

ВОПРОСЫ СТАТИСТИКИ

Том 30 № 2 2023

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)

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, независимый эксперт (г. Москва, Россия)

Е.С. Заварина — к. э. н., доцент, НИИ статистики Росстата (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)

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)

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

А.С. Крупкина — к. э. н., Центральный банк Российской Федерации (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.С. Галкин — руководитель Федеральной службы государственной статистики (г. Москва, Россия)

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

К.Э. Лайкам — д. э. н., к. т. н., Председатель Межгосударственного статистического комитета Содружества Независимых Государств (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 — губернатор Рязанской области (г. Рязань, Россия)

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

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

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)

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, 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. Китаakyо, Япония)

С.М. Окладников — к. т. н., заместитель руководителя Федеральной службы государственной статистики; научный руководитель базовой кафедры статистики и математических методов в государственном управлении, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Москва, Россия)

Г.К. Оксенюг — 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)

П.А. Смелов — к. э. н., заместитель руководителя Департамента экономической политики и развития города Москвы, Правительство Москвы (г. Москва, Россия)

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

ИЗДАТЕЛЬ:

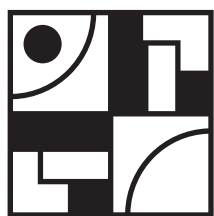
АНО ИИЦ «Статистика России»

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. 30 No. 2 2023

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, Independent Expert (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)

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

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

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, Research Institute of Statistics of Rosstat (Moscow, 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)

S.S. Galkin – Head, Federal State Statistics Service (Moscow, Russia)

K.E. Laykam – Dr. of Sci. (Econ.), Cand. of Sci. (Tech.), Chairman, Interstate Statistical Committee of the Commonwealth of Independent States (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 – Governor of the Ryazan Region (Ryazan, Russia)

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

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

S.M. Okladnikov – Cand. of Sci. (Tech.), Deputy Head, Federal State Statistics Service; Scientific Head, Basic Department of Statistics and Mathematical Methods in Public Administration, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (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)

P.A. Smelov – Cand. of Sci. (Econ.), Deputy Head, Department of Economic Policy and Development of Moscow, Moscow Government (Moscow, Russia)

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

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)

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:

РАЗВИТИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ

- Большие данные в официальной статистике: взгляд на проблему. **А.Е. Суринов** 5

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

- Роль инновационной деятельности в экономическом развитии восточных регионов Российской Федерации: экономико-статистический анализ.
Л.М. Фалейчик, И.А. Забелина 23
- Межрегиональная дифференциация и неоднородность последствий пандемийных ограничений в России. **Н.В. Бозо, О.Т. Шипкова** 43

СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Демографическая политика в России: оценка результативности.
А.И. Агеев, О.А. Золотарева 53
- Оценка распространенности поведенческих факторов риска и их влияния на здоровье взрослого населения в Российской Федерации. **О.О. Салагай, Г.М. Сахарова, Н.С. Антонов, С.Ю. Никитина, Н.М. Стадник, В.И. Стародубов** 72

ИЗ РЕДАКЦИОННОЙ ПОЧТЫ

- Развитие молочного скотоводства в регионах Российской Федерации: экономико-статистическое исследование. **Н.А. Владимиров** 87
- Социальные и материальные потери от пожаров в России: статистический анализ.
М.В. Загуменнова, А.Г. Фирсов, Е.Н. Малёмина, Т.А. Чечетина 98

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

- Европейская экономическая комиссия ООН: заседание Бюро Конференции европейских статистиков. **А.Е. Косарев** 109

К 100-летию юбилею Галины Леонтьевны Громыко 112

К юбилею Олега Евгеньевича Михненко 114

IN THIS ISSUE:

DEVELOPMENT OF STATE STATISTICS

- Big Data in Official Statistics: A View of the Problem. **A.Ye. Surinov** 5

STATISTICAL METHODS IN SOCIO-ECONOMIC STUDIES

- The Role of Innovation in the Economic Development of the Eastern Regions of the Russian Federation: Economic and Statistical Analysis. **L.M. Faleychik, I.A. Zabelina** 23
- Interregional Differentiation and Heterogeneity of the Consequences of Pandemic Restrictions in Russia. **N.V. Bozo, O.T. Shipkova** 43

SOCIO-DEMOGRAPHIC STUDIES

- Demographic Policy in Russia: Performance Evaluation. **A.I. Ageev, O.A. Zolotareva** 53
- Assessment of the Prevalence of Behavioral Risk Factors and Their Impact on the Health of the Adult Population in the Russian Federation. **O.O. Salagay, G.M. Sakharova, N.S. Antonov, S.Yu. Nikitina, N.M. Stadnik, V.I. Starodubov** 72

FROM THE EDITORIAL MAIL

- Development of Dairy Cattle Breeding in the Regions of the Russian Federation: Economic and Statistical Study. **N.A. Vladimirov** 87
- Social and Property Losses from Fires in Russia: Statistical Analysis. **M.V. Zagumennova, A.G. Firsov, E.N. Malemina, T.A. Chechetina** 98

INTERNATIONAL COOPERATION

- United Nations Economic Commission for Europe: Meeting of the Bureau of the Conference of European Statisticians. **A.E. Kosarev** 109
- On the 100th Anniversary of Galina Leont'evna Gromyko* 112
- On the Anniversary of Birth of Oleg Evgen'evich Mikhnenko* 114

Большие данные в официальной статистике: взгляд на проблему

Александр Евгеньевич Суринов

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ),
г. Москва, Россия

В статье рассматривается широко обсуждаемая в статистических кругах тема использования больших данных в официальной статистике. Несколько лет назад в подавляющем числе публикаций зарубежных и отечественных исследователей активно пропагандировалась идея замены новым источником информации — большими данными — показателей официальной статистики. В последние годы возобладали более трезвый взгляд на эту проблему, вопрос стоит об использовании массивов больших данных для получения официальных статистических оценок, встраивания в статистическое производство этого нетрадиционного источника. Большую роль в смене направленности дискуссии оказала активная позиция Статистической комиссии ООН. Именно Статистическая комиссия ООН, используя свой авторитет и возможности, смогла перевести обсуждение проблем применения больших данных в официальной статистике в конструктивную плоскость. В этот процесс были включены все региональные статистические площадки ООН, специализированные организации и программы, другие международные агентства. Более того, непосредственное участие в разработке, апробировании и реализации инновационных подходов в официальных статистических наблюдениях сразу стали принимать национальные статистики, работающие на правительство, в университетах, исследовательских центрах и бизнесе.

Автором проанализирован опыт внедрения больших данных в практическую деятельность национальных статистиков, описаны преимущества и недостатки больших данных с позиции возможного их использования в официальной статистике, направления этой деятельности, сформулированы предложения по участию российского статистического сообщества в этом процессе. Автор доказывает необходимость отказа от противопоставления больших данных в качестве информации об обществе и экономике данным официальной статистики, основанном на традиционных источниках. По его мнению, большие данные в настоящее время не являются полной альтернативой сведениям, собираемым на основе классических наблюдений, но могут быть встроены в национальные системы сбора информации об отдельных характеристиках социально-экономических феноменов. Расширение их использования в значительной степени зависит от уровня развития информационно-коммуникационных технологий и степени внедрения ИКТ в общественную жизнь.

Ключевые слова: официальная статистика, статистическое наблюдение, большие данные, традиционные источники данных, нетрадиционные источники данных, ИКТ.

JEL: C15, C55, C81, C82, C83.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-5-22>.

Для цитирования: Суринов А.Е. Большие данные в официальной статистике: взгляд на проблему. Вопросы статистики. 2023;30(2):5–22.

Big Data in Official Statistics: A View of the Problem

Alexandr Ye. Surinov

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

This article addresses the use of Big Data in official statistics, a much-discussed topic in the statistical community. The idea of replacing official statistics' indicators with a new information source, Big Data, was actively promoted in an overwhelming number of publications by foreign and domestic researchers several years ago. A more realistic perspective of this issue has gained ground in recent years; the issue is how to incorporate this unconventional source into statistical production and use Big Data for official statistical evaluations. The UN Statistical Commission's proactive stance greatly contributed to the discussion's shift in focus. The UN Statistical Commission was able to make the conversation about issues with Big Data application in official statistics a constructive process, leveraging its authority and opportunities. This process included all regional statistical platforms of the UN, specialized organizations and programs and other international agencies. The creation, testing, and implementation of novel approaches in official statistical surveys also involved national statisticians working for the government in universities, research centers and business.

The article analyzes the practical application of Big Data in national statisticians' line of work, outlines the benefits and drawbacks of Big Data regarding its potential application in official statistics, outlines the directions of this activity, and formulates suggestions for the involvement of the Russian statistical community in this process. The author argues the need to avoid contrasting Big Data as information on society and economy versus official statistics based on traditional sources. In his opinion, Big Data is currently not a complete alternative

to data collected on the basis of classical natural phenomena but can be built into national systems for collecting information on specific characteristics of socio-economic phenomena. The expansion of their use largely depends on the level of development of information and communication technologies as well as ICT integration in public life.

Keywords: official statistics, statistical observation, Big Data, traditional data sources, unconventional data sources, ICT.

JEL: C15, C55, C81, C82, C83.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-5-22>.

For citation: Surinov A.Ye. Big Data in Official Statistics: A View of the Problem. *Voprosy Statistiki*. 2023;30(2):5–22. (In Russ.)

Введение

В последние 10 лет феномен больших данных подвергся многочисленным исследованиям. Первоначально большие данные признавались способными заменить всю социально-экономическую информацию, включая официальную статистику. Особенное восхищение вызывала быстрота получения оценок (режим реального времени) и высокая степень их детализации, позволяющая количественно измерить малые области изучения, например, рынки отдельных товаров и услуг, привязаться к географическим координатам или почтовому адресу при пространственном анализе. При этом не обращалось внимание на то, что сами массивы данных не постоянны, и поэтому зачастую нельзя понять, как развивается явление во времени. Они содержат информацию неструктурированную, из-за чего регистратор данных не всегда может идентифицировать их носителя в качестве объекта наблюдения. В большинстве случаев отсутствует метаданная. Сегодня проблемы больших данных в качестве источника сведений о жизни общества и об экономике хорошо изучены. И большинство исследователей, признавая эти проблемы, справедливо считают правильным все-таки прилагать усилия по включению больших данных в экономические измерения, анализ, прогнозирование и выработку политики.

Нам импонирует подход, рассматривающий большие данные в качестве «сырой» информации, которую полезно использовать в анализе современного общества. Эти огромные объемы быстроменяющихся сведений, представленных в различных форматах, требуют преобразования в данные, пригодные для использования при принятии решений. И если для выработки оперативных решений или краткосрочного прогноза часто можно обойтись фрагментарной информацией, на основе которой вырабатываются гипотезы, и разработать программу действий, то официальная

статистика требует дополнительных вложений в создание инструментов для такого преобразования. Это связано с тем, что именно официальная статистическая информация служит основой для прогноза и анализа, обеспечивая полный охват оцениваемого явления, сопоставимость оценок во времени и пространстве, их согласованность с различными источниками. Конечно, предварительные статистические оценки показателей могут быть построены на основе больших данных, и более того, учитывая оперативность измерений на их основе, они могут быть весьма полезны. Но в конце концов окончательные оценки должны базироваться на данных, надежность которых не вызывает сомнения у пользователей. В этом и состоит особенность включения в статистические наблюдения больших данных, замены ими традиционных методов сбора первичной информации.

Не стоит идеализировать первичные данные, собранные в ходе традиционных статистических наблюдений. Профессиональные статистики прилагают колоссальные усилия, чтобы снизить негативное влияние на их качество отказов респондентов от участия в обследованиях, смещения оценок, неполноты ответов, ошибок при обработке сведений, их хранении и пр. Но итоговые официальные статистические показатели в основе имеют первичные данные, прошедшие этап редактирования (чистки), включая исправление выявленных ложных данных, коррекцию на неполноту сообщенных сведений и т. д. Этот элемент системы обработки первичных данных является одним из главных в общей архитектуре современного статистического производства. Стоит также отметить и то, что официальные статистические наблюдения проводятся по прозрачной методологии, на регулярной основе, прилагаются огромные усилия по обеспечению сопоставимости результатов измерений и однородности единиц статистического наблюдения, применяются официальные классификации. Есть много и других плюсов.

Основываясь на материалах, обсуждаемых в статистическом мире, мы не видим заметных достижений официальной статистики в использовании больших данных, несмотря на значительные усилия, которые прилагаются в этом направлении. А вот в прогнозировании и анализе успехи в применении больших данных очевидны и по довольно широкому спектру тематики: экология, безопасность, финансы, рынок труда, маркетинг, метеорология, медицина, логистика, туризм, стихийные бедствия и пр.

В сентябре 2022 г. в г. Москве Евразийская экономическая комиссия организовала международный семинар «Большие данные и официальная статистика: вызовы и возможности на пространстве Евразийского экономического союза», где всесторонне обсуждались проблемы и опыт использования больших данных в официальной статистике (см. https://eec.eaeunion.org/comission/departament/dep_stat/events/stranitsy/meropriyatie.php?bitrix_include_areas=Y&clear_cache=Y). При подготовке данной статьи были использованы материалы, положенные в основу доклада автора на тему «Проблемные вопросы использования больших данных в социально-экономических измерениях», представленного автором на семинаре.

Большие данные и официальная статистика. Движение навстречу

Задача использования информации, содержащейся в массивах больших данных, для официальной статистики стала актуальной в связи с тем, что статистические наблюдения довольно дороги и национальные статистические службы практически всех стран живут в условиях ограниченного бюджета. А лица, принимающие решения о выделении ресурсов статистике, часто высказывают мнение о том, что большие данные являются надежным источником сведений, который может заменить собираемую традиционным способом информацию.

В своих рассуждениях мы исходим из того, что большие данные представляют собой огромные массивы многообразной неопределенно структурированной и неструктурированной информации, образующейся как побочный результат деятельности государственных структур, бизнеса и некоммерческих организаций. Эта ин-

формация охватывает многие стороны жизни общества, непредсказуемо возникает и исчезает, а ее создание производится многочисленными устройствами, фиксирующими объекты и события. Явление больших данных, как доступного источника информации для принятия решений, связано с появлением технологических возможностей собирать, хранить, передавать, преобразовывать и анализировать колоссальные массивы данных.

Часто вместо определения больших данных используются характеристики массивов информации. В настоящее время в качестве главных характеристик больших данных эксперты выделяют «пять V»: объем информации, как количество записей и их характеристик (volume), скорость прироста и обработки (velocity), многообразие источников, носителей и форматов данных (variety), достоверность (veracity) и ценность (value) [1–5].

Буквально несколько лет назад для идентификации больших данных ограничивались моделью из трех первых характеристик (модель трех V) [6].

В последних исследованиях на тему больших данных особо подчеркивается то, что они должны представлять ценность для достижения заданной цели. Если мы планируем использовать большие данные для формирования показателей официальной статистики, то ценностью обладает информация, которую можно преобразовать и получить соответствующие показатели, отвечающие требованиям конкретного статистического наблюдения и официальной статистики в целом. При этом очевидно, что разные данные требуют не одинаковых усилий для проведения таких манипуляций. Если посмотреть на массивы данных, которые можно отнести к классу больших данных, то львиная их доля требует значительной доработки, включающей систематизацию, проверку, чистку и, самое главное, определение полей статистической информации, которую они способны заменить без снижения качества результатов измерений. Такие данные в основном могут представлять ценность именно как первичная информация. И причины здесь не только те, которые перечислены выше, но и обеспечение охвата изучаемой совокупности, так как для измерений необходимо понимание того, какая часть исследуемой совокупности была включена в наблюдение. Так, например, в ЕС признается успешным проект по использованию данных о вакансиях, полученных с интернет-страниц работодателей [5].

Но все ли работодатели ищут работников таким образом? Можно ли быть уверенным, что с помощью этого инструмента зафиксированы все вакансии? Хотя, конечно, такие данные, да еще полученные в оперативном режиме, имеют несомненную ценность для разработчиков политики и мониторинга спроса на рабочую силу. Но в официальной статистике должны быть учтены или корректно оценены все вакансии.

Для официальной статистики, нацеленной на получение адекватного результата измерений, качество данных в многочисленных международных и национальных документах описывается такими их характеристиками, как согласованность с другими источниками или хотя бы непротиворечивость, полнота, приемлемая или хотя бы измеренная точность оценок. Из-за того, что большие данные не являются изначально продуктом некой деятельности, ориентированной на создание информации (то есть инфор-

мация является сопутствующим основной деятельности феноменом), требовать от создателей массивов больших данных их соответствия таким характеристикам вряд ли возможно. Но добиваться максимального достижения заданных параметров через системы обработки, чистки, исправления ложных сведений и заполнения неответов необходимо.

Большие данные не должны отождествляться с большими объемами информации, например, файлами микроданных, сформированными из сведений, собранных при переписях населения, промышленных и сельскохозяйственных переписях, или из регистров информации министерств и ведомств (так называемые административные данные — *administrative records*). В таблице приведено сопоставление основных характеристик больших данных с традиционными источниками информации, используемой в качестве основы для официальной статистики.

Таблица

Основные характеристики различных источников данных

Характеристики данных	Источники данных		
	Государственные (официальные) статистические наблюдения, включая ведомственные	Ведомственные регистры, реестры, административные записи	Большие данные (операторы мобильной связи, коммерческие банки, торговые сети, Интернет, службы наблюдения за перемещением транспортных средств, за погодными условиями и пр.)
Владелец данных	Государство (национальная статистическая система)	Государство (ведомства, отвечающие за функционирование административных регистров и реестров)	Частный сектор и отдельные государственные организации
Форма распространения данных	Готовые документы, регламентные таблицы, файлы обезличенных микроданных	Файлы обезличенных и персонифицированных микроданных	Файлы микроданных, позволяющие идентифицировать объект наблюдения
Тип данных	Структурированные	Структурированные частично или полностью	Неструктурированные
Возможность доступа к данным	Регламентируется	Регламентируется	Не регламентируется
Наличие утвержденных правил при создании и распространении данных	Нормативно-правовой акт	Нормативно-правовой или ведомственный акт	Решение организации-владельца/создателя
Скорость создания	Наличие временного лага после события	Наличие временного лага после события	В режиме реального времени или с коротким временным лагом
Обеспечение качества (достоверность, прозрачность методологии, своевременность)	Национальная статистическая система / Национальная статистическая служба	Ведомство, ответственное за функционирование регистра, реестра	Нет обязательства
Наличие утвержденной методологии	Обязательно	Желательно	Нет обязательства
Использование официальных классификаторов технико-экономической и социальной информации	Обязательно	Обязательно	Нет обязательства
Устойчивость во времени, смена методов сбора и обработки требует обеспечения сопряженности динамических рядов	Обязательна	Необязательна, зависит от изменения нормативной базы	Отсутствует

Большие массивы информации из административных регистров систем, как правило, пригодны для получения официальной статистики по причине открытости использованных форматов и структуры баз данных, а изменения этих параметров связаны с определенными легитимными публичными решениями. Национальные статистики имеют возможность подготовиться к внедрению новаций и обеспечить согласованность динамических рядов. Более того, в большинстве случаев государственные информационные ресурсы предполагают использование официальных классификаций, что, в свою очередь, дает возможность для унифицированной систематизации результатов измерений и их согласованности на концептуальном уровне. Важно отметить связь статистических концепций и определений (и даже терминологии) с действующим законодательством, так как благодаря этому достигается лучшее восприятие вопросов статистических анкет и форм отчетности со стороны респондентов и увязка результатов измерений, проведенных на основе статистических наблюдений, и административных записей. Без методологического единства со статистикой государственных финансов и платежным балансом составление, например, национальных счетов (сложнейшая задача!) было бы более трудоемко, а результаты менее обоснованы. Другой пример: в странах, где статистическая отчетность предприятий гармонизирована с налоговой и таможенной статистикой, сбор сведений в статистических целях ограничен или отсутствует, так как все (или почти все) нужные данные содержатся в ведомственных информационных системах. Такого единства подходов к организации государственных информационных систем и файлов больших данных, созданных негосударственным сектором, нет.

Считается (и об этом свидетельствует большое число публикаций и нацеленность практических проектов), что использование больших данных в официальной статистике потенциально может обеспечить:

- отказ от проведения традиционных статистических наблюдений и, как следствие, снижение нагрузки на респондентов и стоимости «статистического производства»;
- возможность разработки новых статистических показателей и расширение тематики статистической программы;

- высокую степень детализации статистических оценок, расчет показателей в привязке к малым совокупностям объектов (территориям, отраслям, социальным стратам), не охваченных регулярными статистическими наблюдениями;

- сокращение времени получения итогов и создание информационной базы для оперативных оценок официальных показателей, расчетов опережающих индикаторов.

- повышение общего уровня качества официальной статистики через использование данных, полученных от регистрирующих систем, фиксирующих события независимо от желания респондента сотрудничать со статистикой.

Так, полезные результаты могут быть получены при использовании географических больших данных. Сегодня пространственная статистика стала одним из наиболее быстро развивающихся направлений. Но использование территориальных иерархических классификаторов территорий не всегда дает достаточную основу для оценки реального социально-экономического или демографического процесса. В последнее время аналитики все чаще формируют данные не по «юридически оформленным» территориям или поселениям, а по их группам, объединенным общностью характеристик изучаемого явления, спецификой пространственной концентрации. Примерами здесь являются исследования ОЭСР, которые предлагают систематизацию населенных пунктов на основе объективных характеристик, таких как численность жителей, плотность расселения, расстояние до населенного пункта-ядра агломерации и пр. В этой связи новые возможности анализа возникают при использовании, например, таких данных, как данные ночного освещения или застроенной земной поверхности, полученные со спутниковых изображений. Не менее важным направлением использования для определения «экономических» зон, образованных городским центром и окружающей его периферией, являются большие данные о времени в пути между ними [7].

При использовании больших данных в качестве источника исходной информации для официальной статистики национальная статистическая служба должна обеспечить качество данных, под которым понимается совокупность следующих характеристик распространяемой информации:

- целостность, как обязательность применения научно-обоснованной методологии;

- прозрачность оценок, как доступность метаинформации о методах сбора и обработки первичных данных;

- достоверность и точность, как степень адекватности оценок (доверительные интервалы, ошибки выборки, статистические расхождения);

- своевременность, как соответствие данных потребностям пользователей во времени;

- интерпретируемость, как возможность использования полученных результатов для характеристики явления;

- согласованность, как непротиворечивость результатов измерений, проведенных на данных из разных статистических наблюдений;

- полезность, как удовлетворение потребностей пользователей в информации;

- международная сопоставимость, как соответствие национальной методологии международным рекомендациям и ее практическая реализация.

Ответственность за качество результатов официальной статистики при переходе на новый источник информации (большие данные) с национальной статистической системы не снимается. Более того, признание массива таких данных в качестве источника сведений для официальных оценок означает, что национальная статистическая система принимает на себя обязательство обеспечить качество статистики в соответствии с критериями, описанными выше. Здесь должны быть решены следующие проблемы:

- взаимодействие с владельцами данных в части доступа к ним и к метаданным, включая описание методов сбора и обработки первичных сведений;

- уникальность массивов данных и спонтанность их возникновения/исчезновения;

- территориальная и динамическая несопоставимость данных;

- разработка механизма поиска данных, оценки возможности их использования (ценности) и методов преобразования;

- использование неофициальных классификаций и методов систематизации объектов и случаев наблюдений;

- неполнота охвата наблюдением изучаемых объектов и возможное наличие смещения в их характеристиках;

- сложность структур данных и многообразие форматов и архитектуры хранилищ, систем доступа.

Перечисленные выше характеристики имеют первостепенное значение для определения возможности использования в экономической статистике больших данных.

На наш взгляд, вопрос: могут ли большие данные полностью заменить официальную статистику, не стоит. А как использовать их в официальной статистике? Вот главный вопрос! Не замечать то, что для описания социально-экономической действительности появился новый источник оперативных и детализированных сведений нельзя. Аналитики будут его использовать, нравится это или нет статистикам.

Специалисты, работающие с информацией, понимают, что большие данные похожи на склад, где никогда не проводилась инвентаризация, или на свалку, где нужно найти то, что имеет ценность для решения конкретных вопросов измерений, анализа, прогнозирования. И далее необходимо определиться с инструментами преобразования необработанных сведений в тот продукт, который и станет основой для проведения расчетов официальных статистических показателей.

Большими данными, имеющими ценность для официальной статистики, являются только пригодные для использования в качестве первичных статистических данных. Их ценность и состоит в возможности эффективной замены традиционных статистических наблюдений, позволяющей обеспечить высокую оперативность, точность оценок и максимально возможную детализацию описания явлений.

Таким образом, использование больших данных в официальной статистике означает получение возможности доступа к информации из различных источников и реализация алгоритмов их преобразования в файлы микроданных, содержащие характеристики изучаемых объектов или событий. Преобразованные для дальнейшей обработки данные должны позволять идентифицировать изучаемые объекты таким образом, чтобы можно было получать информацию в привязке к периоду времени или дате, территории. Например, для экономической статистики важна отраслевая принадлежность предприятия, характеристики объемов выпуска по номенклатуре продукции, стоимость активов и обязательств, результаты финансово-хозяйственной деятельности и пр. Для социальной статистики важны демографические, образовательные, экономические признаки человека, условия жизни, состав семьи и домохозяйства.

Для таких характеристик в официальной статистике используются стандартные экономико-статистические классификаторы, гармонизированные с международными классификациями. Эти классификаторы составляют основу нормативно-справочной информации государственных информационных систем, в которые входят в качестве обязательного инструмента для систематизации результатов наблюдений.

А готовы ли владельцы больших данных использовать такие классификации? Если нет, то необходимо при преобразовании файлов больших данных в микроданные для включения в статистическое производство применять переходные ключи или убедить (обязать) их владельцев отказаться от собственных классификаций и перейти на официальные. Последнее довольно сомнительно. Для разработки переходных ключей должен быть известен алфавит и иные параметры кода, примененного владельцем больших данных. Захотят ли они предоставлять такую информацию? Есть у них обязанность делать это? Но без использования, например, территориального, отраслевого, продуктового классификаторов не будут доступны соответствующие оценки, системно описывающие структуру изучаемой совокупности. Сегодня во многих странах национальные статистические службы ведут активные переговоры с торговыми сетями для решения этого вопроса.

Эффективное применение больших данных в официальной статистике возможно только в том случае, если сведения, содержащиеся в них и признанные ценными для конкретных измерений, будут рассматриваться исключительно в качестве первичной информации. Эти данные должны быть подвергнуты самому тщательному изучению, по результату которого надо принять решение использовать этот источник данных, или нет. Если принимается решение использовать, то содержащаяся в них информация должна быть подвергнута процедуре редактирования, включающей определение полей ответов и ложной информации, нахождение эффективных алгоритмов поиска или конструирования донорской информации, ее импутации в массив данных, который и станет основой для дальнейших расчетов. Этот массив должен представлять собой не агрегированные данные по всей совокупности или по ее частям, а именно микроданные, которые «привязаны» к конкретной и идентифицируемой еди-

нице статистического наблюдения или к объекту, выбранному в качестве такового. Такое решение позволяет соединить сведения об объекте из всех источников: традиционных статистических наблюдений и административных регистров и полученные из массивов больших данных.

Усилия Статистической комиссии ООН по использованию больших данных в официальной статистике. История вопроса

Международное статистическое сообщество пристально отнеслось к феномену больших данных. Тем более, что основополагающие принципы официальной статистики, утвержденные в новой редакции Статистической комиссией ООН в 2014 г., подтвердили право статистиков выбирать различные источники сведений для статистических наблюдений.

Статистическая комиссия ООН, высший мировой форум официальной статистики, начала подробное рассмотрение темы больших данных на 45-й сессии в марте 2014 г. Данная тема стала обсуждаться на всех последующих сессиях, а также на сессиях региональных статистических форумов ООН, таких, как конференция европейских статистиков, Комитет по статистике Азии и Тихого океана и др. Для координации усилий национальных статистиков и международных статистических организаций Статистическая комиссия образовала в 2015 г. Глобальную рабочую группу по большим данным — Big Data UN Global Working Group (см. <https://unstats.un.org/bigdata/>). В зону ее ответственности вошли вопросы методологии, качества, технологий, доступа к данным, законодательства, конфиденциальности, управления применительно к использованию больших данных в официальной статистике. В мандате группы ее деятельность была увязана с организацией мониторинга хода достижения целей в области устойчивого развития [8].

В марте 2016 г. на заседании 47-й сессии Статистической Комиссии ООН Глобальная рабочая группа подготовила доклад «Report of the 2015 Big Data Survey», в котором приведены информационные и аналитические материалы о получении доступа к большим данным, о классификации больших данных и методах их обработки, в том числе для мониторинга достижения целей в области устойчивого развития, об итогах глобаль-

ного обследования по вопросам, касающимся больших данных в национальной статистической практике [9].

На всех форумах, проводимых под эгидой Статистической комиссии ООН, реализуется задача не противопоставлять большие данные официальной статистике, а направить усилия на разработку инструментов, дающих возможность их эффективного использования в целях официальной статистики (снижая затраты на организацию статистических наблюдений, повышая оперативность измерений, добиваясь максимальной детализации оценок). Например, в регионе Европейской экономической комиссии диалог по вопросам официальной статистики и больших данных организован на веб-странице <https://statswiki.unece.org/display/bigdata>.

В 2020 г. Глобальная рабочая группа создала Глобальную цифровую платформу, как инструмент международного сотрудничества для доступа к общемировым источникам больших данных, обмена опытом по разработке методов и алгоритмов их преобразования для нужд официальной статистики, распространения национального опыта и учебных материалов [10].

С 2021 г. эксплуатация, обслуживание и развитие Глобальной платформы возложено на неправительственное некоммерческое учреждение «Институт Глобальной платформы» при участии четырех региональных хабов (центров). Институт Глобальной платформы обеспечивает управление всеми сервисами, эксплуатируемыми платформой, включая их совместимость и защиту информационных ресурсов.

Региональные центры Глобальной платформы созданы [11]:

- в Ханчжоу при участии Национального бюро статистики Китая и правительства провинции Чжэцзян;
- в Кигали при участии Национального института статистики Руанды и Африканского центра статистики;
- в Дубае при участии Федерального управления по вопросам конкурентоспособности и статистики Объединенных Арабских Эмиратов;
- в Рио-де-Жанейро при участии Национального статистического управления Бразилии.

Глобальной группой декларировано, что региональные центры содействуют проектам по использованию больших данных для реализации мониторинга достижения ЦУР, организуют обмен

лучшими национальными практиками и реализуют программы обучения. Информация о мероприятиях, организованных центрами, приведена на странице веб-сайта Статистического отдела секретариата ООН в рубрике «The role of the Regional Hubs in mainstreaming Big Data and data science in official statistics» (<https://unstats.un.org/bigdata/>).

К настоящему времени Глобальной группой создано несколько целевых групп, которые разрабатывают методы, готовят справочники, проводят мероприятия по наращиванию потенциала по отдельным направлениям применения в официальной статистике больших данных [11]:

- по данным наблюдения за Землей;
- по данным мобильной телефонной связи;
- по данным сканирующих устройств;
- по данным отслеживания судов (AIS — Automatic Identification System);
- по методам защиты информации от несанкционированного доступа;
- по измерению доступа к всепогодным дорогам в сельской местности;
- по учебной подготовке, повышению квалификации и развитию потенциала статистических служб;
- по использованию больших данных для достижения целей в области устойчивого развития;
- по глобальному содействию получению данных из источников в частном секторе.

Именно целевые группы и реализуют большую часть мероприятий Комитета экспертов. Они занимаются методической работой и подготовкой рекомендаций, активно участвуют в проектах, реализуемых на Глобальной платформе, и взаимодействуют с региональными хабами.

На 52-й сессии Статистической комиссии ООН в марте 2021 г. Глобальную рабочую группу преобразовали в Комитет экспертов по использованию больших данных и инструментария науки о данных для целей официальной статистики. Анализ деятельности рабочих групп и Комитета экспертов показал, что она, по нашему мнению, несмотря на широкий охват тем и направлений статистики, не носит комплексного характера. В большей степени результаты направлены на распространение национального опыта, касающегося фрагментов статистических наблюдений, в виде сборников и докладов, на организацию учебных курсов и дискуссий, а также на проведение информационно-агитационных мероприятий (круглых столов, пресс-релизов,

видеороликов). Мы не видим сколько-нибудь заметного продвижения в направлении подготовки руководств или рекомендаций по использованию больших данных в статистике, замены ими традиционных статистических наблюдений, методики по оценке качества больших данных и их приемлемости для формирования официальной статистики. Не проявляют такого рода активности и специализированные организации ООН, ответственные за разные направления статистической деятельности.

Так, в 2021 г. целевая группа по данным наблюдения за Землей завершила работу над прошедшим экспертную оценку докладом, в котором приведена информация о проектах по использованию данных наблюдения за Землей для статистики сельского хозяйства. Целевая группа по данным мобильной телефонной связи подготовила пять справочников по использованию данных мобильной телефонной связи для составления статистики перемещения населения во время бедствий, динамического картирования населения, статистики информационного общества, статистики миграции и статистики туризма. Целевая группа по использованию данных сканирующих устройств составила электронный справочник по статистике цен и подготовила учебные материалы. Целевая группа по данным автоматической системы опознавания выпустила базовый электронный учебный курс по автоматической системе опознавания, организует несколько проектов по использованию системы в отдельных регионах мира. Целевая группа по использованию больших данных для достижения целей в области устойчивого развития создала хранилище данных, где содержится информация по шести показателям достижения ЦУР. Целевая группа по методам защиты информации от несанкционированного доступа продолжает работу над справочником, где описываются методы, стандарты и принципы защиты данных. Целевая группа по учебной подготовке, повышению квалификации и развитию потенциала разработала проект комплексной учебной программы по большим данным, внедрила платформу управления обучением [12].

Комитет экспертов на базе Глобальной платформы реализует следующие проекты:

- создание конвейера данных для обработки спутниковых данных в целях составления оценочной статистики урожайности сельскохозяйственных культур;

- создание системы информационных технологий для инструмента моделирования с использованием искусственного интеллекта для измерения параметров экосистемных услуг;

- проведение на еженедельной основе оценок числа заходов судов в порты (1200 портов) в целях измерения параметров деятельности, связанной с международной торговлей;

- обработка данных автоматической системы опознавания судов для еженедельных расчетов экономических показателей;

- многократное (ежедневное и еженедельное) генерирование статистических данных по выбросам от судоходной деятельности;

- расчеты статистических данных о заходе судов в порты на основе данных автоматической идентификационной системы;

- определение загруженности портов и фактических мест назначения судов;

- внедрение технологии STAT в целях размещения на Глобальной платформе национальной базы данных Камбоджи, Кыргызстана и Мальдивских островов;

- создание конвейера данных для расчета индексов потребительских цен на данных сканирующих устройств;

- создание глобального реестра групп, охватывающего 500 крупнейших многонациональных предприятий, и обслуживание содержащей этот реестр электронной базы данных;

- систематический анализ текстовой информации, содержащейся в отчетах о рациональном использовании ресурсов с использованием методов машинного обучения;

- оценка средней доли застроенной городской территории, относящейся к открытым для всех общественным местам, с указанием доступности в разбивке по полу, возрасту и признаку инвалидности;

- расчет средней доли застроенной территории городов, которая представляет собой открытые места общественного пользования, в разбивке по полу, возрасту и статусу инвалидности потребителей;

- доступ к информации частного сектора, связанной с глобальными цепочками создания стоимости;

- создание инфраструктуры для тестирования и внедрения сетевых технологий повышения конфиденциальности [11–13].

В проекте решения Статистической комиссии ООН (будет рассматриваться в марте 2023 г.) определены направления, где должны концентри-

роваться усилия международного статистического сообщества по эффективному использованию больших данных в официальной статистике. Выделены следующие [13]:

- создание глобальной сети ведущих специалистов национальных статистических служб и региональных центров и инструкторов, занимающихся вопросами больших данных, внедрение международной программы наставничества;
- расширение взаимодействия с сообществом специалистов по геопространственным данным;
- взаимодействие с частным сектором по вопросам, касающимся доступа к большим данным и использования инструментов с открытым исходным кодом;
- создание центра по использованию искусственного интеллекта для анализа данных об окружающей среде и устойчивом развитии (Artificial Intelligence for Environment & Sustainability — ARIES) с ориентацией на обеспечение совместимости различных источников информации для целей внедрения Системы природно-экономического учета.

Вопрос о больших данных в официальной статистике обсуждается и на 54-й сессии Статистической комиссии ООН (февраль—март 2023 г.). В докладе Комитета экспертов по использованию больших данных для целей официальной статистики содержится отчет о тех мероприятиях, которые были проведены в последние годы, описаны достижения целевых групп и их планы. Так, в частности, отмечено, что целевая группа по использованию данных систем мобильной связи для нужд официальной статистики, возглавляемая Международным союзом электросвязи, выпустила несколько методических руководств по применению информации систем мобильной связи для подготовки статистики перемещений населения и стихийных бедствий, оценок плотности населения, измерения информационного общества, статистики миграции и статистики туризма (<https://unstats.un.org/bigdata/task-teams/mobile-phone/>). В 2021 г. целевая группа по данным наблюдения за Землей выпустила материалы, содержащие рекомендации по обработке данных наблюдения за Землей в сельском хозяйстве (<https://unstats.un.org/unsd/statcom/53rd-session/documents/BG-3s-3uAgricultureAndBigData-E.pdf>). Целевая группа по использованию данных автоматической идентификационной системы публикует постоянно обновляемое руководство по ее использованию в статистике морско-

го транспорта. Целевая группа по данным сканирующих устройств работает над разработкой методических указаний по использованию данных о транзакциях, полученных с применением веб-скрейпинга, в статистике потребительских цен. Заявлено, что в 2023 г. целевая группа по методам сохранения конфиденциальности выпустит новое руководство, в котором будут представлены инновационные технологий, направленные на защиту конфиденциальности, представлены стандарты и описаны основные нормативно-правовые аспекты внедрения этих технологий [13].

Мировое статистическое сообщество продолжает совершенствовать структуру управления своей деятельностью в области использования больших данных в официальной статистике. Так, в 2023 г. Статистическая комиссия утвердила создание Организации сети лидеров в области науки о данных (The Data Science Leaders Network). Сеть должна объединить «лидеров в области науки о данных для проведения стратегических дискуссий по вопросам больших данных и науки о данных, обмена опытом и знаниями, укрепления процесса принятия решений и руководства в национальных статистических службах, а также для активизации научного сотрудничества и технических партнерств» [13]. Принятое решение объясняется необходимостью координации, выработки рекомендаций, определения приоритетов и направлений работы в области науки о данных для нужд официальной статистики. Статистическая комиссия в качестве таких лидеров видит руководителей национальных статистических служб, руководителей региональных и отраслевых центров больших данных. Сфера компетенции и обязанности Сети лидеров в области науки о данных будет в первую очередь сосредоточена на роли больших данных и науки о данных в модернизации глобальных и национальных статистических систем. Это направление деятельности будет охватывать весь спектр новых источников данных, методов, технических средств и технологий, которые статистические службы могут использовать для повышения качества и экономической эффективности своих производственных процессов. Из текста доклада Комитета экспертов, выступившего в 2022 г. с этой инициативой, пока не ясны конкретные направления работы Сети лидеров [12]. Важно, что целевые группы, работающие в предметных областях применения больших данных в официальной статистике, свою деятельность продолжают.

Практика использования больших данных в официальной статистике. Достижения и проблемы

Содержательный анализ состояния использования для официальной статистики больших данных по источникам их образования приведен в докладе Группы друзей председателя Статистической комиссии ООН по Основополагающим принципам официальной статистики, представленном статистическим отделом секретариата ООН в 2019 г. на 50-й ее сессии. Этот доклад «*Supplementing the United Nations Fundamental Principles of Official Statistics: Implementation Guidelines*» содержал предложения по дополнению Основополагающих принципов официальной статистики в отношении нетрадиционных источников данных для официальной статистики [14]. Предложения были сформулированы на основе анализа имеющихся сведений о национальном опыте включения в производство официальной статистики больших данных. Данный документ получил развитие в докладе «*Fundamental Principles of Official Statistics: Mapping and Guidance for the United Nations Fundamental Principles of Official Statistics against non-conventional and non-traditional data sources*», представленном на 51-й сессии Статистической комиссии ООН в марте 2020 г. [15].

В качестве нетрадиционных и необычных (non-traditional and non-conventional) источников больших данных, которые могут быть полезны для формирования показателей официальной статистики, в этих документах рассматривались следующие:

- данные мобильных телефонов Системы операторов мобильной связи;
- данные с интеллектуальных счетчиков потребления электроэнергии;
- данные спутниковых снимков;
- данные из социальных сетей;
- данные, извлеченные из Интернета;
- данные датчиков дорожного движения и данные датчиков слежения за пассажирами;
- данные сканеров и кассовых аппаратов (пример для супермаркетов);
- данные видеонаблюдения (видеозаписи без опасности / наблюдения).

Здесь же были приведены многочисленные примеры привлечения больших данных в качестве источника сведений для официальных статисти-

ческих оценок [14, 15]. В части использования данных мобильного телефона был описан опыт Новой Зеландии для понимания («to understand short-term population movement») краткосрочных перемещений населения после стихийных бедствий. Другие страны (Соединенное Королевство и Франция) оценивают движение населения между центральным городом и пригородами. Но каких-либо фундаментальных примеров замены данных о населении, полученных при переписи населения или из регистра не приведено.

Мы согласны с мнением, высказанным О.С. Чудиновских о том, что большие данные для измерения миграции могут использоваться только при оценках «...краткосрочной мобильности населения и сдвигов в его размещении в определенные моменты или периоды времени. В больших данных нет возможности применить критерии учета мигрантов и миграции, которые используются в официальной статистике, в первую очередь концепции обычного места жительства. Сделан вывод о том, что большие данные пока не могут быть альтернативой традиционным источникам информации для разработки надежной и понятной статистики миграции» [16]. Эта позиция основана на детальном анализе информации, которая создается разнообразными источниками больших данных, фиксирующих территориальные перемещения людей.

В качестве примера использования данных интеллектуальных счетчиков в официальной статистике приведен опыт Эстонии, где на их основе рассчитывается потребление электроэнергии населением в привязке к данным из регистров о характеристиках домашних хозяйств, числе жильцов, размере жилья и количестве комнат. Обследование дало информацию о пустующих помещениях. Другой пример — Соединенное Королевство, где дистанционно проверялись адреса жилых помещений и также выявлялось свободное жилье.

В докладе отмечается, что применение данных спутниковых снимков в официальной статистике довольно широко распространено. Эта информация используется при планировании переписей в привязке к территории, а также при составлении отчетности об использовании земли. В частности, Австралийское бюро статистики составило по этим данным в сочетании с другой информацией экспериментальный земельный счет, основываясь на методологии Системы при-

родно-экономического учета, включающий оценки стоимости земли. Статистическое управление Канады разработало земельные счета для отслеживания изменений почвенного покрова. В ЕС развивается сельскохозяйственная статистика с использованием спутниковых снимков Европейского космического агентства в направлении оценки воздействия экстремальных природных явлений (наводнение, засуха, заморозки и пр.) на валовые сборы сельскохозяйственных культур.

