, стр. 1. E-mail: kosarev_ae@inbox.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6008-2384>.

References

1. **Aten B.H.** Evidence of Spatial Autocorrelation in International Prices. *Review of Income and Wealth*. 1996;42(2):149–163.
2. **Aten B.H.** Cities in Brazil: An Interarea Price Comparison. In: Heston A., Lipsey R.E. (eds.) *International and Interarea Comparisons of Income, Output, and Prices*. Chicago: University of Chicago Press; 1999. Pp. 211–229.
3. **Biggeri L., Laureti T., Polidoro F.** Computing Sub-National PPPs with CPI Data: An Empirical Analysis on Italian Data Using Country Product Dummy Models. *Social Indicators Research*. 2017;131(1):93–121.
4. **Kokoski M., Moulton B., Zieschang K.** Interarea price comparisons for heterogenous goods and several levels of commodity aggregation. In: Heston A., Lipsey R.E. (eds.) *International and Interarea Comparisons of Income, Output and Prices*. Chicago: University of Chicago Press; 1999. Pp. 123–166.
5. ICP. *A Guide to the Compilation of Subnational Purchasing Power Parities (PPPs)*. July 14, 2021.
6. ICP. *A Guide to the Integration of Consumer Price Index (CPI) and International Comparison Program (ICP) Production Activities*. July 14, 2021.
7. **Goryacheva I.P.** Organizational and Methodological Questions of Integration of Price Statistics and Calculation of Purchasing Power Parities of Currencies. *Voprosy Statistiki*. 2016;(9):11–16. (In Russ.)
8. Bureau of Economic Analysis. *Real Personal Income and Regional Price Parities*. February 2021.
9. **Aten B.** Regional Price Parities and Real Regional Income for the United States. *Social Indicators Research*. 2017,131(1):123–143.
10. **Aten B., Reinsdorf M.** Comparing the Consistency of Price Parities for Regions of the U.S. in an Economic Approach Framework. In: *Proceedings of the 31st General Conference of the International Association for Research in Income and Wealth*, 2010.
11. Bureau of Economic Analysis. *Real Personal Income by State and Metropolitan Area*, 2019. December 2020.
12. Bureau of Economic Analysis. *Real Personal Income by State and Metropolitan Area*, 2019 Tables. December 2020.
13. **Biggeri L., De Carli R., Laureti T.** The Interpretation of the PPPs: A Method for Measuring the Factors that Affect the Comparisons and the Integration with the CPI Work at Regional Level. In: *Proceedings of the Joint UNECE/ILO meeting on Consumer Price Indices*, May 8–9, 2008, Geneva.

14. **Biggeri L., Ferrari G., Zhao Y.** Estimating Cross Province and Municipal Cities Price Level Differences in China: Some Experiments and Results. *Social Indicators Research*. 2017;131(1):83-121.
15. **Laureti T., Polidoro F.** Testing the Use of Scanner Data for computing subnational Purchasing Power Parities in Italy. In: *Proceedings of 61st ISI World Statistics Congress, 2017, Marrakesh*.
16. **Laureti T., Rao D.S.P.** Measuring Spatial Price Level Differences within a Country: Current Status and Future Developments. *Estudos de Economia Aplicada*. 2018;36-1: 119-14.
17. Istat. *Le Differenze nel Livello dei Prezzi al Consumo tra i Capoluoghi delle Regioni Italiane*. 2010.
18. INSEE. *Enquête de Comparaison Spatiale des Niveaux de Prix à la Consommation Entre Territoires Français*.
19. En 2015, les Prix en Région Parisienne Dépassent de 9 % Ceux de la Province. *INSEE Première*. No. 1590, Avril 2016.
20. **Dikhanov Y., Palanyandy C., Capilit E.** Subnational Purchasing Power Parities toward Integration of International Comparison Program and Consumer Price Index: The Case of the Philippines. *ADB Economics Working Paper Series, No. 290*. Asian Development Bank; 2011.
21. Conceptual Framework for Creating a Cost-Of-Living Index in the Russian Federation. In: *Special Report on the Eighth Meeting of the Group of Experts on Consumer Price Indices, 10–12 May 2006, Geneva*.