Использование данных социальных сетей в официальной статистике осуществляется Статистическим управлением Нидерландов для расчета альтернативного показателя потребительского доверия (*alternative consumer confidence indicator*). Институт географии и статистики Мексики использует Twitter для оценивания настроений по различным аспектам человеческой жизни (туризм, психическое здоровье, мобильность населения, доверие потребителей, безопасность).

Использование данных, собранных в Интернете, в официальной статистике показано на примере Статистического управления Польши, которое в этой работе ориентировано на применение больших данных для измерения индекса потребительских цен. В качестве источника необходимой информации служат данные из информационных систем торговых сетей (*scanned data*), данные, полученные от частных компаний, данные о розничных ценах из Интернета, в том числе с использованием *web scraping techniques*. Еще одним примером здесь являются попытки сбора данных о рынке труда в режиме реального времени с порталов работодателей, размещающих информацию о вакантных рабочих местах. Здесь сразу необходимо провести раздел между официальными статистическими оценками и использованием больших данных для принятия решений на рынке труда. Так, например, пособие, опубликованное Европейским Фондом образования в 2019 г., где описаны национальные практики по применению больших данных для анализа, не содержит рекомендации по замене большими данными официальной статистической информации о занятости, безработице, вакансиях, стоимости рабочей силы, об условиях труда и т. п. Не подвергается сомнению необходимость в сборе данных о рынке труда на базе выборочных обследований рабочей силы и отчетности работодателей. Авторы пособия признают, что большие данные — это основа оперативных оценок и быстрых решений, а офи-

циальная статистика ориентирована на стратегические решения, базирующиеся на системном анализе и прогнозе, охватывающих все сегменты рынка труда, которые не были замечены источниками больших данных [5].

В докладе также приведен опыт Соединенного Королевства, Австралии, Новой Зеландии и Португалии, где статистики используют Интернет для сбора данных о потребительских ценах для измерения инфляции, разрабатывают методики, проводят экспериментальные расчеты. Наиболее далеко продвинулось Австралийское бюро статистики, которое, в частности, внедрило данные, полученные из Интернета, в расчет индекса потребительских цен, заменив ими данные, собранные на местах [17].

С одной стороны, идея получения данных о ценах на товары и услуги из Интернета представляется понятной, и ее практическая реализация должна принести пользу, так как экономит ресурсы на сбор информации, обеспечивает единство качества товаров-представителей. Но может ли статистик быть уверенным, что выбранный таким образом для регистрации цен товар занимает основную или заметную долю рынка? Для развитых стран можно исходить из гипотезы, что динамика цен на один и тот же товар в сетевых магазинах (именно здесь достигнут наибольший успех) соответствует динамике цен на него и в других сегментах рынка. Но для многих стран это будет весьма большим допущением из-за присутствия на рынке разнообразных форм организации торгового бизнеса, наличия большого числа мелких торговцев, неформальной экономики. Еще более проблематично принять такую гипотезу для данных об уровнях цен. А ведь информация об уровнях цен есть основа расчета стоимости различных типов потребительских корзин, включая минимальную, признаваемую во многих странах порогом бедности, и также является основой расчета территориальных индексов стоимости жизни.

В докладе приведен опыт Статистического управления Польши, которое использует в официальной статистике данные о дорожном движении (*road traffic data*) — информации, считываемой с датчиков Автоматической системы идентификации судов (AIS) и Электронной системы взимания платы за проезд (аналог отечественных транспондеров для платных дорог). Это, сказано в докладе, позволяет получить новую информацию (*new information*) об объеме передвижения,

работе транспорта, объеме выброса транспортными средствами загрязняющих веществ с целью обеспечения оперативного (в режиме реального времени) мониторинга транспортной политики. Но очевидно, что статистику пассажиро- и грузооборота такие данные не заменят.

Использование данных сканера (scanner data) в официальной статистике показано в докладе на примере опыта статистиков Польши, которые разрабатывают методы использования этих сведений для расчета индекса потребительских цен, опыта статистиков Новой Зеландии, включившей в этот расчет информацию о ценах на бытовую электронику (consumer electronics), считанную со сканеров, для оценки инфляции. В Нидерландах полностью отказались от традиционной регистрации цен во всех супермаркетах и перешли на данные сканеров. Во Франции ведутся аналогичные работы. В Австралии статистики довольно далеко продвинулись по использованию сведений, полученных от сканеров в розничной торговле для измерения инфляции, в частности, в наибольшей степени при расчетах инфляции данные сканеров используются по продуктам питания, табаку и бытовым товарам длительного пользования. В Австралии данные сканеров используются и в других областях: для расчета показателей розничной торговли, при составлении национальных счетов и проведении обследований здоровья.

В качестве примера использования данных камер видеонаблюдения (CCTV data / Security videos) приведен опыт полиции Бермудских островов, которая на основе полученных видеозаписей, имеет возможность более полной регистрации статистики преступности. Но это не отменяет необходимости проведения статистических обследований процесса превращения лица в жертву преступного посягательства на основе опроса жертв преступлений.

Никаких примеров успешности проектов в этой области не приведено в докладе «Региональные и национальные усилия по использованию больших данных в интересах официальной статистики в Азиатско-Тихоокеанском регионе», рассмотренном на седьмой сессии комитета по статистике ЭСКАТО ООН в 2020 г. [18]. Здесь дана информация о встречах экспертов и учебных семинарах по проблемам больших данных. Кроме этого, упомянуто, в частности, то, что правительство Бангладеш и правительство Непала обозначили оценки масштабов нищеты в каче-

стве одного из своих приоритетов и планируют использование в целях мониторинга спутниковых данных о ночном освещении. А правительство Монголии заинтересовано в получении оценок урожайности на спутниковых данных наблюдения за поверхностью Земли.

Пример применения больших данных. Статистика туризма

Одним из перспективных направлений использования больших данных в целях официальной статистики, о котором много пишут, является статистика туризма. Здесь реализуются многочисленные проекты в разных странах. Считается, что именно по этому направлению большие данные могут принести заметный эффект и сократить затраты на традиционный сбор данных. Причиной является то, что процессы, связанные с производством и потреблением туристского продукта, довольно латентны, с одной стороны. С другой стороны, имеется значительное разнообразие источников больших данных, содержащих сведения о туристской мобильности населения и его активности на рынках туристских товаров и услуг.

Статистики пытаются привлечь к расчетам показателей туризма такие источники больших данных, как транспортные компании и продавцы пассажирских билетов, агрегаторы средств размещения, банки, операторы камер и датчиков слежения за дорожной сетью, операторы мобильной связи. Кроме того, с позиций получения доступа к данным о путешественниках рассматривается возможность использования в этих целях веб-сайтов и социальных сетей.

Важной особенностью больших данных для применения именно в статистике туризма является возможность наряду с оперативностью и получать показатели в привязке к небольшим географическим областям. Это объясняется тем, что в официальной статистике часто показатели дают оценки явления в соответствии с административным устройством страны, а географические ареалы, привлекающие туристов, не связаны с формальными границами провинций и муниципалитетов.

Значительный опыт использования больших данных в статистике туризма связан с операторами мобильной связи и агрегаторами транспортных и гостиничных услуг [19]. Данные мо-

бильных операторов предоставляют возможности получения оценок различных статистических показателей; в частности, они позволяют оценить численность населения в привязке к месту проживания на момент времени, а также его географическую мобильность. Это связано с тем, что данные мобильных операторов предоставляют возможность оценивания передвижения человека (точнее телефона) в привязке к временным и пространственным параметрам, а это, в свою очередь, позволяет фиксировать продолжительность его пребывания в определенных местах. Последнее и является основанием для оценки частоты и продолжительности перемещений. При оценках исходят из гипотезы о том, что нерегулярные, редкие и относительно дальние перемещения за пределы обычной зоны проживания признаются туристскими. Но для использования сведений мобильных операторов для выявления и, соответственно, для включения в оценки туристского потока однодневных туристских поездок нет оснований, так как такие визиты могут быть не связаны с туризмом.

При измерении туристского потока на основании данных операторов мобильной телефонной сети следует помнить и о том, что первичная (исходная) информация привязана к характеристикам зарегистрированного в договоре физического лица, а это устройство может использоваться другим лицом и двумя и более лицами в целях экономии расходов, может и не использоваться вообще по тем же причинам. Поэтому признать какие-либо характеристики населения, использующего мобильные телефоны вне зоны обычного проживания, данными, относящимися ко всему изучаемому населению, будет очевидной ошибкой. Есть и иные проблемы, ограничивающие использование такой информации, например, отказ от использования мобильных телефонов в международном роуминге, использование альтернативных систем связи [20]. Таким образом, видна условность результатов замеров численности населения и размеров (не говоря о характеристиках) туристских потоков.

Для такой информации должен быть предложен иной показатель, характеризующий туристский поток. Такой информацией нельзя полностью заменить «медленные» данные официальной статистики, которые обеспечивают полноту охвата изучаемого явления и точное описание объекта и единиц статистического наблюдения. Хотя

конечно, для анализа и выработки мер политики, особенно в краткосрочной перспективе, таких данных может быть вполне достаточно, так как они позволяют оценить приблизительно количество поездок, продолжительность пребывания, страну происхождения, регион постоянного проживания, маршрут.

Использование в целях официальной статистики сбора данных из веб-страниц подразумевает наличие перечня веб-сайтов для сбора данных, из которых их планируется извлекать. Процедура извлечения данных имитирует запрос пользователя сайта и преобразует полученные неструктурированные данные в структурированный формат. В настоящее время имеется определенный опыт получения информации о размещении туристов в гостиницах на основе такой технологии [21]. Информация, которая может быть использована в официальной статистике туризма, охватывает данные об общем количестве мест размещения, их заполнении и стоимости размещения. Необходимо сразу оговориться, что такие данные относятся только к тем фирмам, которые размещают соответствующую информацию в сети Интернет. И здесь большие данные явились бы хорошим, с точки зрения оперативности, заменителем официальной статистики, но не охватывают всего объема предложения и удовлетворенного спроса на рынке услуг по размещению путешественников.

Данные об операциях клиентов банков и других кредитных организаций, проведенные с использованием пластиковых карт, также являются одним из перспективных направлений применения больших данных в официальной статистике вообще, в частности, для измерения туристского потока, его направленности, объема вовлеченных денежных средств и пр. Важно, что такая информация позволяет стратифицировать туристов по демографическим характеристикам, стране (региону) постоянного проживания, а также по характеру и месту совершения операций. Но не стоит забывать про одно ограничение — банки не фиксируют того путешественника, который не пользовался их услугами. Поэтому нельзя сказать, что эти данные могут оценить весь туристский поток и совершаемые туристами денежные операции в полном объеме.

Для измерения туристского потока с детализацией путешественников по различным характеристикам может быть привлечена информация стра-

ховых компаний. Здесь, правда, надо отметить, что обязательное страхование путешественников реализуется не во всех странах и распространяется, как правило, на международный туризм. При условии выполнения требования по страхованию международного туриста можно оценить полноту охвата числа выезжающих лиц и, соответственно, быть уверенным в адекватности описания их характеристик.

Довольно много усилий тратится на использование в качестве источника данных о туристских потоках информации, аккумулируемой датчиками камер слежения за дорожной сетью. В аналитических целях эта информация бесспорно обладает большой ценностью, но в официальной статистике для получения показателей по туризму успехи, судя по материалам Статистической комиссии ООН, весьма скромные. Главная проблема состоит в том, что благодаря этим устройствам фиксируется не число лиц, передвигающихся по дорогам, а число транспортных средств. Переход от этих данных к оценкам путешественников пока остается нерешенной задачей. Но нагрузка на дорожную сеть во времени и в пространстве — важная информация. Она представляет данные о величине транспортного потока, в составе которого выделяется транспорт, зарегистрированный в разных регионах страны и разных странах. Определяются и типы транспортных средств — пассажирские, грузовые автомобили, мотоциклы или автобусы, выполняющие междугородные или международные перевозки. Но кто перемещается и в каких целях при этом нельзя выяснить.

Ряд с статистических служб пытается использовать большие данные для получения показателей статистики туризма, но примеров их применения как главного источника первичной информации, лежащей в основе официальных статистических наблюдений, мы не обнаружили. Дело ограничивается фрагментарным их использованием для решения частных задач не на регулярной основе. Гораздо больше успехов в применении в этих целях административных данных, например, пограничной службы, таможенных органов, учреждений санитарного контроля и т. п.

Действительно, про использование больших данных для измерения и анализа туристских потоков пишут довольно много. И это можно понять, поскольку рынок этих услуг довольно динамичен, а фактор оперативности оценок здесь играет

важную, если не первостепенную роль, так как туроператоры хорошо знают из прошлого опыта туристский спрос и предложение по стоимости и товарной номенклатуре. А вот даже общие сведения о направлениях потоков и их масштабах (хотя бы в оценках «больше/меньше») бывают весьма полезны.

Поэтому большие данные являются полезным дополнением к традиционным источникам информации. Но есть и трудности в их использовании, которые связаны с конкуренцией на этом рынке, подразумевающей нежелание раскрывать коммерческие базы данных, возможные смещения в оценках из-за исключения из наблюдения отдельных сегментов рынка, необходимость инвестирования в инструменты поиска нужных данных и их обработки под нужды аналитики. Также имеет смысл отметить, что вряд ли можно серьезно обсуждать замену специфических туристских обследований большими данными, или способность последних дать полную информацию для составления таблиц вспомогательного счета туризма. Здесь стоит посмотреть на опыт стран ЕС [22].

Заключение

Вопросы экономии ресурсов для официальной статистики всегда стояли на повестке дня, а с расширением цифровизации государственного управления и революции данных, проявляющейся в феномене больших данных и возросших возможностей ИКТ, стали еще более острыми. В этой связи официальная статистика должна прилагать максимальные усилия для широкого использования административных и больших данных в интересах расширения мониторинга демографических, социальных, экономических и экологических процессов.

Приведенная выше информация свидетельствует о высокой активности международного статистического сообщества по включению больших данных как нового источника информации об обществе и экономике в официальную статистику. Сегодня мы не видим больших достижений в этом вопросе, усилия в основном направлены на модернизацию фрагментов отдельных статистических наблюдений. Но тем не менее движение вперед есть. И это движение идет широким фронтом, если судить по тематике деятельности целевых групп и проектов, реализуемых на базе

Глобальной платформы. Например, последние новации коснулись разработки подходов к оценке глобальных цепочек добавленной стоимости, одного из самых сложных направлений в макроэкономической статистике и в статистике производства.

И здесь следует с сожалением отметить низкую международную активность российской статистики и статистических служб стран СНГ, за редким исключением. Хотя, если посмотреть на участников проектов и целевых групп, то обращает на себя внимание представленность статистиков из стран, где национальные статистические системы не отличаются высоким потенциалом. Необходимо активизировать усилия статистиков, бизнеса и академических кругов России и партнеров из СНГ в данном процессе, включая участие в Сети лидеров в области науки о данных. Имеет смысл проработать вопросы создания в регионе СНГ регионального хаба по наращиванию потенциала применения больших данных в официальной статистике, который стал бы площадкой для обсуждения международных инициатив, лучших зарубежных практик и опыта стран региона по данной тематике.

Литература

1. **Сухобоков А.А., Лахвич Д.С.** Влияние инструментария Big Data на развитие научных дисциплин, связанных с моделированием // Наука и Образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сетевое издание. 2015. № 3. С. 207–240. URL: <http://engineering-science.ru/doc/761354.html> (дата обращения 28.08.2022).
2. **Thelin R.** What is Big Data? Characteristics, Types, and Technologies. Dec. 15, 2020. URL: <https://www.educative.io/blog/what-is-big-data> (дата обращения 28.11.2022).
3. **Furht B., Villanustre F.** Introduction to Big Data // Big Data Technologies and Applications. Springer, 2016. P. 3–11. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-44550-2_1 (дата обращения 28.12.2022).
4. **Rai A.** What is Big Data – Characteristics, Types, Benefits & Examples. August 16, 2022. URL: <https://www.upgrad.com/blog/what-is-big-data-types-characteristics-benefits-and-examples/> (дата обращения 23.11.2022).
5. Большие данные в контексте рынка труда. Ознакомительное пособие / сост.: М. Мещанцаника и Ф. Меркорио. Европейский фонд образования, 2019. URL: https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2020-11/guide_big_data_lmi_ru_0.pdf (дата обращения 21.07.2022).
6. **Sicular S.** Gartner's Big Data Definition Consists of Three Parts, Not to Be Confused with Three "V"s // Forbes. March 27, 2013. URL: <https://www.forbes.com/sites/gartnergroup/2013/03/27/gartners-big-data-definition-consists-of-three-parts-not-to-be-confused-with-three-vs/?sh=5e22c3b042f6> (дата обращения 12.11.2022).
7. Redefining 'Urban'. A New Way to Measure Metropolitan Areas. Paris: OECD Publ., 2012. doi: <https://doi.org/10.1787/9789264174108-en> (дата обращения 10.07.2022).
8. Terms of Reference and Mandate of the Global Working Group on Big Data for Official Statistics // Report of the Global Working Group on Big Data for Official Statistics: note / by the Secretary-General. Statistical Commission Forty-Sixth Session, 3–6 March 2015. E/CN.3/2015/4. URL: <https://unstats.un.org/bigdata/documents/TOR%20-%20GWG%20-%202015.pdf> (дата обращения 04.09.2022).
9. UN Statistical Commission. Report of the 2015 Big Data Survey. Statistical Commission Forty-Seventh Session, 8–11 March 2016. URL: <https://unstats.un.org/unsd/statcom/47th-session/documents/BG-2016-6-Report-of-the-2015-Big-Data-Survey-E.pdf> (дата обращения 08.09.2022).
10. UN Statistical Commission. Report of the Global Working Group on Big Data for Official Statistics: note / by the Secretary-General. Statistical Commission Fifty-First Session, 3–6 March 2020. E/CN.3/2020/24. URL: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N19/412/39/PDF/N1941239.pdf?OpenElement> (дата обращения 04.09.2022).
11. Статистическая комиссия ООН. Доклад Глобальной рабочей группы по использованию больших данных для целей официальной статистики: записка Генерального секретаря. Пятьдесят вторая сессия, 1–3 и 5 марта 2021 г. E/CN.3/2021/14. URL: <https://daccess-ods.un.org/tmp/8787885.90431213.html> (дата обращения 02.09.2022).
12. Статистическая комиссия ООН. Доклад Комитета экспертов по использованию больших данных и обработке и анализу данных для целей официальной статистики: записка Генерального секретаря. Пятьдесят третья сессия, 1–4 марта 2022 г. E/CN.3/2022/25. URL: <https://unstats.un.org/unsd/statcom/53rd-session/documents/2022-25-BigData-R.pdf> (дата обращения 04.09.2022).
13. Статистическая комиссия ООН. Доклад Комитета экспертов по использованию больших данных и обработке и анализу данных для целей официальной статистики: записка Генерального секретаря. Пятьдесят четвертая сессия, 28 февраля – 3 марта 2023 г. E/CN.3/2023/17. URL: https://unstats.un.org/UNSDWebsite/statcom/session_54/documents/2023-17-BigData-R.pdf (дата обращения 04.09.2022).
14. UN Statistical Commission. Supplementing the United Nations Fundamental Principles of Official Statistics: Implementation Guidelines: note / by the Secretary-General. Statistical Commission Fiftieth Session, 5–8 March 2019.
15. UN Statistical Commission. Supplementing the United Nations Fundamental Principles of Official Statistics

tics: Mapping and Guidance for the United Nations Fundamental Principles of Official Statistics Against Non-Conventional and Non-Traditional Data Sources. Statistical Commission, Fifty-First Session, 3–6 March 2020. URL: https://unstats.un.org/unsd/statcom/51st-session/documents/BG-Item3q-Supplementing_non-traditional-E.pdf.

16. **Чудиновских О.С.** Большие данные и статистика миграции // Вопросы статистики. 2018. Т. 25. № 2. URL: <https://voprstat.elpub.ru/jour/article/view/629/545> (дата обращения 04.07.2022).

17. Australian Bureau of Statistics (ABS). Information Paper: Making Greater Use of Transactions Data to Compile the Consumer Price Index. 29.11.2016. URL: <https://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/6401.0.60.003>.

18. ESCAP. Regional and National Efforts to Embrace Big Data for Official Statistics in Asia and the Pacific Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. Note by the Secretariat. Committee on Statistics Seventh Session Bangkok, 26–28 August 2020. ESCAP/CST/2020/4. URL: https://www.unescap.org/sites/default/files/ESCAP.CST_2020.4_Regional_and_national_efforts_to_embrace_big_data_for_official_statistics.pdf (дата обращения 04.07.2022).

19. **Kim J.K., Wang Z.** Sampling Techniques for Big Data Analysis // International Statistical Review. 2019. Vol. 87. No. S1. P. S177–S191. doi: <https://doi.org/10.1111/insr.12290> (дата обращения 04.01.2023).

20. **Grassini L., Dugheri G.** Mobile Phone Data and Tourism Statistics: A Broken Promise? // National Accounting Review. 2021. Vol. 3(1). P. 50–68. doi: <https://doi.org/10.3934/NAR.2021002> (дата обращения 04.09.2022).

21. **Saluveer E.** et al. Methodological Framework for Producing National Tourism Statistics from Mobile Positioning Data // Annals of Tourism Research. 2020;81. doi: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102895> (дата обращения 14.10.2022).

22. Tourism Satellite Accounts in Europe. 2019 Edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/7870049/10293066/KS-FT-19-007-EN-N.pdf/f9cdc4cc-882b-5e29-03b1-f2cee82ec59d> (дата обращения 17.07.2022).

Информация об авторе

Суринов Александр Евгеньевич — д-р экон. наук, профессор, руководитель Департамента статистики и анализа данных, директор Центра экономических измерений и статистики, заведующий Научно-учебной лабораторией измерения благосостояния факультета экономических наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20. E-mail: surinov@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0294-2881>.

Финансирование

Статья подготовлена по материалам исследования, осуществленного в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2022 г.

References

1. **Suhobokov A.A., Lakhvich D.S.** The Big Data Tools Impact on Development of Simulation-Concerned Academic Disciplines. *Science and Education of Bauman MSTU*. 2015;(3):207–240. (In Russ.) Available from: <http://engineering-science.ru/doc/761354.html> (accessed 28.08.2022).

2. **Thelin R.** *What is Big Data? Characteristics, Types, and Technologies*. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-319-44550-2_1 (accessed 28.11.2022).

3. **Furht B., Villanustre F.** Introduction to Big Data. In: *Big Data Technologies and Applications*. Springer; 2016. Pp. 3–11. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-319-44550-2_1 (accessed 28.12.2022).

4. **Rai A.** *What is Big Data – Characteristics, Types, Benefits & Examples*. Available from: <https://www.upgrad.com/blog/what-is-big-data-types-characteristics-benefits-and-examples/> (accessed 23.11.2022).

5. **Mezzanzanica M., Mercorio F.** *Big Data for Labour Market Intelligence: An Introductory Guide*. European Training Foundation; 2019. Available from: <https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2019-06/Big%20data%20for%20LMI.pdf> (accessed 21.07.2022).

6. **Sicular S.** Gartner's Big Data Definition Consists of Three Parts, Not to Be Confused with Three "V"s. *Forbes*. 27.03.2013. Available from: <https://www.forbes.com/sites/gartnergroup/2013/03/27/gartners-big-data-definition-consists-of-three-parts-not-to-be-confused-with-three-vs/?sh=6c704f642f68> (accessed 12.11.2022).

7. *Redefining "Urban". A New Way to Measure Metropolitan Areas*. Paris: OECD Publishing; 2012. Available from: <https://doi.org/10.1787/9789264174108-en> (accessed 10.07.2022).

8. Terms of Reference and Mandate of the Global Working Group on Big Data for Official Statistics. In: *Report of the Global Working Group on Big Data for Official Statistics. Note by the Secretary-General. Statistical Commission Forty-Sixth Session, 3–6 March 2015. E/CN.3/2015/4*. Available from: <https://unstats.un.org/bigdata/documents/TOR%20-%20GWG%20-%202015.pdf> (accessed 04.09.2022).

9. UN Statistical Commission. *Report of the 2015 Big Data Survey. Note by the Secretary-General. E/CN.3/2020/24. Statistical Commission Forty-Seventh Session, 8–11 March 2020*. Available from: <https://unstats.un.org/unsd/statcom/47th-session-2020/documents/2020-03-11-report-big-data-survey-note-by-the-secretary-general.pdf> (accessed 04.09.2022).

10. **Saluveer E.** et al. Methodological Framework for Producing National Tourism Statistics from Mobile Positioning Data // *Annals of Tourism Research*. 2020;81. doi: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102895> (дата обращения 14.10.2022).

2016. Available from: <https://unstats.un.org/unsd/statcom/47th-session/documents/BG-2016-6-Report-of-the-2015-Big-Data-Survey-E.pdf> (accessed 08.09.2022).

10. UN Statistical Commission. *Report of the Global Working Group on Big Data for Official Statistics. Note by the Secretary-General. Statistical Commission Fifty-First Session, 3–6 March 2020. E/CN.3/2020/24*. Available from: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N19/412/39/PDF/N1941239.pdf?OpenElement> (accessed 04.09.2022).

11. UN Statistical Commission. *Report of the Global Working Group on Big Data for Official Statistics. Note by the Secretary-General. United Nations Statistical Commission Fifty-Second Session, 1–3 and 5 March 2021. E/CN.3/2021/14*. Available from: <https://unstats.un.org/bigdata/documents/reports/GWG%20report%20-%202021-14-BigData-E.pdf> (accessed 02.09.2022).

12. United Nations Statistical Commission. *Report of the Committee of Experts on Big Data and Data Science for Official Statistics. Note by the Secretary-General. Statistical Commission Fifty-Third Session, 1–4 March 2022. E/CN.3/2022/25*. Available from: <https://unstats.un.org/bigdata/documents/reports/UNCEBD%20report%20-%202022-25-BigData-E.pdf> (accessed 04.09.2022).

13. UN Statistical Commission. *Report of the Committee of Experts on Big Data and Data Science for Official Statistics. Note by the Secretary-General. Statistical Commission Fifty-Fourth Session 28 February – 3 March 2023. E/CN.3/2023/17*. (In Russ.) Available from: https://unstats.un.org/UNSDWebsite/statcom/session_54/documents/2023-17-BigData-R.pdf (accessed 04.09.2022).

14. UN Statistical Commission. *Supplementing the United Nations Fundamental Principles of Official Statistics: Implementation Guidelines. Note by the Secretary-General. Statistical Commission, Fiftieth Session, 5–8 March 2019*.

15. UN Statistical Commission. *Supplementing the United Nations Fundamental Principles of Official Statistics: Mapping and Guidance for the United Nations Fundamental Principles of Official Statistics Against Non-Conventional and Non-Traditional Data Sources. Statistical Commission,*

Fifty-First Session, 3–6 March 2020. Available from: https://unstats.un.org/unsd/statcom/51st-session/documents/BG-Item3q-Supplementing_non-traditional-E.pdf.

16. **Chudinovskikh O.S.** Big Data and Statistics on Migration. *Voprosy Statistiki*. 2018;25(2):48–56. (In Russ.) Available from: <https://voprstat.elpub.ru/jour/article/view/629/545> (accessed 04.07.2022).

17. Australian Bureau of Statistics (ABS). *Information Paper: Making Greater Use of Transactions Data to compile the Consumer Price Index*. Australia; 2016. Available from: <https://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/6401.0.60.003>.

18. Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. *Regional and National Efforts to Embrace Big Data for Official Statistics in Asia and the Pacific Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. Note by the Secretariat. Committee on Statistics Seventh Session Bangkok, 26–28 August 2020. ESCAP/CST/2020/4*. Available from: https://www.unescap.org/sites/default/files/ESCAP.CST_.2020.4_Regional_and_national_efforts_to_embrace_big_data_for_official_statistics.pdf.

19. **Kim J.K., Wang Z.** Sampling Techniques for Big Data Analysis. *International Statistical Review*. 2019;87(S1):S177–S191. Available from: <https://doi.org/10.1111/insr.12290> (accessed 04.01.2023).

20. **Grassini L., Dugheri G.** Mobile Phone Data and Tourism Statistics: A Broken Promise? *National Accounting Review*. 2021;3(1):50–68. Available from: <https://doi.org/10.3934/NAR.2021002> (accessed 04.09.2022).

21. **Saluveer E.** et al. Methodological Framework for Producing National Tourism Statistics from Mobile Positioning Data. *Annals of Tourism Research*. 2020;81. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102895> (accessed 14.10.2022).

22. *Tourism Satellite Accounts in Europe. 2019 Edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2019. Available from: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/7870049/10293066/KS-FT-19-007-EN-N.pdf/f9cdc4cc-882b-5e29-03b1-f2cee82ec59d> (accessed 17.07.2022).

About the author

Alexandr Ye. Surinov – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Department Head, Department of Statistics and Data Analysis, Director, Economic Statistics Centre of Excellence, Laboratory Head, Laboratory for Wealth Measurement, Faculty of Economic Sciences, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 20, Myasnitskaya Str., Moscow, 101000, Russia. E-mail: surinov@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0294-2881>.

Funding

This work is an output of a research project implemented as part of the Basic Research Program at the National Research University Higher School of Economics (HSE University) in 2022.

Роль инновационной деятельности в экономическом развитии восточных регионов Российской Федерации: экономико-статистический анализ

Лариса Михайловна Фалейчик,
Ирина Александровна Забелина

Институт природных ресурсов, экологии и криологии Сибирского отделения Российской академии наук,
г. Чита, Россия

На основе статистических методов анализа дана оценка инновационной составляющей экономического роста в восточных регионах Российской Федерации. Актуальность рассматриваемой проблемы в настоящее время резко возрастает в связи с введением экономических санкций против России, существенно ограничивающих импорт в нашу страну высокотехнологичных и инновационных продуктов. На базе данных Росстата за 2016–2019 гг. проведен сравнительный анализ развития ряда направлений инновационной и хозяйственной деятельности в субъектах Российской Федерации в составе Дальневосточного федерального округа (Дальнего Востока – ДВ) и Байкальского региона (БР).

По мнению авторов, в настоящее время в рассматриваемых регионах имеет место несбалансированность отдельных составляющих инновационной сферы, существенная неоднородность и неравномерность развития инновационно-технологических процессов в целом. Эффективность инновационной деятельности (ИД) в исследуемых регионах по сравнению с ее общероссийским уровнем низкая. Выявленные разнонаправленная динамика показателей ИД в регионах и отставание большинства из них от оценок в целом по стране связаны, по утверждению авторов, с проблемами организационного и финансового обеспечения ИД и недостаточным бюджетным финансированием, выделяемым для ее стимулирования. Инновации в регионах ДВ и БР осуществлялись преимущественно за счет собственных средств организаций. В структуре затрат на них большая часть средств направлялась на приобретение машин и оборудования; по данным за 2019 г., значительно увеличилась доля затрат на исследования и разработки.

Экспорт инновационной продукции осуществляли менее половины регионов из рассматриваемой группы. Интенсивность их экспорта инновационной продукции, оцениваемая как в целом по экономике, так и в сфере промышленного производства, превышала общероссийский уровень и составляла около половины и более их общего объема экспорта. По результативности ИД среди субъектов ДВ и БР был определен безусловный лидер – Хабаровский край; в числе аутсайдеров – Магаданская область и Камчатский край в 2016 г., Забайкальский край в 2019 г. В большинстве регионов отмечались усиление сырьевой направленности хозяйственных систем, снижение доли обрабатывающего сектора в ВРП.

Результаты анализа роли инновационной деятельности в экономическом развитии восточных регионов страны и межрегиональная сравнительная статистика, по мнению авторов, могут быть использованы при разработке уточненных и модернизированных программ социально-экономического развития субъектов ДВ и БР Российской Федерации с учетом современных внешнеполитических и внешнеэкономических реалий.

Ключевые слова: Дальний Восток, Байкальский регион, экономический рост, экономические санкции, ВРП, инновационная деятельность, затраты на инновационную деятельность, результативность инновационной деятельности, эффективность инновационной деятельности, финансирование инновационной деятельности, структура экономики.

JEL: O10, O30, R11.

doi: : <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-23-42>.

Для цитирования: Фалейчик Л.М., Забелина И.А. Роль инновационной деятельности в экономическом развитии восточных регионов Российской Федерации: экономико-статистический анализ. Вопросы статистики. 2023;30(2):23–42.

The Role of Innovation in the Economic Development of the Eastern Regions of the Russian Federation: Economic and Statistical Analysis

Larisa M. Faleychik,

Irina A. Zabelina

Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of the Siberian Branch of the RAS, Chita, Russia

The article evaluates an innovative component of economic growth in the eastern regions of the Russian Federation using statistical analysis methods. The relevance of the matter under consideration is increasing dramatically due to the introduction of economic sanctions against Russia, which significantly restrict the import of high-tech and innovative products into our country. Based on Rosstat data for 2016–2019, a comparative analysis of the development of several areas of innovation and economic activity in the regions of the Russian Federation as part of the Far East Federal District (Far East – FE) and the Baikal Region (BR) was carried out.

According to the authors, currently, in the regions under consideration, there is an imbalance in the individual components of the innovation sphere, significant heterogeneity, and uneven development of innovation and technological processes in general. The effectiveness of innovation activity in the regions under review in comparison with the indicators for Russia as a whole is low. The revealed multidirectional dynamics of innovation activity indicators in the regions and the lag of most of them from the average Russian level are connected, in the authors' opinion, with the problems of organizational and financial support of innovation activity and insufficient budget funding allocated to stimulate it. Innovations in the FE and the BR regions were carried out mainly at the expense of the organizations' own funds. In the structure of their costs, most of the funds were allocated for the purchase of machinery and equipment, in 2019 the share of research and development costs significantly increased.

The export of innovative products was carried out in less than half of the considered group of regions. The intensity of exports of innovative products in the economy as a whole, as well as in the field of industrial production, exceeds the national level and accounts for about half or more of the total export volume. In terms of the effectiveness of innovation activity among the analyzed regions, the Khabarovsk Territory is the undisputed leader, and among the outsiders are the Magadan Region and the Kamchatka Territory in 2016, the Trans-Baikal Territory in 2019. In most regions, there is an increase in the raw materials orientation of economic systems, and a decrease in the share of the manufacturing sector in the gross regional product (GRP).

The results of the analysis of the role of innovation activity in the economic development of the eastern regions of the country and interregional comparative statistics, according to the authors, can be used in the development of updated and upgraded programs for the socio-economic development of the subjects of the FE and the BR of the Russian Federation, concerning present-day foreign policy and foreign economic realities.

Keywords: Far East, Baikal region, economic growth, economic sanctions, GRP, innovation activity, costs of innovation activity, innovation performance, effectiveness of innovation activity, financing innovation activity, economy structure.

JEL: O10, O30, R11.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-23-42>.

For citation: Faleychik L.M., Zabelina I.A. The Role of Innovation in the Economic Development of the Eastern Regions of the Russian Federation: Economic and Statistical Analysis. *Voprosy Statistiki*. 2023;30(2):23–42. (In Russ.)

Введение

Проблемы перехода к сбалансированному развитию регионов, которое предполагает повышение эффективности использования их капиталов (природно-ресурсного, человеческого, трудового и т. п.) и имеет конечной целью достижение высокого качества жизни населения, остаются актуальными на протяжении многих лет. В этом процессе особая роль отводится инновационной деятельности (ИД). По Р. Арону, «развитие состоит не только в производстве товаров в возросших количествах, но, главное, — других товаров и другими методами» [1, с. 665];

таким образом, в основе экономической категории *развитие* уже лежит инновационное начало [2].

В современных условиях инновации являются стратегическими драйверами развития национальной экономики, повышения ее конкурентоспособности и устойчивого роста. Инновационное развитие — важная составляющая экономической политики государства. Среди заявленных национальных целей Российской Федерации на период до 2024 г. — ускорение технологического развития страны, увеличение количества организаций, осуществляющих технологические инновации, до 50% от их общего

числа; стимулирование внедрения инноваций и передовых технологий в экономику и социальную сферу¹.

В настоящее время государственная политика России на Дальнем Востоке (ДВ) направлена на создание условий и стимулов для опережающего развития макрорегиона; с 2013 г. начался переход к новой модели развития ДВ и Байкальского региона (БР), разрабатываются и запускаются соответствующие механизмы, которые должны обеспечить успешное решение поставленных задач. Предполагается, что их использование откроет новые возможности для ведения бизнеса и будет способствовать созданию транспортно-логистических предприятий, новых промышленных производств. Особое внимание уделено поддержке инновационной деятельности в области высоких технологий: «Дальний Восток должен стать российской "силиконовой долиной", где будут создаваться высокотехнологичные компании, конкурентоспособные не только на российском, но и мировых рынках»². В перспективе это может способствовать формированию диверсифицированной экономики, которая не только менее чувствительна к воздействию внешних шоков, но и «предоставляет более широкие возможности для формирования эффективной занятости» [3, с. 198].

Хозяйственные системы восточных регионов Российской Федерации в своем большинстве имеют экспортно-ресурсную специализацию, с высокой долей горнодобывающего сектора [4]. Значительный ресурсный потенциал территории привлекает отечественных и зарубежных инвесторов [5 и 6], однако его освоение осложняется из-за специфических природно-климатических и социально-демографических особенностей регионов. Осуществление инноваций предполагает, в частности, технологическую модернизацию добывающей и обрабатывающей промышленности, развитие новых высокотехнологичных отраслей, базирующихся на производстве продукции с высокой долей добавленной стоимости. Последний аспект особенно важен, поскольку прогрессив-

ные структурные сдвиги в региональных хозяйственных системах в долгосрочном плане могут способствовать достижению целей устойчивого развития, в частности снижению ресурсоемкости производства и улучшению качества окружающей среды. Использование передовых высокотехнологичных инновационных решений дает региону технологические преимущества, способствуя его экономическому росту, прогрессивным отраслевым сдвигам и повышению уровня жизни населения.

Актуальность оценки инновационных возможностей экономики России в целом и ее отдельных территорий в частности усиливается в свете происходящих на международной арене процессов, введения санкционных ограничений на импорт в Российскую Федерацию технологических и инновационных продуктов. Важно понять, есть ли у государства потенциал для продолжения курса на импортозамещение, сформировалась ли тенденция развития российской экономики на основе перехода к новому технологическому укладу.

Цель настоящего исследования – оценить в региональной проекции динамику инновационно-экономических процессов в субъектах Дальневосточного федерального округа (ДФО)³ и БР на этапе формирования первых результатов реализации инструментов опережающего развития территорий Дальнего Востока [7] в доковидный период 2016–2019 гг. (На экономическое развитие российских регионов в последующие годы значительное влияние оказывала пандемия коронавируса, что требует отдельного анализа.) Оценка выполнена на основе индексного подхода [8] с использованием регионального индекса.

Мы не рассматриваем аспекты, связанные как с социально-экономическими условиями ИД в регионах, их научно-техническим потенциалом, инновационным климатом, качеством инновационной политики (исследуемые, в частности, ИСИЭЗ НИУ ВШЭ⁴), так и некоторыми другими сторонами ИД. Остановимся на оценке затрат на инновации: их структуре, источниках финансирования и результативности.

¹ Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 27.07.2022).

² Львов В. Дальний Восток: новые возможности для ведения бизнеса опережающего развития // Российская газета. 06.09.2021. URL: <https://rg.ru/2021/09/06/dalnij-vostok-novye-vozmozhnosti-dlia-vedeniia-biznesa-operezhaiushchego-razvitiia.html> (дата обращения: 27.07.2022).

³ В 2018 г. в состав ДФО включены Забайкальский край и Республика Бурятия.

⁴ ИСИЭЗ НИУ ВШЭ – Институт статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Кроме того, проанализируем структурные трансформации в хозяйственных системах регионов за тот же период и оценим статистическую взаимосвязь между этими изменениями и индикаторами инновационной деятельности.

Обзор ранее проведенных исследований

Анализ источников показывает, что существует большое количество теоретических подходов к систематизации факторов экономического развития, различающихся как шириной охвата, так и интерпретацией факторов. Н.В. Зубаревич, обобщая варианты систематизации, выделяет важнейшие, на ее взгляд, факторы: «природные ресурсы, географическое положение, человеческий капитал и его пространственную концентрацию, состояние инфраструктуры и институтов («правила игры»). Для России скорее всего нужно добавить и уже достигнутый уровень развития, и структуру экономики региона, поскольку это — не только результат кумулятивного воздействия разных факторов, но и самостоятельный фактор, влияющий на экономическое развитие» [9, с. 159].

Многочисленные макроэкономические факторы, тормозящие инновационный рост, Е.Ф. Никитская и М.А. Валишвили разделили на три типа: глобальные инновационные вызовы, инновационные угрозы и инновационные барьеры [2]. Наиболее значимыми среди них, по оценкам авторов, являются недостаток собственных денежных средств и высокая стоимость нововведений; чуть менее значимыми — высокий экономический риск и недостаток финансовой поддержки со стороны государства; наименее значимым — низкий спрос на инновационные товары и услуги.

Инновационная деятельность тесно связана с изменениями как в социально-экономической жизни регионов, так и в отраслевых структурах их экономик. В числе ожидаемых результатов от реализации документов стратегического планирования в сфере научно-технологического развития⁵ обозначены обеспечение технологического обновления традиционных отраслей промышленности и увеличение удельного веса новых высо-

котехнологичных и наукоемких отраслей в структуре национальной экономики. А.Т. Юсупова и С.Р. Халимова показали, что состояние высокотехнологичного сектора экономики регионов во многом зависит от их научно-инновационного потенциала [10].

Исследования и оценки отдельных аспектов влияния инновационного фактора на экономический рост широко представлены в работах отечественных и зарубежных исследователей, в числе которых [11–19]. Статистическое измерение инновационной деятельности в экономике нашей страны ведется уже не один десяток лет (с 1995 г.). Тематике измерения инновационного климата, инновационного потенциала и развития российских регионов в отечественной экономической литературе посвящено множество научных публикаций; в их числе работы последних лет [8, 11, 20, 21]. Предлагаются авторские методики, использующие многоступенчатую схему формирования интегрального (сводного) индекса, основанную на группировке первичных показателей в тематические блоки и вычислении субиндексов, например [22 и 23]. Несмотря на то, что российская статистика инноваций постоянно совершенствуется в методологическом плане, следуя международным стандартам и методологическим рекомендациям Руководства Осло⁶, в России для оценки и сравнительного пространственного анализа многофакторной категории региональной инвестиционной деятельности нет ни единого общепринятого подхода, ни стандартной методики построения интегрального индикатора. Предлагаются подходы, использующие в основном оценку отдельных структурных составляющих, интерпретирующих характеристики инновационных процессов. Их можно разделить на относительно простые, с прозрачными алгоритмами расчетов и открытыми источниками данных, и сложные, трудоемкие методы, основанные на расчетах субиндексов по агрегатам и зачастую на информации из закрытых источников.

Ассоциация инновационных регионов России (АИРР) представляет Рейтинг инновационных регионов России, используя как офи-

⁵ Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449/page/1> (дата обращения: 27.07.2022).

⁶ Руководство Осло — Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям (Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data) — принято Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Статистической службой Европейского союза (Евростатом) в 1992 г. В 2018 г. выпущена уже четвертая его редакция (Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th ed.).

циальные статистические данные Росстата, Федерального казначейства, так и данные других источников, в том числе и интернет-сайты. Однако на сегодняшний день опубликовано всего только пять выпусков — за 2014–2018 гг.⁷ Расчет индекса инновационного развития осуществляется методом простого среднего предварительно сглаженных и нормализованных значений 29 индикаторов, сгруппированных по четырем блокам: «Научные исследования и разработки» (9 показателей), «Инновационная деятельность» (9 показателей), «Социально-экономические условия инновационной деятельности» (5 показателей) и «Инновационная активность региона» (6 показателей).

Агентство «РИА Рейтинг» на основе открытых данных Росстата составляет рейтинг российских регионов по научно-технологическому развитию⁸. Методика расчета относительно проста и максимально прозрачна; интегральный индекс рассчитывается через агрегирование (суммирование) рейтинговых баллов по 19 анализируемым показателям, объединенным в четыре группы: «Человеческие ресурсы» (4 показателя), «Материально-техническая база» (7 показателей), «Эффективность научно-технологической деятельности» (5 показателей) и «Масштаб научно-технологической деятельности» (3 показателя).

Свою систему показателей и рейтинговую оценку инновационного развития российских регионов разрабатывает и публикует ИСИЭЗ НИУ ВШЭ⁹. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации основан на их упорядочивании по убыванию значений российского регионального инновационного индекса (РРИИ), рассчитанного по большому набору (37–53) частных показателей, организованных в многоуровневую иерархическую структуру. РРИИ определяется как среднее арифметическое нормализованных значений всех составляющих его показателей.

В состав интегрального индекса включены субиндексы по пяти тематическим блокам: «Социально-экономические условия инновационной деятельности», «Научно-технический потенциал», «Инновационная деятельность», «Экспортная активность» и «Качество инновационной политики». В качестве исходных данных используются как данные Росстата, федеральных министерств и ведомств, так и информация из интернет-источников.

М.С. Сюпова предложила свою ступенчатую методику оценки инновационного развития дальневосточных регионов России в 2019 г. [23], ранжируя их с помощью интегрального показателя, построенного как среднее арифметическое субиндексов по трем тематическим блокам: потенциал, финансирование и результат.

Согласно опубликованным рейтингам вышеупомянутых разработчиков, регионы ДВ и БР не относятся к «сильным инноваторам». Лидером группы во всех рейтингах является Хабаровский край, занимающий 12-е–24-е места среди 85 субъектов Российской Федерации, в основном превышая общероссийский уровень. Вместе с Иркутской областью и Приморским краем он входит в группу «средних инноваторов». Места в нижней десятке в российских инновационных рейтингах стабильно занимают Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ. Забайкальский край не поднимается выше 70-го места. В рейтинге М.С. Сюповой [23] лидеры те же: Приморский и Хабаровский края; Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ опережают абсолютного аутсайдера — Забайкальский край.

В нашем исследовании мы рассмотрим отдельные составляющие этих рейтингов, важные, на наш взгляд, для характеристики инновационной деятельности регионов востока Российской Федерации в современной ситуации и простые в интерпретации.

⁷ АИРР. Рейтинг инновационных регионов России. URL: <https://i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya/> (дата обращения: 27.07.2022).

⁸ РИА Рейтинг. Индекс научно-технологического развития субъектов Российской Федерации — итоги 2016 года. URL: <https://riarating.ru/regions/20171017/630074961.html> (дата обращения: 27.07.2022); Индекс научно-технологического развития субъектов РФ — итоги 2019 года. URL: http://vid1.rian.ru/ig/ratings/regions_R&D_20.pdf (дата обращения: 27.07.2022); Рейтинг регионов по научно-технологическому развитию — итоги 2020 года. URL: <https://riarating.ru/infografika/20211025/630210992.html> (дата обращения: 27.07.2022) и др.

⁹ Индикаторы инновационной деятельности: 2021: стат. сб. / Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, К.А. Дитковский и др. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 280 с.; Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 7 / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, С.В. Бредихин и др.; под ред. Л.М. Гохберга. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 274 с.; Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. URL: <https://www.hse.ru/primarydata/rir> (дата обращения: 27.07.2022) и др.

Источники данных и методика исследования

Информационная база исследования — открытая информация Федеральной службы государственной статистики (Росстата)¹⁰. Использование только числовых показателей позволяет нам избегать, насколько это возможно, искажений, связанных с субъективностью экспертных оценок.

При выборе показателей и выполнении анализа динамики развития инновационной деятельности восточных субъектов Российской Федерации за 2016–2019 гг. авторы столкнулись с некоторыми затруднениями. Публикуемые Росстатом показатели по ИД и ее результатам рассчитываются, как упомянуто выше, в соответствии с международными рекомендациями по статистическому измерению инноваций: с 2010 по 2017 г. — по критериям 3-й редакции Руководства Осло¹¹, а с 2018 г. — переход на новые международные стандарты 4-й его редакции, в соответствии с которой изменились «структура и содержательное наполнение инструментария статистического наблюдения» [20, с. 49]. В 4-й редакции Руководства Осло дефиниция «технологические инновации» не используется во все. В статистических же формах Росстата за 2016 г. показатели, связанные с технологическими инновациями, представлены в отдельных таблицах и/или графах, а в данных за 2019 и последующие годы их выделить уже невозможно. По этим причинам затруднительно выполнить объективный мониторинг многих показателей инновационной деятельности, в том числе и целевого показателя «Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве обследованных организаций», установленного указом № 204 Президента Российской Федерации. К тому же в 2019 г. изменилась и методика

его расчета¹². В заключении Счетной палаты Российской Федерации указывается: «Применяемый Росстатом подход к расчету показателя не позволяет оценить его реальный уровень»¹³.

Поэтому мы не рассматриваем показатели инновационной активности организаций, а по абсолютным показателям, касающимся технологических инноваций, не рассчитываем прирост для мониторинга их динамики за рассматриваемый период.

Исходные показатели Росстата, используемые в нашем анализе:

1. Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) — всего (то есть общий объем продаж — ООП);

из них инновационных товаров, работ, услуг (объем продаж инновационной продукции — ООП ИП).

2. Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) организаций промышленного производства¹⁴ — всего (ООП ПП);

из них инновационных товаров, работ, услуг (ИП ПП);

3. Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами за пределы Российской Федерации (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) — всего (общий объем экспорта — ОЭ);

из них инновационных товаров, работ, услуг (объем экспорта инновационной продукции — ЭИ).

4. Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами за пределы Российской Федерации

¹⁰ Регионы России. Социально-экономические показатели 2021: стат. сб. / Росстат. М., 2021. URL: http://gks.ru/bgd/regl/b21_14p/ (дата обращения: 27.07.2022); Форма федерального статистического наблюдения № 4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации». URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science#> (дата обращения: 27.07.2022).

¹¹ European Commission. Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd ed. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5889925/OSLO-EN.PDF> (дата обращения: 27.07.2022).

¹² Приказ Росстата от 20.12.2019 № 788 «Об утверждении методики расчета показателя "Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций"». URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/pr788.pdf> (дата обращения: 27.07.2022).

¹³ Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Анализ формирования показателя для оценки достижения национальной цели по ускорению технологического развития Российской Федерации, установленной в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». С. 46. URL: <http://audit.gov.ru/upload/iblock/84a/84a3c7f43e5bc65d347a40b37ee91fc5.pdf> (дата обращения: 27.07.2022).

¹⁴ Промышленное производство охватывает виды экономической деятельности разделов В, С, D и E ОКВЭД2: «Добыча полезных ископаемых», «Обрабатывающие производства», «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха», «Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений». URL: <https://base.garant.ru/70833138/5ac206a89ea76855804609cd950fcdf/> (дата обращения: 27.07.2022).

(без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) организаций промышленного производства — всего (ОЭ ПП);

из них инновационных товаров, работ, услуг (ЭИ ПП).

5. Общие (капитальные и текущие) затраты на инновационную деятельность.

6. Затраты на инновационную деятельность по источникам финансирования (в 2016 г. — затраты на технологические инновации¹⁵).

7. Затраты на инновационную деятельность по видам инновационной деятельности (в 2016 г. — затраты на технологические инновации).

8. Валовой региональный продукт (ВРП).

9. Индексы потребительских цен (ИПЦ).

В конечном итоге для оценки ИД в регионах мы остановились на 12 наиболее важных и надежных, на наш взгляд, индикаторах результативности ИД, рассчитанных на основе исходных данных:

t_k^1 — ДИП (доля инновационной продукции (товаров, работ, услуг) в ООП, процентов) — характеризует интенсивность инновационной деятельности;

t_k^2 — ДПП ИП (доля инновационной продукции организаций промышленного производства в ООП ИП, процентов);

t_k^3 — ДИП ПП (доля инновационной продукции в ООП ПП, процентов);

t_k^4 — ИП ВРП (доля инновационной продукции в ВРП, процентов);

t_k^5 — ИЭИ (интенсивность экспорта инновационной продукции — доля инновационной продукции в общем объеме экспорта, процентов);

t_k^6 — ИЭИ ПП (интенсивность экспорта инновационной продукции организаций промышленного производства — доля инновационной продукции в общем объеме экспорта организаций промышленного производства, процентов);

t_k^7 — ДЭИ (доля экспорта в ООП ИП — доля экспортируемой инновационной продукции в ООП ИП, процентов);

t_k^8 — ДЭИ ПП (доля экспорта в ИП ПП — доля экспортируемой инновационной продукции в общем объеме инновационной продукции организаций промышленного производства, процентов);

t_k^9 — ИИ (интенсивность инноваций — доля затрат на ИД в ООП, процентов) — характеризует инвестиции в ИД;

t_k^{10} — РЗИ (результативность затрат на инновации — ООП ИП (рублей) на один рубль затрат на ИД);

t_k^{11} — удельный вес каждого вида ИД в структуре затрат на ИД, процентов;

t_k^{12} — удельный вес каждого источника финансирования в структуре затрат на ИД, процентов.

Часть перечисленных показателей (ДИП, ИЭИ ПП) определяется в качестве индикаторов состояния экономической безопасности государства и упоминается в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года¹⁶.

По частным индикаторам определяются региональные индексы RI_k^j , как отношение величины j -го индикатора в k -м регионе (t_k^j) к его значению по Российской Федерации в целом T^j :

$$RI_k^j = t_k^j / T^j.$$

По величине отличия значений региональных индексов ИД от аналогичных значений по российской экономике в целом регионы распределяются по пяти группам:

1) «сильные инноваторы» — регионы-лидеры, показатели которых выше значения в целом по стране, то есть $RI_k^j \geq 1$;

2) «среднесильные инноваторы» — регионы, показатели которых ниже значения в целом по стране не более чем на 25%, то есть $0,75 \leq RI_k^j < 1$;

3) «средние инноваторы» — регионы, для которых $0,5 \leq RI_k^j < 0,75$;

4) «среднеслабые инноваторы» — регионы, для которых $0,25 \leq RI_k^j < 0,5$;

5) «слабые инноваторы» — регионы-аутсайдеры, для которых $0 \leq RI_k^j < 0,25$.

Результаты исследования

Инновационная деятельность в восточных регионах Российской Федерации: сравнительный анализ. Об экономической эффективности инновационного процесса в регионе можно судить, в частности, по таким показателям, как объем

¹⁵ По данным формы № 4-инновация за 2016 г., затраты на технологические (продуктовые, процессные) инновации в большинстве рассмотренных нами регионов составляли 99–100% от общей величины затрат на инновации. Исключение составили Забайкальский край (92%) и Якутия (91%).

¹⁶ Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41921/page/2> (дата обращения: 27.07.2022).

инновационной продукции и ее доли в общем объеме продаж и в ВРП, оценкам интенсивности и результативности затрат на ИД, объемов экспорта инновационных товаров, работ и услуг.

Доля инновационной продукции в общем объеме продаж, являясь одной из ключевых ха-

рактеристик результативности инновационной деятельности, характеризует вклад ИД в развитие региональной экономики. Неравномерность распределения регионов по ДИП прослеживается на рис. 1.

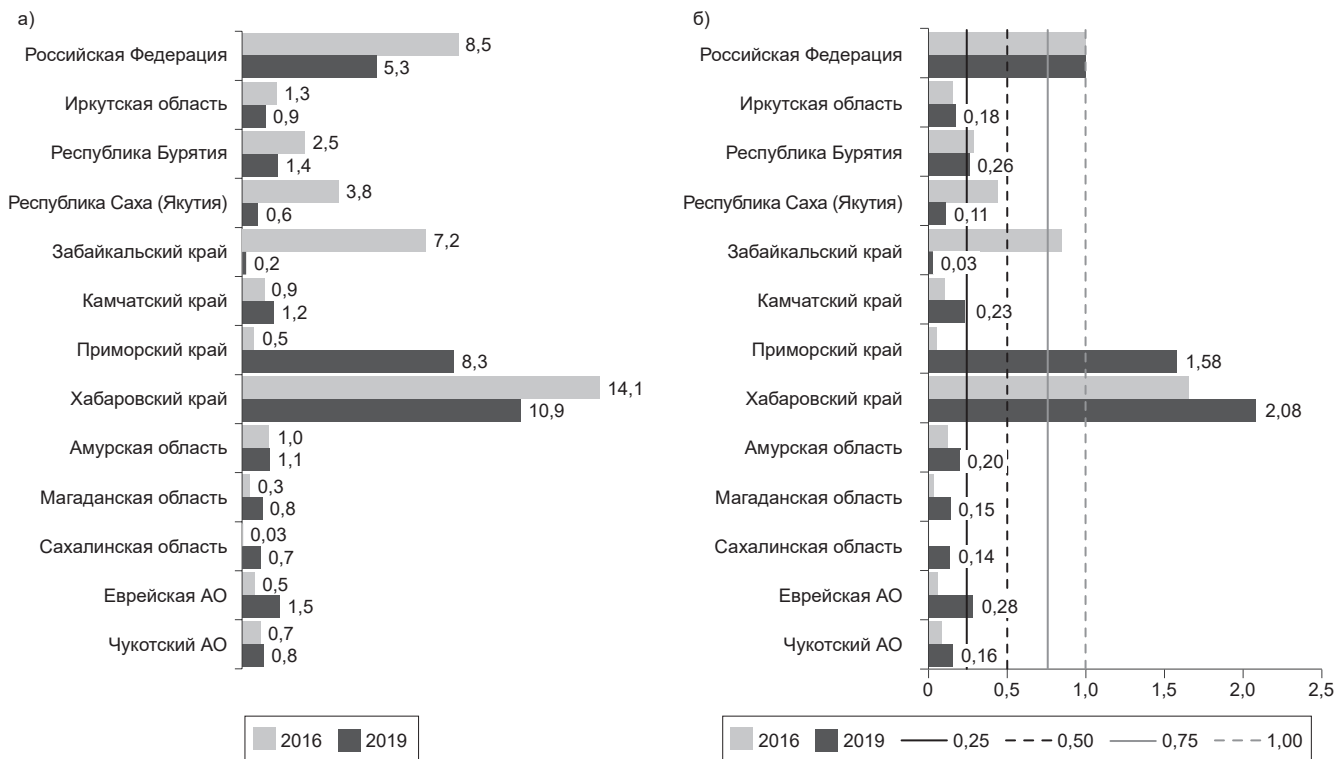


Рис. 1. Доля инновационной продукции в общем объеме продаж регионов (в процентах) и в сравнении с общероссийским уровнем
Источник: здесь и далее расчеты авторов по данным Росстата на февраль 2022 г.

Безусловный лидер среди восточных регионов России – Хабаровский край (см. рис. 1а). В семи регионах наблюдался рост показателя, наибольший прирост отмечался в Приморском крае. Максимальный спад показателя по нашим расчетам неокругленных данных (в 46,6 раза) – в Забайкальском крае. В восьми субъектах значения ДИП в 2019 г. не превышали 25%-го значения по Российской Федерации в целом (см. рис. 1б).

В большинстве рассмотренных регионов основную часть инновационной продукции выпускают предприятия промышленного производства (см. рис. 2). Исключения составляют Сахалинская область и Еврейская АО.

На рис. 3 представлено распределение регионов ДВ и БР по показателю ДИП ПП.

В 2019 г. значение показателя ДИП ПП в целом по России составляло 6,1% (см. рис. 3а); при этом в восьми восточных регионах его значение было существенно ниже – не превышало 25% от общерос-

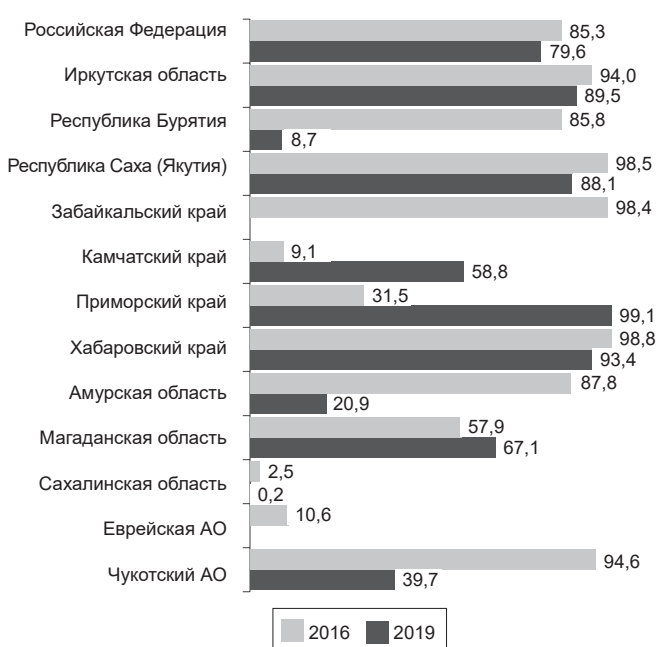


Рис. 2. Доля инновационной продукции организаций промышленного производства в общем объеме продаж инновационной продукции регионов (в процентах)

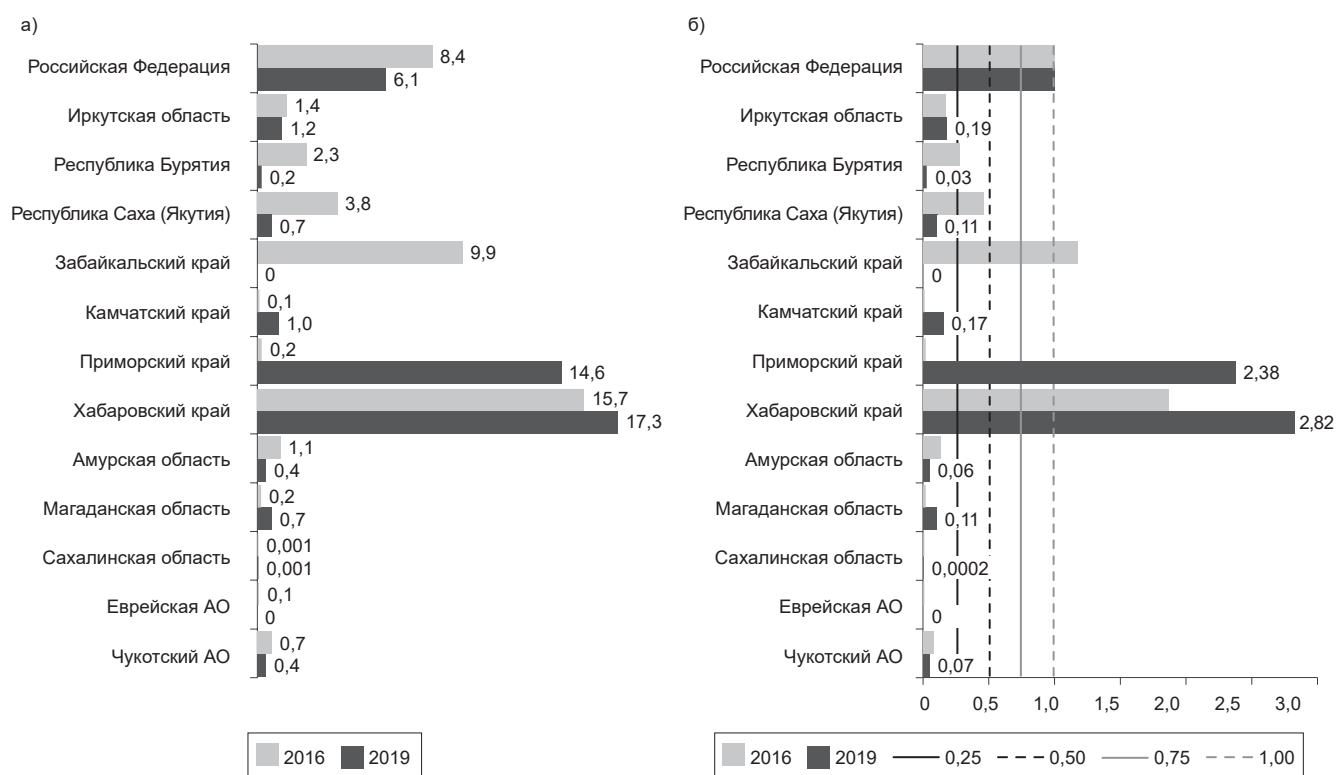


Рис. 3. Доля инновационной продукции в общем объеме продаж организаций промышленного производства регионов (в процентах) и в сравнении с общероссийским уровнем

сийского уровня (см. рис. 3б). Сравнивая показатели ДИП и ДИП ПП, можно заметить, что в 2016 г. в пяти восточных регионах России (Иркутской области, Республике Саха, Забайкальском и Хабаровском краях, а также в Амурской области) значения ДИП ПП были выше (наибольшее превышение над показателем ДИП составляло 2,6 п. п. в Забайкальском крае). В 2019 г. показатели ДИП ПП были больше ДИП лишь в четырех субъектах (максимальное превышение — свыше 6 п. п. — наблюдалось в Хабаровском и Приморском краях). Стоит отметить, что по «промышленным» видам деятельности в Еврейской автономной области и в Забайкальском крае в 2019 г. инновационной продукции не отгружалось вовсе.

Доля инновационной продукции в ВРП в определенной степени характеризует долю продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП. Лидером по этому показателю является Хабаровский край (см. рис. 4), превышая общероссийский уровень по нашим расчетам на 4% в 2016 г. и на 52% в 2019 г.

В 2016 г. в числе аутсайдеров по данному показателю оказались семь регионов: доля их инновационной продукции в ВРП составила менее 1%.

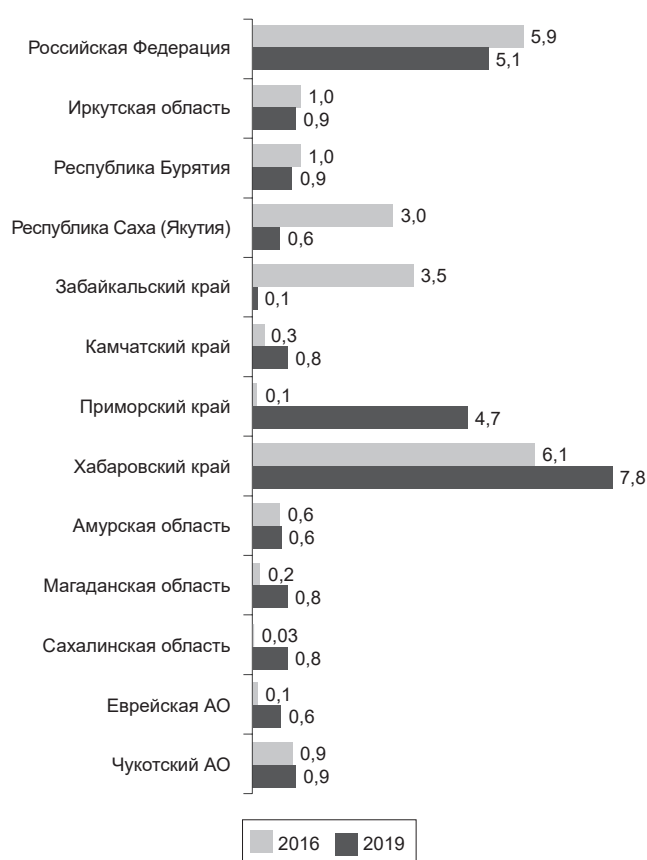


Рис. 4. Доля инновационной продукции в ВРП (в процентах)

В 2019 г. таких субъектов было уже 10, хотя в шести из них этот показатель вырос. Приморский край перешел в группу лидеров и занял 2-е мес-то, увеличив свою долю более чем в 34 раза (при росте доли инновационной продукции в общем объеме реализуемой продукции в 16,6 раза). Забайкальский край — лидер по падению показателя (в 37 раз!).

По объемам экспорта инновационной продукции региона можно судить о ее качестве и технологичности, конкурентоспособности и востребованности на мировом рынке. Анализ статистических данных показал, что экспорт ИП за исследуемый период осуществляли менее половины рассматриваемых регионов — шесть в 2016 г. и пять в 2019 г. Основной объем экспорта собственной продукции относится к сфере промышленного производства: более 91% в 2016 г. и более 80% в 2019 г. (исключение — Амурская область с 54 и 36% соответственно).

Интенсивность экспорта инновационной продукции регионов ДВ и БР составляла 2,4% в 2016 г. и 4,3% в 2019 г. против 8,7 и 5,0% по России в целом. В трех регионах в 2016 г. и в двух в 2019 г. значения показателей ИЭИ и ИЭИ ПП превышали общероссийский уровень и составляли около половины и более общего объема экспорта (см. рис. 5).

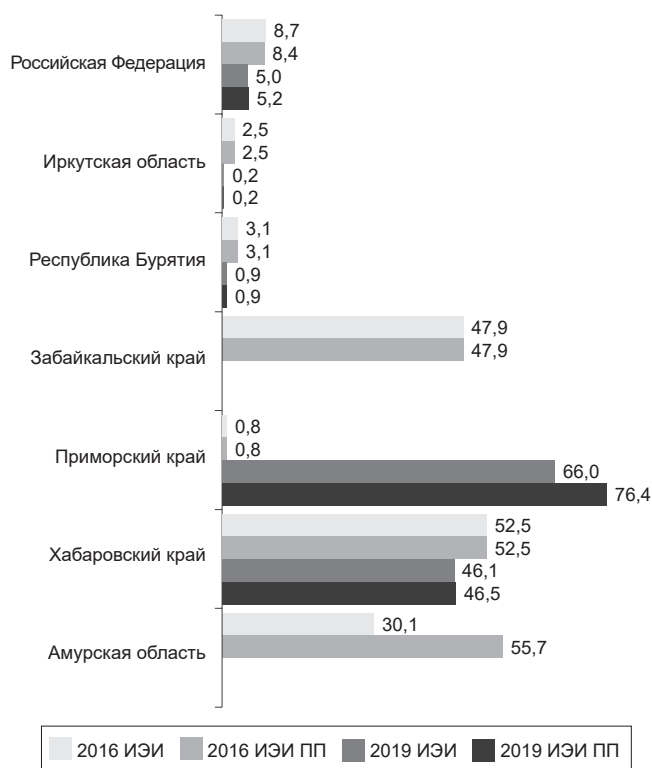


Рис. 5. Интенсивность экспорта инновационной продукции регионов (в процентах)

Индикатор «Доля экспорта в общем объеме продаж инновационной продукции» характеризует региональный уровень инновационной активности на внешних рынках (см. рис. 6).

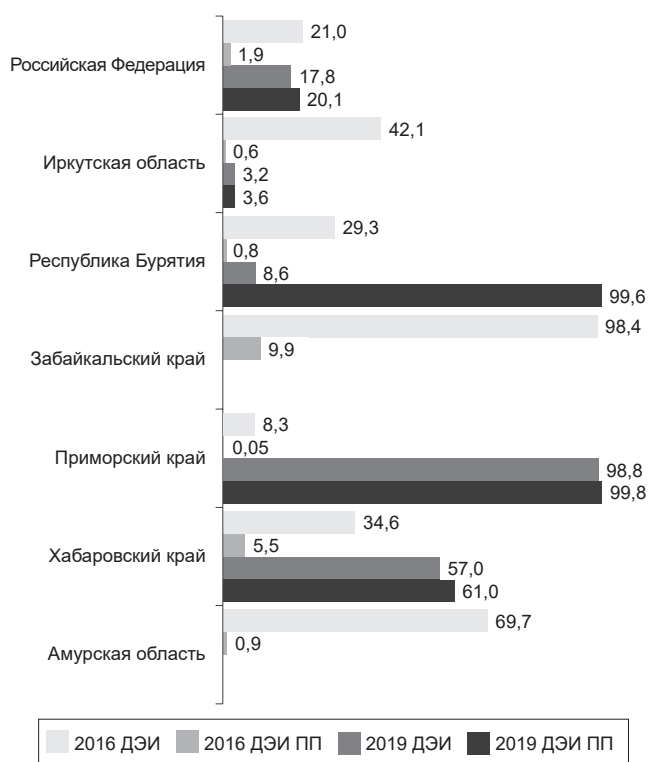


Рис. 6. Доля экспорта в общем объеме продаж инновационной продукции и в структуре продаж инновационной продукции организаций промышленного производства регионов (в процентах)

При значениях индикатора ДЭИ 21 и 17,8% в 2016 и 2019 гг. соответственно для России в целом в Забайкальском крае (в 2016 г.) и в Приморском крае (в 2019 г.) его значения превышали 98%, то есть практически вся инновационная продукция этих регионов поставлялась за пределы страны. По ДЭИ ПП ситуация в восточных регионах сильно отличалась от таковой по экономике в целом, за исключением Приморского и Хабаровского краев, а в 2019 г. и Республики Бурятия.

Затраты на инновационную деятельность, по данным Росстата, за рассматриваемый период выросли как в России в целом (на 37%), так и в исследуемых регионах (кроме Забайкальского края, где наблюдался спад на 5,3%). Рост затрат (в постоянных ценах) в регионах был очень неоднородным: на 14% в Якутии; в 3,6 раза — в Иркутской области и Камчатском крае; более чем в 25 раз — в Еврейской АО. Доля затрат регионов ДВ и БР на ИД в общем объеме таковых по России составила 5,4% в 2016 г. и 8,0% в 2019 г.

Значения индикатора «Интенсивность инноваций» для российской экономики в целом за сравниваемые годы различаются незначительно: 2,5% в 2016 г. и 2,1% в 2019 г. В девяти регионах исследуемой группы в динамике ИИ наблюдалась примерно такая же тенденция. В 2019 г. в пяти субъектах значения данного индикатора превышали общероссийский уровень, причем в Хабаровском крае и Сахалинской области — более чем в два раза (в 2016 г. лишь в этих двух регионах значения были выше, чем по России в целом) (см. рис. 7).

По результативности затрат на инновации ситуация в регионах также неоднородна (см. рис. 8).

На рис. 8а мы видим значительную разницу между минимальным и максимальным значениями индикатора: от 0,5 копейки на один рубль затрат на ее производство в Сахалинской области до 10,8 рубля в Забайкальском крае в 2016 г.; в 2019 г. — от 13 копеек в Сахалинской области до 15,5 рубля в Приморском крае.

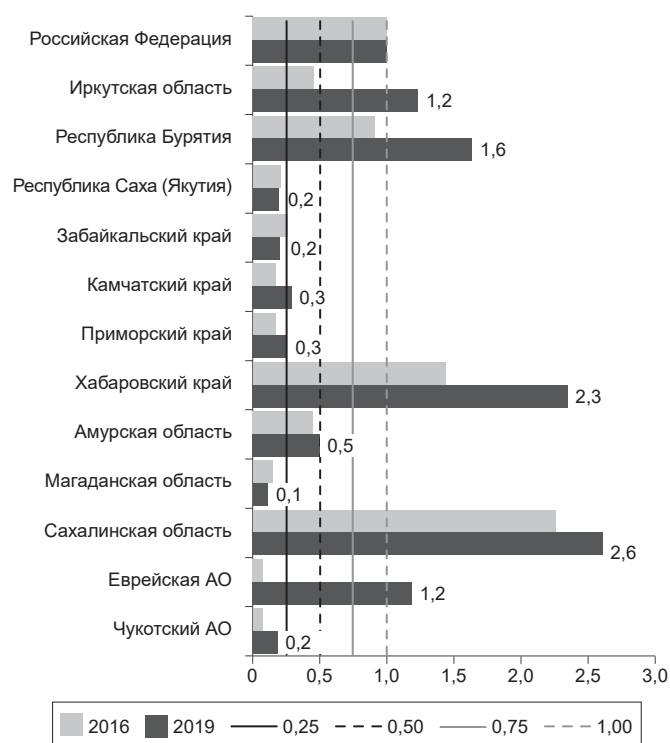


Рис. 7. Интенсивность инноваций в регионах в сравнении с общероссийским уровнем

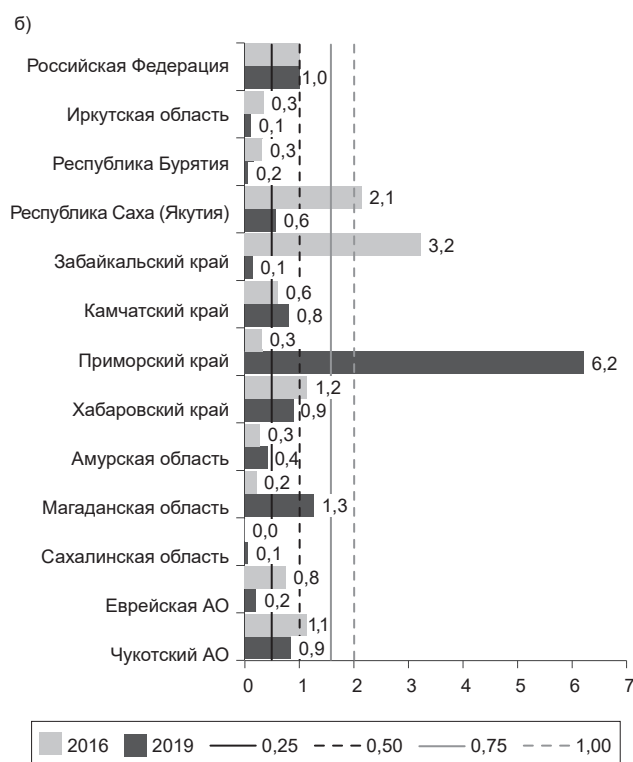
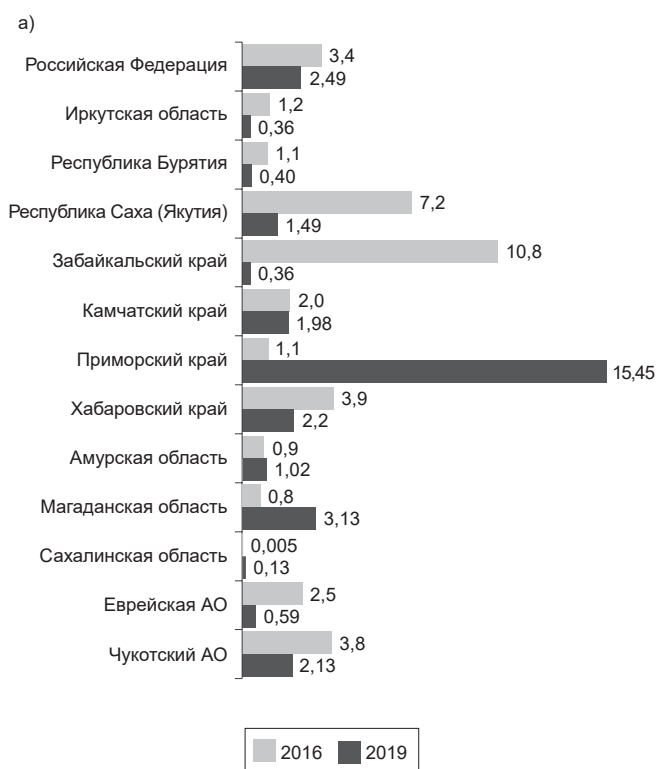


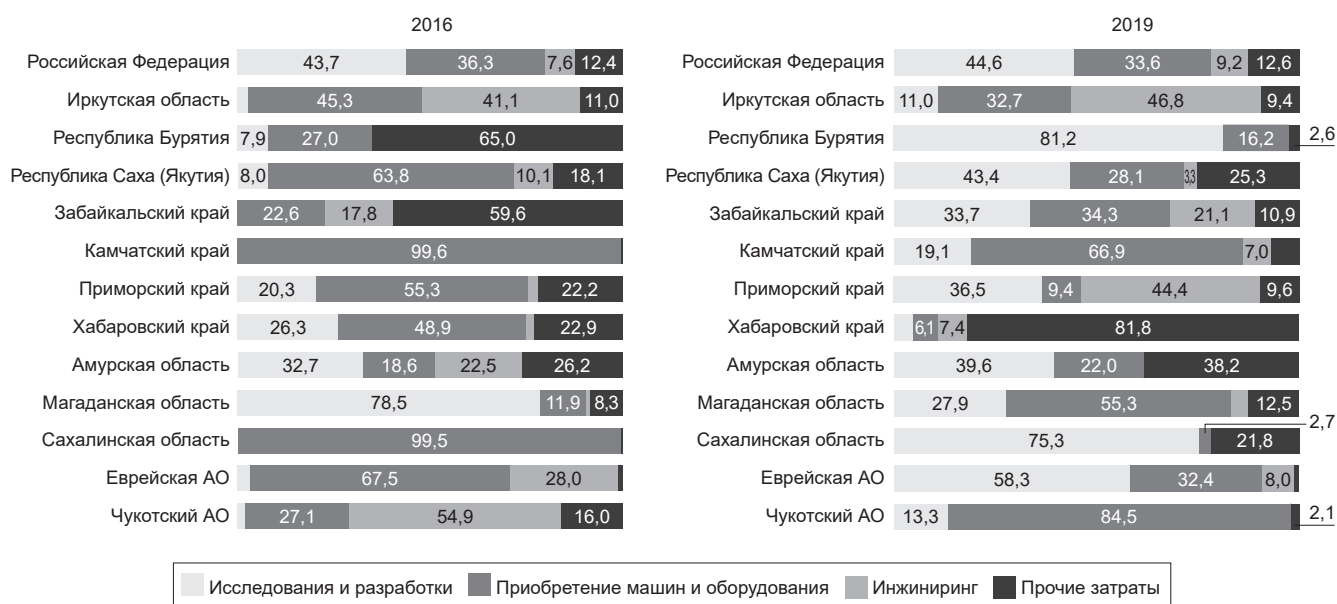
Рис. 8. Результативность затрат на инновации в регионах (рублей на один рубль затрат на ИД) и в сравнении с общероссийским уровнем

За исследуемый период при сокращении значения результативности затрат в целом по России почти в 1,5 раза в четырех из рассмотренных субъ-

ектов отмечается рост показателя. Значительное падение показателя наблюдалось в Забайкальском крае (почти в 30 раз) и Якутии (почти в 5 раз).

Анализ структуры затрат на инновации¹⁷ по видам инновационной деятельности (см. рис. 9) показал, что в 2016 г. в семи рассматриваемых регионах большая часть затрат на ИД (от 45,3 до 99,6%) направлялась на приобретение машин и оборудования; в Амурской и Магаданской областях (как и России в целом) — на исследования и разработки (32,7–78,5%); в Бурятии — на ди-

зайн (57,6%); в Чукотском АО — на инжиниринг; в Забайкальском крае 59,4% затрат на инновации по классификации Росстата отнесены к прочим затратам. У части регионов второе место по объему затрат занимают инжиниринг, приобретение машин и оборудования, исследования и разработки, а также «прочие затраты».



Примечание. В 2016 г. — затраты на технологические инновации.

Рис. 9. Структура затрат организаций на инновационную деятельность в регионах по видам инновационной деятельности (в процентах)

В 2019 г. в общем объеме затрат на ИД в пяти регионах лидируют затраты на исследования и разработки (39,6–81,2%), в четырех — на приобретение машин и оборудования (34,3–84,5%); в Иркутской области и Приморском крае существенная доля затрат была направлена на инжиниринг (46,8 и 44,4% соответственно). В Хабаровском крае основная часть расходов на ИД в данной классификации отнесена к прочим затратам, связанным с осуществлением инновационной деятельности (81,8%), и инжинирингу (7,4%).

Итогом проведенного анализа результативности инновационной деятельности восточных регионов России стало их распределение по пяти группам по каждому из рассматриваемых индексов (см. таблицу 1).

Как видно из данных таблицы 1, абсолютным лидером среди восточных регионов России является Хабаровский край, потерявший в 2019 г.

первую позицию лишь по одному индексу — РЗИ. В 2016 г. в числе отстающих по результативности ИД были Магаданская область и Камчатский край; в 2019 г. абсолютным аутсайдером стал Забайкальский край, значения всех частных индикаторов которого были ниже общероссийского уровня более чем в 4 раза.

В целом за 2016–2019 гг. улучшили свои позиции в классификации результативности ИД всего четыре региона. Существенные изменения отмечались в Приморском крае: положительная динамика по восьми из 10 индикаторов, а отрицательная лишь по одному. Камчатский край не ухудшил своих позиций, а по трем индикаторам улучшил. Магаданская область улучшила свои позиции по двум индикаторам: ДПП ИП и РЗИ (за исследуемый период значение последнего увеличилось в четыре раза и превысило общероссийский уровень на 25%). Сахалинская

¹⁷ По данным формы № 4-инновация за 2016 г. затраты на технологические (продуктовые, процессные) инновации в большинстве рассмотренных нами регионов составляли 99–100% от общей величины затрат на инновации. Исключение составили Забайкальский край (92%) и Якутия (91%).

Таблица 1

Распределение регионов востока Российской Федерации по группам в зависимости от результативности их инновационной деятельности

Регион	ДИП	ДИП ПП	ДПП ИП	ИП ВРП	ИИ	РЗИ	ИЭИ	ДЭИ	ИЭИ ПП	ДЭИ ПП
2016										
Иркутская область	5	5	1	5	4	4	4	1	4	4
Республика Бурятия	4	4	1	5	2	4	4	1	4	4
Республика Саха (Якутия)	4	4	1	3	5	1	5	5	5	5
Забайкальский край	2	1	1	3	4	1	1	1	1	1
Камчатский край	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5
Приморский край	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5
Хабаровский край	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Амурская область	5	5	1	5	4	4	1	1	1	4
Магаданская область	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5
Сахалинская область	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5
Еврейская автономная область	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5
Чукотский автономный округ	5	5	1	5	5	1	5	5	5	5
2019										
Иркутская область	5	5	1	5	1	5	5	5	5	5
Республика Бурятия	2	5	5	5	1	5	5	4	5	1
Республика Саха (Якутия)	5	5	1	5	5	3	5	5	5	5
Забайкальский край	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Камчатский край	5	5	3	5	4	2	5	5	5	5
Приморский край	1	1	1	2	4	5	1	1	1	1
Хабаровский край	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
Амурская область	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5
Магаданская область	5	5	2	5	5	1	5	5	5	5
Сахалинская область	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5
Еврейская автономная область	4	5	5	5	1	5	5	5	5	5
Чукотский автономный округ	5	5	4	5	5	2	5	5	5	5

Примечание. Серым цветом отмечена положительная динамика в 2019 г. по сравнению с 2016 г., светло-серым – негативная.

область не изменила ни одной своей позиции, оставаясь в группе лидеров по интенсивности инноваций и среди аутсайдеров по всем остальным индексам. Иркутская и Амурская области потеряли свои позиции по индикаторам, характеризующим экспорт инновационной продукции в 2019 г.