About the author

Andrey E. Kosarev — Cand. Sci. (Econ.); Deputy Chairman, Interstate Statistical Committee of the CIS (CIS-Stat); Chief Expert, Economic Statistics Centre of Excellence (ESCE), National Research University Higher School of Economics (HSE University). 39, Myasnitskaya Str., Build.1, Moscow, 107450, Russia. E-mail: kosarev_ae@inbox.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6008-2384>.

Применение метода коинтеграции структурных данных в анализе рынка жилой недвижимости

Марина Владимировна Боченина

Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург, Россия

В статье затронуты актуальные вопросы рынка жилой недвижимости, которые предлагается решать с помощью метода коинтеграции временных рядов. Цель исследования — дать оценку структуры рынка жилья по типам квартир, используя динамику цен одного квадратного метра общей площади квартир. В ходе исследования решались следующие задачи: разработка методики определения коинтегрированности временных рядов для данных, имеющих структурные связи; анализ средних цен на квартиры различных типов на первичном и вторичном рынках жилой недвижимости; изучение рынка жилья в Российской Федерации по квартальным данным государственной статистики за период 2000–2020 гг. на основе предлагаемой методики.

По результатам исследования выявлено, что цены на первичном и вторичном рынках жилья по типам квартир не всегда представляют собой интегрированный процесс первого порядка и не могут быть использованы для построения коинтеграционного уравнения. Это потребовало проведения дополнительного анализа и, как следствие, коррекции временного периода. Стационарность линейной комбинации нестационарных данных, соответствующих интегрированному процессу первого порядка, предложено обеспечить применением обобщенного метода наименьших квадратов (ОМНК). В результате сумма элементов коинтеграционного вектора, полученного таким образом, стремится к единице, а сами элементы являются оценкой относительных показателей структуры по типам квартир, представленных на первичном или вторичном рынке жилья соответственно. Предложенная методика позволяет в среднем оценить долю реализованной площади квартир каждого типа в исследуемом периоде как в региональном разрезе, так и в целом по стране.

Отмечено, что предлагаемая методика может быть использована для оценки относительных показателей структуры по временным данным в различных приложениях.

Ключевые слова: коинтеграция, рынок жилья, средняя цена одного квадратного метра, временной ряд.

JEL: R31, R32, C01, C32.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-5-79-85>.

Для цитирования: Боченина М.В. Применение метода коинтеграции структурных данных в анализе рынка жилой недвижимости. Вопросы статистики. 2021;28(5):79–85.

The Application of Cointegration Method for Structural Data in the Estate Market Analysis

Marina V. Bochenina

Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia

The article touches upon the topical issues of the residential real estate market, which are proposed to be solved by means of time series cointegration. The study aims to assess the structure of the housing market by types of apartments using price dynamics per one square meter of apartments' total area. The objectives of the study are to develop a methodology of determination of time series cointegration for the data with structural relationships; to analyze the average prices for the types of apartments on the primary and secondary housing market; to study the housing market in the Russian Federation by quarterly data of state statistics for the period 2000–2020 based on the developed methodology.

The results of the research showed that the prices at the primary and secondary housing market by types of apartments do not always represent an integrated process of the first order and cannot be used for building a co-integration equation. This necessitated additional analysis and, as a consequence, the correction of the time period. It was proposed to ensure stationarity of linear combination of non-stationary data corresponding to the integrated process of the first order by using the generalized least squares method (GLS). The sum of the elements of the cointegrating vector obtained this way tends to unity, and the elements themselves are estimates of the relative indi-

cators of the structure by types of apartments on the primary and secondary housing markets respectively. Thus, the suggested methodology allows estimating, on average, the share of the sold apartments of each type in the period under consideration, both in the regional context and in the country as a whole.

The proposed methodology can be used for the estimation of relative indicators of the structure according to temporal data in different applications.

Keywords: cointegration, housing market, average price per square meter, time series.

JEL: R31, R32, C01, C32.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-5-79-85>.

For citation: Bochenina M.V. The Application of Cointegration Method for Structural Data in the Estate Market Analysis. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(5):79–85. (In Russ.)

Введение. Коинтеграция характеризует долгосрочное взаимодействие временных рядов и определяется стационарностью линейной комбинации нестационарных переменных [1]. Согласно методологическим рекомендациям Росстата¹, средняя цена одного квадратного метра общей площади квартир рассчитывается раздельно для первичного и вторичного рынка жилья по типам квартир на основе цен совершенных сделок в отчетном квартале по формуле средней арифметической взвешенной. Весом является площадь квартир каждого типа, проданных в предыдущем году в субъекте Российской Федерации. Тип квартир — среднего качества (типовые), улучшенной планировки и элитные — определяется отдельно для первичного и вторичного рынка, при этом на вторичном рынке выделяют еще квартиры низкого качества.

Средние цены на уровне страны формируются на основе агрегирования данных по субъектам Российской Федерации. Росстат публикует квартальные данные о средних ценах на рынках жилья по типам квартир, включая обобщение для всех типов квартир². Возникает вопрос, какова же структура жилого фонда по типам квартир отдельно на первичном и на вторичном рынке. Ответ на этот вопрос можно дать, используя возможности коинтеграции и учитывая методику исчисления средней взвешенной цены, что и определило цель и задачи данного исследования.

Модели коинтеграции временных данных нашли широкое применение при оптимизации валютных портфелей [2 и 3]; на финансовых рынках на их основе не только определяют потенциальные возможности для торговли парой акций, но и оценивают возможности финансового краха [4 и 5]. Эти модели актуальны не только для эко-

номики, они используются в экологии [6], метеорологии [7], нейробиологии [8] и во многих других областях. Так, в работе [9] коинтеграция применяется для оценки текущего состояния инженерных конструкций, вызванного изменениями окружающей среды.

Методика исследования. Расчет средней цены на первичном или вторичном рынке производится с помощью признака веса, который учитывает общую площадь проданных квартир определенного вида (1-комнатных, 2-комнатных, 3-комнатных, 4- и более комнатных) и типа в конкретном типе домов. Формула средней цены 1 кв. м реализованной общей площади квартир всех типов (P) на первичном рынке жилья может быть представлена в следующем виде:

$$P = d_M P_M + d_H P_H + d_E P_E, \quad (1)$$

где d_M , d_H , d_E — доли проданной общей площади типовых, улучшенных и элитных квартир (соответственно) в общем количестве реализованной площади; P_M , P_H , P_E — средние цены 1 кв. м общей площади типовых, улучшенных и элитных квартир соответственно.

Долю проданной общей площади квартир различного типа можно оценить по данным о средних ценах, если воспользоваться определением коинтеграции временных рядов [10] и записать коинтеграционное уравнение, которое будет иметь следующий вид:

$$P = d_M P_M + d_H P_H + d_E P_E + \varepsilon_t, \quad (2)$$

где P , P_M , P_H , P_E — коинтегрированные временные ряды, представляющие собой интегрированный про-

¹ Изменения в Методологические рекомендации по наблюдению за уровнем и динамикой цен на рынке жилья, утвержденные приказом Росстата от 20.01.2009 г. № 7. URL: <https://rosstat.gov.ru/price> (дата обращения 10.02.2021).

² ЕМИСС. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31452?id=31452> (дата обращения 10.02.2021).

цесс первого порядка $I(1)$; ε_t — случайные остатки модели, которые представляют стационарный процесс $I(0)$.

Формула (2) отличается от формулы (1) только наличием стационарного процесса ε_t . Следовательно, если временные ряды коинтегрированы согласно формуле (2), то коэффициенты являются весами при определении средней цены одного квадратного метра общей площади квартир по формуле (1).