Полученные результаты исследования отдельных сторон инновационной деятельности в регионах ДВ и БР в целом не противоречат оценкам ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, АИРР, РИА Рейтинг, М.С. Суюповой и качественно с ними согласуются.

Финансирование инноваций. Сложившаяся в восточных регионах Российской Федерации ситуация в распределении инновационной продукции и структуре затрат на нее в некоторой степени объясняется финансовыми возможностями организаций (часто весьма ограниченными) в обеспечении инновационной деятельности и объемами бюджетного финансирования, выделяемыми для ее стимулирования. В перечне семи основных дестимулирующих факторов инновационного развития, приведенных Е.Ф. Никитской и М.А. Валишвили в [2, с. 1363], доля вли-

яния недостатка собственных денежных средств организаций составляет 20,5%, а отсутствия необходимой финансовой поддержки со стороны государства – 10%. Финансовое обеспечение инновационной деятельности не только является стимулирующим фактором инновационной активности организаций, но и способствует росту производства инновационной продукции.

В 2016 г. объем федерального финансирования инновационных затрат всего ДФО (тогда девяти субъектов) был меньше, чем, например, одной Новосибирской, Томской или Омской областей, причем львиная доля этих средств (87%) выделялась Хабаровскому краю. В 2019 г. ситуация изменилась: объем поступлений из федерального бюджета на инновационную деятельность 11 субъектов ДФО увеличился; прирост в ценах 2016 г. составил 22% от поступлений в соответствующие 11 регионов в 2016 г.; доля Хабаровского края в этом объеме сократилась до 56%.

В структуре источников финансирования инноваций (см. рис. 10) в большинстве регионов из рассмотренной группы главное место занимают *собственные средства организаций* (ССО).



Примечание. В 2016 г. — затраты на технологические инновации.

Рис. 10. Структура затрат на инновационную деятельность организаций в регионах по источникам финансирования (в процентах)

В 2019 г. по сравнению с 2016 г. доля ССО увеличилась лишь в пяти субъектах; существенный рост отмечался в Забайкальском и Приморском краях. Исключительная ситуация сложилась в Сахалинской области, в которой почти все затраты на инновации (98,8% в 2016 г. и 95,2% в 2019 г.) отнесены к «прочим средствам» по классификации Росстата.

Вторым по удельному весу источником финансирования ИД в 2016 г. в большинстве регионов стали *средства из федерального бюджета (ФБ)*, хотя их доля в регионах (за исключением Забайкальского края) была не выше значения данного показателя по России в целом. В 2019 г. в восьми регионах ДВ и БР наряду с ростом объемов поступлений из ФБ на финансирование ИД увеличивалась и их доля в структуре затрат организаций на ИД. В то же время Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ в 2016 г., Забайкальский край в 2019 г. не получали средств на ИД из данного источника. Незначительными (менее 0,1%) относительно общих объемов финансирования затрат на ИД были поступления из ФБ в 2016 г. в Якутии, Камчатском крае и Сахалинской области; в 2019 г. — в Сахалинской области.

Относительно невелика доля средств, поступающих на финансирование ИД *из региональных и местных бюджетов (РБ)*: в восьми субъектах она составляла менее 0,5% как в 2016, так и в 2019 г.

Наиболее значимы доли этого источника финансирования в Приморском крае и Чукотском автономном округе в 2016 г., в Камчатской области и Магаданском крае — в 2019 г.

В 2019 г. для большей части регионов ДВ и БР дополнительным источником финансирования инновационной деятельности предприятий стали *межбюджетные трансферты (субсидии)*, доля которых составила от 3,9% в Иркутской области до 42,8% в Магаданской области от их общих (капитальных и текущих) затрат на ИД. Забайкальский край и Еврейская автономная область из этого источника не получили ничего, а Республике Бурятия и Амурской области было выделено менее 0,1% их затрат на ИД.

Структурные трансформации экономики восточных регионов. Рассмотрим структурные трансформации в хозяйственных системах анализируемых регионов, выясним, есть ли статистическая взаимосвязь между ними и показателями инновационной деятельности.

Исследования структурных сдвигов, произошедших в экономиках восточных субъектов Российской Федерации в периоды до и после начала реализации новой модели опережающего развития территорий Дальнего Востока, показали относительно высокую интенсивность изменений в отраслевом распределении валовой добавленной стоимости (ВДС) [24 и 25]. В соответствии

с методикой Росстата¹⁸ к высокотехнологичному сектору экономики относятся лишь некоторые виды экономической деятельности из раздела ОКВЭД2 «Обрабатывающие производства». К сожалению, данные о структуре региональной экономики доступны только по разделам ОКВЭД2, что не позволяет нам оценить изменение доли именно высокотехнологичного сектора в ВДС. В этой связи будем анализировать данные по разделу «Обрабатывающие производства» в целом. Также мы проанализируем изменения в некоторых видах деятельности, являющихся в соответствии с упомянутой методикой наукоемкими и относящихся к следующим разделам ОКВЭД2: «Деятельность профессиональная, научная и техническая», «Образование», «Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг».

Отметим, что инновационные разработки применяются и в процессе добычи и переработки природных ресурсов [26], поэтому рассмотрим также изменение доли добывающего сектора в ВРП, значимость которого в экономическом развитии некоторых дальневосточных регионов в последние годы заметно увеличилась [27].

Мы согласны с В.Н. Маковеевым [28], что главенствующую роль в переходе к инновационному типу развития экономики играет обрабатывающий сектор, поскольку именно предприятия обрабатывающей промышленности вносят существенный вклад в создание общего объема инновационной продукции. Однако, по оценкам А.Ш. Хасановой с соавторами, в целом по России наблюдается спад в производстве значительного числа видов наукоемкой продукции [15, с. 89]. О «деиндустриализации» региональных экономик восточных регионов в 2016–2019 гг., как и российской экономики в целом, свидетельствует снижение доли обрабатывающего сектора в структуре ВРП (положительная динамика отмечалась лишь в Якутии; в Приморском крае без изменений). Меньше всего вклад отрасли снизился в Амурской области и Чукотском АО, а больше всего – в Камчатском крае, Бурятии и Иркутской области. Во всех регионах значения данного индикатора были значительно ниже общероссийского уровня (см. рис. 11).



Рис. 11. Доля обрабатывающих производств в структуре ВРП (в процентах)

Как видно из данных, представленных на рис. 11, наиболее существенный вклад обрабатывающих производств в ВРП – в Республике Бурятии, Иркутской области, Приморском и Хабаровском краях (9,2–9,9% в 2019 г.).

Виды экономической деятельности, относящиеся к разделам «Деятельность профессиональная, научная и техническая», «Образование» и «Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг», обеспечивают в анализируемых регионах относительно небольшой вклад в ВРП (см. таблицу 2).

В 2019 г. вклад раздела ОКВЭД2 «Деятельность профессиональная, научная и техническая» в ВРП анализируемых регионов не превышал 3%, причем в семи регионах по сравнению с 2016 г. он снизился, что, впрочем, не противоречит общенациональной тенденции. Наибольший удельный вес видов деятельности, относящихся к разделам «Образование» и «Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг», в ВРП Забайкальского края и Республики Бурятии (в 2019 г. превышал общероссийский уровень в 1,6–2,2 раза). Неко-

¹⁸ Федеральная служба государственной статистики. Приказ от 15 декабря 2017 года № 832 «Об утверждении Методики расчета показателей "Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте" и "Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации"». URL: <https://docs.cntd.ru/document/556157980?marker=7D60K4> (дата обращения: 27.07.2022).

Таблица 2

Доля некоторых видов деятельности в структуре ВРП (в процентах) и ее изменение (в процентных пунктах)

Регион	Разделы ОКВЭД2								
	Деятельность профессиональная, научная и техническая			Образование			Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг		
	2016	2019	2016–2019	2016	2019	2016–2019	2016	2019	2016–2019
Иркутская область	2,5	2,1	-0,4	3,2	3,4	0,2	4,1	4,6	0,5
Республика Бурятия	1,7	1,5	-0,2	6,3	6,3	0	6,5	6,3	-0,2
Республика Саха (Якутия)	1,2	0,9	-0,3	4,2	4,0	-0,2	3,6	4,0	0,4
Забайкальский край	1,2	1,9	0,7	5,8	6,2	0,4	6	6,7	0,7
Камчатский край	1,9	1,8	-0,1	4,2	4,4	0,2	6,7	6,4	-0,3
Приморский край	2,3	2,5	0,2	2,7	3,2	0,5	4,3	4,8	0,5
Хабаровский край	1,7	1,7	0	3,8	4,2	0,4	5,0	5,2	0,2
Амурская область	1,5	2,9	1,4	4,2	4,3	0,1	5,0	5,4	0,4
Магаданская область	1,7	1,8	0,1	3,6	3,2	-0,4	5,5	5,5	0
Сахалинская область	3,2	1,2	-2,0	1,9	1,9	0	2,8	3,1	0,3
Еврейская автономная область	1,5	1,2	-0,3	4,3	5,0	0,7	7,9	9,2	1,3
Чукотский автономный округ	0,4	0,2	-0,2	4,2	4,2	0	4,9	4,9	0
Российская Федерация в целом	4,4	4,2	-0,2	2,8	2,9	0,1	3,7	4,0	0,3

торое недоумение вызывает тот факт, что Приморский край, где находятся Дальневосточный федеральный университет, Дальневосточное отделение Российской академии наук, большое число других научных организаций, в 2019 г. имел один из самых низких показателей вклада раздела «Образование» в ВДС региона (3,2%), опережая только Сахалинскую область (1,9%). Существенных изменений значений доли этих двух разделов в ВРП регионов за рассматриваемый период не отмечается.

Для восточных регионов Российской Федерации минерально-сырьевые ресурсы являются важнейшим фактором их социально-экономического развития: в большинстве из них доля добывающего сектора в структуре ВРП в несколько раз превышает показатель по экономике в целом (см. рис. 12).

В шести регионах фиксируется снижение доли добывающего сектора в структуре ВРП за период с 2016 по 2019 г. Прирост показателя меняется в широком диапазоне: от 0,2 п. п. в Хабаровском крае до 11,1 п. п. на Сахалине. Пятикратный рост – в Еврейской автономной области: с 2,3 до 11,4%.

Корреляционный анализ показателей инновационной деятельности и изменений в структуре ВРП показал, что прямой линейной связи между приростами вкладов рассмотренных видов экономической деятельности в ВРП за 2016–2019 гг. и приростами индикаторов ИД практически не наблюдается.

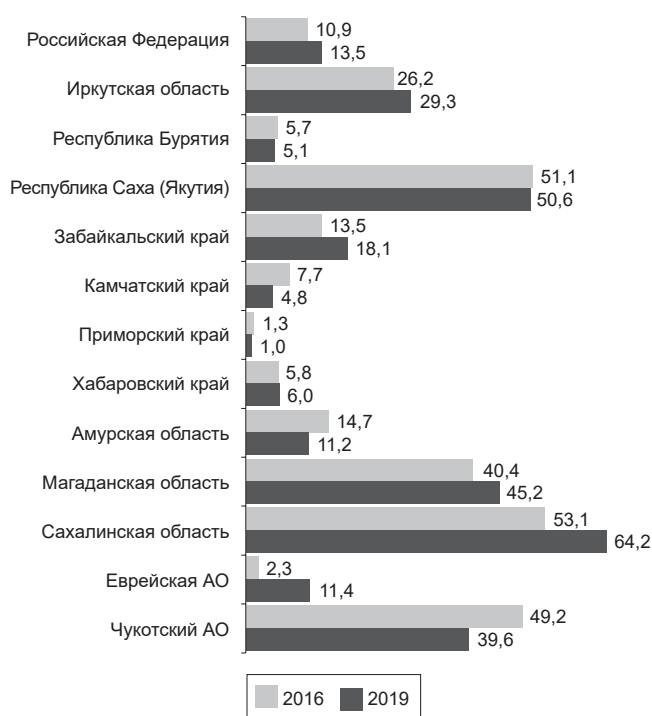


Рис. 12. Доля добычи полезных ископаемых в структуре ВРП (в процентах)

Заключение

Проведенный анализ подтверждает наличие существенной неоднородности и неравномерности развития инновационно-экономических процессов в регионах востока Российской Федерации.

В большинстве рассмотренных регионов инновационная деятельность не носит системного характера. Анализ показал несбалансированность отдельных составляющих инновационной сферы. Эффективность инновационной деятельности в регионах относительно низкая в сравнении с общероссийскими показателями. Доля инновационной продукции в общем объеме продукции собственного производства регионов ДВ и БР составила лишь 2,8% в 2016 г. и 2,5% в 2019 г. при значениях 8,5 и 5,3% соответственно в целом по России. Удельный вес инновационной продукции регионов ДВ и БР в общем объеме ИП страны составил 2,2% в 2016 г. и 3,2% в 2019 г., а в объеме затрат на ИД — 5,4 и 8,0% соответственно.

По результативности инновационной деятельности в 2016–2019 гг. безусловным лидером среди субъектов ДВ и БР является Хабаровский край; в 2019 г. к группе «сильных инноваторов» можно отнести и Приморский край. В этих регионах много крупных предприятий промышленности, торговли, сферы услуг, развита научно-образовательная сфера. В структуре их региональных экономик высока доля обрабатывающих производств и относительно низкий удельный вес добывающего сектора. Сахалинскую и Магаданскую области можно отнести к регионам со значительным потенциалом производства инновационной продукции и положительной тенденцией его дальнейшего роста. Абсолютным аутсайдером по результативности ИД в 2019 г. является Забайкальский край.

Экспорт инновационной продукции в исследуемом периоде осуществлялся менее чем в половине рассматриваемых регионов. Основной объем экспортируемой собственной продукции (более 80%) — в сфере промышленного производства. Интенсивность экспорта инновационной продукции как в целом по экономике ДВ и БР, так и в сфере промышленного производства, превышала общероссийский уровень и составляла около половины и более общего объема регионального экспорта. В Забайкальском крае (в 2016 г.) и в Приморском крае (в 2019 г.) практически вся инновационная продукция (более 98%) поставлялась за пределы России.

Разнонаправленная динамика рассмотренных показателей инновационной деятельности в восточных регионах Российской Федерации и отставание большинства из них от достигнутого общероссийского уровня связано, на наш взгляд, с проблемами организационного и финансового

обеспечения инновационной деятельности и явно недостаточным бюджетным финансированием, выделяемым для ее стимулирования.

Инновационная деятельность в регионах ДВ и БР (кроме Сахалинской области) осуществлялась преимущественно за счет собственных средств организаций. Не прослеживается прямой зависимости уровня финансовой поддержки государством инновационных процессов в регионах от уровня развития их экономик. Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ, Республика Саха (Якутия), Камчатский край и Сахалинская область в 2016 г., Забайкальский край, Сахалинская область и Чукотский АО в 2019 г. из федерального бюджета получили менее 0,1% от своих затрат на ИД или не получили федерального финансирования вовсе. Забайкальский край и Еврейская АО ничего не получили на данные цели и по межбюджетным трансфертам, а Республика Бурятия и Амурская область из этого источника получили менее 0,1% от своих затрат.

В структуре затрат на инновационную деятельность организаций большая часть средств направлялась на приобретение машин и оборудования; в 2019 г. значительно увеличилась доля затрат на исследования и разработки.

В Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года стимулирование инновационного развития объявлено одним из основных направлений государственной политики в сфере обеспечения экономической безопасности, а расширение государственной поддержки инновационной деятельности и развитие инструментов финансирования инновационных проектов — в перечне основных задач ее реализации. Помощь регионам в решении этих проблем должна стимулировать инновационную деятельность и повысить ее результативность, увеличивая рост инновационной продукции и ее конкурентоспособность.

Обращает на себя внимание тот факт, что в период реализуемых на Дальнем Востоке институциональных преобразований во многих регионах наблюдалось снижение в ВРП долей обрабатывающей промышленности, а также профессиональной и научно-технической деятельности. Однако прямой связи между приростами вкладов анализируемых видов деятельности в ВРП в 2016–2019 гг. и приростами индикаторов инновационной деятельности практически не наблюдается. Возможно, эта связь проявится на более длинных

временных горизонтах, однако в любом случае это говорит о том, что проблема существует и требует внимания при корректировке стратегических решений на востоке страны, а также участия в ее решении научного сообщества [29].

Выявленные негативные тенденции усиления сырьевой направленности и «деиндустриализации» хозяйственных систем обуславливают необходимость качественной модернизации региональных экономик и смещения акцента в сторону развития высокотехнологичных отраслей.

В качестве резервов инновационно-экономического роста восточных регионов можно рассматривать улучшение социально-экономических условий и увеличение научно-технического потенциала. Кроме того, чтобы внедрять инновации, необходима соответствующая техническая база [30]. Регионы с развитой научно-производственной сферой, привлекательные для высококвалифицированных специалистов, в том числе в области информационно-коммуникационных технологий, имеют более благоприятные условия для инноваций, как для их создания, так и использования. Труднодоступные и малонаселенные северные регионы востока России, будучи малопривлекательными для творческих специалистов, вполне перспективны для внедрения и использования передовых технологий и инноваций, позволяющих автоматизировать многие производственные процессы и повысить производительность труда. Таким образом, существуют предпосылки для ускорения инновационно-экономического развития регионов-лидеров и улучшения ситуации в регионах-аутсайдерах.

В условиях ограниченности финансовых ресурсов, существенного миграционного оттока квалифицированного персонала сохраняется угроза технологического отставания большинства регионов востока Российской Федерации и значительно усложняется достижение целевых индикаторов их устойчивого развития.

Литература

1. Арон Р. История XX века: антология. М.: Ладомир, 2007. 1103 с.
2. Никитская Е.Ф., Валишвили М.А. Факторы инновационного развития национальной экономики: международные аспекты // Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11. № 4. С. 1355–1370. doi: <https://doi.org/10.18334/vinec.11.4.113773>.
3. Михеева Н.Н. Диверсификация структуры регионального хозяйства как стратегия роста: за и про-

тив // Регион: экономика и социология. 2016. № 4(92). С. 196–217. doi: <https://doi.org/10.15372/REG20160409>.

4. Глазырина И.П. Проблемы экологически неравноценного обмена в XXI веке // ЭКО. 2021. Т. 51. № 9. С. 94–124. doi: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2021-9-94-124>.

5. Глазырина И.П., Фалейчик Л.М., Фалейчик А.А. Инвестиции и трансграничная кооперация на Востоке России // Регион: экономика и социология. 2020. № 4. С. 202–234. doi: <https://doi.org/10.15372/REG20200409>.

6. Глазырина И.П., Фалейчик Л.М., Фалейчик А.А. «Дальневосточная» инвестиционная политика и доходы граждан в разрезе основных отраслей: опыт эмпирического анализа // ЭКО. 2022. Т. 52. № 7. С. 80–98. doi: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2022-7-80-98>.

7. Минакир П.А. Дальневосточные институциональные новации: имитация нового этапа // Пространственная экономика. 2019. Т. 15. № 1. С. 7–17. doi: <https://doi.org/10.14530/se.2019.1.007-017>.

8. Бабич С.Г. Индексный анализ дифференциации регионов РФ по основным показателям инновационной деятельности // Статистика и экономика. 2017. Т. 14. № 2. С. 3–13. doi: <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2017-2>.

9. Зубаревич Н.В. Возможности и ограничения количественной оценки факторов экономического развития российских регионов // Журнал Новой экономической ассоциации. 2020. № 2(46). С. 158–167. doi: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2020-46-2-8>.

10. Юсупова А.Т., Халимова С.Р. Высокотехнологичный бизнес в регионах России: роль в экономике, дифференциация и основные детерминанты развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2020. Т. 19. № 1. С. 67–96. doi: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2020.103>.

11. Бабич С.Г., Клочкова Е.Н. Анализ инновационной деятельности организаций в субъектах Российской Федерации в условиях антироссийских санкций // Экономические науки. 2018. № 159. С. 49–58.

12. Архипова М.Ю., Червякова А.А. Роль малых предприятий обрабатывающей промышленности в инновационном развитии реального сектора экономики: экономико-статистическое исследование // Вопросы статистики. 2022. Т. 29. № 3. С. 26–45. doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2022-29-3-26-45>.

13. Гурен Т.В., Романов А.А. Инновационная составляющая технологического уклада экономики России и зарубежных стран: международный сравнительный анализ // Вопросы статистики. 2022. Т. 29. № 2. С. 43–60. doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2022-29-2-43-60>.

14. Kaneva M., Untura G. Innovation Indicators and Regional Growth in Russia // Economic Change and Restructuring. 2017. Vol. 50. Iss. 2. P. 133–159. doi: <https://doi.org/10.1007/s10644-016-9184-z>.

15. Хасанова А.Ш., Мирзагалямова З.Н., Минлибаев А.Д. Противоречия экономического роста // Вестник экономики, права и социологии. 2018. № 4. С. 88–94.

16. Gershman M. et al. Bridging S&T and Innovation in Russia: A Historical Perspective // Technological Forecasting and Social Change. 2018. Vol. 133. P. 132–140. doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.03.014>.

17. **Marshall G., Parra A.** Innovation and Competition // *International Journal of Industrial Organization*. 2019. Vol. 65. P. 221–247. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2019.04.001>.
18. **Meissner D., Gokhberg L., Saritas O.** What Do Emerging Technologies Mean for Economic Development? // Meissner D., Gokhberg L., Saritas O. (eds) *Emerging Technologies for Economic Development*. Cham, Switzerland: Springer Verlag, 2019. P. 1–10. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-04370-4_1.
19. **Roszek-Wójtcowicz E., Białek J.** Evaluation of the EU Countries' Innovative Potential – Multivariate Approach // *Statistics in Transition New Series*. 2017. Vol. 18. P. 167–180. doi: <https://doi.org/10.21307/stattrans-2016-064>.
20. **Кузнецова И.А., Фридлянова С.Ю.** Развитие методологии статистического измерения инновационной деятельности в условиях реформирования международных стандартов // *Вопросы статистики*. 2020. Т. 27. № 1. С. 29–52. doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-1-29-52>.
21. **Москвина О.С., Маковеев В.Н.** Статистический анализ пространственной неравномерности инновационного развития российских регионов // *Проблемы развития территории*. 2019. № 5(103). С. 124–137. doi: <https://doi.org/10.15838/ptd.2019.5.103.8>.
22. **Гриценко С.В., Шубина Е.А.** Статистическое изучение инновационных процессов на региональном уровне // *Вопросы статистики*. 2015. № 8. С. 65–72.
23. **Сюпова М.С.** Сравнительная оценка инновационного развития регионов // *Вестник Тихоокеанского государственного университета*. 2021. № 4(63). С. 91–100.
24. **Zabelina I., Klevakina E.** Structural Changes in the Economy of Cross-border Regions of Russia and China // *International Journal of Economics and Financial Issues*. 2016. Vol. 6. No. 4. P. 1460–1467.
25. **Забелина И.А., Фалейчик Л.М.** Структурные изменения в экономике восточных регионов РФ в контексте реализации новой модели развития Дальнего Востока // *ЭКО*. 2021. Т. 51. № 11. С. 93–118. doi: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2021-11-93-118>.
26. **Евсюкова А.В., Печников И.А.** Инновационное развитие добывающего комплекса Республики Саха (Якутия) в ПАО АК «АЛРОСА» // *Естественные и технические науки*. 2018. № 4(118). С. 119–122.
27. **Антонова Н.Е., Ломакина Н.В.** Ресурсные отрасли Хабаровского края в условиях отрицательной динамики экономики // *Регионалистика*. 2020. Т. 7. № 6. С. 5–22. doi: <https://doi.org/10.14530/reg.2020.6.5>.
28. **Маковеев В.Н.** Инновационная деятельность в обрабатывающей промышленности: тенденции и проблемы // *Менеджмент и бизнес-администрирование*. 2015. № 4. С. 162–173.
29. **Пармон В.Н., Крюков В.А., Селиверстов В.Е.** Трансграничные взаимодействия на Востоке России: научное сопровождение и задачи Сибирского Отделения РАН // *Регион: Экономика и Социология*. 2020. № 2(106). С. 226–258. doi: <https://doi.org/10.15372/REG20200210>.
30. **Аганбегян А.Г.** Уроки кризиса: России нужна модернизация и инновационная экономика // *ЭКО*. 2010. № 1(427). С. 34–60.

Информация об авторах

Фалейчик Лариса Михайловна — канд. техн. наук, доцент, старший научный сотрудник, лаборатория эколого-экономических исследований, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН. 672014, г. Чита, ул. Недорезова, д. 16а. E-mail: lfaleychik@bk.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2963-1992>.

Забелина Ирина Александровна — канд. экон. наук, доцент, старший научный сотрудник, лаборатория эколого-экономических исследований, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН. 672014, г. Чита, ул. Недорезова, д. 16а. E-mail: i_zabelina@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4464-2593>.

References

1. **Aron R.** *Une Histoire du XXe Siècle: Anthologie Édité et Annotée par Christian Bachelier*. Paris: Pion; 1996. 947 p. (Russ. ed.: Aron R. *Istoriya XX veka: antologiya*. Moscow: Ladomir Publ.; 2007. 1103 c.)
2. **Nikitskaya E.F., Valishvili M.A.** Factors of the National Economy Innovative Development: International Aspects. *Russian Journal of Innovation Economics*. 2021;11(4):1355–1370. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.18334/vinec.11.4.113773>.
3. **Mikheeva N.N.** The Diversification of Regional Economic Structure as a Growth Strategy: Pros and Cons. *Region: Economics and Sociology*. 2016;4(92):196–217. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.15372/REG20160409>.
4. **Glazyrina I.P.** Problems of Environmentally Unequal Exchange in the 21st Century. *ECO*. 2021;51(9):94–124. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2021-9-94-124>.
5. **Glazyrina I.P., Faleichik L.M., Faleichik A.A.** Investment and Cross-Border Cooperation in the East of Russia. *Region: Economics and Sociology*. 2020;(4):202–234. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.15372/REG20200409>.
6. **Glazyrina I.P., Faleichik L.M., Faleichik A.A.** «Far Eastern» Investment Policy and Income of Citizens by Major Industries: An Empirical Analysis. *ECO*. 2022;52(7):80–98. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2022-7-80-98>.
7. **Minakir P.A.** Far Eastern Institutional Novations: Imitation of a New Stage. *Spatial Economics*. 2019;15(1):7–17. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.14530/se.2019.1.007-017>.
8. **Babich S.G.** Index Analysis of Differentiation of the Russian Federation Regions on the Basic Indicators of In-

novation Activity. *Statistics and Economics*. 2017;14(2):3–13. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2017-2>.

9. **Zubarevich N.V.** Opportunities and Limitations of Quantitative Assessment of Factors of the Russian Regions' Economic Development. *Journal of the New Economic Association*. 2020;(2):158–167. (In Russ.). Available from: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2020-46-2-8>.

10. **Yusupova A.T., Khalimova S.R.** High Tech Business in Russian Regions: Role in Economy, Differentiation, Main Development Determinants. *Vestnik of Saint Petersburg University. Management*. 2020;19(1):67–96. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2020.103>.

11. **Babich S.G., Klochko E.N.** Analysis of Innovative Activity of Organizations in the Subjects of the Russian Federation in the Conditions of Anti-Russian Sanctions. *Economic Sciences*. 2018;(159):49–58. (In Russ.).

12. **Arkhipova M.Yu., Chervyakova A.A.** The Role of Small Manufacturing Enterprises in Innovation Development of the Real Sector of Economy: Economic and Statistical Study. *Voprosy Statistiki*. 2022;29(3):26–45. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2022-29-3-26-45>.

13. **Guren T.V., Romanov A.A.** The Innovative Component of the Technological Structure of the Economy of Russia and Foreign Countries: International Comparative Analysis. *Voprosy Statistiki*. 2022;29(2):43–60. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2022-29-2-43-60>.

14. **Kaneva M., Untura G.** Innovation Indicators and Regional Growth in Russia. *Economic Change and Restructuring*. 2017;50(2):133–159. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10644-016-9184-z>.

15. **Khasanova A.Sh., Mirzagalyamova Z.N., Minlibaev A.D.** Inconsistencies in Economic Growth. *The Review of Economy, the Law and Sociology*. 2018;4:88–94 (In Russ.).

16. **Gershman M.** et al. Bridging S&T and Innovation in Russia: A Historical Perspective. *Technological Forecasting and Social Change*. 2018;133:132–140. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.03.014>.

17. **Marshall G., Parra A.** Innovation and Competition. *International Journal of Industrial Organization*. 2019;65:221–247. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2019.04.001>.

18. **Meissner D., Gokhberg L., Saritas O.** What Do Emerging Technologies Mean for Economic Development? In: Meissner D., Gokhberg L., Saritas O. (eds) *Emerging Technologies for Economic Development*. Cham, Switzerland: Springer Verlag; 2019. P. 1–10. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-030-04370-4_1.

19. **Rosko-Wójtowicz E., Białek J.** Evaluation of the EU Countries' Innovative Potential – Multivariate Approach. *Statistics in Transition New Series*. 2017;18:167–180. Available from: <https://doi.org/10.21307/STATTRANS-2016-064>.

20. **Kuznetsova I.A., Fridlyanova S.Yu.** Development of Methodology for Statistical Measurement of Innovative Activity amid Reforming of International Standards. *Voprosy Statistiki*. 2020;27(1):29–52. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-1-29-52>.

21. **Moskvina O.S., Makoveev V.N.** Statistical Analysis of Spatial Unevenness of Russian Regions' Innovative Development. *Problems of Territory's Development*. 2019;(5):124–137. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.15838/ptd.2019.5.103.8>.

22. **Gritsenko S.V., Shubina E.A.** Statistical Study of Innovation Processes at the Regional Level. *Voprosy Statistiki*. 2015;(8):65–72. (In Russ.).

23. **Syupova M.S.** Comparative Assessment of Innovative Development of Regions. *Bulletin of Pacific National University*. 2021;(4):91–100. (In Russ.).

24. **Zabelina I., Klevakina E.** Structural Changes in the Economy of Cross-border Regions of Russia and China. *International Journal of Economics and Financial Issues*. 2016;6(4):1460–1467.

25. **Zabelina I.A., Faleichik L.M.** Structural Changes in the Economy of the Russian Eastern Regions in the Context of Implementing a New Development Model of the Russian Far East. *ECO*. 2021;51(11):93–118. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2021-11-93-118>.

26. **Evsyukova A.V., Pechnikov I.A.** Innovative Development of the Mining Complex of the Republic of Sakha (Yakutia) in Public Joint Stock Company ALROSA. *Natural and Technical Sciences*. 2018;(4):119–122. (In Russ.).

27. **Antonova N.E., Lomakina N.V.** Resource Industries of the Khabarovsk Territory in the Context of Negative Economic Dynamics. *Regionalistics*. 2020;7(6):5–22. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.14530/reg.2020.6.5>.

28. **Makoveev V.N.** Innovation Activities in the Manufacturing Industry: Trends and Problems. *Management and Business Administration*. 2015;(4):162–173. (In Russ.).

29. **Parmon V.N., Kryukov V.A., Seliverstov V.E.** Cross-Border Interactions in the Russian East: Research Support and Tasks before the Siberian Branch of the RAS. *Region: Economics and Sociology*. 2020;(2):226–258. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.15372/REG20200210>.

30. **Aganbegyan A.G.** Lessons from the Crisis: Russia Needs Modernization and an Innovative Economy. *ECO*. 2010;(1):34–60. (In Russ.).

About the authors

Larisa M. Faleychik – Cand. Sci. (Tech.), Associate Professor, Senior Researcher, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of the Siberian Branch of the RAS. 16a, Nedorezova Str., Chita, 672014, Russia. E-mail: lfaleychik@bk.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2963-1992>.

Irina A. Zabelina – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Senior Researcher, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of the Siberian Branch of the RAS. 16a, Nedorezova Str., Chita, 672014, Russia. E-mail: i_zabelina@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4464-2593>.

Межрегиональная дифференциация и неоднородность последствий пандемийных ограничений в России

Наталья Владимировна Бозо^{а)},

Ольга Тарасовна Шипкова^{б)}

^{а)} Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск, Россия;

^{б)} Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», г. Москва, Россия

Цель исследования — анализ особенностей экономического развития регионов России под влиянием различных социально-экономических факторов и дифференциация групп регионов в зависимости от реализации в них мер государственного регулирования экономической деятельности в пандемийный период. Анализ проводился с использованием статистических методов (прежде всего методов статистических группировок и корреляционно-регрессионного анализа).

На основе изучения научных публикаций отечественных и зарубежных исследователей по рассматриваемой проблематике изложены концептуально-методологические принципы оценки изменения экономической активности в российских регионах после введения ограничительных мер разного уровня жесткости. Для выявления влияния исследуемых факторов построена регрессионная модель, включающая такие статистические показатели, как индекс промышленного производства, уровень безработицы, доля городского населения, доля валовой добавленной стоимости (ВДС) региона в ВДС страны, число предприятий малого и среднего бизнеса (без микропредприятий) на 10 тыс. человек населения, доля региона в производстве продукции всех российских добывающих предприятий, коэффициент открытости региона, среднедушевые денежные доходы населения, уровень бедности.

В заключительной части статьи представлены результаты исследования, свидетельствующие о том, что пандемийные ограничения в зависимости от степени их жесткости оказывали различное воздействие на экономику регионов.

Авторы подчеркивают разнородность изменений факторов детерминации экономической активности регионов под влиянием ограничительных мер со стороны органов управления, в частности региональных властей.

Ключевые слова: экономическое развитие, региональная экономика, ковидные ограничения, статистические методы, региональная статистика, межрегиональная дифференциация, эмпирический анализ.

JEL: C15, C30, E01, E65.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-43-52>.

Для цитирования: Бозо Н.В., Шипкова О.Т. Межрегиональная дифференциация и неоднородность последствий пандемийных ограничений в России. Вопросы статистики. 2023;30(2):43–52.

Interregional Differentiation and Heterogeneity of the Consequences of Pandemic Restrictions in Russia

Natalia V. Bozo^{a)},

Olga T. Shipkova^{b)}

^{a)} Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russia;

^{b)} National University of Science and Technology MISIS, Moscow, Russia

The purpose of the study is to analyze the features of the economic development of Russian regions under the influence of various socio-economic factors and the differentiation of region groups depending on the implementation of state regulation of economic activity measures in them during the pandemic period. The analysis was carried out using statistical methods (primarily methods of statistical groupings and correlation-regression analysis).

The conceptual and methodological principles for assessing changes in economic activity in Russian regions after the introduction of restrictive measures of different levels of severity are outlined based on the study of Russian and foreign scientific publications on the issues under consideration. A regression model uses to identify the influence of the studied factors. To identify the impact of the studied factors, the authors built a regression model that included the following statistical indicators: index of industrial production, unemployment rate, share of the urban population, share of the region's gross value added (GVA), number of small and medium-sized enterprises (excluding micro-enterprises) per 10,000 population, share of the region in the production of all Russian mining enterprises, region openness coefficient, average per capita monetary income of the population, poverty level.

The final part of the article presents the results of the study indicating that pandemic restrictions, depending on the degree of their severity, had a different impact on the economy of the regions.

The authors emphasize the heterogeneity of changes in the factors determining the economic activity of regions under the influence of restrictive measures on the part of governments, particularly regional authorities.

Keywords: economic development, regional economy, COVID restrictions, statistical methods, regional statistics, interregional diversity, empirical analysis.

JEL: C15, C30, E01, E65.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-43-52>.

For citation: Bozo N.V., Shipkova O.T. Interregional Differentiation and Heterogeneity of the Consequences of Pandemic Restrictions in Russia. *Voprosy Statistiki*. 2023;30(2):43–52. (In Russ.)

Введение

Пандемия COVID-19 вынудила органы государственной власти применить беспрецедентные ограничительные меры по противодействию распространению коронавирусной инфекции. Это привело к резкому увеличению транзакционных издержек, закрытию или значительному сжатию отдельных рынков, росту затрат на межрегиональное и международное сотрудничество. Все это могло повлиять на пространственные пропорции развития России в силу изначально огромной дифференциации российских регионов, усугубленной неоднотипной реакцией региональных властей и разнородным введением ограничительных мер в связи с пандемией COVID-19. Неожиданность, масштабность и острота воздействия кризиса на экономические процессы, его продолжительность и глубина — все эти факторы обусловили огромный интерес научного сообщества к изучению последствий пандемии коронавируса для экономики, в том числе и на региональном уровне. Особенно актуальными для российского экономического регионального пространства являются вопросы как углубления, так и сглаживания дифференциации регионов вследствие разнородной реакции региональных властей и изначально неравных экономических условий. За последние годы появилось значительное количество научных исследований по данной тематике, охватить которые в рамках обзора одной статьи фактически не представляется возможным. Поэтому ниже отметим лишь наиболее важные направления, которые непосредственно связаны с целью исследования, положенного в основу данной статьи.

Цель данного исследования — провести анализ влияния различных социально-экономических факторов на экономическую активность регионов России и выявить особенности динамики экономического развития различных групп территорий

в зависимости от степени жесткости ограничительных мер, введенных региональными органами власти в пандемийный период.

Теоретическая база и обзор литературы

В мировом научном сообществе работы по анализу воздействия пандемии на экономическое развитие территорий и связанных с ней ограничений представлены как на уровне международных организаций, так и отдельных исследователей. В рамках страновых сравнений приоритетное внимание уделяется политике сокращения импорта, ослабления торгового либерализма и увеличения протекционизма с целью поддержки отечественного производителя в условиях распространения коронавируса. Ученые заявляют, что в постковидную эпоху экономики стран имеют тенденцию к локализации, а не к глобализации и превалируют национальные интересы [1 и 2]. Подчеркивается, что пандемия может положить конец глобализации и будет определяться как угроза для мировых рынков и сотрудничества [1–3].

Большой объем научных работ, представленных в страновом разрезе, отражает региональную дифференциацию последствий пандемии COVID-19. В частности, обсуждается идея использования со стороны государства мер поддержки экономик отдельных территорий с учетом стратегических задач и расстановкой акцентов на решении давних структурных проблем, которые стали еще более острыми в постпандемийный период [4].

Отдельно следует отметить исследования по выявлению разнообразных подходов властей к применению ковидных ограничений, а также стратегических управленческих решений и их последствий [5].

Авторы подчеркивают, что последствия пандемии COVID-19 для регионов различного типа не одинаковы. Так, региональная экономическая

специализация в секторах, прямо или косвенно подверженных кризису, и участие в глобальных производственно-сбытовых цепочках усилили спад экономики, особенно в регионах с высокой долей малых и средних предприятий (МСП) [6]. Кризис затронул большинство секторов экономики в связи с введением карантинных мер, нарушением глобальных цепочек поставок, ослаблением внутреннего и внешнего спроса на товары и услуги, спадом международного туризма и сокращением деловых поездок. Меры по сдерживанию распространения коронавируса особенно сильно ударили по МСП и предпринимателям. Уровень безработицы и число лиц, ищущих работу, увеличивались, иногда очень резко.

Таким образом, зарубежные ученые подчеркивают дифференцированность воздействия пандемии коронавируса как в различных типах регионов, так и в отдельных экономических субъектах. Региональные и локальные последствия коронакризиса весьма неоднородны и внутри каждой страны. Экономический эффект пандемии COVID-19 в регионах различается в зависимости от ряда факторов, как внутренних (таких как специализация региона, уровень поддержки секторов, наиболее пострадавших от карантинных мер, и способность адаптироваться к ограничениям), так и глобальных (например, степени интеграции в глобальные производственно-сбытовые цепочки и зависимости от туризма). В столицах и других мегаполисах существует относительно более высокий риск сокращения рабочих мест по сравнению с другими регионами, особенно в краткосрочной перспективе, но в то же время они имеют больше возможностей адаптации, например за счет внедрения цифровых инструментов [7].

Все это обуславливает вероятность не только отрицательных, но и положительных (в средне- и долгосрочной перспективе) последствий кризиса внутри национальных экономик. А взвешенность экономико-политических решений властей оказывает влияние на увеличение или уменьшение дифференциации экономик внутри национальных границ.

Асимметричность экономического развития регионов России в период пандемийных ограничений проявила себя неоднозначно. Предположе-

ния экономистов, высказанные на первом этапе карантинных ограничений (локдаунов), не подтвердились на 100%. Казалось бы, что и без того бедствующие регионы, столкнувшись с проблемой мирового масштаба, должны были ухудшить свое положение, но установленные локдауны и логистические перипетии привели к нетривиальным результатам.

Исследования строятся на комплексных оценках, опирающихся на интегральные показатели; зачастую авторы отталкиваются от допандемийных рейтингов регионов¹ и выявляют изменение положения определенного региона относительно других. В работах подчеркивается большое значение исходного состояния регионов и применяемых властями институциональных мер в формировании текущего состояния рынка труда.

В России в конце 2020 г. в коллективной монографии [8] были подробно проанализированы меры правительства, направленные на противодействие распространению коронавирусной инфекции и поддержку экономики и населения, а также дана первая оценка последствий пандемии. В статье [9] выделены ключевые особенности данного кризиса и показано, что его острота была предопределена нерешенностью структурных проблем, которые проявились в ходе глобального финансового кризиса 2008–2009 гг.

На основе серии из 45 углубленных интервью с руководителями компаний и бизнес-ассоциаций, а также данных российской и международной отраслевой статистики выявлены реакции предприятий на кризис, изменения в моделях их поведения и различия в форматах взаимодействия правительства с бизнесом в разных секторах экономики. Показано, что основные проблемы, с которыми предприятия столкнулись в течение 2020 г., возникли еще до коронакризиса. При этом через него легче прошли те фирмы, которые ранее осуществляли значимые инвестиции в развитие инноваций, в частности внедряли цифровые технологии. Массовое распространение модели дистанционной занятости привело к большему проникновению столичных компаний на региональные рынки и усилению конкуренции между фирмами за квалифицированных работников [10].

¹ РИА Новости. Рейтинг социально-экономического положения регионов по итогам 2019 года. 01.06.2020. URL: <https://ria.ru/20200601/1572067019.html?ysclid=lb9c19ljs263092137> (дата обращения: 13.08.2022).

Нельзя не отметить исследования, выявляющие отраслевые особенности прохождения кризиса COVID-19 российской промышленностью с точки зрения динамики производства, доходов и инвестиционной деятельности [11].

Безусловно, задачей ученых стало выявление факторов, влияющих на глубину развития пандемийного кризиса в тех или иных регионах, и оценка успешности действий региональных и федеральных властей. Так, в работе Н.В. Зубаревич [12] подчеркивается, что в пандемийный кризис сложно выделить наиболее и наименее пострадавшие регионы, поскольку динамика разных показателей не одинакова. Промышленное производство сильнее сократилось в нефтедобывающих регионах. Самый значительный спад сектора услуг показали агломерации федеральных городов, рекреационные регионы юга России и республики Северного Кавказа. Во время пандемии COVID-19 динамика региональных рынков труда больше всего зависела от институциональных факторов — государственной поддержки занятых в малом бизнесе и помощи безработным. Занятость в малом бизнесе в большинстве регионов не снижалась; уровень зарегистрированной безработицы быстрее рос в крупнейших агломерациях, а медленнее всего выходили из кризиса слаборазвитые республики. После значительного спада доходов населения во II квартале 2020 г. из-за локдаунов началось постепенное сближение экономической динамики регионов, но без заметных ее улучшений.