Динамика цен на жилищном рынке, как правило, характеризуется возрастающей тенденцией, отражающейся на ценах квартир всех сегментов рынка. Это позволяет предположить, что временные ряды средних цен одного квадратного метра общей площади по типам квартир (P , P_M , P_H , P_E) являются коинтегрированными. Тогда, если временные ряды коинтегрированы, коэффициенты коинтеграции в формуле (2) являются весами средней арифметической взвешенной согласно (1), а следовательно, их сумма равна единице. В коинтеграционном уравнении (2) случайные остатки ε_t имеют нулевое среднее значение; они не будут далеко отклоняться от нуля и время от времени будут пересекать нулевой уровень, приводя выражение (2) к равновесию. Таким образом, долгосрочное равновесие показателей, имеющих между собой структурную связь, определяется суммой коэффициентов коинтеграции, стремящейся к единице.

В отсутствие коинтеграции случайный процесс ε_t значительно отклоняется от нулевого уровня, равновесие, представленное в (1), нарушается и, следовательно, сумма коэффициентов в (2) не будет стремиться к единице. Справедливо будет и обратное утверждение: если сумма коэффициентов уравнения, полученных применением метода наименьших квадратов (МНК) к временным рядам $I(1)$, имеющим структурную связь, в отсутствие константы стремится к единице, а остатки модели стационарны, то данные временные ряды коинтегрированы.

Если динамика исследуемых показателей имеет тенденцию и они являются процессами $I(1)$, то остатки модели могут быть автокоррелированными, то есть не стационарными. Избавиться от автокорреляции в остатках можно с по-

мощью обобщенного метода наименьших квадратов (ОМНК). Остатки, полученные по уравнению на основе ОМНК, являются стационарным процессом. Тогда оценки коэффициентов будут представлять собой коинтеграционный вектор, то есть служить оценкой относительных показателей структуры.

В отличие от первичного рынка, на вторичном рынке появляется еще один тип жилья, а именно квартиры низкого качества. Однако это не влияет на методику оценки структуры. Коинтеграционное уравнение для k временных рядов X_{it} , имеющих структурную зависимость с рядом Y_t , можно представить в следующем виде:

$$Y_t = \sum_{i=1}^k d_i X_{it} + \varepsilon_t, \quad (3)$$

где d_i — элементы коинтеграционного вектора, причем $\sum_{i=1}^k d_i \rightarrow 1$; ε_t — случайные остатки $\sim I(0)$.

Проверку стационарности динамических данных необходимо проводить с помощью двух тестов, имеющих разнонаправленную нулевую гипотезу, так как альтернативная гипотеза всегда сильнее нулевой гипотезы. В качестве таких тестов рекомендуется использовать расширенный тест Дики — Фуллера (ADF) с нулевой гипотезой о наличии в ряду динамики единичного корня и тест Квятковского — Филлипса — Шмидта — Шина (Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, Shin — KPSS) с нулевой гипотезой о стационарности временного ряда [11].

Результаты исследования. Исследование по предложенной методике проведено на основе квартальных данных Росстата о средних ценах на первичном и вторичном рынке жилой недвижимости³ в Российской Федерации за 2000–2020 гг.

В таблице 1 представлены результаты проверки временных рядов P , P_M , P_H , P_E на соответствие процессу $\sim I(1)$.

Анализ результатов показал, что все исследуемые ряды имеют тенденцию, так как p -значение теста ADF больше 0,05, что подтверждает наличие единичного корня, а p -значение теста KPSS не превышает 0,05, что позволяет отклонить нулевую гипотезу о стационарности рядов.

³ ЕМИСС. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31452?id=31452> (дата обращения 10.02.2021).

Таблица 1

Проверка на стационарность динамики цен одного квадратного метра общей площади жилья на первичном рынке в Российской Федерации, 2000–2020 гг.

Статистический тест	Уровень значимости / р-значение			
	все типы квартир (P)	квартиры среднего качества (P_M)	квартиры улучшенной планировки (P_H)	элитные квартиры (P_E)
	уровень переменной			
ADF	0,97	0,98	0,97	0,99
KPSS	0,01	0,01	0,01	0,01
	первая разность переменной			
	все типы квартир (P)	квартиры среднего качества (P_M)	квартиры улучшенной планировки (P_H)	элитные квартиры (P_E)
	уровень переменной			
ADF	0,03	0,03	0,01	0,02
KPSS	0,10	0,10	0,10	0,04

Стационарность первых разностей подтвердилась для динамики цен P , P_M , P_H на основе двух рассмотренных тестов. Стационарность первых разностей цен на элитные квартиры была отвергнута тестом KPSS. Следовательно, построение коинтеграционного уравнения в виде (2) невозможно. Визуальное представление данных (см. рисунок)

позволило выявить, что в 2011 г. произошло изменение тенденции цен на элитное жилье.

Анализ цен в течение 2011–2020 гг. показал, что все временные ряды являются интегрированными процессами первого порядка. Коинтеграционное уравнение, построенное с помощью ОМНК, представлено в таблице 2.

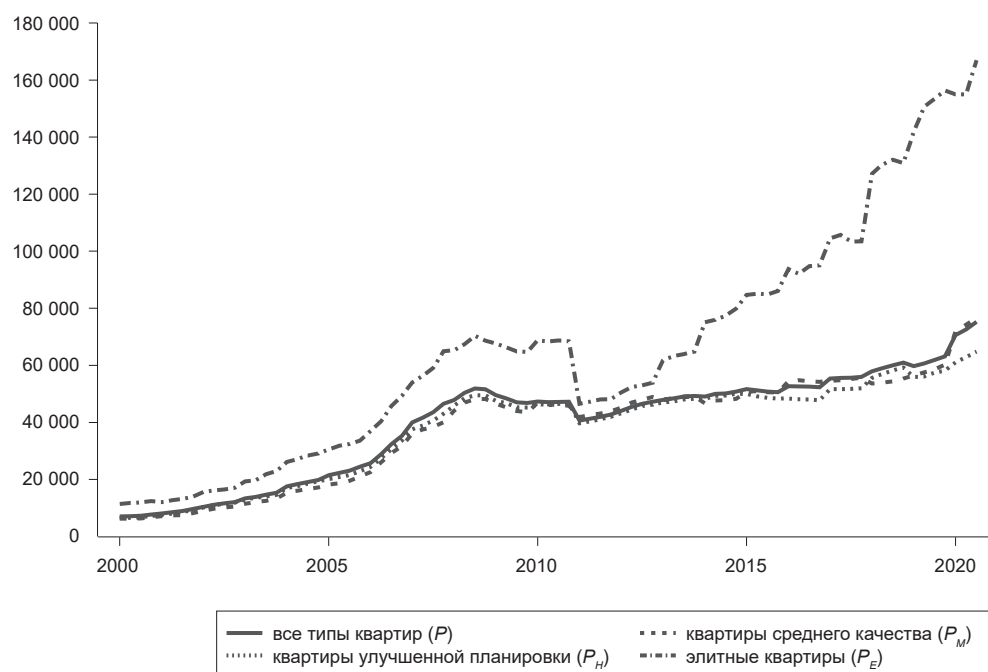


Рисунок. Средняя цена одного квадратного метра общей площади жилья на первичном рынке в Российской Федерации, 2000–2020 гг. (рублей)

Таблица 2

Характеристики коинтеграционного уравнения для первичного рынка жилья, 2011–2020 гг.

Уравнение коинтеграции	R^2	ρ	DW	р-значение	
				ADF	KPSS
$P = 0,45P_M + 0,49P_H + 0,05P_E + \varepsilon_t$ (29,3) (28,4) (12,9)	0,99	0,1	1,75	7×10^{-7}	0,10

Примечание. В скобках указаны фактические значения t-критерия Стьюдента. R^2 – коэффициент детерминации; ρ – коэффициент автокорреляции в остатках; DW – критерий Дарбина – Уотсона. Критические значения: DW (0,05; 40; 3) – $dL=1,33$; $dU=1,65$; t-статистика (36; 0,05) = 2,03.

Уравнение статистически значимо в целом и по параметрам; остатки ε_t являются стационарным процессом, что подтверждается тестами ADF и KPSS. Значения коинтегрирующих коэффициентов в сумме стремятся к единице. Таким образом, структура реализации квартир на первичном рынке жилья в Российской Федерации за последнее десятилетие следующая: 45% про-

даж составили продажи квартир среднего качества (типовые); 49 — квартир улучшенной планировки; 5% — элитных квартир.