Авторы пытались также выявить изменения закономерностей пространственного развития в условиях пандемийного кризиса. Так, например, О.В. Кузнецова [13] в своем исследовании приходит к выводу, что пандемия COVID-19 обострила старые проблемы не только регионов, но и мегаполисов. В работе отмечается как повышенная уязвимость крупнейших городов (формирование благоприятных условий для распространения эпидемии), так и большая доступность и мобильность социальной сферы. Все это приводит к росту расслоения общества и агломераций. По доходам населения и занятости г. Москва выходит из кризиса быстрее других российских регионов благодаря огромным конкурентным

преимуществам. Динамика собственных доходов бюджетов регионов в пандемию связана с отраслевой структурой экономики и величиной доли налога на прибыль в доходах. Самые большие потери в 2020 г. понесли регионы нефтедобывающей промышленности из-за резкого снижения налога на прибыль, а в 2021 г. быстрее всего росли собственные доходы бюджетов металлургических регионов благодаря трехкратному росту поступлений налога на прибыль. Вводимые ограничения работы организаций (локдауны) в первую волну пандемии оказались менее значимой причиной экономических потерь: регионов со спадом собственных доходов во II квартале 2020 г. было в полтора раза меньше, чем в целом за 2020 г. [12].

Статья А. Комракова² о сформировавшейся модели реакции бизнеса на очередной виток пандемии (с оголением наиболее уязвимых мест регионов) подтверждает дестабилизирующее влияние структурных ограничений на дотационные регионы и усиление их зависимости от федерального центра.

Не менее актуальными являются размышления о «лонгковиде»³, построенные по аналогии с американскими исследованиями. Однако анализа, основанного на реальных данных, к настоящему времени в нашей стране не проведено; по грубым расчетам, долгий ковид несет для нашей страны потери порядка 3 млрд долларов в год.

Рынок труда и сложности, с которыми пришлось столкнуться нашей стране, изучают в своем исследовании А. Табах и А. Подругина [14]. Они формулируют три наиболее существенные причины, повышающие спрос на высококвалифицированных работников: сужение географии поиска человеческого капитала, усиление международной конкуренции работодателей, выход на рынок труда поколения «демографической ямы».

Отсутствие негативных трендов в трудовой миграции отмечает Ю.Ф. Флоринская [15], которая в своем исследовании приходит к выводам о постепенном восстановлении объемов трудовой миграции при сокращении ее географической распространенности.

Исследование [16], основанное на анализе динамики промышленного производства за 2021 г. в сравнении с уровнем 2020 г. (+5,3%) и 2019 г.

² Комраков А. Региональные антиковидные ограничения могут уронить экономику // Независимая газета. 07.10.2021. URL: https://www.ng.ru/economics/2021-10-07/1_8272_covid.html?ysclid=173ekf0u1m521007283 (дата обращения: 03.08.2022).

³ Башкатова А. «Долгий ковид» угрожает экономике многомиллиардными потерями // Независимая газета. 24.07.2022. URL: https://www.ng.ru/economics/2022-07-24/1_8494_covid.html (дата обращения: 04.08.2022).

(+3,1%), позволяет говорить о тенденции восстановления экономики в 73 регионах. Подтверждает данный вывод и изменение показателей в отраслевом разрезе [17].

З.В. Прокопенко [18] отмечает важность факторов, способствующих детерминации антикризисного потенциала экономики региона: сложившуюся структуру хозяйственной системы, усиление адресности мер государственной поддержки как для компаний, так и регионов в целом. От того, в какой мере уделяется внимание этим факторам, зависят возможности регионов противостоять влиянию кризиса, обусловленного распространением COVID-19.

Вызывает интерес подход авторов [19], основанный на формировании интегрального показателя, представляющего собой среднее геометрическое индексов, характеризующих бюджеты регионов, их экономическую активность, уровень безработицы и реальные доходы населения.

Методы и данные

В качестве исходной социально-экономической информации для анализа используются данные официальной статистики, опубликованные Федеральной службой государственной статистики (Росстатом) в сборниках, характеризующих социально-экономическое положение регионов России. Объекты исследования рассматриваются в двух временных интервалах: май – июнь 2019 г. и май – июнь 2020 г. Между данными временными интервалами Указом Президента Российской Федерации от 2 апреля 2020 г. № 239 «О мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Рос-

сийской Федерации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»⁴ были введены ограничительные меры на осуществление экономической деятельности, связанные с противодействием распространению пандемии коронавируса. Все регионы России объединены в четыре группы с учетом жесткости вводимых ограничений; каждая группа получила свое «цветовое» наименование. Объединение регионов в группы по степени жесткости вводимых ограничений относительно режимов функционирования экономики и их цветовая классификация осуществлялись на основе данных Фонда «Институт экономики города»⁵. Жесткость ограничений устанавливается расширенными полномочиями высших должностных лиц субъектов Российской Федерации по определению дополнительных видов деятельности, которая может быть продолжена в регионе. Градация уровней жесткости ограничений экономической деятельности включает четыре уровня: первый – красный цвет (очень жесткие ограничения, разрешается ведение до 5 дополнительных видов деятельности) – 23 региона; второй – оранжевый цвет (жесткие ограничения, разрешено от 6 до 15 дополнительных видов деятельности) – 22 региона; третий – желтый цвет (умеренно жесткие ограничения, разрешено от 16 до 30 дополнительных видов деятельности) – 20 регионов; четвертый – зеленый цвет (слабые ограничения, разрешено более 31 дополнительного вида деятельности) – 20 регионов⁶. Общее количество анализируемых регионов – 85. В таблице 1 представлена динамика индекса промышленного производства по исследуемым группам регионов до и после введения ковидных ограничений.

Таблица 1

Динамика индекса промышленного производства по группам регионов
(в процентах)

Уровень ограничений	Значение индекса			
	до введения ограничений	среднеквадратическое отклонение	после введения ограничений	среднеквадратическое отклонение
1-й (красный)	102,39	8,92	102,10	14,28
2-й (оранжевый)	114,29	5,32	98,94	6,69
3-й (желтый)	106,22	9,75	97,82	9,67
4-й (зеленый)	103,52	9,51	103,65	12,43

Источник: составлено авторами по данным Росстата.

⁴ Указ Президента Российской Федерации от 2 апреля 2020 г. № 239 «О мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Российской Федерации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_349217 (дата обращения: 14.08.2022).

⁵ Фонд «Институт экономики города». URL: <https://www.urbaneconomics.ru/>.

⁶ Институт экономики города. Дифференциация регионов по жесткости ограничительных мер в условиях пандемии. 17 апреля 2020 г. URL: <https://urbaneconomics.ru/centr-obshchestvennyh-svyazey/news/differenciaciya-regionov-po-zhestkosti-ogranichitelnyh-mer-v> (дата обращения: 15.08.2022).

Следует отметить снижение экономической активности в группах регионов, в которых были введены ограничения среднего уровня жесткости. Регионы, попавшие в крайние группы — очень жестких и слабых ограничений, сохраняют среднюю динамику, но демонстрируют значительное возрастание дифференциации внутри группы, что несколько сглаживает картину за счет усреднения оценок.

В научных периодических изданиях представлено значительное количество эмпирических работ, выявляющих влияние тех или иных факторов на степень уязвимости и значимость последствий для экономической активности региона. Для обнаружения комбинированного влияния исследуемых факторов, как правило, используется регрессионный анализ. В нашем исследовании осуществлен анализ детерминации изменений экономической активности региона и ее трансформации после вмешательства государства через введение ограничительных мер разного уровня жесткости. Для выявления влияния исследуемых факторов используется следующее уравнение регрессии:

$$\ln Y = \ln U_n + \ln U_r + \ln R + \ln S_b + \ln I_n + \ln O_p + \ln R_c + \ln P_r + e,$$

где Y — индекс промышленного производства; U_n — уровень безработицы; U_r — доля городского населения в регионе, в процентах; R — доля валовой добавленной

стоимости (ВДС) региона в ВДС страны, в процентах; S_b — число субъектов МСП (без микропредприятий) в расчете на 10 тыс. человек населения, ед.; I_n — доля региона в производстве продукции всех российских добывающих предприятий, в процентах; O_p — коэффициент открытости региона; R_c — среднедушевые денежные доходы населения; P_r — уровень бедности; e — ошибка.

Модель специфицирована в натуральных логарифмах, что позволяет интерпретировать расчетные коэффициенты как эластичность. При оценке реализованы робастные оценки стандартных ошибок (с поправкой на гетероскедастичность).

По каждой группе регионов оцениваются два вида моделей — с расширенным и усеченным перечнем детерминирующих факторов. В сокращенную модель не вошли показатели среднедушевых денежных доходов и уровня бедности населения.

Оба вида моделей оценены для групп регионов до и после введения ограничительных мер со стороны государства.

Результаты

Результаты оценки моделей для регионов (Модель 1 — полный набор факторов; Модель 2 — сокращенный набор факторов), вошедших в «красную группу», до и после введения ковидных ограничений представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты оценки регрессионных моделей для 1-й группы регионов (с очень жесткими ограничениями)

Переменные	Коэффициенты			
	до введения ограничений		после введения ограничений	
	Модель 1	Модель 2	Модель 1	Модель 2
Константа	5,6286*** (0,5955)	4,8569*** (1,3829)	4,9238*** (0,9944)	7,9993*** (1,2506)
Уровень безработицы	−0,1597* (0,0832)	−0,1869* (0,0867)	−0,1393 (0,1526)	−0,0735 (0,1519)
Доля городского населения в регионах группы	−0,1795 (0,1197)	−0,0906 (0,1468)	0,0448 (0,1985)	−0,1294 (0,2241)
Доля ВДС регионов группы в ВДС страны	−0,0223 (0,0195)	−0,0167 (0,0213)	0,0305 (0,0417)	0,0014 (0,0433)
Число субъектов МСП (без микропредприятий) в расчете на 10 тыс. человек населения	−0,0061 (0,0342)	−0,0199 (0,0378)	−0,1271* (0,0696)	−0,0787 (0,0685)
Доля регионов группы в производстве продукции всех российских добывающих предприятий	0,0040** (0,0018)	0,0047 (0,0025)	−0,0106** (0,0046)	−0,0124** (0,0046)
Коэффициент открытости регионов группы	−0,0085 (0,0093)	−0,0021 (0,0123)	−0,0156 (0,0152)	−0,0337* (0,0158)
Среднедушевые денежные доходы населения		0,0212 (0,0793)		−0,1776 (0,1175)
Уровень бедности		0,1177 (0,1352)		−0,3487* (0,1788)
R ² adj	0,3752	0,4316	0,3752	0,4052

Примечание. Стандартные ошибки приведены в скобках; * значимость на уровне 90%; ** значимость на уровне 95%; *** значимость на уровне 99%.

Источник: оценки авторов.

Анализ показал, что крупные регионы пострадали в большей степени от введения жестких ограничительных мер. Богатые регионы с устойчивой экономикой и относительно низким уровнем бедности в этих условиях оказались более динамичными. Это позволило компенсировать спады в других регионах и выйти на устойчивые темпы деловой активности в средних значениях при увеличении дифференцированности регионов внутри группы (см. таблицу 1). Жесткие ограничения отрицательно сказались на деятельности предприятий малого и среднего бизнеса, что стало дополнительным фактором снижения

показателя деловой активности регионов. Значительно сократился вклад регионов группы в добывающую отрасль страны. Открытость экономики регионов также стала играть роль негативного детерминанта. Более вовлеченные во внешне-экономические связи регионы оказались более уязвимыми для негативных экономических последствий из-за ограничительных мер со стороны государства.

В таблице 3 представлены результаты оценки моделей для регионов, вошедших в «оранжевую группу» — с жесткими ограничениями.

Таблица 3

Результаты оценки регрессионных моделей для 2-й группы регионов (с жесткими ограничениями)

Переменные	Коэффициенты			
	до введения ограничений		после введения ограничений	
	Модель 1	Модель 2	Модель 1	Модель 2
Константа	3,4259* (1,8213)	6,6168** (2,4351)	5,4005*** (0,5230)	5,5611*** (0,9529)
Уровень безработицы	-0,3775** (0,1688)	-0,5160 (0,3048)	0,0003 (0,0518)	0,0645 (0,0724)
Доля городского населения в регионах группы	0,5465 (0,4799)	0,5916 (0,6071)	-0,2290* (0,1209)	-0,0764 (0,1759)
Доля ВДС регионов группы в ВДС страны	-0,0705 (0,0580)	-0,0750 (0,0593)	0,0006 (0,0251)	0,0008 (0,0242)
Число субъектов МСП (без микропредприятий) в расчете на 10 тыс. человек населения	-0,3162* (0,1668)	-0,2878 (0,1744)	0,0698 (0,0584)	0,0453 (0,0572)
Доля регионов группы в производстве продукции всех российских добывающих предприятий	-0,0353 (0,0278)	-0,0161 (0,0461)	-0,0009 (0,0066)	0,0071 (0,0110)
Коэффициент открытости регионов группы	-0,0389 (0,0226)	-0,0446 (0,0259)	0,0049 (0,0082)	0,0073* (0,0039)
Среднедушевые денежные доходы населения		-0,2882 (0,2502)		-0,0740 (0,1084)
Уровень бедности		-0,0591 (0,2516)		-0,0561 (0,1005)
R ² adj	0,4322	0,3609	0,2522	0,4357

Примечание. Стандартные ошибки приведены в скобках; * значимость на уровне 90%; ** значимость на уровне 95%; *** значимость на уровне 99%.

Источник: оценки авторов.

Жесткие ограничения экономической деятельности, особенно в городах, негативно сказались на динамике экономической активности регионов этой группы. В отличие от первой группы сохранение экспортно-импортных операций в данных регионах позволило на фоне внутренних ограничений сгладить негативные последствия для их общей экономической активности.

Модели для регионов, в которых были введены умеренно жесткие и слабые ограничения, оценены совместно для увеличения объема выборки и повышения точности моделей. Результаты оценки представлены в таблице 4.

Как видно из данных таблицы 4, в регионах с относительно меньшим числом ограничений наблюдается отрицательная взаимосвязь между долей городского населения и динамикой их экономической активности. На урбанизированных территориях не вводились жесткие ограничительные меры, и они стали драйвером экономической активности регионов группы. Устойчивость темпов деловой активности (средние значения) была обусловлена неравномерной реакцией регионов (городских и сельских территорий) на ситуацию, а также увеличением региональной дифференциации внутри групп.

Результаты оценки регрессионных моделей для 3-й и 4-й групп регионов (с умеренно жесткими и слабыми ограничениями)

Переменные	Коэффициенты			
	до введения ограничений		после введения ограничений	
	Модель 1	Модель 2	Модель 1	Модель 2
Константа	4,0879*** (0,2061)	3,2463*** (0,5420)	5,5704*** (0,3962)	4,8670*** (1,2625)
Уровень безработицы	-0,0149*** (0,0043)	-0,0149*** (0,0041)	-0,0485 (0,0749)	-0,0043 (0,0930)
Доля городского населения в регионах группы	0,1331** (0,0529)	0,1275* (0,0676)	-0,1756** (0,0820)	-0,1930* (0,0998)
Доля ВДС регионов группы в ВДС страны	-0,0196 (0,0210)	-0,0379** (0,0181)	-0,0329 (0,0308)	-0,0377 (0,0298)
Число субъектов МСП (без микропредприятий) в расчете на 10 тыс. человек населения	-0,0119 (0,0223)	0,0192 (0,0291)	-0,0441 (0,0489)	-0,0131 (0,0597)
Доля регионов группы в производстве продукции всех российских добывающих предприятий	-0,0056 (0,0036)	-0,0029 (0,0035)	0,0043 (0,0045)	0,0033 (0,0055)
Коэффициент открытости регионов группы	-0,0046 (0,0048)	-0,0036 (0,0051)	0,0046 (0,0053)	0,0024 (0,0058)
Среднедушевые денежные доходы населения		0,0750 (0,0636)		0,0533 (0,1163)
Уровень бедности		0,0149 (0,0102)		0,0062 (0,0082)
R ² adj	0,2370	0,2055	0,2581	0,2932

Примечание. Стандартные ошибки приведены в скобках; * значимость на уровне 90%; ** значимость на уровне 95%; *** значимость на уровне 99%.

Источник: оценки авторов.

Заключение

Проведенный анализ показал изменение детерминированности экономической активности регионов вследствие вводимых в них ограничений на осуществление отдельных видов деятельности в рамках пандемийных мер. Регионы из разных групп, сформированных в зависимости от степени жесткости введенных ограничений со стороны региональных властей, по-разному отреагировали на внешнюю ситуацию. Снизился уровень экономической активности в группах регионов с жесткими и умеренными ограничительными мерами. Регионы, попавшие в крайние группы — чрезмерно жестких и слабых ограничений, продемонстрировали сохранение динамики своей экономической активности за счет дифференцированной реакции субъектов внутри группы, что позволило сгладить общую картину средних оценок.

Произошло изменение роли факторов, определяющих экономическую активность региона. Например, для одних групп регионов факторы, обычно положительно влияющие на динамику их экономической активности, сохранили свою позитивную роль, а для других эти же факторы в условиях предпринимаемых региональными властями мер по ограничению экономической деятельности стали оказывать отрицательное воздействие. Можно утверждать, что как сильное

вмешательство государства, так и его невмешательство в экономическую деятельность обостряют межрегиональную дифференциацию. Однако происходит компенсация снижения экономической активности в одних регионах за счет ее возрастания в других, в результате чего сохраняются усредненные показатели динамики по группе в целом.

Ограничением оцениваемых моделей является незначительный размер выборки регионов, распределенных по группам, что не позволяет расширить количество объясняющих переменных и получить более качественные оценки. Однако полученные модели позволяют продемонстрировать неоднородность обусловленности динамики экономической активности регионов различными социально-экономическими факторами. Для групп регионов с разной степенью жесткости ограничений, введенных региональными органами власти для регулирования экономической деятельности в пандемийный период, степень и направление влияния факторов могут отличаться. Полученные результаты согласуются с ранее проведенными эмпирическими исследованиями [20]: межрегиональная дифференциация в России оказала положительное влияние на сохранение устойчивости экономической активности регионов в целом за счет взаимной компенсации разнонаправленных изменений.

Литература

1. **Расулинежад Э.** Regionalism Approach Under the COVID-19 Circumstances // Вестник Забайкальского государственного университета. 2021. Т. 27. № 5. С. 126–133. (На англ. яз.)
2. **Wiwad D.** et. al. Recognizing the Impact of COVID-19 on the Poor Alters Attitudes Towards Poverty and Inequality // Journal of Experimental Social Psychology. 2021. Vol. 93. Article 104083. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2020.104083>.
3. **Revi V.** Regionalisation: A Better Strategy in a Post-Pandemic World? // ORF Issue Brief No. 397. Observer Research Foundation, August 2020.
4. UN. Policy Brief: The Impact of COVID-19 on the Arab Region. An Opportunity to Build Back Better. UN: 2020. URL: https://unsdg.un.org/sites/default/files/2020-07/sg_policy_brief_covid-19_and_arab_states_english_version_july_2020.pdf (дата обращения: 02.08.2022).
5. **Soldi R.** Regional Differences in COVID-19 Response: Exposure and Strategy. Brussel: European Committee of the Regions, 2021. doi: <https://doi.org/10.2863/703681>.
6. OECD. The Territorial Impact of COVID-19: Managing the Crisis and Recovery across Levels of Government. OECD, 10 May 2021. URL: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=1095_1095253-immmbk05xb7&title=The-territorial-impact-of-COVID-19-Managing-the-crisis-and-recovery-across-levels-of-government (дата обращения: 20.07.2022).
7. OECD. Coronavirus (COVID-19). From Pandemic to Recovery: Local Employment and Economic Development. OECD, 2020. URL: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=130_130810-m60ml0s4wf&title=From-pandemic-to-recovery-Local-employment-and-economic-development (дата обращения: 23.08.2022).
8. Общество и пандемия: опыт и уроки борьбы с COVID-19 в России / под ред. В.А. Мау и др. М.: РАНХиГС; Изд. Дом «Наука», 2020. 744 с.
9. **Мау В.А.** Пандемия коронавируса и тренды экономической политики // Вопросы экономики. 2021. № 3. С. 5–30. doi: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-3-5-30>.
10. **Симачев Ю.В., Долгопятинова Т.Г., Яковлев А.А.** Пандемия COVID-19: реакция российских предприятий и вызовы для посткризисного развития // Журнал Новой экономической ассоциации. 2021. № 4(52). С. 228–235. doi: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2021-52-4-10>.
11. **Сальников В.А.** Прохождение кризиса COVID-19 российской промышленностью: взгляд с макроуровня // Журнал Новой экономической ассоциации. 2021. № 4(52). С. 246–252. doi: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2021-52-4-13>.
12. **Зубаревич Н.В.** Регионы России в период пандемии: социально-экономическая динамика и доходы бюджетов // Журнал Новой экономической ассоциации. 2021. № 3(51). С. 208–218. doi: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2021-51-3-10>.
13. **Кузнецова О.В.** Пространственное развитие в постковидный период: новые вызовы или старые проблемы // Журнал Новой экономической ассоциации. 2021. № 3(51). С. 226–232. doi: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2021-51-3-12>.
14. **Табак А., Подругина А.** Трудное время для рынка труда // Эксперт РА. 22.06.2022. URL: https://raexpert.ru/researches/labor_market_2022/ (дата обращения: 24.08.2022).
15. **Флоринская Ю.Ф.** Социология и статистика не показывают наличие негативных трендов в трудовой миграции // Мониторинг экономической ситуации в России: тенденции и вызовы социально-экономического развития. 2022. № 7(160). С. 24–28.
16. Экономика регионов в постпандемийный период: выздороветь нельзя умереть // Эксперт РА. Март 2022. URL: <https://investfunds.ru/analytics/295467/download/?ysclid=l73ewngn48685762975> (дата обращения: 25.08.2022).
17. **Тирских Т., Галиева Г., Митрофанов П.** Стресс-тест на вирус: как регионы преодолели вызовы 2020 года // Эксперт РА. 06.04.2021. URL: https://raexpert.ru/researches/regions/economic_regions_2020/ (дата обращения: 21.08.2022).
18. **Прокопенко З.В.** Устойчивость регионального развития в условиях пандемийного кризиса // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2021. № 4(68). URL: <https://www.printfriendly.com/p/g/mxuNH5>.
19. **Гришина И.В., Полюнев А.О.** Региональные особенности реакции на глобальный кризис // Российский внешнеэкономический вестник. 2020. № 10. С. 62–76. doi: <https://doi.org/10.24411/2072-8042-2020-10102>.
20. **Kolomak E.** Economic Effects of Pandemic-Related Restrictions in Russia and Their Spatial Heterogeneity // R-economy. 2020. № 6(3). С. 154–161.

Информация об авторах

Бозо Наталья Владимировна — канд. экон. наук, доцент; доцент кафедры экономической теории и прикладной экономики, Новосибирский государственный технический университет. 630073, г. Новосибирск, пр-т Карла Маркса, д. 20. E-mail: bozo_nstu@ngs.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0624-7269>.

Шипкова Ольга Тарасовна — канд. экон. наук, доцент; доцент кафедры экономики, Институт экономики и управления промышленными предприятиями имени В.А. Роменца, Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС». 119049, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 4, стр. 1. E-mail: olship@inbox.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5705-0880>.

References

1. **Rasoulinezhad E.** Regionalism Approach Under the COVID19 Circumstances. *Transbaikal State University Journal*. 2021;27(5):126–133. Available from: <https://doi.org/10.21209/222792452021275126133>.
2. **Wiwad D.** et. al. Recognizing the Impact of COVID-19 on the Poor Alters Attitudes Towards Poverty and Inequality. *Journal of Experimental Social Psychology*. 2021;93:Article 104083. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2020.104083>.
3. **Revi V.** Regionalisation: A Better Strategy in a Post-Pandemic World? *ORF Issue Brief No. 397*. Observer Research Foundation; August 2020.
4. UN. *Policy Brief: The Impact of COVID-19 on the Arab Region. An Opportunity to Build Back Better*. UN; 2020. Available from: https://unsdg.un.org/sites/default/files/2020-07/sg_policy_brief_covid-19_and_arab_states_english_version_july_2020.pdf (accessed 02.08.2022).
5. **Soldi R.** *Regional Differences in COVID-19 Response: Exposure and Strategy*. Brussel: European Committee of the Regions; 2021. Available from: <https://doi.org/10.2863/703681>.
6. OECD. *The Territorial Impact of COVID-19: Managing the Crisis and Recovery Across Levels of Government*. OECD; 2021. Available from: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=1095_1095253-immmbk05xb7&title=The-territorial-impact-of-COVID-19-Managing-the-crisis-and-recovery-across-levels-of-government (accessed 20.07.2022).
7. OECD. *Coronavirus (COVID-19). From Pandemic to Recovery: Local Employment and Economic Development*. OECD; 2020. Available from: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=130_130810-m60ml0s4wf&title=From-pandemic-to-recovery-Local-employment-and-economic-development (accessed 23.08.2022).
8. **Mau V.A.** et al. (eds) *Society and Pandemic: The Experience and Lessons From Fighting COVID-19 in Russia*. Moscow: Institute of Management and Marketing RANEPa; Publishing House «Nauka»; 2020. 744 p. (In Russ.)
9. **Mau V.A.** Coronavirus Pandemic and Trends of Economic Policy. *Voprosy Ekonomiki*. 2021;(3):5–30. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-3-5-30>.
10. **Simachev Yu.V., Dolgopyatova T.G., Yakovlev A.A.** COVID-19 Pandemic: The Reaction of Russian Enterprises and Challenges for the Post-Crisis Development. *Journal of the New Economic Association*. 2021;4(52):228–235. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2021-52-4-10>.
11. **Salnikov V.A.** The Russian Manufacturing Passing the COVID-19 Crisis: Macro-Level View. *Journal of the New Economic Association*. 2021;4(52):246–252. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2021-52-4-13>.
12. **Zubarevich N.V.** Regions of Russia During a Pandemic: Socio-Economic Dynamics and Budget Revenues. *Journal of the New Economic Association*. 2021;3(51):208–218. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2021-51-3-10>.
13. **Kuznetsova O.V.** Spatial Development in the Post-COVID Period: New Challenges or Old Problems? *Journal of the New Economic Association*. 2021;3(51):226–232. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2021-51-3-12>.
14. **Tabah A., Podrugina A.** Hard Times for the Labor Market. *Expert RA*. 22.06.2022. (In Russ.) Available from: https://raexpert.ru/researches/labor_market_2022 (accessed 24.08.2022).
15. **Florinskaya Yu.F.** Sociology and Statistics Show no Negative Trends in Labor Migration. *Monitoring of Russia's Economic Outlook: Trends and Challenges of Socio-Economic Development*. 2022;7(160):24–28. (In Russ.)
16. Regional Economy in the Post-Pandemic Period: You can't Die to Recover. *Expert RA*. 2022;03:1-12. (In Russ.) Available from: <https://investfunds.ru/analitics/295467/download/?ysclid=173ewngn48685762975> (accessed 25.08.2022).
17. **Tirskikh T., Galieva G., Mitrofanov P.** Virus Stress Test: How Regions Overcame the Challenges of 2020. *Expert RA*. 06.04.2021. (In Russ.) Available from: https://raexpert.ru/researches/regions/economic_regions_2020 (accessed 21.08.2022).
18. **Prokopenko Z.V.** The Sustainability of Regional Development in a Pandemic Crisis. *Regional Economy and Management: Electronic Scientific Journal*. 2021;4(68). (In Russ.) Available from: <https://www.printfriendly.com/p/g/mxuNH5>.
19. **Grishina I.V., Polynev A.O.** Regional Features of the Response to the Global Crisis. *Russian Foreign Economic Journal*. 2020;(10):62–76. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.24411/2072-8042-2020-10102>.
20. **Kolomak E.** Economic Effects of Pandemic-Related Restrictions in Russia and Their Spatial Heterogeneity. *R-economy*. 2020;6(3):154–161.

About the authors

Natalia V. Bozo — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor; Associate Professor, Department of Economic Theory and Applied Economics, Novosibirsk State Technical University. 20, Karl Marx Ave., Novosibirsk, 630073, Russia. E-mail: bozo_nstu@ngs.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0624-7269>.

Olga T. Shipkova — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor; Associate Professor, Department of Economics, College of Economics & Industrial Management named after V.A. Romenets, National University of Science and Technology MISIS. 4, Leninsky Prospekt, Bld. 1, Moscow, 119049, Russia. E-mail: olship@inbox.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5705-0880>.

Демографическая политика в России: оценка результативности*

Александр Иванович Агеев^{а)},

Ольга Анатольевна Золотарева^{б), в)}

^{а)} Международный научно-исследовательский институт проблем управления, г. Москва, Россия;

^{б)} Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия;

^{в)} МИРЭА — Российский технологический университет, г. Москва, Россия

Одна из причин существенного усложнения социально-экономического развития современной России — новая затяжная волна депопуляции. В этой связи актуальны и практически значимы анализ базовых проблем стратегического управления демографическим развитием и беспристрастная оценка результативности решаемых в данной сфере задач, прежде всего, в области роста рождаемости. Особое внимание уделено рассмотрению ключевого нормативного документа в сфере демографии — Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года. Выявлен ряд ее несовершенств, допущенных на стадии разработки, предложены направления совершенствования документа.

В статье дана оценка динамики ряда основных целевых демографических индикаторов, а также предпринята попытка выявить проблемы и факторы, влияющие на рождаемость в стране. Проведенная оценка корреляций подтвердила значимость мер социальной поддержки и регионального материнского капитала для достижения роста рождаемости, что существенно важно для преодоления депопуляционных процессов в обществе. Выявлена серьезная преграда демографическому развитию, вызываемая распространенностью практики откладывания деторождений, которая продемонстрировала устойчивость в молодом поколении вне зависимости от самооценки их уровня жизни. На этом фоне определена трансформация возрастной модели рождаемости: модальный возраст матерей за пятнадцать лет смещен более чем на 5 лет. Положительным явилось подтверждение на основе рассчитанных коэффициентов взаимной сопряженности Пирсона и Чупрова связи между намерением молодежи вступить в брак и их желанием родить ребенка, что представляется важным для семейного благополучия и формирует предпосылки для дальнейшего демографического развития.

Ключевые слова: демографическая политика, депопуляция, Концепция демографической политики Российской Федерации, демографическая статистика, статистические методы, динамика рождаемости, воспроизводство населения.

JEL: C15, C43, C80, I12.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-53-71>.

Для цитирования: Агеев А.И., Золотарева О.А. Демографическая политика в России: оценка результативности. Вопросы статистики. 2023;30(2):53–71.

Demographic Policy in Russia: Performance Evaluation*

Aleksandr I. Ageev^{а)},

Olga A. Zolotareva^{б), в)}

^{а)} International Research Institute for Advanced Systems (IRIAS), Moscow, Russia;

^{б)} Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia;

^{в)} MIREA — Russian Technological University, Moscow, Russia

One of the reasons for the heavy hindering of the socio-economic development of modern Russia — is a new protracted wave of depopulation. In this regard, it is relevant and practically significant to analyze basic problems in the strategic management of demographic development and impartially assess the effectiveness of the tasks solved in this area, primarily in the field of birth rate growth. The article focuses on reviewing the core regulatory document in the field of demography — the Concept of the Demographic Policy of the Russian Federation for the period up to 2025. A number of its imperfections admitted at the development stage are identified, and directions for improving the document are proposed.

The article assesses the dynamics of several core target demographic indicators and attempts to identify problems and factors affecting the birth rate in the country. The correlations assessment confirmed the importance of social support measures and regional maternity capital for achieving the increase in the birth rate, which is essential for overcoming depopulation processes in society. A serious barrier to demographic development has been identified, caused by the widespread practice of postponing childbearing, which has demonstrated stability in the younger generation, regardless of the self-assessment of their standard of living. Against this background, the transformation

* Статья подготовлена на основе доклада на VII Научно-практической конференции аналитиков России «Новое мироустройство. Роль и место России», состоявшейся 19–21 октября 2022 года в г. Москве.

The article is based on a report at the VII Scientific and Practical Conference of Analysts of Russia «New World Order. The Role and Place of Russia», held in Moscow on October 19–21, 2022.

of the fertility age model was determined — the modal age of mothers for fifteen years has shifted by more than five years. There is a positive confirmation of the connection between the intention of young people to marry and their desire to have a child, which seems essential for family well-being and forms the prerequisites for further demographic development, based on the calculated Pearson and Chuprov's mutual contingency coefficients.

Keywords: demographic policy, depopulation, Concept of the demographic policy of the Russian Federation, demographic statistics, statistical methods, birth rate dynamics, population reproduction.

JEL: C15, C43, C80, I12.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-53-71>.

For citation: Ageev A.I., Zolotareva O.A. Demographic Policy in Russia: Performance Evaluation. *Voprosy Statistiki*. 2023;30(2):53–71. (In Russ.)

Введение

После распада СССР наблюдается поэтапный процесс ухудшения демографической ситуации, депопуляции населения, который вполне реалистично диагностируется как катастрофа. Ее причины не сводятся лишь к исчезновению «геополитической реальности СССР», создавшей надолго отягощающее экономическое влияние на демографическое поведение населения. Комплекс причин не ограничивается и известными последствиями демографического перехода вследствие урбанизации. Демографическое поведение чувствительно к процессам, формирующим образ жизни и мировоззрение общества. Россия с распадом СССР выбрала курс на вхождение в западное сообщество едва ли не любой ценой, в том числе и путем открытия экономики, границ и информационного пространства, импорта не только экономических, но и социальных институтов. Образцы западного поведения, благодаря открывшейся свободе информации, СМИ и Интернету, интенсивно осваивались в новой России, опираясь на совершенный геополитический и экономический выбор, закреплённый в законодательстве, имущественных отношениях, системе образования и здравоохранения.

Неизбежным итогом стали деградация института семьи, снижение ценности семьи с детьми, изменение модели демографического поведения населения: граждане стали создавать семьи в более позднем возрасте, легче идти на разводы, распространились внебрачная рождаемость и всевозможные неформальные союзы, снизилась ценность «детности».

Особо следует выделить информационное противостояние с Западом. С завершением «холодной войны» и «деидеологизацией» возникла массовая иллюзия о прекращении идеологической «битвы идей». Однако оказание целенаправленного воздействия на население враждебного государства посредством различных форм и методов пропаганды, экспансия и популяризация определенных идей и убеждений, взглядов и слухов, подрывающих традиционные ценности¹, не исчезли из нормативных предписаний ставшего «партнером» западного мира. Россия, открывшись миру, неизбежно вошла в зону риска и для демографических процессов как по линии миграционных изменений, так и культурно-демографических установок населения.

Итогом трансформации менталитета и демографических установок стало сокращение рождаемости с 1989 по 1999 г. в 1,8 раза (с 14,6 до 8,25‰) (рис. 1).

¹ В январе 1983 г. президент США Р. Рейган подписал директиву № 77, озаглавленную «Руководство общественной дипломатией, связанной с целями национальной безопасности». Эта директива давала более широкое определение государственной дипломатии и утверждала, что она «включает также мероприятия правительства США, направленные на обеспечение поддержки нашей политики национальной безопасности». Также директива подразумевала организацию и проведение широкого круга информационно-культурных мероприятий и координировала общественную, информационную, политическую деятельность администрации США, а также работу теле- и радиовещания. В начале 80-х годов США смогли добиться информационного доминирования над СССР: контролировали 75% мирового потока телевизионных программ, 50% демонстрационного времени кинофильмов, 90% телевизионных новостей. (Панарин И.Н. Глава X. Р. Рейган — модернизация доктрины информационной войны. URL: <http://www.x-libri.ru/elib/panrn000/00000094.htm>). В 1998 г. президенту США Б. Клинтону был представлен доклад РЭНД-Корпорейшн «Strategic Informational Warfare Rising» («Возрастание значения информационного противостояния», MR-964-OSD). В нем формулировались задачи «информационного противостояния второго поколения», то есть основанного на успешном, с точки зрения руководства США, опыте «холодной войны» против СССР, среди которых: подмена у граждан иностранных государств традиционных нравственных ценностей и ориентиров созданием атмосферы бездуховности, разрушение национальных духовно-нравственных традиций и культивирование негативного отношения к культурно-историческому наследию. (Американская стратегия «тайной войны» против СССР. URL: <https://istoriki.su/istoricheskie-temy/poslevoenny-period-sssr/708-amerikanskaya-strategiya-taynoy-voyny-protiv-sssr.html>).

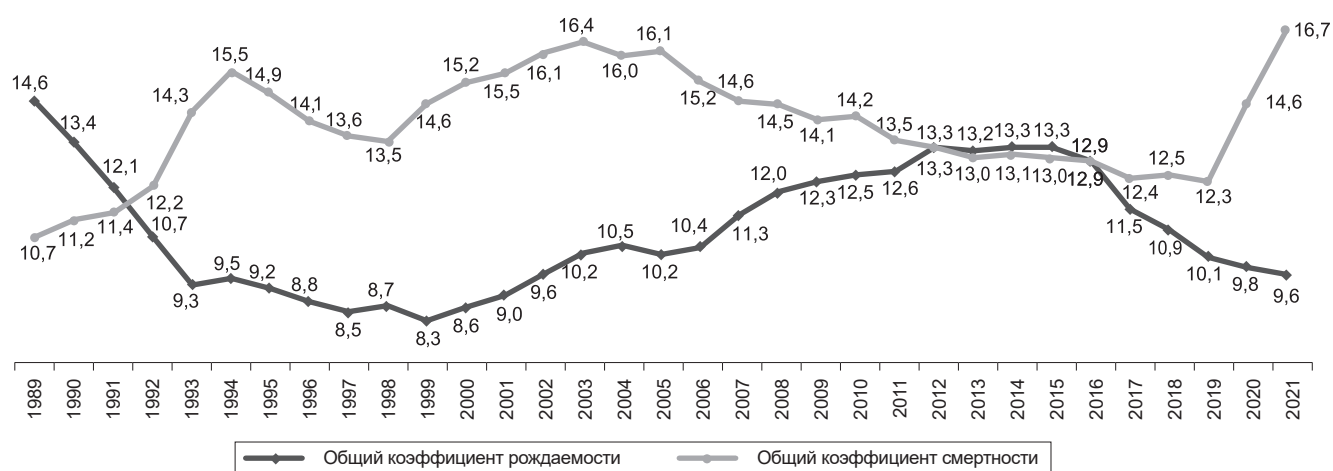


Рис. 1. Динамика общих коэффициентов рождаемости и смертности в России в 1989–2021 годах (промилле)

Источник: построено авторами по данным Росстата.

В 1992 г. впервые в послевоенный период естественный прирост населения сменила убыль, уровень смертности населения стал выше уровня рождаемости и соответствующие кривые, отображающие динамику показателей, пересеклись — это явление получило название «русский крест» [1].

Естественная убыль населения в 1992 г. составила 220 тыс. человек, существенно поднявшись в 1993 г. до 750 тыс. человек. Вплоть до 2006 г. этот показатель не уходил ниже 700 тыс.

С 2006 г. в России стали предприниматься меры активной демографической политики, подкрепляемой финансовыми ресурсами. Основная мера была предложена Президентом Российской Федерации в 2006 г. в Послании Федеральному Собранию² — «материнский капитал». Данная стратегическая инициатива вызвала репродуктивное оживление в стране, и уже в 2007 г. численность родившихся возросла на 130 485 человек (для сравнения за 2006 г. рост составлял лишь 22 261 человек). В октябре 2007 г. Указом Президента страны была утверждена «Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года»³.

Пандемия, вызванные ею меры реагирования на фоне вступления в репродуктивный возраст когорт, родившихся в 1990-е годы «русского креста», привели к новой волне депопуляции. Демографическая политика сегодня уже воспринимается не как одна из функциональных наряду с другими, а как неотъемлемая составляющая го-

сударственной политики, направленной на обеспечение национальной безопасности, решение приоритетных проблем, связанных с жизнеобеспечением и жизнедеятельностью человека, общества, страны [2].

Демографическая политика в России

Государство, реализуя свою власть, осуществляет чрезвычайно сложную деятельность — государственное управление [3, с. 4–8], базирующееся на выполнении аналитической работы, связанной с выработкой обоснованных предложений (решений) и рекомендаций по разрешению многосложных жизненно важных управленческих задач [3, с. 9–27]. Приоритетом подобной деятельности определяется достижение комплексной национальной безопасности, представляющей собой единую, целостную, системную категорию, которая предполагает всестороннюю, глубокую аналитику на базе большого набора взаимосвязанных и взаимозависимых компонентов [4]. Фундаментальные, обобщенные, взаимосвязанные и взаимообусловленные компоненты национальной безопасности представлены на рис. 2. Среди них демографическая выступает той краеугольной опорой, без которой государственная и общественная, культурно-идеологическая, военная, экономическая и прочие обобщенные виды национальной безопасности (в частности, на детализированном уровне,

² Послание Президента Российской Федерации от 10.05.2006 г. б/н (О положении в стране и основных направлениях внутренней и внешней политики государства). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/23819/page/1> (дата обращения 03.11.2022).

³ Указ Президента Российской Федерации от 09.10.2007 г. № 1351 «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года». URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/26299> (дата обращения 03.11.2022).



Рис. 2. Взаимосвязь демографической безопасности с различными аспектами национальной безопасности

например, радиационная, образовательная, интеллектуальная и т. д. безопасности) не имеют практического смысла.

Стратегией национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента страны 2 июля 2021 г.⁴, определены национальные интересы страны, преобладающее значение среди которых при очевидной и бесспорной всей важности каждого из них отдано «сбережению народа России и развитию человеческого потенциала». В п. 32 указано: «Целями государственной политики в сфере сбережения народа России и развития человеческого потенциала являются устойчивый естественный рост численности и повышение качества жизни населения, укрепление здоровья граждан, сокращение бедности, снижение уровня социального и имущественного неравенства, повышение уровня образования населения, воспитание гармонично развитого и социально ответственного гражда-

нина»⁵. В п. 33 раскрываются задачи, решение которых определяет достижение поставленных целей, в частности «повышение рождаемости, формирование мотивации к многодетности»⁶.

Цели в области демографии являются предметом деятельности не только Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, но и целого ряда других стратегических документов (рис. 3), которые подчеркивают сложность и комплексность демографической повестки.

Совокупность представленных документов и ряда других указов, постановлений, распоряжений, а также Посланий Президента Российской Федерации к Федеральному Собранию подтверждает комплексность, долгосрочность и базовую проработанность вопросов демографической политики. Резонно возникает необходимость оценки того, насколько провозглашенная демографическая политика является эффективной.

⁴ Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401325792/> (дата обращения 03.11.2022).

⁵ Там же.

⁶ Там же.

Стратегия национальной безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400)
Национальные цели развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474)
Национальный проект «Демография» и актуализированный Паспорт НП «Демография» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 декабря 2018 г. № 16)
Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Указом Президента Российской Федерации от 9 октября 2007 г. № 1351) и План мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2021 г. № 2580-р)
Концепция государственной миграционной политики Российской Федерации на 2019–2025 годы (утв. Указом Президента Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 622)
Концепция государственной семейной политики в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2014 г. № 1618-р)
Национальная стратегия действий в интересах женщин на 2017–2022 годы (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 марта 2017 г. № 410-р)

Рис. 3. Основные стратегические документы
в области демографической политики в России

В целях достоверной оценки результативности демографической политики необходимо сформировать понимание сущности объекта управления. Именно на объект оказывается управленческое воздействие, без его очерчивания не представляется возможным осуществление целеполагания, постановки целей и задач демографической политики, определение параметров и критериев их достижения.