Коинтеграционный анализ проведен и для цен вторичного рынка жилья. В результате было получено статистически значимое уравнение (см. таблицу 3).

Таблица 3

Характеристики коинтеграционного уравнения для вторичного рынка жилья, 2011–2020 гг.

Уравнение коинтеграции	R ²	rho	DW	p-значение	
				ADF	KPSS
$P = 0,13P_L + 0,41P_M + 0,44P_H + 0,02P_E + \varepsilon_t$ (3,9) (7,7) (13,7) (4,1)	0,99	0,02	1,9	9×10^{-8}	0,09

Примечание. P_L — средняя цена 1 кв. м общей площади квартир низкого качества. Критические значения: DW (0,05; 40; 4) — $dL = 1,28$; $dU = 1,72$; t-статистика (36; 0,05) = 2,03.

Уравнение коинтеграции позволило установить, что вторичный рынок жилья в последнее десятилетие характеризовался следующей структурой: 13% составляли продажи квартир низкого качества; 41 — квартир среднего качества (типовых); 44 — квартир улучшенной планировки и 2% — элитных квартир.

Таким образом, на российском рынке жилой недвижимости типовые квартиры и квартиры улучшенной планировки представлены равномерно и составляют немногим более 40%. На вторичном рынке жилье низкого качества пока еще составляет значительный объем — более 10%.

Предложенная методика позволяет проводить оценку структуры региональных рынков жилья за исследуемый период. Это дает возможность:

- разрабатывать стратегию строительства жилья, сравнивая предпочтения на вторичном и первичном рынке, а также требования к качеству жилья жителями различных регионов при покупке квартир;

- разрабатывать и реализовывать региональные жилищные и ипотечные программы повышения доступности жилья.

Заключение. В результате представленного исследования разработаны статистически обоснованные рекомендации, позволяющие получить структурные оценки рынка жилья по временным данным. Применение коинтеграции к данным, имеющим структурные связи, позволяет определить коинтегрирующий вектор,

сумма элементов которого стремится к единице, как и должно быть при полном наборе элементов структуры.

Предложенная методика выявления структуры на основе коинтеграции временных данных представлена на примере анализа рынка жилой недвижимости. Методика позволяет оценить долю реализованной площади квартир каждого типа в общем количестве реализованной общей площади квартир всех типов в рассматриваемом периоде как в целом по стране, так и в региональном разрезе. Практическое применение метода коинтеграции в анализе рынка жилья рассмотрено автором в работе [12].

Данная методика может быть использована для оценки относительных показателей структуры по временным данным в решении любых прикладных задач, предполагающих выявление структурных характеристик.

Литература

1. Энгл Р.Ф., Грэнджер К.У. Дж. Коинтеграция и оценивание ошибок: представление, оценивание и тестирование // Прикладная эконометрика. 2015. 39(3). С. 107–135.
2. Dunis C., Laws J., Shone A. Cointegration-Based Optimisation of Currency Portfolios // Journal of Derivatives & Hedge Funds. 2011. Vol. 17. Iss. 2. P. 86–114. doi: <https://doi.org/10.1057/jdhf.2011.11>.
3. Chiu M.C., Wong, H.Y. Mean-Variance Portfolio Selection of Cointegrated Assets // Journal of Economic Dynamics, and Control. Elsevier. 2011. Vol. 35. Iss. 8. P. 1369–1385. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2011.04.003>.

4. **Iori G., Mantegna R.N.** Empirical Analyses of Networks in Finance // C. Hommes, B. LeBaron (eds). *Handbook of Computational Economics*. Vol. 4. Elsevier, 2018. P. 637–685. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/bs.hescom.2018.02.005>.

5. **Gatfaoui H., Nagot I., De Peretti P.** Are Critical Slowing Down Indicators Useful to Detect Financial Crises? // M. Billio, L. Pelizzon, R. Savona (eds). *Systemic Risk Tomography*. Elsevier Ltd., 2017. P. 73–93. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-1-78548-085-0.50003-0>.

6. **Копнова Е.Д., Розенталь О.М.** Эконометрический анализ экологического менеджмента рыбных ресурсов // Прикладная эконометрика. 2010. 18(2). С. 90–100.

7. **Новицкий Г.С., Сирота Е.А., Матвеев М.Г.** Анализ векторных случайных последовательностей на примере метеорологических данных // Международный

научно-исследовательский журнал. 2014. № 1(20). Ч. 1. С. 78–80.

8. **Dahlhaus R.** et al. Statistical Inference for Oscillation Processes // *Statistics*. 2017. Vol. 51. Iss. 1. P. 61–83. doi: <https://doi.org/10.1080/02331888.2016.1266985>.

9. **Cross E.J., Worden K., Chen Q.** Cointegration: A Novel Approach for the Removal of Environmental Trends in Structural Health Monitoring Data // *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical Physical and Engineering Sciences*. 2011. Vol. 467. Iss. 2133. P. 2712–2732. doi: <https://doi.org/10.1098/rspa.2011.0023>.

10. **Engle R.F., Granger C.W.J.** Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing // *Econometrica*. 1987. Vol. 55. Iss. 2. P. 251–276.

11. **Kočenda E., Černý A.** Elements of Time Series Econometrics: An Applied Approach. Prague: Karolinum Press, Charles University, 2015.

Информация об авторе

Боченина Марина Владимировна — канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистики и эконометрики, Санкт-Петербургский государственный экономический университет. 191023, г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30/32, ауд. 3007. E-mail: m-bochenina@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5214-8918>.

Благодарность

Автор выражает глубокую признательность члену-корреспонденту РАН, д-ру экон. наук, профессору, зав. кафедрой статистики и эконометрики СПбГЭУ Ирине Ильиничне Елисеевой и д-ру экон. наук, профессору кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ Светлане Владимировне Курышевой за дискуссию и ценные советы при работе над данной статьей.

References

1. **Engle R.F., Granger C.W.J.** Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Applied Econometrics*. 2015;39(3):107–135. (In Russ.)

2. **Dunis C., Laws J., Shone A.** Cointegration-Based Optimization of Currency Portfolios. *Journal of Derivatives & Hedge Funds*. 2011;17(2):86–114. Available from: <https://doi.org/10.1057/jdhf.2011.11>.

3. **Chiu M.C., Wong H.Y.** Mean-Variance Portfolio Selection of Cointegrated Assets. *Journal of Economic Dynamics and Control*. 2011;35(8):1369–1385. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2011.04.003>.

4. **Iori G., Mantegna R.N.** Empirical Analyses of Networks in Finance. In: C. Hommes, B. LeBaron (eds). *Handbook of Computational Economics*. Vol. 4. Elsevier; 2018: 637–685. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/bs.hescom.2018.02.005>.

5. **Gatfaoui H., Nagot I., De Peretti P.** Are Critical Slowing Down Indicators Useful to Detect Financial Crises? In: M. Billio, L. Pelizzon, R. Savona (eds). *Systemic Risk Tomography*. Elsevier; 2017:73–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-1-78548-085-0.50003-0>.

6. **Kopnova E.D., Rosenthal O.M.** Economic Analysis of Environmental Management of Fishery Resources. *Applied Econometrics*. 2010;18(2):90–100. (In Russ.)

7. **Novitsky G.S., Sirota E.A., Matveev M.G.** Vector Random Sequences Analysis in Case of Meteorological Data. *International Research Journal*. 2014;1(20-1):78–80. (In Russ.)

8. **Dahlhaus R.** et al. Statistical Inference for Oscillation Processes. *Statistics*. 2017;51(1):61–83. Available from: <https://doi.org/10.1080/02331888.2016.1266985>.

9. **Cross E.J., Worden K., Chen Q.** Cointegration: A Novel Approach for the Removal of Environmental Trends in Structural Health Monitoring Data. *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical Physical and Engineering Sciences*. 2011;467(2133):2712–2732. Available from: <https://doi.org/10.1098/rspa.2011.0023>.