До настоящего времени нет единого подхода к определению понятия демографической политики. В обороте часто встречаются близкие по смысловому наполнению к демографической политике термины «политика народонаселения» и «семейная политика». Наиболее популярные подходы к сущности демографической политики представлены на рис. 4.

Как видно из данных трактовок однозначное понимание объекта демографической политики отсутствует. В большинстве из них четко прослеживается общая нить — управленческое воздействие должно быть направлено на формиро-

Боярский А.Я., Валентей Д.И., Кваша А.Я.	<i>Управление демографическими процессами</i> – целенаправленное формирование наиболее желательного (оптимального) в долгосрочной перспективе типа воспроизводства населения или закрепления параметров существующего типа, если он оптимален, путем осуществления комплекса взаимосвязанных мер. (Боярский А.Я., Валентей Д.И., Кваша А.Я. Основы демографии: Учеб. пособие. М.: Статистика, 1980)
Елизаров В.В., Кваша А.Я.	<i>Демографическая политика</i> – целенаправленная деятельность государственных органов и иных социальных институтов в сфере регулирования процессов воспроизводства населения. (Народонаселение: Энциклопедический словарь / Отв. ред. Г.Г. Меликян. М.: Большая Российская Энциклопедия, 1994)
Кучмаева О.В.	<i>Демографическая политика</i> представляет собой реализацию мер, направленных на обеспечение расширенного или хотя бы простого воспроизводства населения. (Кучмаева О.В. Демографическая политика, ее роль в развитии общества // Демография: учебник и практикум / под общ. ред. М.В. Карманова. М.: Юрайт, 2022)
Медков В.М.	<i>Демографическая политика</i> – деятельность государства, направленная на регулирование процессов воспроизводства населения. (Медков В.М. Демография. Ростов-на-Дону: «Феникс», 2002)
Рыбаковский Л.Л.	<i>Демографическая политика</i> – это система общепринятых на уровне властных структур идей и концептуально объединенных средств, с помощью которых, прежде всего, государство, а также другие общественные институты, соблюдая определенные принципы, предполагают достижение в демографическом развитии страны (региона) поставленных целей. (Демография для практических работников: Методические рекомендации для специалистов органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации / под ред. Л.Л. Рыбаковского. М.: Экон-информ, 2014)
Стешенко В.С., Пискунов В.П.	<i>Демографическая политика</i> – система мероприятий, непосредственно направленных на формирование желательного для общества осознанного демографического поведения его членов. (Демографическая политика: Сборник статей. Под ред. В.С. Стешенко, В.П. Пискунова. М.: Статистика, 1974)

Рис. 4. Некоторые подходы к определению понятия
«демографическая политика»

вание параметров воспроизводства населения, которые задаются. Формулировки В.С. Стешенко и В.П. Пискунова (социологический подход) содержат именно данный смысл, так как демографическое поведение определяется совокупностью матримониальных, репродуктивных, самосохранительных и миграционных установок как системы регуляторов действий и отношений, опосредующих формирование демографических процессов, определяющих воспроизводство населения.

Комплексная трактовка объекта демографической политики дана Л.Л. Рыбаковским. В ней предполагается, что управленческое воздействие должно формировать демографическое развитие, которое определяется в текущем или будущем «количественном изменении и качественном преобразовании демографических процессов» [5].

Действующая Концепция демографической политики (далее — Концепция), занимающая центральную позицию среди прочих нормативных документов в области стратегического управления демографическим развитием, в целом, соответствуя указанному определению, все-таки перегружена задачами и направлениями, в частности, сугубо социального характера. Однозначно ответить на вопрос почему в составе Концепции присутствует серьезный социальный блок затруднительно. Первично можно исходить из того, что в Концепции не предусмотрено раскрытие объекта управления в области демографии, в то время как именно в такого рода нормативном документе как «концепция», прежде всего, должны быть закреплены трактовки понятий⁷ [6], смысловые значения (от лат. *conceptio* — понимание). В первом разделе Концепции «Общие положения» сразу прописываются задачи и показатели (увеличить продолжительность жизни населения, сократить уровень смертности, увеличить рождаемость и т. д.), а также указывается, что при выполнении данных задач должно быть «улучшение на этой основе демографической ситуации в стране»⁸. Важнейшие категории, включая исходные — «демографическая политика», «демографическая ситуация» в документе не прописаны. Сама Концепция по своему внутреннему содержанию представляется «стратегией», но, как правильно отмечает Л.Л. Рыбаковский, тогда нужно «политику» менять на «развитие», так как «развитие» относится к понятию «стратегия», а «политика» — к понятию «концепция». Между этими категориями существует соподчиненная связь, обусловленная их содержанием и целевой направленностью [5]. Л.Л. Рыбаковский также справедливо отмечает, что Концепция в целом несовершенна, в той связи, что в документ включаются аспекты, относящиеся к социальной политике: «в разделе “Цели, принципы, задачи ...” пишется, что “целями демографической политики ...являются... повышение качества жизни и увеличение продолжительности жизни...” Здесь же приводятся пороговые значения для 2015 и 2025 гг. численности населения и продолжительности жизни» [7]. Это провоцирует рассеивание внимания госу-

дарства и ослабление внимания к специфическим демографическим процессам, прежде всего, рождаемости, а также ставит вопросы мониторинга: о результативности демографической политики следует говорить в контексте статистической оценки динамики уровня бедности, дифференциации доходов населения, общей аварийной площади жилых помещений и т. п. (если среди целей обозначено повышение качества жизни)?

К сожалению, следует констатировать, что неопределенность общих вопросов в стратегических нормативных документах присутствует не только в демографической концепции. Это создает риск последующей неэффективности практических действий.

Оценка результативности демографической политики в России: диагностика состояния и факторов

В свете исполнения Указа Президента Российской Федерации от 08.11.2021 г. № 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации»⁹ сегодня с новой силой звучит вопрос качественного мониторинга и контроля процессов реализации документов, в частности, касающихся демографического развития страны.

В рассмотренных выше стратегических документах в области демографической политики утверждены индикаторы (прямые и/или косвенные), позволяющие в той или иной мере оценить эффективность реализуемых мер. В части данных нормативных документов подобные индикаторы уже заложены, часть документов дополнена соответствующими указами и распоряжениями. Например, в Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года прописан ряд целевых показателей, однако, она дополнена Планом мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Концепции (далее — План). Если в Концепции к 2025 г. ставилась задача сократить младенческую смерт-

⁷ Концепция, доктрина, стратегия: уточнение содержания и соотношения понятий. URL: <https://gatamanov.blogspot.com/2020/11/blog-post.html> (дата обращения 04.11.2022).

⁸ Указ Президента Российской Федерации от 09.10.2007 г. № 1351 «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года». URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/26299> (дата обращения 04.11.2022).

⁹ URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47244> (дата обращения 04.11.2022).

ность не менее чем в 2 раза¹⁰ (она уже выполнена), то в Плане указанная задача уточняется — снижение младенческой смертности определено до уровня до 4,5 случаев на 1000 родившихся живыми в 2024 г.¹¹ При этом отсутствует корректировка целевого показателя по росту в 1,5 раза по сравнению с 2006 г. суммарного коэффициента рождаемости, а это тот индикатор, который при всех реализуемых механизмах и мерах, направленных на увеличение рождаемости, достигнут не будет.

В соответствии с Концепцией целью демографической политики является создание усло-

вий для роста численности населения к 2025 г. до 145 млн человек. Однако остается открытым вопрос о том, какие факторы будут предопределять достижение данной цели: реализуемые меры демографической политики, введенные на федеральном и региональном уровнях, и/или иные возможные социально-экономические или политические решения, среди которых — территориальное расширение государства (пример в недавней практике уже был — положительный прирост населения России в 2014 г. (рис. 5); какой прирост численности ожидать на 1 января 2023 г.¹²).

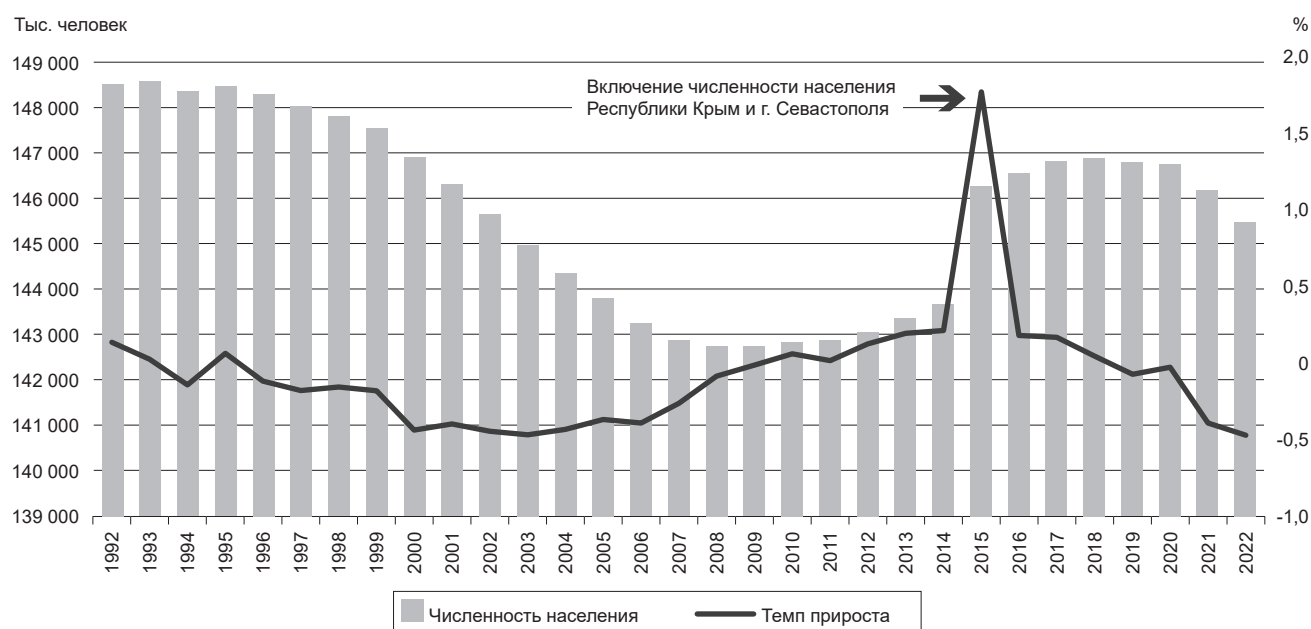


Рис. 5. Динамика численности населения России в 1992–2022 годах (на 1 января)

Источник: построено авторами по данным Росстата.

Анализ возрастной структуры населения, сформированной на 1 января 2022 г., дает основания полагать, что сложившаяся демографическая конъюнктура явно не способствует ни росту рождаемости, ни увеличению численности населения (рис. 6). Население России регрессивное, стареющее, что детерминирует множество демографических и социально-экономических проблем (дефицит молодых трудовых ресурсов;

высокая экономическая нагрузка пожилыми людьми и другие).

На основе половозрастной пирамиды населения передвижкой возрастов можно без дополнительных расчетов предполагать о дальнейшей динамике рождаемости. Сокращающаяся по численности когорта женщин фертильного возраста не сможет родить большую численность детей.

¹⁰ Указ Президента Российской Федерации от 09.10.2007 г. № 1351 «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года». URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/26299> (дата обращения 04.11.2022).

¹¹ План мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года. URL: <http://static.government.ru/media/files/QFHNS7LF3pa7KdeiThGuxg90XpAnvYdh.pdf> (дата обращения 04.11.2022).

¹² Четыре новых региона включены в перечень субъектов РФ: что теперь поменяется. URL: <https://rg.ru/2022/10/06/chetyre-novyh-regiona-vkliucheny-v-perechen-subektov-rf-chto-teper-pomeniaetsia.html> (дата обращения 04.11.2022).

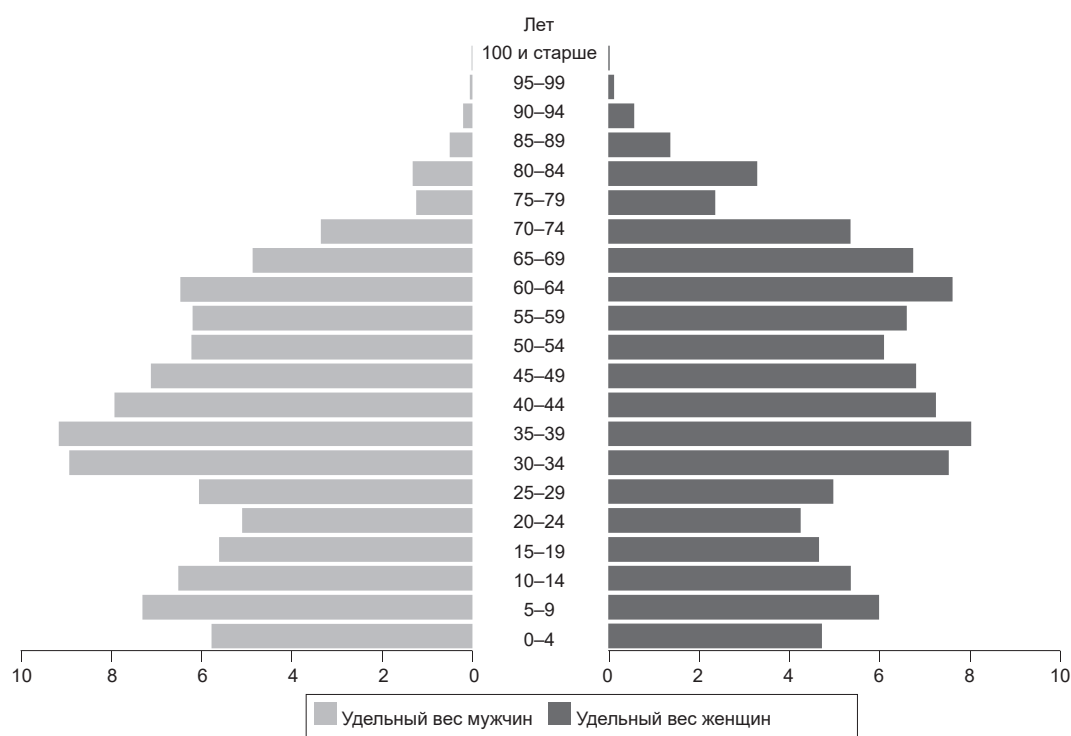


Рис. 6. Половозрастная пирамида населения России на 1 января 2022 года (в процентах)

Источник: рассчитано и построено авторами по данным Росстата.

Когорты женщин фертильного возраста не будут замещаться в полном объеме. В ближайшие пять лет уровень замещения женщин репродуктивного возраста составит 78,8%, то есть на каждую 1000 женщин, выходящих из поколения родителей, будет вступать в возраст родителей лишь 788 девушек; в ближайшие пятнадцать лет уровень замещения составит 72,8% (рис. 7). У мужчин также наблюдается суженное замещение, его уровень составит в ближайшие 5 лет 91,4%. Указанное обуславливает в перспективе

сокращение численности родившихся, что затрудняет и, можно сказать, предопределяет затяжной период второй волны естественной депопуляции. Ситуация усугубляется тем, что внутри репродуктивного возраста в ближайшие годы будет наблюдаться его постарение, в активный репродуктивный возраст (25–29 лет) будет вступать малочисленная когорта, а из возраста 30–39 лет переходить в более старшие возраста наибольшая по численности когорта населения.

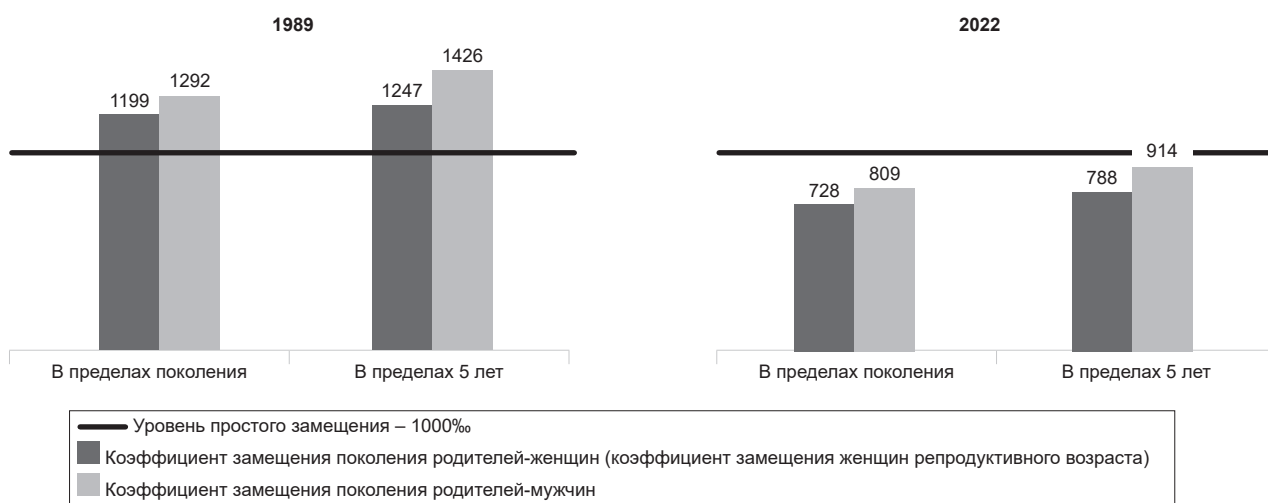


Рис. 7. Коэффициенты замещения поколений в России на 1 января 1989 и 2022 годов (промилле)

Источник: рассчитано и построено авторами по данным Росстата.

Представленные тенденции подтверждаются прогнозными данными Росстата¹³: в 2030 г. численность женщин в возрасте 25–29 лет (наиболее репродуктивно-активный возраст) составит 3697 тыс. человек (высокий вариант прогноза), сокращение в сравнении с численностью на 1 января 2022 г. почти на 200 тыс. человек. (Справочно: по среднему варианту прогноза Росстата в 2030 г. численность женщин в возрасте 25–29 лет будет равна 3659 тыс. человек; по низкому варианту прогноза – 3555 тыс. человек). При условии, что численность женщин указанного активного фертильного возраста ранее сокращалась (на 1 января 2016 г. она составляла 6 123 257 человек и по 2022 г. уменьшилась до 3 885 152 человек – более чем на 2238 тыс. человек, или на 36,55 %) ¹⁴, опасения за перспективы репродуктивного и трудового потенциала страны приобретают более острый характер.

Общий коэффициент рождаемости вычисляется по формуле:

$$n = F \times d_w, \quad (1)$$

где F – специальный коэффициент рождаемости (уровень рождаемости женщин в репродуктивном возрасте); d_w – доля женщин репродуктивного возраста (от 15 до 49 лет) в общей численности населения.

Влияние изменения возрастной структуры женщин фертильного возраста на рождаемость подтверждается результатами индексного анализа, проведенного в два этапа. На первом этапе оценено влияние изменений на динамику общего коэффициента рождаемости:

$$n = \frac{N}{\bar{S}} \times 1000,$$

где N – численность родившихся, $\bar{S}$ – среднегодовая численность населения.

На втором этапе оценено влияние изменений на динамику специального коэффициента рождаемости:

$$F = \frac{N}{\bar{W}_{15-49}} \times 1000,$$

где $\bar{W}_{15-49}$ – среднегодовая численность женщин фертильного возраста.

Исходя из этого можно вывести следующую взаимосвязь:

$$J_{\text{переменного состава}} = \frac{n^1}{n^0} = \frac{F^1 \times d_w^1}{F^0 \times d_w^0} = \frac{F^1 \times d_w^1}{F^0 \times d_w^1} \times \frac{F^0 \times d_w^1}{F^0 \times d_w^0} = J_{\text{постоянного состава}} \times J_{\text{структурных сдвигов}}, \quad (2)$$

где n^0 – общий коэффициент рождаемости в 2006 г. (10,3‰); n^1 – общий коэффициент рождаемости в 2021 г. (9,6‰); d_w^0 – доля женщин репродуктивного возраста в общей численности населения в 2006 г. (0,275); d_w^1 – доля женщин репродуктивного возраста в общей численности населения в 2021 г. (0,234); F^0 – специальный коэффициент рождаемости в 2006 г. (37,7‰); F^1 – специальный коэффициент рождаемости в 2021 г. (41,028‰).

Первый сомножитель в правой части приведенной формулы (2) измеряет вклад в динамику общего коэффициента рождаемости от изменения уровня рождаемости женщин репродуктивного возраста, а второй – от изменения доли женщин репродуктивного возраста в общей численности населения.

$$J_{\text{переменного состава}} = 0,93 = 1,09 \times 0,85$$

Исходя из индексной модели сокращение общего коэффициента рождаемости за период с 2006 по 2021 г. на 7% обусловлено уменьшением доли женщин репродуктивного возраста в общей численности населения.

Обозначив возрастные коэффициенты рождаемости женщин в рамках репродуктивного возраста через F_x ; возрастную структуру женщин репродуктивного возраста – d_{wx} :

$$F = \sum_{x=15}^{49} F_x d_{wx}. \quad (3)$$

Исходя из этого можно вывести следующую взаимосвязь:

$$J_{\text{переменного состава}} = \frac{F^1}{F^0} = \frac{F_x^1 \times d_{wx}^1}{F_x^0 \times d_{wx}^0} = \frac{F_x^1 \times d_{wx}^1}{F_x^0 \times d_{wx}^1} \times \frac{F_x^0 \times d_{wx}^1}{F_x^0 \times d_{wx}^0} = J_{\text{постоянного состава}} \times J_{\text{структурных сдвигов}}, \quad (4)$$

где d_{wx}^0 – возрастная структура женщин репродуктивного возраста в 2006 г.; d_{wx}^1 – возрастная структура

¹³ Росстат. Демография. Демографический прогноз до 2035 года. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>. По состоянию на ноябрь 2022 г. в разрезе пола и пятилетних групп актуализированный прогноз на сайте Росстата не представлен (дата обращения 12.11.2022).

¹⁴ Справочно: с 2006 по 2015 г. численность женщин в возрасте 25–29 лет характеризовалась увеличением с 5 531 314 человек до 6 240 741 человека (более чем на 709 тыс. человек, или на 12,8%).

ра женщин репродуктивного возраста в 2021 г.; F_x^0 — возрастные коэффициенты рождаемости женщин в рамках репродуктивного возраста в 2006 г.; F_x^1 — возрастные коэффициенты рождаемости женщин в рамках репродуктивного возраста в 2021 г.

Первый сомножитель в правой части приведенной формулы (4) измеряет вклад в изменение специального коэффициента рождаемости

от изменения возрастной рождаемости женщин, а второй — от изменения возрастной структуры женщин репродуктивного возраста.

Полученные результаты вычисления индексов подтвердили сокращение рождаемости за счет изменений возрастной структуры женщин репродуктивного возраста:

$$J_{\text{переменного состава}} = 1,0898 = 1,2493 \times 0,8723.$$

Таблица 1

Численность женщин и возрастные коэффициенты рождаемости женщин по возрастам в 2006 и 2021 годах

Показатели	Возрастные группы, лет							
	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	15–49
Численность женщин в среднем в 2006 г., тыс. человек	5 621,0	6 198,3	5 559,8	5 224,5	4 792,9	5 521,5	6 374,4	39 292,3
Численность женщин в среднем в 2021 г., тыс. человек	3 598,6	3 326,8	4 033,2	6 015,0	6 191,6	5 637,5	5 272,4	34 075,1
Возрастные коэффициенты рождаемости женщин в рамках репродуктивного возраста в 2006 г., ‰	28,6	85,8	78,2	46,8	18,7	3,1	0,1	37,7
Возрастные коэффициенты рождаемости женщин в рамках репродуктивного возраста в 2021 г., ‰	13,5	70,6	94,8	71,0	40,1	9,5	0,6	41,0

Примечание. Возрастные коэффициенты рождаемости женщин в рамках репродуктивного возраста — число родившихся на 1000 женщин соответствующего возраста.

Источник: построено авторами по данным Росстата.

Под влиянием изменения возрастной структуры женщин при неизменной интенсивности возрастной рождаемости, фиксируемой на уровне 2006 г., специальный коэффициент рождаемости к 2021 г. сократился на 12,77%. Данное уменьшение было нивелировано ростом интенсивности рождаемости в возрастах 25–29 лет, 30–34 года, 35–39 лет и старше.

В целом результаты проведенного индексного анализа в совокупности с представленным выше анализом и прогнозными оценками Росстата, говорящими о предполагаемом сокращении женщин фертильного возраста, дают все основания полагать о дальнейшем уменьшении уровня рождаемости женщин репродуктивного возраста. Отметим, что снижение специального коэффициента рождаемости фиксируется после 2015 г., в котором был достигнут максимум (54,6‰) за период реализации Концепции демографической политики.

Помимо структурного фактора негативным для демографического развития представляется наблюдаемый в России процесс «старения рождаемости», который подтверждает Минздрав России¹⁵. В период с 1991 по 2008 г. в на-

шей стране наибольшее число родившихся детей приходилось на женщин в возрасте 20–24 года (в 2008 г. на долю матерей этого возраста приходилось 32,8% родившихся детей, 25–29 лет — 30,9%, 30–34 года — 18,8%). С 2009 по 2018 г. наибольшее число детей рожали женщины в возрасте 25–29 лет, с 2019 г. по настоящее время максимальное число рождений приходится на женщин в возрасте 30–34 года, в 2019 г. — 30,5% (рис. 8). Рисунок демонстрирует снижение числа родившихся у женщин в возрастной группе 20–24 года, рост рождаемости после 30 лет и смещение пика числа родившихся к возрастной группе матерей 25–29 лет. Это очень грубые оценки, поскольку абсолютные числа родившихся зависят в том числе и от особенностей возрастной структуры. Однако и возрастные коэффициенты рождаемости проявляют тенденцию к смещению в сторону более старших возрастов. В 2021 г. максимальное значение возрастного коэффициента рождаемости приходилось на возрастной интервал 25–29 лет — 94,8‰. Следующее по величине значение приходится на возрастную группу 30–34 года — 71,0‰. Средний возраст матери составил 28,8 года (в то время как в 1991 г. он был равен 25,0 года)¹⁶.

¹⁵ Подмена социальных причин медицинскими: что не так с рождаемостью в РФ. URL: <https://news.ru/society/podmena-socialnyh-prichin-medicinskimi-cto-ne-tak-s-rozhdaemostyu-v-rf/> (дата обращения 27.12.2022).

¹⁶ Демографический ежегодник России. 2021. Стат. сб. Росстат. 2021. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/dem21.pdf> (дата обращения 01.11.2022).

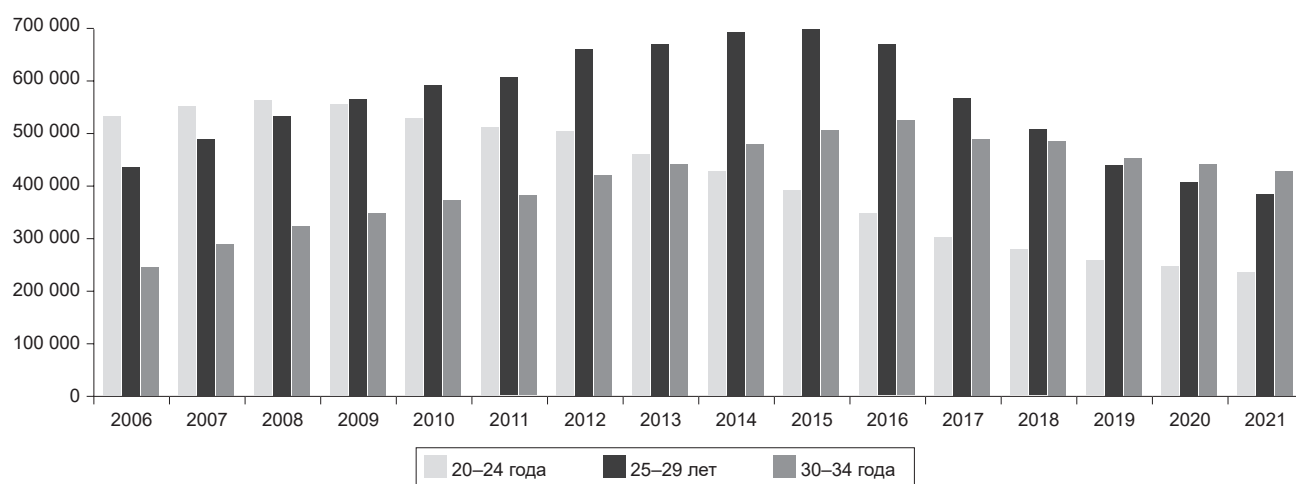


Рис. 8. Численность родившихся у матерей в возрасте от 20 до 34 лет в 2006–2021 годах (человек)

Источник: построено авторами по данным Росстата.

Фиксируется также и увеличение модального возраста матерей по очередности родившихся, как свидетельство об откладывании рождений на более зрелые возраста [8], что приводит к ряду проблем. В репродуктивном (фертильном) возрасте женщины отдельно выделяется поздний репродуктивный возраст (после 35 лет) [9]. Этот возраст характеризуется множеством рисков, при этом с возрастом они становятся более серьезными. Фертильность (способность пары к зачатию) снижается с возрастом как у женщин, так и у мужчин, но наиболее ярко выражена эта тенденция у женщин. Для женщин в возрасте 40 лет и старше шансы наступления беременности не превышают 5%, более того, на ранних сроках существенно возрастает риск потери беременности от 34 до 52% [10]. Следовательно, откладываемые «на потом» рождения могут так и не реализоваться.

Имеющийся результат — это, в частности, проигранная информационная война. Идеология создания семьи в более позднем возрасте, «откладывание рождения ребенка», в целом снижение ценности традиционной семьи и «детности» пришли в Россию с Запада, где данные тренды в ряде европейских стран привели к бездетности и суженному замещению поколений [11–14]. В конце 80-х, в 90-е годы XX века на российское общество оказывалось целенаправленное активное воздействие Запада, например, посредством наводнения телеэфира фильмами, в которых демонстрируются успешные семьи с родителями-

одиночками в противовес конфликтным, а порой бедным нуклеарным семьям с двумя родителями и детьми, прослеживается озабоченность вопросами гендерного равенства (формируется женская эмансипация), правами сексуальных меньшинств (показ семейных практик, основанных на однополых браках) и т. п.

Демографическая установка «откладывание рождения ребенка» представляется серьезной угрозой для демографического развития России. Меры воздействия на данное направление в настоящее время не проработаны, а сложность в достижении перелома этой устоявшейся тенденции определяется и тем, что принятие решения «откладывание рождения ребенка» не зависит от материальной составляющей. Об этом говорят результаты проведенного в 2020 г. на базе Института демографических исследований Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук (ИДИ ФНИСЦ РАН) Всероссийского социологического исследования «Демографическое самочувствие регионов России»¹⁷, охватившего 10 субъектов Российской Федерации, входящих в состав разных федеральных округов (г. Москва, Московская область, республики Башкортостан и Татарстан, Ставропольский край, Вологодская, Волгоградская, Ивановская, Нижегородская и Свердловская области).

Особое внимание при анализе феномена «откладывание деторождений» было уделено оценке мнений молодых респондентов в возрасте

¹⁷ Всероссийское социологическое исследование «Демографическое самочувствие регионов России», проведенное в конце 2019 — начале 2020 гг. в Центральном, Северо-Западном, Приволжском, Уральском, Северо-Кавказском, Южном федеральных округах. Рук. д. соц. н., профессор Т.К. Ростовская. URL: Демографическое-самочувствие-регионов-России-Национальный-демографический-доклад-2020.pdf (xn--h1aauh.xn--p1ai) (дата обращения 10.10.2022).

18–35 лет (границы включаются), не состоящих в браке и не имеющих детей. Их численность из общей совокупности составила 1541 человек.

Итоги исследования сведены в таблицу 2, представляющую сопряженность ответов не состоящих в браке молодых людей и девушек по оценке зависимости намерений вступить в брак и рождению ребенка. Данные ответов респондентов распределились следующим образом: 838 человек выразили свое намерение вступить в брак

(54,38%), 395 человек однозначно указали, что вступать в брак не собираются и 308 респондентов затруднились с ответом. При этом из всей совокупности опрошенных 89 человек указали, что либо уже ждут ребенка (14 респондентов, из них 8, или 57,14%, намерены вступить в брак), либо планируют родить ребенка в ближайшее время (75 респондентов, из них 58, или 77,33%, намерены вступить в брак).

Таблица 2

Сопряженность ответов молодых людей и девушек, не состоящих в браке, по оценке зависимости их намерения начать будущую супружескую жизнь и рождения в их семье ребенка
(в процентах)

Собираетесь ли вы вступить в брак?	Собираетесь ли вы иметь ребенка?					Итого
	Мы уже ждем ребенка	Да, в ближайшее время	Да, но несколько позже, пока откладываем	Нет	Трудно сказать	
Да	0,52	3,76	31,73	4,09	14,28	54,38
Нет	0,39	0,71	2,99	14,08	7,46	25,63
Трудно сказать	0,00	0,39	6,10	3,44	10,06	19,99
Итого	0,91	4,86	40,82	21,61	31,80	100,00

Источник: рассчитано и составлено авторами по данным Всероссийского социологического исследования «Демографическое самочувствие регионов России».

Рассчитанный критерий χ^2 (chi-square statistic), равный 499,140 и больший $\chi^2_{\text{табл.}}$ (15,507 при 5%-м уровне значимости), подтвердил гипотезу о наличии связи между намерением респондентов вступить в брак и их желанием родить ребенка. Теснота/сила связи умеренная, о чем говорят коэффициенты взаимной сопряженности Пирсона и Чупрова, соответственно равные 0,501 и 0,339.

Однако среди респондентов, изъявивших желание начать супружескую жизнь и родить ребенка, большая их часть (489 человек, или 58,35%) указали,

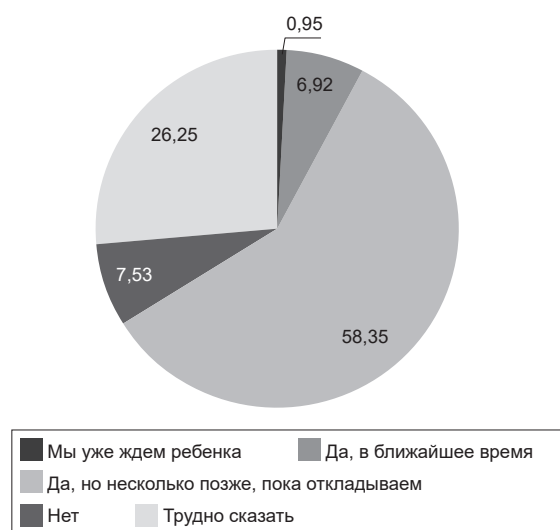


Рис. 9. Структура ответов молодых людей и девушек, изъявивших желание начать супружескую жизнь, на вопрос «Собираетесь ли вы иметь ребенка?» (процентов)

что откладывают рождение ребенка, и лишь 7,87% (66 человек) либо уже ждут ребенка, либо планируют родить ребенка в ближайшее время (рис. 9).

Таким образом, у молодежи сформирована установка рождения ребенка в браке, однако четко прослеживается линия демографического поведения в направлении «откладывание деторождений» на более позднее время. При этом анализ также был проведен в контексте групп респондентов, выделяемых по их самооценке уровня жизни, который выявил те же зависимости, но показал и особенности: со снижением самооценки уровня жизни уверенность в принятии решения о начале супружеской жизни снижается, но остается преобладающей (даже при низкой самооценке уровня жизни (от 1 до 4 баллов из возможных 10 баллов) 45,36% респондентов выражают желание вступить в брак, оставшаяся часть примерно в равных долях распределяется между теми, кто не собирается вступать в брак – 25,68%, и теми, кто затрудняется с ответом – 28,96%), в то время как принятие решения о рождении ребенка переходит в ярко выраженную неопределенность (из числа опрошенных с низкой самооценкой уровня жизни 50,82% респондентов указали, что затрудняются с ответом на вопрос «Собираетесь ли вы иметь ребенка?») [15].

Следовательно, можно предположить, что на перелом тенденции «откладывание рождения» первого ребенка существенно не влияет самооценка

уровня жизни молодой семьи, что определяет необходимость проведения дополнительных исследований, позволяющих выявить причины откладывания рождения первого ребенка в целях выработки и внедрения узконаправленных, избирательных мер демографической политики, которые позволят нивелировать указанный тренд и минимизировать исходящую от него угрозу сохранения имеющейся на сегодня двухдетной модели семьи (возмож-

ному переходу к однодетной модели и/или, как крайнее предположение – распространению/росту доли бездетных семей [10 и 15]).

Вся представленная аналитика однозначно говорит о существенных преградах для выполнения целевого значения по суммарному коэффициенту рождаемости, утвержденного в Концепции – увеличение показателя к 2025 г. в 1,5 раза в сравнении с 2006 г.

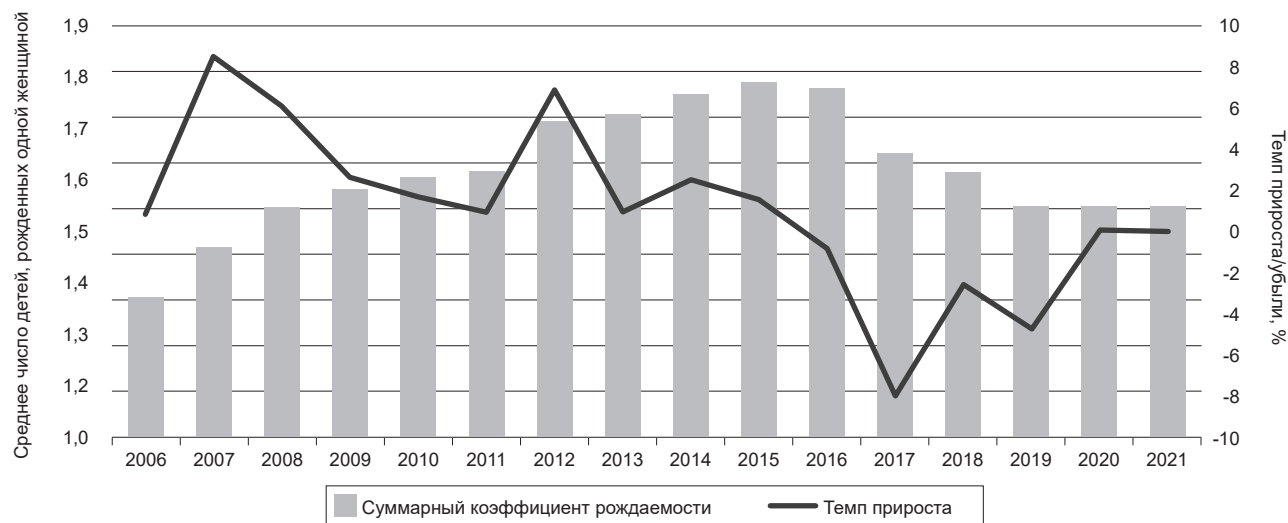


Рис. 10. Суммарный коэффициент рождаемости в России в 2006–2021 годах

Источник: построено авторами по данным Росстата.

Ретроспективная динамика суммарного коэффициента рождаемости позволила выделить две вехи в развитии (рис. 10):

– 2006–2015 гг. (определяется рост рождаемости под влиянием введенных мер демографической политики): среднее ежегодное значение суммарного коэффициента рождаемости в России за 10 лет составило 1,584; в среднем ежегодно показатель увеличивался на 3,49% (с 1,305 до 1,777 ребенка на одну женщину);

– 2016–2021 гг. (изменения рождаемости детерминируются совокупностью федеральных и региональных мер, однако их воздействие на население не дает эффект, наблюдаемый в предыдущем десятилетии): среднее ежегодное значение суммарного коэффициента рождаемости за 6 лет составило 1,568; в среднем ежегодно показатель сокращался на 3,35% (до уровня 1,436 рожденных на одну женщину в 2021 г.).

Результативность проводимой активной демографической государственной политики различна в региональном разрезе, о чем свидетельствуют данные о суммарном коэффициенте рождаемости

(рис. 11). Это определяется как отличительными региональными демографическими мерами (например, наличием и размером регионального материнского капитала, который введен не во всех субъектах страны), так и существенным уровнем межрегиональной дифференциации в социально-экономическом развитии самих субъектов Российской Федерации.

Процесс рассеяния значений суммарного коэффициента рождаемости по регионам России представлен в виде графика, отображающего медианное значение показателя среди субъектов страны, среднее арифметическое, нижний и верхний квартили (нижняя и верхняя границы нормальности), минимальное и максимальное значение и выбросы (аномалии). В 2021 г. 50% всех регионов характеризовались значениями суммарного коэффициента рождаемости в пределах от 1,280 до 1,556, это границы ¼ и ¾ квартилей, но если смотреть по максимальному и минимальному значению, то границы, в которых распределены значения показателя по регионам, находятся в области от 1,062 до 1,946. Значения

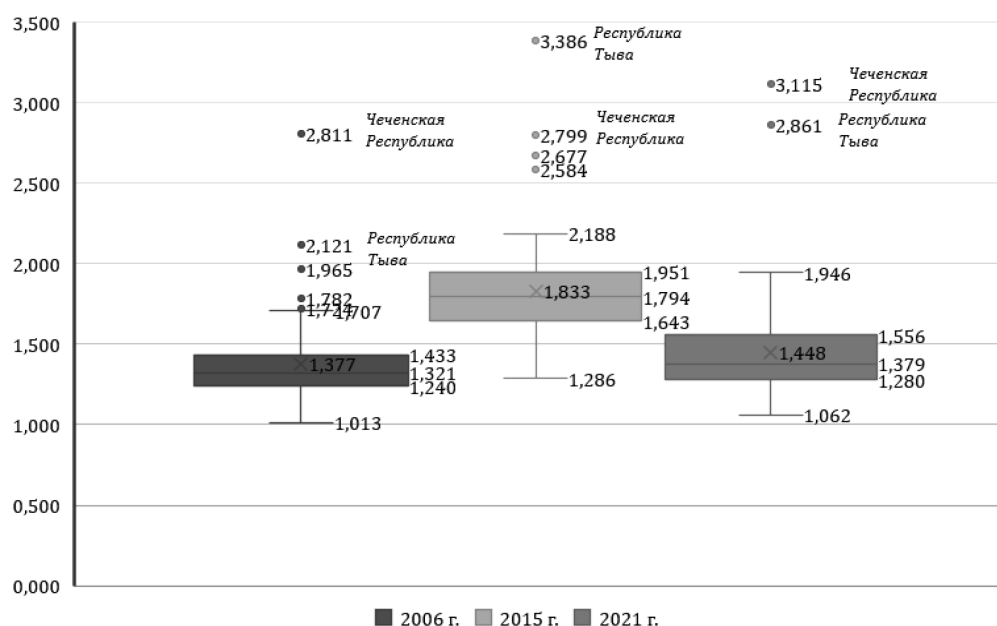


Рис. 11. Диаграмма рассеяния значений суммарного коэффициента рождаемости по регионам России

Источник: построено авторами по данным Росстата.

суммарного коэффициента рождаемости для Чеченской Республики и Республики Тыва являются аномальными среди 85 субъектов России. Чеченская Республика и Республика Тыва в рейтинге регионов по суммарному коэффициенту рождаемости занимают соответственно 1-е и 2-е место и характеризуются расширенным воспроизводством населения, в отличие от подавляющего большинства субъектов Российской Федерации.