10. **Engle R.F., Granger C.W.J.** Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*. 1987;55(2):251–276.

11. **Kočenda E., Černý A.** Elements of Time Series Econometrics: An Applied Approach. Prague: Karolinum Press, Charles University; 2015. 220 p.

About the author

Marina V. Bochenina – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor; Associate Professor, Department of Statistics and Econometrics, Saint Petersburg State University of Economics. 30/32, Griboyedov Canal, Aud. 3007, Saint Petersburg, 191023, Russia. E-mail: m-bochenina@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5214-8918>.

Acknowledgements

The author expresses her deep gratitude to Irina I. Eliseeva, RAS Corresponding Member, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Statistics and Econometrics at St. Petersburg State University of Economics, and Svetlana V. Kuryшева, Doctor of Economics, Professor, Department of Statistics and Econometrics at St. Petersburg State University of Economics, for the discussion and valuable advice while working on this article.

ПОДПИСКА

Продолжается подписка на 2-е полугодие 2021 г. и начинается подписка на 2022 г. на журнал «Вопросы статистики», которую можно оформить во всех отделениях почтовой связи АО «Почта России» (подписной индекс ПМ725) и в альтернативных предприятиях России, стран СНГ и Балтии, а также через АНО ИИЦ «Статистика России».

С 2003 г. выпускается электронная версия журнала. Вы можете оформить годовую подписку на электронную версию журнала или заказать отдельные номера, отправив в издательство письмо-заявку.

Контактный телефон: +7 (495) 607 42 52

E-mail: shop@infostat.ru

Сайт: <https://voprstat.elpub.ru>

Адрес издательства: 107450, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 39, стр. 1

ИГОРЬ АЛЕКСАНДРОВИЧ ПОГОСОВ

(24.07.1930 – 20.08.2021)



20 августа 2021 г. ушел из жизни Игорь Александрович Погосов – крупный российский статистик и ученый в области макроэкономического анализа, доктор экономических наук, профессор.

И.А. Погосов родился 24 июля 1930 г. Окончил экономический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова по специальности «Политическая экономия». В 1965 г. Игорь Александрович защитил кандидатскую диссертацию, в 1990 г. – диссертацию на соискание ученой степени доктора экономических наук. В 1991 г. за заслуги в области экономической работы и многолетний добросовестный труд ему было присвоено почетное звание заслуженного экономиста РСФСР.

Длительное время (с 1957 до начала 1992 г.) И.А. Погосов работал в системе государственной статистики, пройдя путь от экономиста управления статистики промышленности до первого заместителя Председателя Государственного комитета СССР по статистике. Обладая глубокими теоретическими знаниями и выдающимися административными способностями, которые в полной мере проявились в конце 1980-х – начале 1990-х годов (накануне распада СССР), он возглавил работы по коренной перестройке учетно-статистической системы страны, переходу от баланса народного хозяйства к системе национальных счетов.

С 1996 по 2017 г. И.А. Погосов работал в Институте экономики Российской академии наук в должности главного научного сотрудника. Был членом диссертационных советов по защите докторских и кандидатских диссертаций. Много лет руководил научным семинаром по теме «Методология анализа на основе системы национальных счетов и ее практическое применение».

Игорь Александрович – автор более 100 научных публикаций, в том числе пяти монографий, среди которых его фундаментальная работа «Тенденции воспроизводства в России и проблемы модернизации экономики», обобщающая результаты исследований, проведенных автором в 2006–2011 гг. Ряд его работ был издан на английском, немецком, китайском и польском языках. Статьи И.А. Погосова известны и читателям журнала «Вопросы статистики», на страницах которого он публиковался.

За вклад в развитие отечественной экономической и статистической науки И.А. Погосов был отмечен государственными наградами.

Коллеги и несколько поколений учеников Игоря Александровича Погосова будут помнить его как талантливого руководителя и ученого, обладавшего глубокими профессиональными знаниями и организаторскими способностями, исключительно интеллигентного и демократичного в общении человека.

*Редакционная коллегия, редакционный совет
и редакция журнала «Вопросы статистики»*