Детерминантами, формирующими подобные различия в уровне рождаемости населения регионов России, выступают меры государственной поддержки семей с детьми (помимо сложившихся матримониальных установок, существующих традиций). Например, в Республике Тыва в 2021 г. средний размер регулярной (ежемесячной) денежной выплаты, предоставляемой получателям при рождении третьего и последующих детей за счет средств консолидированного бюджета региона, составил 12 509 руб. в месяц на одного получателя (48,71% от среднедушевого дохода, равного 25 683 руб. в месяц¹⁸, что немаловажно в контексте борьбы с бедностью) [16].

Рассчитанные коэффициенты корреляции (уровень значимости 0,05) по данным за 2021 г. по совокупности регионов России выявили, что в отличие от таких материальных факторов как

введенный региональный материнский капитал и уровень среднедушевых денежных доходов населения (связь и с этими факторами определена как практически отсутствующая: соответственно коэффициенты корреляции равны 0,255 и 0,027) именно меры социальной поддержки, предоставляемые при рождении третьего и последующих детей, имеют наибольшую значимость для формирования уровня рождаемости в регионах (коэффициент корреляции равен 0,375 – связь слабая, но в отличие от двух других факторов более заметная). При этом региональный материнский капитал при соответствующих решениях о его увеличении может оказывать более существенное влияние на рождаемость.

В России, по данным Росстата, в 2020 г. в структуре малоимущего населения 80,8% составляли семьи с детьми, дефицит денежных доходов у малоимущих семей с детьми возрастает с увеличением числа детей в семье¹⁹. Указанное лишь подтверждает значимость для жителей регионов, имеющих уровень дохода существенно ниже среднего по стране, мер государственной поддержки семей с детьми, которые способствуют семьям в регионах реализовать свои репродуктивные намерения и тем самым вносить вклад в улучшение демографической ситуации.

¹⁸ Социальное положение и уровень жизни населения России. Стат. сб. Росстат, 2021. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13212> (дата обращения 04.11.2022).

¹⁹ Там же.

Бесспорно, в статье акцент сделан на динамике рождаемости, как наиважнейшем для демографического развития процессе. Однако не будем также забывать о ряде индикаторов, которые не менее важны для характеристики результативности проводимой демографической политики: смертности, ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) и др. Комплексно и обобщенно представим оценку результатов на основе расчета сводного коэффициента выраженности демографического роста, в состав которого включены 10 показателей:

— 6 индикаторов-стимулянтов (положительным результатом является рост), среди них динамика: численности населения, рождаемости (общий коэффициент рождаемости и суммарный коэффициент рождаемости), ожидаемой продолжительности жизни (в гендерном разрезе) и миграционного прироста;

— 4 индикатора-дестимулянта (положительным результатом является снижение), из них: динамика соотношения браков и разводов, а также изменения коэффициентов смертности (общей, трудоспособного населения и младенческой).

Методика оценки коэффициента выраженности демографического роста ($K_{вр}$) сводится к следующему:

$$K_{вр} = (N^+ + N^-) : N \times 100\%,$$

где N^+ — число случаев роста исходных показателей-стимулянтов; N^- — число случаев сокращения исходных показателей-дестимулянтов; N — общее число всех исходных случаев по всем показателям.

Для оценки числа случаев роста/сокращения индикаторов рассчитываются темпы прироста (см. таблицу 3).

Таблица 3

Темпы прироста демографических показателей в 2006–2021 годах (в процентах)

Годы	Темпы прироста демографических показателей						
	ОПЖ, мужчины	ОПЖ, женщины	общий коэффициент смертности	уровень смертности населения в трудоспособном возрасте	коэффициент младенческой смертности	соотношение браков и разводов (на 1000 браков приходится разводов)	коэффициент миграционного прироста
2006	2,53	1,16	-6,21	-9,74	-7,27	1,41	11,39
2007	1,69	0,91	-3,31	-6,88	-7,84	-5,57	13,57
2008	0,77	0,39	-0,68	-1,49	-9,57	9,94	-0,91
2009	1,55	0,71	-2,76	-6,52	-4,71	-2,35	-1,88
2010	0,33	0,12	0,71	-1,05	-7,41	-9,78	-21,39
2011	1,51	0,98	-4,93	-5,22	-1,33	-3,23	17,81
2012	0,81	0,32	-1,48	-4,19	16,22	4,32	-8,00
2013	0,88	0,59	-2,26	-2,57	-4,65	2,64	0,06
2014	0,25	0,25	0,77	0,84	-9,76	3,85	-6,19
2015	1,01	0,30	-0,76	-3,34	-12,16	-6,89	-13,32
2016	0,88	0,46	-0,77	-3,91	-7,69	17,08	6,57
2017	1,52	0,75	-3,88	-7,77	-6,67	-5,67	-19,25
2018	0,36	0,23	0,81	-0,47	-8,93	12,37	-41,02
2019	0,72	0,45	-1,60	-3,17	-3,92	-0,15	128,37
2020	-2,56	-2,23	18,70	17,39	-8,16	12,25	-56,24
2021	-1,47	-2,51	14,38	5,11	2,22	-4,77	246,71
В среднем за 2006–2021	0,54	0,11	0,67	-1,72	-5,17	1,30	2,00

Из шести индикаторов-стимулянтов нет ни одного, который бы за период с 2006 по 2021 г. имел бы четкую тенденцию роста (ни разу не сокращал бы собственных значений), как и по индикаторам-дестимулянтам не выявлено тех, значения которых бы из года в год на всем отрезке времени уменьшались.

По всем 10 индикаторам коэффициент выраженности демографического роста составил 68,13%, при этом каждый из индикаторов в той или иной мере имел неблагоприятные изменения из-за COVID-19, так, например, положительная динамика ОПЖ, наблюдаемая с 2006 по 2019 г. как у мужчин, так и у женщин, сменилась умень-

шением значений в 2020 и 2021 гг. Достижения в сокращении смертности населения, прежде всего граждан трудоспособного возраста, а также младенческой смертности, оказались перечеркнутыми пандемией.

В этой связи целесообразно представить результат расчета коэффициента выраженности демографического роста за период с 2006 по 2019 г., его значение составляло 75%. При этом высокая результативность в «доковидный» период определялась именно эффективностью мер, направленных на формирование самосохранительного поведения населения и обеспечение доступности качественных услуг в сфере здравоохранения, так как по динамике на базе пяти индикаторов: ОПЖ мужчин и ОПЖ женщин, общего уровня смертности, смертности в трудоспособном возрасте и младенческой смертности — коэффициент выраженности демографического роста составлял 92,86%.

Сегодня довольно трудно в сложившейся непростой ситуации (в условиях эпидемий, эскалации российско-украинского конфликта) однозначно говорить о результативности проводимой демографической политики. Плановые индикаторы в новых реалиях требуют пересмотра.

Заключение

В современной России фиксируется демографический кризис, определяющийся начавшейся в 2016–2017 гг. второй волной депопуляции, которая характеризуется сокращением численности населения на фоне ежегодного возрастания естественный убыли.

Проводимая демографическая политика, несмотря на ее комплексность, существенных результатов в области рождаемости пока не дает. Достигнутый за период реализации Концепции демографической политики максимум суммарного коэффициента рождаемости в 2015 г. (1,777) уменьшился к 2021 г. на 19,19% до уровня 1,436 рожденных на одну женщину (суженное воспроизводство). В частности, на его отрицательную динамику повлияли структурный фактор (развитая за предыдущие десятилетия регрессивная возрастная структура привела к отсутствию равноценного замещения женщин фертильного возраста: пятилетний уровень замещения репродуктивного поколения составляет 78,8%), сформированная тенденция «откладывание рождения» ребенка, которая устойчива вне зависимости

от самооценки уровня жизни молодых семей, а также целый ряд факторов, связанных с имеющимися в обществе демографическими установками, воздействие на которые оказывают западные образцы поведения. Можно также говорить о конгломерате социально-экономических детерминант, они, безусловно, присутствуют, но их в данном исследовании авторы детально и полно не рассматривали — существует множество соответствующих научных публикаций [8; 17–19].

Низкая результативность демографической политики требует серьезной коррекции разработанных и действующих нормативных документов. В данной статье мы рассмотрели Концепцию демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года, однако не только указанный документ содержит несовершенства [7]. В Концепции отсутствует необходимый понятийно-категориальный аппарат, в том числе не определен объект управленческого регулирования, что затрудняет целеполагание. В итоге Концепция не только не содержит разделения между целями и задачами, но и перегружена задачами и направлениями социального характера, что предопределяет отход от активного управления специфическими демографическими процессами.

Сегодня, с учетом обострения демографических угроз и появления новых, требуется совершенствование понимания демографической политики. Видится полезной разработка комплекса документов стратегического планирования, включающего доктрину, концепцию и стратегию, которые определяли бы демографическую политику не просто в контексте достижения определенных параметров или типа воспроизводства населения (простого или расширенного), а были встроены в общую канву политики в области национальной безопасности. Анализ накопленного демографического научного и практического знания дает основания полагать, что пригодным для применения в практике стратегического управления и планирования является точно определяемый объект, как: демографическая безопасность [20 и 21], демографическая стабильность [4], демографическое благополучие [22] (с той оговоркой, что подход к определению демографического благополучия должен быть уточнен в отношении протяженности периода, на который определяется динамика демографических показателей (минимум 5 лет — катастрофически мало, исходить желательно по меньшей мере из 15 лет).

Литература

1. **Римашевская Н.М.** Русский крест // Природа. 1999. № 6. С. 3–10.
2. **Махутов Н.А.** Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Тематический блок «Национальная безопасность». Исследования и разработки проблем национальной безопасности. М.: МГОФ «Знание», 2022. 524 с.
3. Будущее аналитики: от азбучных истин к системе аналитических центров. Монография. М.: Научный эксперт, 2013. 115 с. URL: <http://csf.ru/ru/nauka-i-obshchestvo/499/budushhee-analitiki-ot-azbuchnyh-istink-sisteme-analiticheskikh-czentrov-4890> (дата обращения 04.11.2022).
4. **Ростовская Т.К., Золотарева О.А.** Демографическая стабильность как приоритет демографической политики Российской Федерации // Вопросы управления. 2022. № 3. С. 6–18. doi: <https://doi.org/10.22394/2304-3369-2022-3-6-18>.
5. **Рыбаковский Л.Л., Хасаев Г.Р.** Стратегия демографического развития России, понятие и содержание // Народонаселение. 2015. № 2. С. 51–62.
6. **Антонов И.П.** Особенности и соотношение категорий «концепция» и «доктрина» в науке международного права // Евразийский юридический журнал. 2009. Т. 3. № 10. URL: <https://eurasianlaw.ru/2009g/3-10-2009g> (дата обращения 07.11.2022).
7. **Рыбаковский Л.Л.** Концепция демографической политики России: опыт разработки и пути совершенствования // Социологические исследования. 2015. № 9. С. 62–70.
8. **Землянова Е.В., Чумарина В.Ж.** Откладывание деторождения российскими женщинами в современных социально-экономических условиях // Социальные аспекты здоровья населения. 2018. Т. 64. № 6. doi: <https://dx.doi.org/10.21045/2071-5021-2018-64-6-9>.
9. **Leridon H.** Can Assisted Reproduction Technology Compensate for the Natural Decline in Fertility with Age? A Model Assessment // Human Reproduction. 2004. Vol. 19. Is. 7. P. 1548–1553. doi: <https://doi.org/10.1093/humrep/deh304>.
10. **Сыркашева А.Г., Ильина Е.О., Долгушина Н.В.** Бесплодие у женщин старшего репродуктивного возраста: причины, тактика ведения, перспективы использования преимплантационного генетического скрининга (обзор литературы) // Гинекология. 2016. Т. 18. № 3. С. 40–43. URL: <https://gynecology.orscience.ru/2079-5831/article/view/28542> (дата обращения 06.11.2022).
11. **Bergnehr D.** Social Influence and the Timing of Parenthood // Interpersona: An International Journal on Personal Relations. 2009. Vol. 3. P. 61–83. doi: <https://doi.org/10.5964/ijpr.v3isuppl.69>.
12. **Frejka T.** Parity Distribution and Completed Family Size in Europe: Incipient Decline of the Two-Child Family Model? // Demographic Research. 2008. Vol. 19. No. 4. P. 47–71. URL: https://www.researchgate.net/publication/298951099_Parity_distribution_and_completed_family_size_in_Europe_Incipient_decline_of_the_two-child_family_model (дата обращения 10.11.2022).
13. **Sobotka T.** Postponement of Childbearing and Low Fertility in Europe // Population. 2004. Vol. 59. No. 5. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Postponement-of-Childbearing-and-Low-Fertility-in-Sobotka/079a0f946e16381fb6bab9c85756ad3b26f3af72> (дата обращения 10.11.2022).
14. **Waldenström U.** Postponing Parenthood to Advanced Age // Upsala Journal of Medical Sciences. 2016. Vol. 121. No. 4. P. 235–243. doi: <https://doi.org/10.1080/03009734.2016.1201553>.
15. **Ростовская Т.К., Золотарева О.А., Васильева Е.Н.** Модели матримониального и репродуктивного поведения российской молодежи // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2022. Т. 15. № 3. С. 184–199. doi: <https://doi.org/10.15838/esc.2022.3.81.10>.
16. **Ростовская Т.К., Кучмаева О.В., Золотарева О.А.** К вопросу построения рейтинга регионов по целевым индикаторам результативности семейно-демографической политики // Проблемы развития территории. 2022. Т. 26. № 4. С. 80–97. doi: <https://doi.org/10.15838/ptd.2022.4.120.6>.
17. **Агеев А.И.** Демография в системе сценариев и координат. Экономические стратегии. 2020. № 8. С. 44–55. doi: <https://doi.org/10.33917/es-8.174.2020.44-55>.
18. **Трынов А.В., Костина С.Н., Банных Г.А.** Исследование социально-экономической детерминации рождаемости на основе анализа региональных панельных данных // Экономика региона. 2020. Т. 16. № 3. С. 807–819. doi: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-3-10>.
19. **Малева Т.М., Синяевская О.В.** Социально-экономические факторы рождаемости в России: эмпирические измерения и вызовы социальной политике // SPERO. 2006. № 5. С. 70–97. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2007/0309/analit02.php> (дата обращения 07.11.2022).
20. **Боков А.Н.** и др. Демографические угрозы Российской Федерации в условиях глобализации. М.: РУСАЙНС, 2015. 154 с.
21. **Соболева С.В., Смирнова Н.Е., Чудаева О.В.** Демографическая безопасность России: региональные измерители, оценка результатов // Мир новой экономики. 2016. № 4. С. 142–153.
22. **Рязанцев С.В., Мирязов Т.Р.** Демографическое благополучие: теоретические подходы к определению и методика оценки // ДЕМИС. Демографические исследования. 2021. Т. 1. № 4. С. 5–19. doi: <https://doi.org/10.19181/demis.2021.1.4.1>.

Информация об авторах

Агеев Александр Иванович — д-р экон. наук, профессор МГИМО и НИЯУ МИФИ, генеральный директор Международного научно-исследовательского института проблем управления. 117312, г. Москва, просп. 60-летия Октября, д. 9. E-mail: ageev@inesnet.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2826-2702>.

Золотарева Ольга Анатольевна — канд. экон. наук, доцент, доцент Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Факультет государственного управления; доцент кафедры статистики и математических методов в управлении, МИРЭА — Российский технологический университет. 119991, г. Москва, Ломоносовский просп., д. 27, корп. 4; 119454, г. Москва, просп. Вернадского, д. 78. E-mail: OAMahova@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7339-7510>.

References

1. **Rimashevskaya N.M.** Russian Cross. *Priroda*. 1999; (6):3–10. (In Russ.)
2. **Makhutov N.A.** *Security of Russia. Legal, Socio-Economic and Scientific and Technical Aspects. Thematic block "National security". Research and development of national security problems*. Moscow: MGOF "Knowledge"; 2022. 524 p. (In Russ.)
3. *The Future of Analytics: From Elementary Truths to the System of Think Tanks. Monograph*. Moscow: Nauchnyiekspert Publ.; 2013. 115 p. (In Russ.) Available from: <http://csef.ru/ru/nauka-i-obshchestvo/499/budushhee-analitiki-ot-azbuchnyh-istin-k-sisteme-analiticheskikh-cen-trov-4890> (Accessed 04.11.2022).
4. **Rostovskaya T.K., Zolotareva O.A.** Demographic Stability as a Priority of the RF Demographic Policy. *Management Issues*. 2022;(3):6–18. (In Russ.) Available from: [10.22394/2304-3369-2022-3-6-18](https://doi.org/10.22394/2304-3369-2022-3-6-18).
5. **Rybakovsky L.L., Khasayev G.R.** Strategy of the Demographic Development of Russia, the Notion and Contents. *Population*. 2015;2(68):51–62. (In Russ.)
6. **Antonov I.P.** Peculiarities and Correlation of Categories «Conception» and «Doctrine» in the Science of International Law. *Eurasian Law Journal*. 2009;3(10). (In Russ.) Available from: <https://eurasianlaw.ru/2009g/3-10-2009g> (Accessed 07.11.2022).
7. **Rybakovskiy L.L.** Demographic Policy Concept in Russia: Experiences in Development and Ways of Improving. *Sotsiologicheskie Issledovaniya [Sociological Studies]*. 2015;(9):62–70. (In Russ.)
8. **Zemlyanova E.V., Chumarina V.Zh.** Births' Postponement by Women in Russia Within Modern Socio-Economic Context. *Social Aspects of Population Health*. 2018;64(6). (In Russ.) Available from: <https://dx.doi.org/10.21045/2071-5021-2018-64-6-9>.
9. **Leridon H.** Can Assisted Reproduction Technology Compensate for the Natural Decline in Fertility with Age? A Model Assessment. *Human Reproduction*. 2004;19(7):1548–1553. Available from: <https://doi.org/10.1093/hum-rep/deh304>.
10. **Syrkasheva A.G., Ilina E.O., Dolgushina N.V.** Infertility in Women of Advanced Age: Etiology, Management, Application of Preimplantation Genetic Screening. *Gynecology*. 2016;18(3):40–43. (In Russ.) Available from: <https://gynecology.orscience.ru/2079-5831/article/view/28542> (Accessed 06.11.2022).
11. **Bergnéhr D.** Social Influence and the Timing of Parenthood. *Interpersona: An International Journal on Personal Relations*. 2009;3:61–83. Available from: <https://doi.org/10.5964/ijpr.v3isupp1.69>.
12. **Frejka T.** Parity Distribution and Completed Family Size in Europe: Incipient Decline of the Two-Child Family Model? *Demographic Research*. 2008;19(4):47–71. Available from: https://www.researchgate.net/publication/298951099_Parity_distribution_and_completed_family_size_in_Europe_Incipient_decline_of_the_two-child_family_model (Accessed 10.11.2022).
13. **Sobotka T.** Postponement of Childbearing and Low Fertility in Europe. *Population*. 2004;59(5):819. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Postponement-of-Childbearing-and-Low-Fertility-in-Sobotka/079a0f946e16381fb6bab9c85756ad3b26f3af72> (Accessed 10.11.2022).
14. **Waldenström U.** Postponing Parenthood to Advanced Age. *Uppsala Journal of Medical Sciences*. 2016;121(4):235–243. Available from: <https://doi.org/10.1080/03009734.2016.1201553>.
15. **Rostovskaya T.K., Zolotareva O.A., Vasil'eva E.N.** Models of Matrimonial and Reproductive Behavior of Russian Youth. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2022;15(3):184–199. (In Russ.) Available from: [10.15838/esc.2022.3.81.10](https://doi.org/10.15838/esc.2022.3.81.10).
16. **Rostovskaya T.K., Kuchmaeva O.V., Zolotareva O.A.** On Building Regions' Rating by Target Indicators of the Effectiveness of Family and Demographic Policy. *Problems of Territory's Development*. 2022;26(4):80–97. (In Russ.) Available from: [10.15838/ptd.2022.4.120.6](https://doi.org/10.15838/ptd.2022.4.120.6).
17. **Ageev A.I.** Demography in the System of Scenarios and Coordinates. *Economic Strategies*. 2020;(8):44–55. (In Russ.) Available from: [10.33917/es-8.174.2020.44-55](https://doi.org/10.33917/es-8.174.2020.44-55).
18. **Trynov A.V., Kostina S.N., Bannykh G.A.** Examination of Socio-economic Determinants of Fertility Based on the Regional Panel Data Analysis. *Economy of Region*. 2020;16(3):807–819. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-3-10>.
19. **Maleva T.M., Sinyavskaya O.V.** Socio-Economic Factors of Fertility in Russia: Empirical Measurements and Challenges to Social Policy. *SPERO*. 2006;(5):70–97. (In Russ.) Available from: <http://www.demoscope.ru/weekly/2007/0309/analit02.php>.

20. **Bokov A.N.** et al. (eds.) Demographic Threats to the Russian Federation in Terms of Globalization. Moscow: Ru-Science Publ.; 2015. 154 p. (In Russ.)

21. **Soboleva S.V., Smirnova N.E., Chudaeva O.V.** Demographic Security of Russia: Regional Measures, Results Estimation. *The World of New Economy*. 2016;(4):142–153. (In Russ.)

22. **Ryazantsev S.V., Miryazov T.R.** Demographic Well-Being: Theoretical Approaches to the Definition and Assessment Methodology. *DEMIS*. Demographic Research. 2021;1(4):5–19. (In Russ.) Available from: 10.19181/demis.2021.1.4.1.

About the authors

Aleksandr I. Ageev – Dr. Sci. (Econ.), Professor, MGIMO; Professor, National Research Nuclear University «MEPhI»; General Director, International Research Institute for Advanced Systems (IRIAS). 9, Prospect 60-Letiya Oktyabrya, Moscow, 117312, Russia. E-mail: ageev@inesnet.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2826-2702>.

Olga A. Zolotareva – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor; Associate Professor, School of Public Administration, Lomonosov Moscow State University; Associate Professor, Department of Statistics and Mathematical Methods in Management, MIREA – Russian Technological University. 27, Lomonosovsky Prospekt, Bldg. 4, Moscow, 119991, Russia; 78, Vernadsky Avenue, Moscow, 119454, Russia. E-mail: OAMahova@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7339-7510>.

Оценка распространенности поведенческих факторов риска и их влияния на здоровье взрослого населения в Российской Федерации

Олег Олегович Салагай^{а)},
Галина Михайловна Сахарова^{б)},
Николай Сергеевич Антонов^{б)},
Светлана Юрьевна Никитина^{в)},
Николай Михайлович Стадник^{в), б)},
Владимир Иванович Стародубов^{б)}

^{а)} Министерство здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия;

^{б)} Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия;

^{в)} Федеральная служба государственной статистики, г. Москва, Россия

Целью исследования является обоснование системы показателей для оценки поведенческих факторов риска (курение, употребление алкоголя, нерациональное питание, недостаточная физическая активность) и их влияния на здоровье населения Российской Федерации на основе разработанной авторами методологии оценки влияния поведенческих факторов риска на здоровье взрослого населения по материалам статистического обследования состояния здоровья населения (проведенного Росстатом в 2021 г.). По каждому из факторов риска рассчитывались два основных показателя: распространенность фактора риска и его влияние на здоровье населения в зависимости от демографических характеристик.

Масштабы такого факторного риска, как курение, оценивались по показателям потребления различных видов табачной и никотинсодержащей продукции и распространенности никотиновой зависимости различной степени тяжести. Оценка потребления алкоголя как поведенческого фактора риска производилась в контексте взаимосвязи между количеством потребления различных видов алкогольной продукции и степенью риска для здоровья. Влияние нерационального питания оценивалось по значениям индекса массы тела, определяющего наличие избыточного веса и ожирения, при этом учитывалась также физическая активность российских граждан.

Предложенный комплекс показателей и конкретные результаты расчетов, как считают авторы, могут быть использованы для организации постоянного мониторинга распространенности поведенческих факторов риска и их влияния на здоровье населения Российской Федерации. В результате возможно более эффективное реагирование системы здравоохранения и укрепление межведомственного взаимодействия в целях снижения неинфекционных заболеваний.

Ключевые слова: здоровье населения, взрослое население, неинфекционные заболевания (НИЗ), демография, статистика населения, статистические методы, поведенческие факторы риска, курение, потребление алкоголя, недостаточная активность, нерациональное питание.

JEL: C15, C80, I10, I12, J10.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-72-86>.

Для цитирования: Салагай О.О., Сахарова Г.М., Антонов Н.С., Никитина С.Ю., Стадник Н.М., Стародубов В.И. Оценка распространенности поведенческих факторов риска и их влияния на здоровье взрослого населения в Российской Федерации. Вопросы статистики. 2023;30(2):72–86.

Assessment of the Prevalence of Behavioral Risk Factors and Their Impact on the Health of the Adult Population in the Russian Federation

Oleg O. Salagay^{a)},
Galina M. Sakharova^{b)},
Nikolay S. Antonov^{b)},
Svetlana Yu. Nikitina^{c)},
Nikolai M. Stadnik^{c), b)},
Vladimir I. Starodubov^{b)}

^{a)} Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia;

^{b)} Russian Research Institute of Health (RIH), Moscow, Russia;

^{c)} Federal State Statistics Service (Rosstat), Moscow, Russia

The objective of this study is to substantiate the system of indicators for assessing behavioral risk factors (tobacco use, alcohol consumption, detrimental diet patterns, lack of physical activity) and their impact on public health in the Russian Federation based on the authors' methodology for assessing the impact of behavioral risk factors on the health of the adult population using the materials of the statistical survey of the health status of the population (conducted by Rosstat in 2021). For each risk factor, two main indicators were calculated: the prevalence of the risk factor and its impact on public health according to demographic characteristics.

The scale of such a risk factor as smoking was assessed in terms of consumption of various types of tobacco and nicotine-containing products and the prevalence of nicotine addiction of varying severity. Alcohol consumption as a behavioral risk factor was assessed in the context of the relationship between the amount of consumption of various alcoholic products and the degree of health risk. The impact of a detrimental diet was estimated by the body mass index for overweight and obesity, with the account to the physical activity of Russian citizens.

According to the authors, the proposed set of indicators and specific calculation results can be used to organize continuous monitoring of the prevalence of behavioral risk factors and their impact on the health of the population of the Russian Federation. As a result, a more effective response of the healthcare system and strengthening of interagency cooperation to reduce non-communicable diseases is possible.

Keywords: public health, adult population, non-communicable diseases (NCDs), demography, population statistics, statistical methods, behavioral risk factors, smoking, alcohol consumption, lack of physical activity, detrimental diet.

JEL: C15, C80, I10, I12, J10.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-72-86>.

For citation: Salagay O.O., Sakharova G.M., Antonov N.S., Nikitina S.Yu., Stadnik N.M., Starodubov V.I. Assessment of the Prevalence of Behavioral Risk Factors and Their Impact on the Health of the Adult Population in the Russian Federation. *Voprosy Statistiki*. 2023;30(2):72–86. (In Russ.)

Введение

В настоящее время в мире основными причинами смерти становятся неинфекционные заболевания (НИЗ). Такие НИЗ, как болезни сердца, злокачественные новообразования, хронические заболевания нижних дыхательных путей, цереброваскулярные болезни в развитых странах являются пятью основными причинами смерти¹. Ежегодно в мире от НИЗ умирает более 36 млн человек (63% случаев смерти в мире), из которых 14 млн человек умирают преждевременно, то есть в возрасте до 70 лет. В странах с низким и средним уровнем дохода 80% преждевременных смертей связано с поведенческими факторами риска.

Развитие НИЗ в основном связано с четырьмя поведенческими факторами риска: употреблением табака, нерациональным режимом питания, недостаточным уровнем физической активности и употреблением алкоголя [1, 2]. Поведенческие факторы риска относятся к регулируемым факторам, в связи с чем связанная с ними смертность в значительной степени предотвратима. Однако, если современные тенденции в распространенности факторов риска сохранятся, то к 2030 г., по оценкам экспертов, эпидемия НИЗ будет ежегодно уносить 52 млн человеческих жизней². Тем не менее, бремя неинфекционных заболеваний может быть существенным образом снижено за счет эффективного и сбалансированного

¹ CDC National Center for Health Statistics: Mortality Data. National Vital Statistics System, 1999–2015. URL: https://www.cdc.gov/nchs/data/dvs/LCWK9_2015.pdf.

² WHO Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013–2020. World Health Organization, 2014, ISBN: 978 92 4 150623 6.

осуществления профилактических и терапевтических мероприятий и мер по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними. На Глобальной конференции ВОЗ по НИЗ, которая была проведена в 2017 г., было принято решение о всеобъемлющих мерах по ускорению продвижения вперед в направлении уменьшения на треть к 2030 г. преждевременной смертности от неинфекционных заболеваний³. К таким мерам были отнесены информационно-пропагандистская работа, снижение распространенности факторов риска, обеспечение эффективности систем здравоохранения и всеобщего охвата медико-санитарным обслуживанием, проведение научных исследований. Было подчеркнуто, что для противодействия сложному комплексу основных поведенческих факторов риска необходимо внедрение многосекторальных ответных мер, эффективная разработка и осуществление которых возможны только при развитии в стране мониторинга факторов риска НИЗ. Отмечено, что мониторинг также должен обеспечивать формирование оценок воздействия на здоровье как факторов риска, так и внедряемых мер противодействия, что позволит более эффективно внедрять национальные стратегии и интегрировать их в общий процесс стратегического планирования в секторе здравоохранения.

Целью настоящего исследования является оценка комплекса показателей по распространенности поведенческих факторов риска (потребление табака, употребление алкоголя, нерациональное питание, недостаточная физическая активность) и их влияния на здоровье населения Российской Федерации для организации постоянного мониторинга, направленного на обеспечение эффективного реагирования системы здравоохранения и межсекторального сотрудничества в области борьбы с НИЗ.

Методология исследования

В настоящем исследовании в качестве базы данных использованы результаты Выборочного наблюдения состояния здоровья населения, проводимого Федеральной службой государственной статистики России (Росстат) ежегодно, начиная с 2019 г. Наблюдение проводится во всех субъек-

тах Российской Федерации и охватывает 60 тыс. домохозяйств, что соответствует приблизительно 125 тыс. проживающих в них человек. Генеральная совокупность представлена всеми частными домохозяйствами России и населением, которое в них проживает, за исключением лиц, проживающих в коллективных домохозяйствах (институциональные заведения, религиозные общины и др.).

Выборка. Основой для формирования выборки в ходе подготовки наблюдения служит территориальная выборка многоцелевого назначения на базе информационного массива Всероссийской переписи населения 2010 г. Единица отбора — счетный участок. При формировании выборочной совокупности конечной единицей отбора является жилое помещение. План размещения выборочной совокупности домохозяйств по субъектам РФ разрабатывается в соответствии с количеством обследуемых респондентов (домохозяйств) с учетом необходимости обеспечения представительности итогов наблюдения по населению страны в целом, субъектам РФ и основным демографическим и социально-экономическим группам, исходя из приемлемого уровня ошибки выборки.

Формирование выборки счетных участков и домохозяйств в них проводится путем случайного отбора. При построении выборочной совокупности используется многофазная выборка с реализацией на последней фазе двухступенчатого отбора (первая ступень — случайное построение выборки счетных участков, вторая — случайный отбор домохозяйств в рамках счетного участка). В рамках каждого счетного участка отбирается для наблюдения 27 домохозяйств, а также дополнительные 27 в резервный список. Резервный список используется для замены домохозяйств из основного списка, в которых опрос не состоялся в связи с отказом от участия, отсутствием дома проживающих в домохозяйстве или в случае, когда в помещении никто не проживает. В конечном итоге на каждом счетном участке собираются завершённые интервью по не менее, чем по 27 домохозяйствам.

Для оценки ошибки выборки и точности статистического оценивания используются количественные меры возможного отклонения выборочной оценки параметров от их действительных

³ Montevideo Roadmap 2018–2030 on NCDs as a Sustainable Development Priority. World Health Organization, 2017, October 18–20. Montevideo, Uruguay. URL: <https://www.who.int/news/item/18-10-2017-governments-commit-to-reduce-suffering-and-deaths-from-noncommunicable-diseases>.

значений в генеральной совокупности: 1) стандартная ошибка выборки, 2) коэффициент вариации, 3) доверительный интервал (диапазон), в котором находится истинное значение параметра при принятом уровне доверительной вероятности.

При формировании итогов наблюдения его результаты распространяются на все частные домохозяйства и на все население, которое в них проживает, с применением весовых коэффициентов, которые рассчитываются как обратно пропорциональные вероятностям отбора.

В 2021 г. интервью были проведены в 60 010 домохозяйствах (69,4% в городских населенных пунктах и 30,6% в сельских; в целом по стране, по данным текущего учета, на 1 января 2021 г. доля городского населения составила 74,7%). Всего был заполнен 125 601 вопросник — 104 743 взрослых и 20 858 детских (доля детей до 15 лет в выборке, таким образом, составила 16,6% при ее величине 17,7% в целом по стране). Среди респондентов 43,6% мужчин и 56,4% женщин (в стране 46,4% мужчин и 53,6% женщин, соответственно).

После применения весовых коэффициентов доли городского и сельского населения составили 75,2% и 24,8% соответственно, а мужчин и женщин — 43,4% и 56,6%, доля детей не претерпела видимых изменений.

Вопросники. При проведении наблюдения информация собирается по трем вопросникам: для домохозяйства, для взрослого населения и для детей. Вопросники для домохозяйств позволяют получить информацию о поле, возрасте, семейном положении, родственных отношениях лиц, проживающих в домохозяйстве, об их условиях проживания и финансовом положении. Вопросники для взрослых и для детей различаются по составу тематических блоков, которые в них включены. Общие сведения о респонденте, состоянии его здоровья, питании, занятии физкультурой и спортом (кроме детей 0–2 лет), антропометрические измерения собираются по всем респондентам, а данные жизнедеятельности взрослого человека о социальном самочувствии, повседневной физической активности, поведенческих факторах риска, знании о ВИЧ и СПИД, измерении артериального давления — только по достигшим возраста 15 лет.

Блок «Состояние здоровья» позволяет получить информацию о том, как респонденты оценивают свое состояние здоровья, о наличии каких заболеваний у них им известно, о медицинской помощи, за которой им приходится обращаться.

Блок о повседневной физической активности включает в себя вопросы о частоте и продолжительности повседневной физической активности различной интенсивности, включая занятия спортом, ходьбу, физическую нагрузку на работе и при выполнении бытовых дел.

Блок «Питание» включает вопросы о частоте и количестве употребления различных категорий продуктов питания с особым упором на свежие фрукты и ягоды и хлебобулочные изделия.

В рамках блока о поведенческих факторах риска задаются вопросы об употреблении табачных, никотинсодержащих, алкогольных изделий, наркотических веществ, среди них вопросы о частоте, интенсивности употребления указанных изделий, причинах их употребления, попытках от него отказаться. Раздел, посвященный употреблению алкоголя, также включает в себя вопросы для оценки риска его употребления для здоровья (тест AUDIT).

Сбор данных. Наблюдение реализуется на основе личного опроса членов домохозяйства по месту их проживания. Сбор сведений и опрос респондентов проводятся специально обученными работниками (интервьюерами) на условиях добровольного согласия респондентов принять участие в наблюдении. Опрос респондентов и заполнение вопросников производятся интервьюерами со слов респондентов и без предъявления каких-либо документов, подтверждающих достоверность ответов. Личному опросу подлежат респонденты в возрасте 15 лет и более, проживающие в домохозяйстве, за исключением отсутствующих на момент опроса и не имеющих возможности дать информацию о себе лично по состоянию здоровья. Сбор информации о детях и подростках до 15 лет производится со слов одного из родителей или опекуна. Информация о домохозяйстве в целом заполняется со слов ответственного лица.

Показатели. На основании базы данных опроса проводился расчет показателей, характеризующих распространенность поведенческих факторов риска (потребление табака, потребление алкоголя, недостаточная физическая нагрузка, нерациональное питание) и их влияние на здоровье для всей популяции взрослого населения РФ (15 лет и старше), а также в зависимости от пола и возраста. Выделялись следующие возрастные группы: 15–19 лет, 20–24, 25–29, 30–34, 35–49, 50–54, 55–59, 60–64, 65–69, 70 лет и старше.

Показатели потребления табака и никотина.

В исследовании оценивалась распространенность общего употребления табачных и никотинсодержащих изделий, а также отдельно употребление по трем видам продукции: курительный табак, бездымный табак и электронные сигареты (электронные средства нагревания табака и электронные средства доставки никотина). Кроме того, оценивалась распространенность экспозиции взрослых табачным дымом или аэрозолем электронных сигарет в различных общественных местах (пассивное курение). В качестве показателя влияния этого фактора риска на здоровье населения рассчитывалась распространенность никотиновой зависимости различной степени тяжести среди потребителей табачной и никотинсодержащей продукции [3]. Степень тяжести никотиновой зависимости оценивалась по тесту Фагерстрема, в котором учитывается время первого использования табачного или никотинсодержащего продукта после утреннего пробуждения: очень высокая — употребление через 5 минут, высокая — от 6 до 30 минут, средняя — от 31 до 60 минут, низкая — через 60 минут и более [4, 5]. Всего рассчитывалось 17 показателей. В данной статье проводится анализ следующих показателей, рассчитанных для всего взрослого населения, в зависимости от возраста, мужчин и женщин:

1. Распространенность потребления табачной и никотинсодержащей продукции среди взрослых;
2. Процентное распределение взрослых, употребляющих табак и никотин, по употреблению курительного табака, бездымного табака и электронных сигарет, включая средства нагревания табака;
3. Процентное распределение пассивного курения взрослых в различных общественных местах;
4. Процентное распределение потребителей табака и никотина по степени никотиновой зависимости.

Показатели потребления алкоголя. В исследовании оценивалась распространенность потребления алкоголя среди взрослого населения в течение предыдущей жизни и за последние 12 месяцев перед опросом, в том числе по различным ви-

дам алкогольной продукции: пиво; сухое вино, шампанское; крепленое вино; крепкая домашняя настойка; водка, коньяк и другие крепкие напитки. Оценка влияния потребления алкоголя на здоровье проводилась с помощью скрининга AUDIT, рекомендованного ВОЗ для оценки рисков текущего употребления алкоголя на здоровье в зависимости от его количественного употребления⁴. Скрининг AUDIT выделяет употребление алкоголя по следующим градациям: с низким риском для здоровья, рискованное употребление, вредное употребление, зависимость высоко вероятна [6, 7]. Всего рассчитывалось девять показателей. В данной статье проводится анализ следующих показателей, рассчитанных для всего взрослого населения, в зависимости от возраста, мужчин и женщин:

1. Распространенность потребления алкоголя в течение 12 месяцев перед опросом;
2. Процентное распределение взрослых по употреблению различных видов алкогольной продукции;
3. Процентное распределение взрослых по рискам употребления алкоголя для здоровья.

Показатели ежедневной физической активности. В исследовании оценивалась ежедневная физическая активность, которая, по определению ВОЗ, включает любые виды движений, в том числе во время отдыха, поездок в какие-либо места и обратно или во время работы⁵. Учитывалась, как умеренная, так и интенсивная физическая активность [8, 9]. Для поддержания хорошего здоровья взрослыми людьми (15 лет и старше) уровень физической активности должен соответствовать аэробной физической активности умеренной интенсивности не менее 150 минут в неделю, или аэробной физической активности высокой интенсивности не менее 75 минут в неделю, или аналогичному по нагрузке сочетанию физической активности средней и высокой интенсивности в течение недели. В соответствии с этими рекомендациями, для данного фактора риска рассчитывалась распространенность недостаточного уровня физической нагрузки среди всех взрослых, в зависимости от возраста и пола.

⁴ Краткое профилактическое консультирование в отношении употребления алкоголя: учебное пособие ВОЗ для первичного звена медико-санитарной помощи. Всемирная организация здравоохранения, 2017.

⁵ Физическая активность. Информационный бюллетень, Всемирная организация здравоохранения, 2022. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.

Показатели нерационального питания. В настоящее время признается, что нарушения питания, включая недостаточность питания, дефицит питательных микроэлементов, избыточная масса тела и ожирение, а также обусловленные нездоровым питанием неинфекционные заболевания (НИЗ) [10, 11] приводят к значительным социальным и экономическим потерям для людей, семей, сообществ и целых государств⁶. Одним из ведущих показателей нерационального питания признана избыточная масса тела, которая определяется индексом массы тела (ИМТ), рассчитываемом по формуле: $ИМТ = ВЕС / РОСТ^2$. Классификация ВОЗ выделяет следующие состояния: выраженный дефицит массы тела, ниже нормального веса, нормальный вес, избыточный вес, ожирение

I степени, ожирение II степени, ожирение III степени. В данной работе рассчитывалось процентное распределение взрослых по величине ИМТ, в зависимости от возраста и пола.

Результаты исследования

Потребление табака/никотина. Распространенность потребления табачной и никотинсодержащей продукции в 2021 г. составила среди взрослого населения 21,6%, среди мужчин – 37,6%, среди женщин – 10,2%. Наблюдалось существенное отличие распространенности потребления табака и никотина в различных возрастных группах взрослого населения Российской Федерации (см. рис. 1).

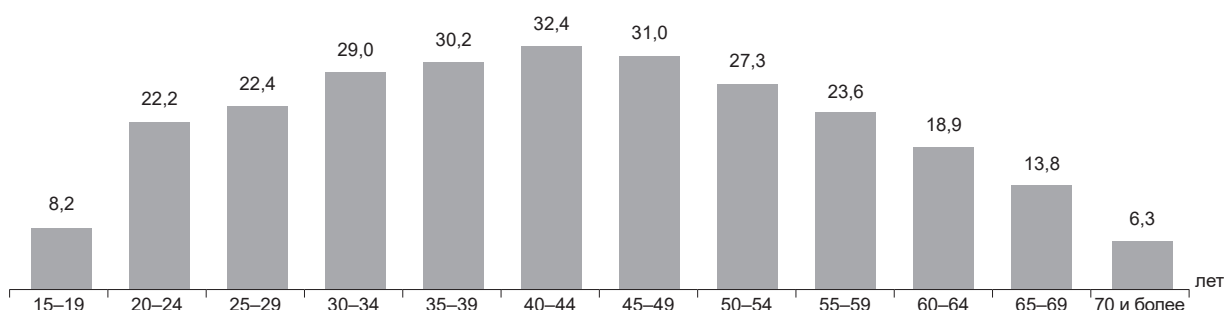


Рис. 1. Распространенность потребления табачной и никотинсодержащей продукции среди взрослого населения разных возрастных групп в Российской Федерации в 2021 г. (в процентах)

Как видно из рис. 1, распространенность потребления табака/никотина увеличивалась в возрастных группах до 45 лет, а затем с возрастом последовательно снижалась. Среди молодежи 15–19 лет распространенность потребления табака/никотина составляла 8,2%. В более старших возрастных группах она возрастала до максимального значения 32,4% в группе 40–44 лет, а затем последовательно снижалась до 2,5% в группе 80 лет и старше. Существенное увеличение (в три раза) потребления табака/никотина в возрастной группе 20–24 года по сравнению с группой 15–19 лет свидетельствует о том, что в 15–19 лет начиналось активное потребление табачной и никотинсодержащей продукции, но наибольший подъем употребления наблюдался в возрасте 20–24 года. Возможно, что в основе такого роста распространенности лежат психологические причины, связанные с наибольшей уязвимостью данной группы в плане вовлечения в различные формы

деструктивного поведения. Безусловно это должно учитываться при разработке антитабачных стратегий, направленных на молодежь. Также важно учитывать виды табачной и никотинсодержащей продукции, которые являются предпочтительными среди мужчин и женщин (см. рис. 2), а также в разных возрастных группах (см. рис. 3).

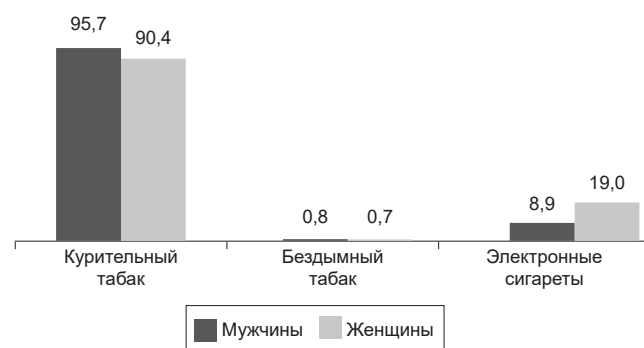


Рис. 2. Распределение потребителей табака/никотина по видам потребляемой продукции в зависимости от пола в 2021 г. (в процентах)

⁶ План действий в области пищевых продуктов и питания на 2015–2020 гг. Всемирная организация здравоохранения, 2014, URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/329406>.

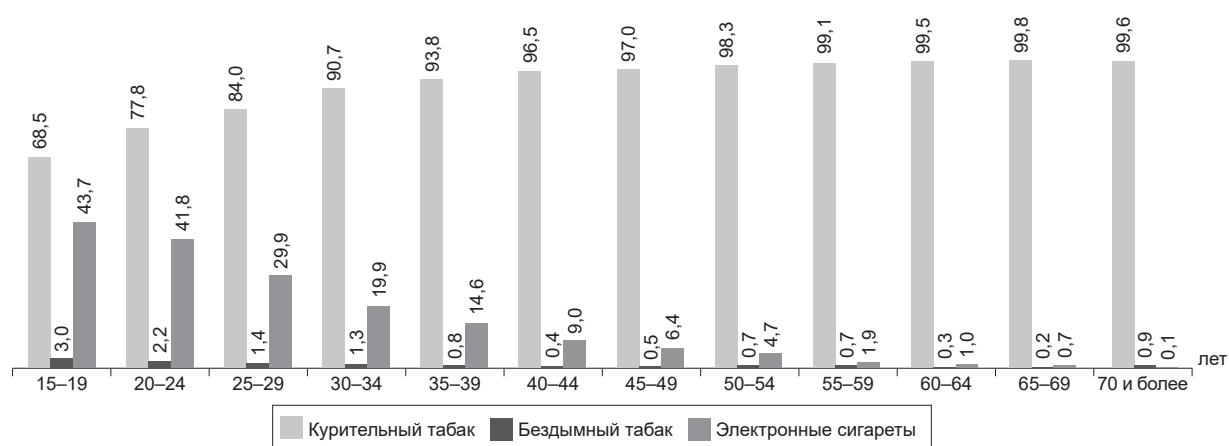


Рис. 3. Распределение потребителей табака/никотина по видам потребляемой продукции в зависимости от возраста в 2021 г. (в процентах)

Как видно из рис. 2, среди мужчин (95,7%) и среди женщин (90,4%) наиболее распространенным потребляемым продуктом являлся курительный табак. Бездымный табак потребляли менее 1% мужчин и женщин. Потребление электронных сигарет, включая вейпы и средства нагревания табака, в два раза чаще было распространено среди женщин (19%), чем среди мужчин (8,9%).

Как видно из рис. 3, самым распространенным продуктом среди потребителей всех возрастов был курительный табак. В возрасте старше 30 лет более 90% потребителей табака/никотина употребляли курительный табак. Потребление бездымного табака в России традиционно находится на очень низком уровне. Кроме того, введенный в 2015 г. запрет на продажу снюса и насвая в Российской Федерации также способствовал снижению потребления бездымного табака. Самая высокая распространенность потребления электронных сигарет, включая средства нагре-

вания табака, наблюдалась в возрастной группе 15–19 лет (47,3%). Затем с возрастом наблюдалось увеличение потребления курительного табака и снижение потребления электронных сигарет, включая вейпы и средства нагревания табака. После 30 лет менее 10% потребителей употребляли электронные сигареты. Возможно это произошло в результате изменения привычек и предпочтений, связанных с возрастом, а также связано с преимущественным интересом к электронным сигаретам для молодежной аудитории (их технологичность, ощущение следования моде и общему тренду). Кроме того, по мере возрастания никотиновой зависимости потребители переходили на доступный и более дешевый курительный табак, позволяющий быстро снять симптомы отмены. Увеличение с возрастом доли потребителей, имеющих признаки высокой и очень высокой степени никотиновой зависимости, представлено на рис. 4.

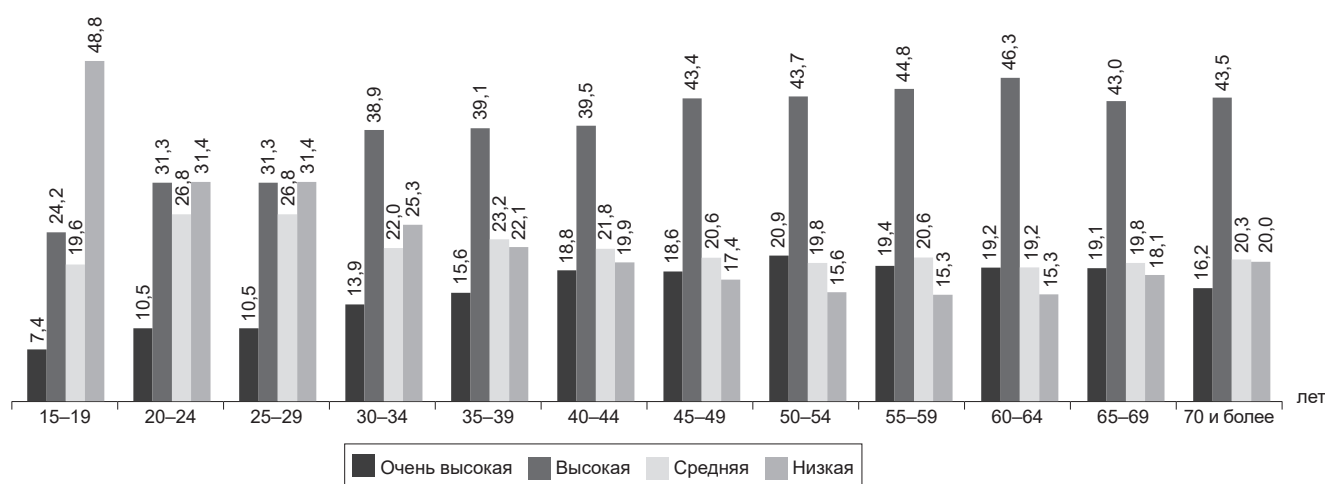


Рис. 4. Распределение потребителей табака по степени никотиновой зависимости в зависимости от возраста в 2021 г. (в процентах)

Как видно из рис. 4, среди потребителей табака в возрасте 15–19 лет около 70% имели среднюю и низкую степень никотиновой зависимости и только 7,4% страдали никотиновой зависимостью очень высокой степени. С увеличением интенсивности потребления табака/никотина, возрастающей по мере увеличения возраста, степень никотиновой зависимости увеличивалась и более 60% потребителей табака старше 30 лет имели высокую и очень высокую степень никотиновой зависимости. Всего в Российской Федерации высокой и очень высокой степенью никотиновой зависимости в 2021 г. страдали 15 млн человек. Таким потребителям очень сложно отказаться от потребления табака и никотина самостоятельно, что необходимо учитывать при организации медицинской помощи по отказу от табака и никотина.

Наряду с активным употреблением табачной и никотинсодержащей продукции важным фактором риска для здоровья является пассивное курение, то есть вдыхание окружающего табачного дыма или аэрозоля электронных сигарет. Благодаря принятию в 2013 г. федерального зако-

на № 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табачной продукции или никотинсодержащей продукции», который ввел полный запрет на употребление курительного табака практически во всех общественных местах, распространенность пассивного курения существенно снизилась, однако все еще продолжала выявляться (см. рис. 5).

Как видно из рис. 5, достаточно высокая распространенность пассивного курения была выявлена в домах (8,7%), рабочих помещениях (7,6%) и лестничных клетках многоквартирных домов (7,4%). Распространенность пассивного курения менее 1% была выявлена в таких общественных местах, как образовательные организации (0,8%), общественный транспорт (0,6%) и медицинские организации (0,1%). В связи с тем, что перечисленные общественные места ежедневно посещают большое количество людей, в том числе детей и подростков, необходимо дальнейшее усиление мер контроля за соблюдением федерального закона № 15-ФЗ.

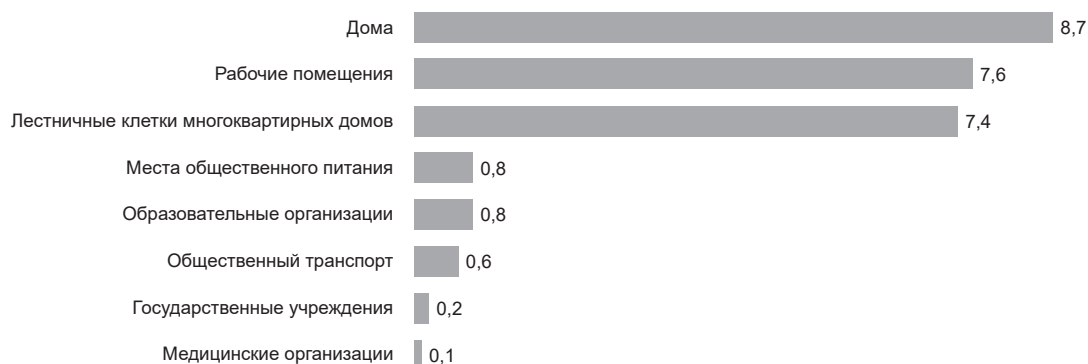


Рис. 5. Распространенность пассивного курения в домах и различных общественных местах в 2021 г. (в процентах)

Употребление алкоголя. Выборочное наблюдение состояния здоровья населения учитывало потребление респондентами следующей алкогольной продукции: пиво, сухое вино, шампанское, кре-

пленое вино, крепкая домашняя настойка, водка, коньяк и другие крепкие напитки. Потребление разных видов алкогольной продукции среди мужчин и женщин различалось по частоте (см. таблицу).

Таблица

Распределение взрослого населения по частоте употребления разных видов алкогольной продукции в зависимости от пола в 2021 г. (в процентах)

	Ежедневно употребляют			Еженедельно употребляют			Ежемесячно употребляют		
	Всего	Мужчины	Женщины	Всего	Мужчины	Женщины	Всего	Мужчины	Женщины
Пиво	0,6	1,2	0,1	12,6	21,5	5,3	17,5	24,0	12,2
Сухое вино, шампанское	0,0	0,0	0,0	1,4	0,7	2,0	11,1	3,8	17,0
Крепленое вино	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	0,2	2,4	2,3	2,5
Крепкая домашняя настойка	0,1	0,1	0,0	1,2	2,1	0,4	4,2	6,2	2,6
Водка, коньяк и др. крепкие напитки	0,3	0,6	0,1	4,6	8,8	1,2	17,0	28,6	7,5

По данным таблицы, наиболее распространенной частотой употребления алкогольной продукции как среди мужчин, так и среди женщин являлось ежемесячное употребление. Среди женщин наибольшую распространенность имело употребление сухого вина и шампанского (17%), а среди мужчин – крепких напитков (водка, коньяк и другие – 28,6%). Ежедневное употребление алкогольной продукции было незначительно распространено как среди мужчин (около 1%), так и среди женщин (около 0,1%).

На рис. 6 представлено процентное распределение взрослых, не употреблявших алкогольную продукцию в течение 12 месяцев перед опросом, в зависимости от возраста.

Как видно из рис. 6, в течение 12 месяцев перед опросом не употребляли любую алкогольную продукцию 20,4% молодежи 15–19 лет, около 16% в возрастной группе 40–44 лет и свыше 60% в возрастной группе 70 лет и старше. Среди всего взрослого населения страны эта доля составляет 29%.

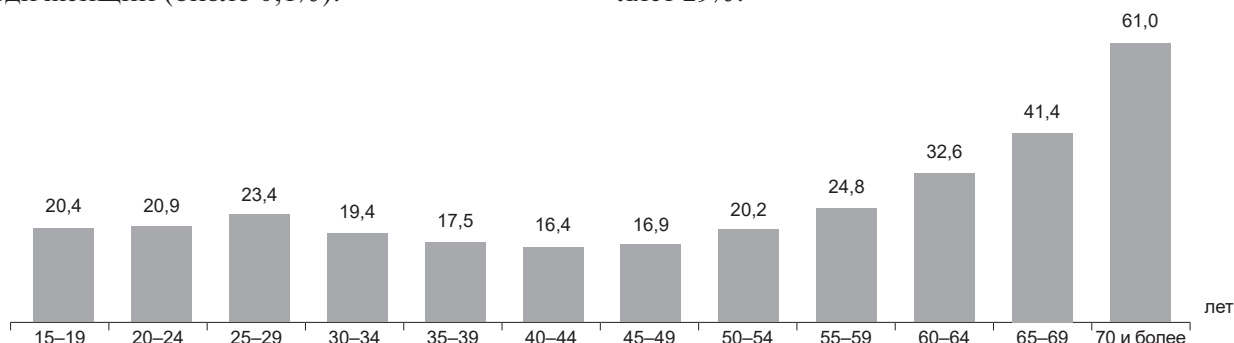


Рис. 6. Распределение взрослых, не употреблявших алкоголь в течение 12 месяцев перед опросом, в зависимости от возраста в 2021 г. (в процентах)

Учитывая существенное дозозависимое влияние алкоголя на здоровье, риск текущего употребления алкоголя на здоровье оценивался в зависимости от его количественного употребления

(скрининг AUDIT). На рис. 7 представлено процентное распределение взрослого населения по рискам употребления алкоголя в зависимости от возраста в 2021 г.

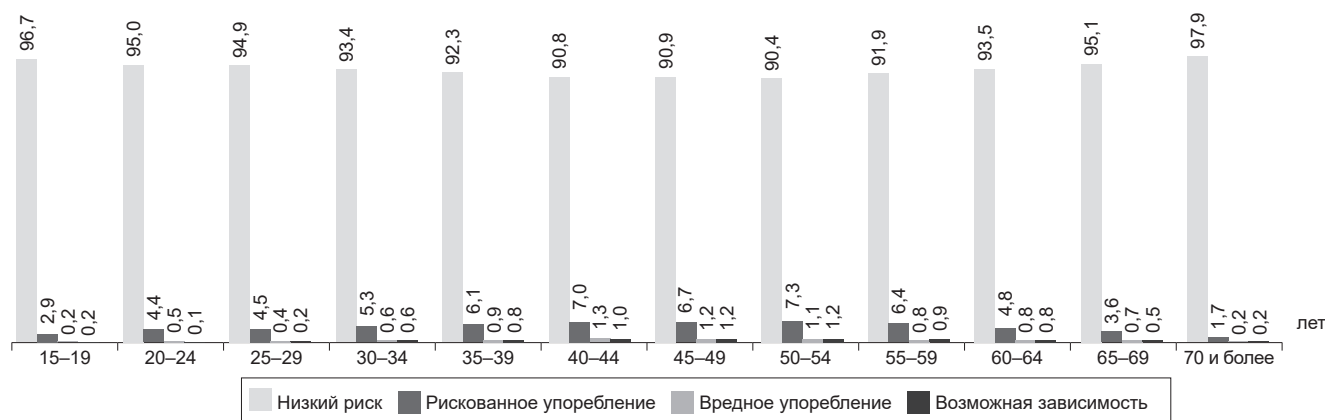


Рис. 7. Распределение взрослых по рискам употребления алкоголя в зависимости от возраста в 2021 г. (в процентах)

Можно отметить, что свыше 95% молодежи 15–19 лет употребляли в последние 12 месяцев количество алкоголя, связанное с низким риском для здоровья, только у 3% было выявлено рискованное употребление алкоголя и только у 0,2% потребителей этой возрастной группы были выявлены признаки зависимости. Наибольшая доля взрослых с рискованным употреблением алкоголя

(около 7%) была в возрастной группе 50–54 года. Наибольшая доля взрослых с признаками зависимости (около 1,2%) была выявлена в возрастных группах 45–49 и 50–54 года. Процентное распределение всего взрослого населения, а также мужчин и женщин по рискам употребления алкоголя представлено на рис. 8.

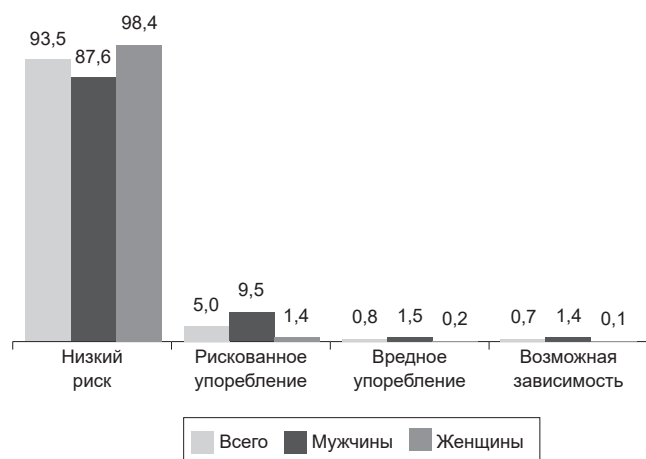


Рис. 8. Распределение взрослого населения по рискам употребления алкоголя в зависимости от пола в 2021 г. (в процентах)

Как видно из рисунка, более 93% взрослых употребляли алкоголь с низким риском для здоровья. Доля женщин, употреблявших алкоголь с низким риском, составила 98,4%, мужчин — 87,6%. Доля взрослых, употреблявших алкоголь с высоким риском для здоровья (вредное употребление и зависимость высоко вероятна), составила 1,5%. Таким образом, в основном среди взрослого населения было выявлено потребление алкогольной продукции с низким риском для здоровья. Однако,

учитывая, что употребление алкоголя имеет дозозависимый эффект на здоровье, необходимо проведение постоянно действующих профилактических программ, направленных на снижение потребления алкогольной продукции и учитывающих особенности его употребления в зависимости от пола и возраста.

Принимая во внимание фиксируемый в трудоспособных возрастах высокий процент рискованного употребления алкоголя, а также тот факт, что лидирующими причинами смерти в указанных возрастных группах являются внешние причины, тесно ассоциированные с алкоголем, также необходимо проведение таргетированных программ для данной категории граждан, в особенности мужчин.

Ежедневная физическая активность. Распространенность достаточного уровня ежедневной физической активности среди всего взрослого населения составила 83%, среди мужчин — 82,6%, среди женщин — 83,3%. На рис. 9 представлено процентное распределение взрослого населения с недостаточным уровнем ежедневной физической активности в зависимости от возраста в 2021 г.

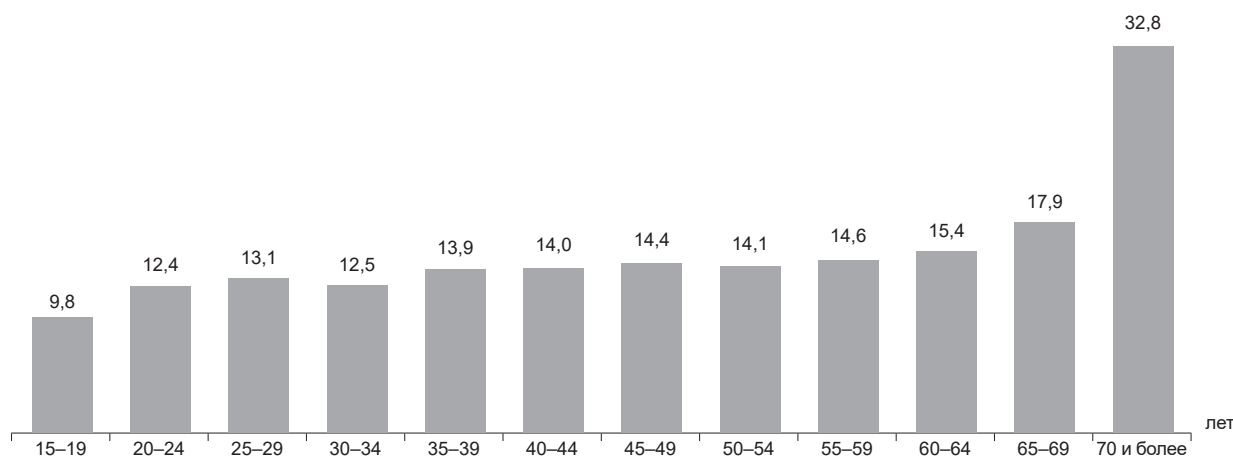


Рис. 9. Распределение взрослых с недостаточным уровнем ежедневной физической активности в зависимости от возраста в 2021 г. (в процентах)

Как видно из рис. 9, наименьшая доля лиц с недостаточным уровнем физической активности была выявлена среди молодежи 15–19 лет (9,8%), среди взрослых в возрасте 20–24 года эта доля увеличилась до 12,4% и составила 14–15% в возрастной группе 25–65 лет. В возрастной группе 65 лет и старше доля лиц с недостаточным уровнем физической активности резко возросла с 17,9 (65–69 лет) до 32,8% (80 лет

и старше). Таким образом, среди лиц старше 65 лет наблюдалось существенное снижение ежедневной физической активности, необходимой для поддержания здоровья, что требует особого внимания при планировании профилактических мероприятий НИЗ для этой группы лиц, а также при развитии основных направлений работы гериатрической службы.

Нерациональное питание. На рис. 10 представлено процентное распределение взрослого населения по значению ИМТ в зависимости от пола.

Как видно из рис. 10, доля взрослого населения, имеющего избыточный вес или ожирение, составила 62,5%. Дефицит массы тела был выявлен у 2,1% взрослого населения. Среди женщин рас-

пространенность избыточной массы тела (33,6%) была меньше, чем среди мужчин (47,1%), а ожирение чаще выявлялось среди женщин (26,2%), чем среди мужчин (19%). Показатель ИМТ существенно менялся в зависимости от возраста. На рис. 11 приведено процентное распределение взрослых по значению показателя ИМТ.

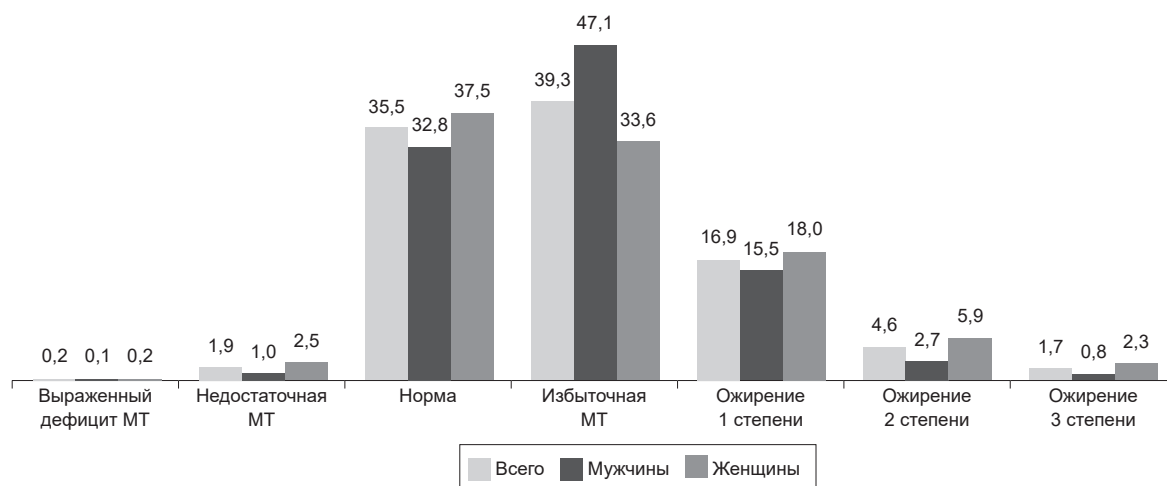


Рис. 10. Распределение взрослого населения по значениям ИМТ в зависимости от пола в 2021 г. (в процентах)

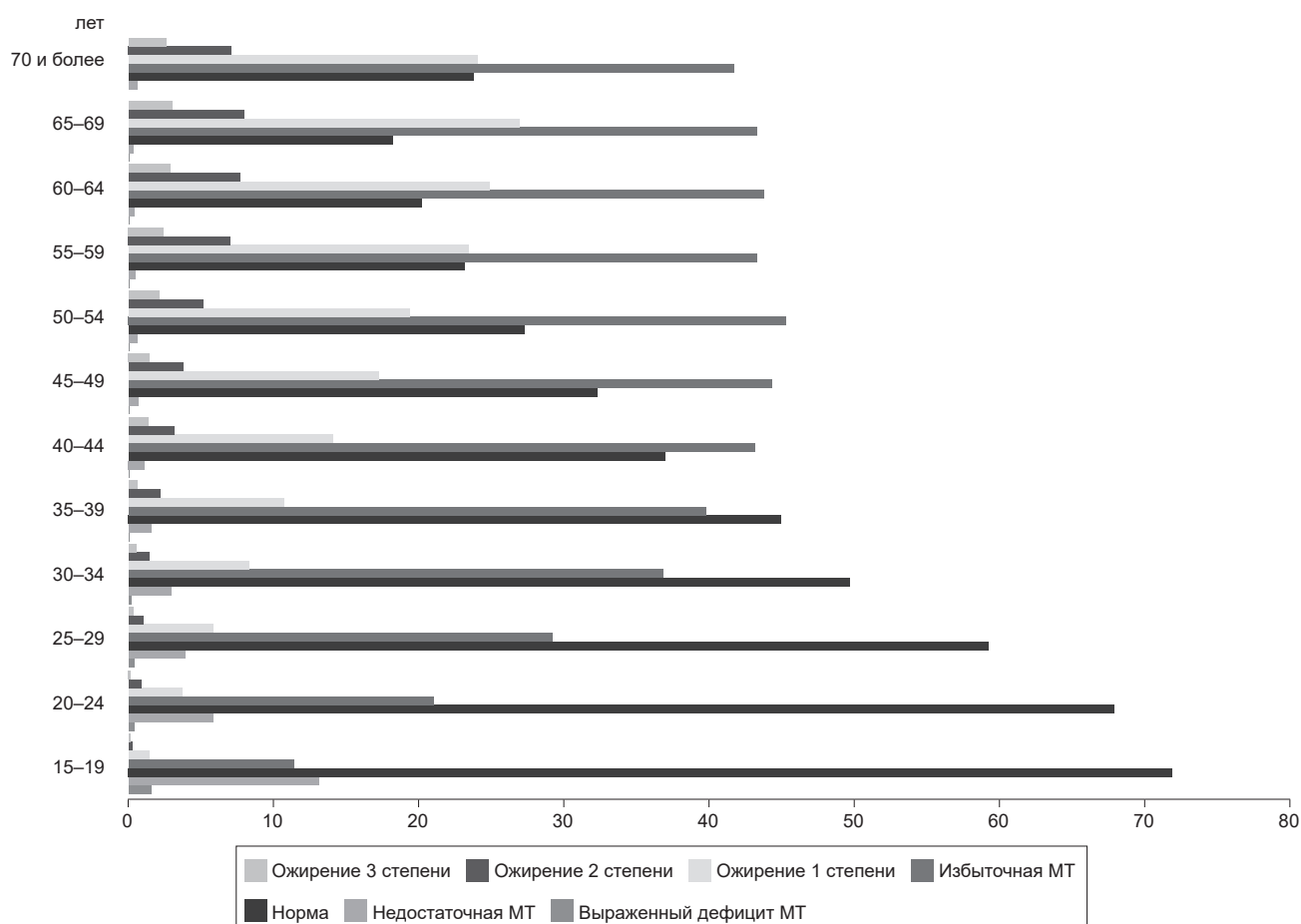


Рис. 11. Распределение взрослого населения по значению показателя ИМТ: выраженный дефицит массы тела, недостаточная масса тела, нормальный вес, избыточная масса тела, ожирение 1 степени, ожирение 2 степени, ожирение 3 степени в 2021 г. (в процентах)

Как видно из рис. 11, с увеличением возраста доля взрослых, имеющих нормальную массу тела, существенно снизилась. Если в возрастной группе 15–19 лет нормальный вес имели 72,1%, то в возрастных группах старше 55 лет — около 20%. При этом последовательно с возрастом увеличивалась доля лиц с избыточным весом (с 11,4% в группе 15–19 лет до около 43% в возрастных группах старше 40 лет). Также росла распространенность ожирения (все степени) с 1,7% в группе 15–19 лет до 38% в группе 65–69 лет. Распространенность недостаточной массы тела и выраженного дефицита массы тела была наибольшей в возрастной группе 15–19 лет (14,8%). Таким образом, больше половины взрослого населения имело избыточную массу тела, однако наблюдалось существенное различие ее распространенности в различных возрастных группах, что необходимо учитывать при разработке профилактических программ общественного здоровья.

Заключение

В течение последнего десятилетия анализ распространенности поведенческих факторов риска проводился в Российской Федерации в основном на базе эпидемиологических исследований или социологических опросов, которые выполнялись инициативными научными группами или центрами изучения общественного мнения. Наибольшее количество исследований было проведено по изучению распространенности потребления табака [12, 13]. Несмотря на важность формирования репрезентативных выборок, при проведении исследований этому вопросу не уделяется должного внимания. Поэтому в большинстве исследований выборки были смещенными и не отражали характеристики генеральной совокупности. Наиболее распространенный способ формирования выборки — простой случайный отбор респондентов из базы телефонных номеров населенного пункта. Несмотря на то, что в этом случае телефонные номера респондентов выбираются с помощью генерации случайных чисел, смещение выборки по полу и возрасту весьма вероятно. Как правило, выборки, формируемые для национального уровня, не превышали 1600 респондентов, что

вносило дополнительные ограничения. Формирование выборки также должно соответствовать цели исследования. Так, для изучения того, с каких изделий (курительный табак или электронные сигареты) молодежь начинает курить, возрастная характеристика выборки должна быть определена с учетом предполагаемого возраста начала курения и выведения на российский рынок электронных сигарет. Проведенный в 2019 г. опрос, посвященный в том числе изучению изделий, с которых начинала курить молодежь, показал, что только 0,4% потребителей табака/никотина начали курение со средств нагревания табака⁷. Если учесть, что электронные средства нагревания табака поступили на рынок России только с 2015 г., то в 2019 г. для изучения этого вопроса фокусная группа — это молодые люди в возрасте моложе 30 лет, так как во время начала курения более старших потребителей электронных средств нагревания табака на рынке в России просто не было. Тем не менее, выборку опроса составили 678 респондентов в возрасте 18–29 лет и 2279 респондентов старше 30 лет. В связи с этим, вывод «Только 0,4% респондентов начали потреблять никотин с систем нагревания табака», который был сделан по результатам опроса, нельзя считать достоверным. Во многих эпидемиологических исследованиях использовались базы данных диспансерных обследований населения. Такие базы данных имеют сведения о большом количестве респондентов, которые представляют собой определенную часть генеральной совокупности, поскольку диспансерному наблюдению подвергаются четко определенные категории населения. Также большое значение для обеспечения высокой значимости опроса имеет вопросник. Он должен полностью соответствовать цели исследования, вопросы и ответы должны быть однозначными и включать все возможные варианты ответов. Довольно часто в вопросниках о потреблении табака можно встретить такие варианты вопросов и ответов: «Вопрос: Курите ли Вы? Ответы: Одну пачку сигарет в день или больше/ Несколько сигарет почти каждый день/ Иногда несколько сигарет в неделю или в месяц»⁸. Такой вопрос безусловно будет вносить ошибку в результаты исследования, так как большинство потребителей не смогут выбрать ответ, поскольку

⁷ Аналитический обзор «Что вы курите?», ВЦИОМ, 2019. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/chto-vy-kurite->.

⁸ База результатов «ВЦИОМ-спутник». URL: https://bd.wciom.ru/baza_rezultatov_sputnik/.

в среднем ежедневный курильщик выкуривает 14–17 сигарет в день. Ответ для лиц, которые курят от 10 до 20 сигарет в день, в предложенном варианте вопроса отсутствовал.

Репрезентативными исследованиями национального уровня являются Глобальные опросы взрослого населения о потреблении табака в Российской Федерации (GATS), которые были проведены Минздравом России совместно с ВОЗ в 2009 г. и 2016 г. [14], а также Выборочное наблюдение состояния здоровья населения, проводимое Росстатом с 2019 г.⁹ Формирование выборок исследований GATS осуществлялось на основе данных переписи населения в 2002 г. и в 2010 г., соответственно, с применением четырехэтапного стратифицированного алгоритма. Это позволило сформировать репрезентативные выборки полностью отражающие характеристики всей популяции взрослого населения Российской Федерации. Для валидизации опросника проводился тестовый опрос в реальных условиях. Аналогичный алгоритм формирования выборки был применен в Выборочном наблюдении состояния здоровья населения. В связи с этим, данные, полученные в перечисленных трех исследованиях, являются сопоставимыми.

Большое значения для объективного анализа имеет совместный анализ показателей распространенности фактора риска и его влияния на здоровье. Особенно это важно для факторов риска, которые имеют дозозависимый эффект на здоровье. В настоящем исследовании этот подход был впервые применен на национальном уровне для таких факторов риска как употребление алкоголя и недостаточная ежедневная физическая активность.

Распространенность потребления табачной и никотинсодержащей продукции, благодаря эффективной государственной антитабачной политике, в последнее десятилетие постоянно снижалась. По результатам исследований GATS и Выборочного наблюдения состояния здоровья населения в период 2009–2021 гг. распространенность потребления табачной и никотинсодержащей продукции снизилась с 39,4 в 2009 г. до 30,9% в 2016 г. и до 21,6% в 2021 г. Это привело к снижению количества лиц, страдающих никотиновой зависимостью высокой и очень высокой степени тяжести с 28,2 млн в 2009 г. до 15 млн че-

ловек в 2021 г. Безусловно такая динамика свидетельствует о снижении влияния данного фактора риска, однако доля лиц страдающих высокой степенью никотиновой зависимости остается на высоком уровне, что требует дальнейшего развития региональных, муниципальных и корпоративных программ по укреплению здоровья, повышения доступности медицинской помощи по отказу от потребления табака или никотина. Большую тревогу вызывает высокая распространенность комплексного употребления молодежью курительного табака и электронных сигарет, что, как минимум, удваивает относительный риск для здоровья [15] и может привести, несмотря на снижение распространенности употребления табака и никотина, к сохранению доли лиц с высокой степенью никотиновой зависимости.

В течение 12 месяцев перед опросом 71% респондентов употребляли алкогольные напитки, причем частота употребления в основном была ежемесячной и реже. Безусловно любое употребление алкоголя несет в себе риск для здоровья. Однако этот риск имеет выраженный дозозависимый эффект. Исследование показало, что у 93,5% всего взрослого населения употребление алкоголя соответствует низкому уровню риска для здоровья, у 5,0% взрослых – рискованному употреблению, у 0,8% – вредному употреблению и у 0,7% зависимость высоко вероятна. Эффективность профилактических и лечебных программ будет безусловно повышаться при учете особенностей каждой фокус-группы с разным уровнем употребления алкоголя, а также различий в употреблении алкогольной продукции в зависимости от пола и возраста.

Недостаточная ежедневная физическая активность была выявлена у 1/5 части взрослого населения. В меньшей степени она была выражена среди взрослых до 60 лет (около 14%), а затем с возрастом доля лиц с недостаточной физической активностью возрастала, достигнув практически 50% в возрастной группе 80 лет и старше.

Исследование выявило существенное различие распространенности нормальной и избыточной массы тела, а также ожирения в зависимости от возраста. Практически половина взрослых старше 40 лет имела избыточную массу тела и около 40% взрослых старше 65 лет страдали ожирением разной степени. Безусловно это должно

⁹ Итоги Выборочного наблюдения состояния здоровья населения, Федеральная служба государственной статистики, 2019. URL: https://gks.ru/free_doc/new_site/ZDOR/2019/PublishSite/index.html.

быть учтено при разработке профилактических программ, направленных на борьбу с избыточным весом и ожирением. Для разных возрастных групп профилактические программы должны быть направлены на достижение целей фокус-групп: для одной категории взрослых — это поддержание нормального веса, для других — это снижение и нормализация веса.

Предложенный в данном исследовании набор показателей распространенности поведенческих факторов риска и их влияния на здоровье позволяет провести достоверную оценку состояния общественного здоровья, связанного с потреблением табака, алкоголя, недостаточной физической активности и нерационального питания, и стать основой для организации ежегодного национального мониторинга. Полученные результаты позволят планировать эффективное и сбалансированное внедрение профилактических и лечебных мероприятий в сфере общественного здоровья, а также эффективно развивать межсекторальные меры, направленные на борьбу с НИЗ, в том числе с учетом особенностей различных фокусных групп населения.

Литература

1. Сковронская С.А., Мешков Н.А., Вальцева Е.А., Иванова С.В. Приоритетные факторы риска для здоровья населения крупных городов. Гигиена и санитария. 2022: Т. 101. № 4.
2. Кобякова О.С. и др. Распространенность факторов риска хронических неинфекционных заболеваний среди студентов-первокурсников города Томска // Сибирское медицинское обозрение. 2019. № 1(115). DOI: 10.20333/2500136-2019-1-17-24.
3. Надеждин А.В., Тетенюва Е.Ю. Зависимость от никотина: диагностика и лечение // Медицина. 2016. № 3.
4. Чучалин А.Г. и др. Синдром зависимости от табака, синдром отмены табака у взрослых. Клинические рекомендации // Наркология. 2018. Т. 17. № 3.
5. Левшин В.Ф., Слепченко Н.И. Тренды изменений характеристик курительного поведения среди населения и последствия принятия законодательных мер борьбы с табачной эпидемией // Профилактическая и клиническая медицина, 2020. № 1(74).
6. McCambridge J., Cunningham J.A. The early history of ideas on brief interventions for alcohol // Addiction. 2014. № 109(4).
7. Sundström C., Blankers M., Khadjesari Z. Computer-based interventions for problematic alcohol use: a review of systematic reviews // International Journal of Behavioral Medicine. 2017. № 24.
8. Пашенко Л.Г. Физическая активность и мотивы занятий физической культурой и спортом взрослого населения в России и за рубежом // Вестник Нижегородского государственного университета, 2017. № 3.
9. Guthold R., Stevens G.A., Riley L.M., Bull F.C. Global Trends in Insufficient Physical Activity among Adolescents: A Pooled Analysis of 298 Population-Based Surveys with 1.6 Million Participants // Lancet Child Adolesc Health. 2020. № 4(1).
10. Соломахина Т.Р. Проблемы нерационального питания современного человека // Региональный вестник, 2020. № 12(51).
11. Анисимов А.Ю., Алькин А.А. Влияние нерационального питания на организм человека // Гуманитарные научные исследования. 2017. № 7(71).
12. Гамбарян М.Г., Драпкина О.М. Распространенность потребления табака в России: динамика и тенденции. Анализ результатов глобальных и национальных опросов // Профилактическая медицина. 2018. № 21(5).
13. Царев С.А., Щербань А.В., Катин А.А., Сиротко И.И. Оценка распространенности курения, потребления алкоголя и наркотиков среди учащихся в городах Самарской области в 2019 году. // Наркология. 2020. № 19(9).
14. Сахарова Г.М., Антонов Н.С., Салагай О.О. Мониторинг распространенности потребления табака в Российской Федерации: Глобальный опрос взрослого населения в 2009 и 2016 // Медицина. 2017. № 2.
15. Hedman L. et al. Association of Electronic Cigarette Use With Smoking Habits // Demographic Factors, and Respiratory Symptoms. JAMA Network Open. 2018. № 1(3).

Информация об авторах

Салагай Олег Олегович — канд. мед. наук, заместитель министра здравоохранения Российской Федерации. 127994, г. Москва, Рахмановский пер, д. 3. E-mail: SalagayOO@minzdrav.gov.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4501-7514>.

Сахарова Галина Михайловна — д-р мед. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела общественного здоровья и демографии, Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации. 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 11. E-mail: pulmomail@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7230-2647>.

Антонов Николай Сергеевич — д-р мед. наук, главный научный сотрудник отдела общественного здоровья и демографии, Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации. 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 11. E-mail: pulmomail@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0279-1080>.

Никитина Светлана Юрьевна — канд. экон. наук, начальник управления статистики населения и здравоохранения, Федеральная служба государственной статистики. 107450, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 39, стр. 1. E-mail: nikitina_s@gks.ru.

Стадник Николай Михайлович — главный специалист-эксперт отдела демографических расчетов управления статистики населения и здравоохранения, Федеральная служба государственной статистики. 107450, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 39, стр. 1; младший научный сотрудник отдела общественного здоровья и демографии, Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации. 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 11. E-mail: ca_StadnikNM@gks.ru.

Стародубов Владимир Иванович — д-р мед. наук, профессор, академик РАН, научный руководитель института, Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации. 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 11. E-mail: starodubov@mednet.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3625-4278>.

References

1. Skovronskaya S.V. et al. Priority Risk Factors for Population Health in Large Industrial Cities. *Hygiene and Sanitation*. 2022;101(4):459–467. (In Russ.)
2. Kobayakova O.S. et al. Prevalence of Risk Factors of Chronic Non-Infectious Diseases in First-Year Students of Tomsk Town. *Siberian Medical Review*. 2019;(1):17–24. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.20333/2500136-2019-1-17-24>.
3. Nadezhdin A.V., Tetenova E.Ju., Sharova E.V. Nicotine Dependence: Diagnosis and Treatment. *Medicine*. 2016;(3):164–189. (In Russ.)
4. Chuchalin A.G. et al. Tobacco Dependence Syndrome, Tobacco Withdrawal Syndrome in Adults. Clinical Guidelines. *Narcology*. 2018;17(3):3–21. (In Russ.)
5. Levshin V.F., Slepchenko N.I. Changes in Smoking Behavior Among Population and Evaluation of the Impact of the Anti-Smoking Law on Tobacco Epidemic. *Preventive and Clinical Medicine*. 2020;1(74):18–26. (In Russ.)
6. McCambridge J., Cunningham J.A. The Early History of Ideas on Brief Interventions for Alcohol. *Addiction*. 2014;109(4):538–546.
7. Sundström C., Blankers M., Khadjesari Z. Computer-Based Interventions for Problematic Alcohol Use: A Review of Systematic Reviews. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2017;24(5):646–658.
8. Pashchenko L.G. Physical Activity and Motivation of Physical Culture and Sports of the Adult Population in Russia and Abroad. *Bulletin of Nizhnevartovsk State University*. 2017;(3):110–116. (In Russ.)
9. Guthold R. et al. Global Trends in Insufficient Physical Activity Among Adolescents: A Pooled Analysis of 298 Population-Based Surveys with 1.6 Million Participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2020;4(1):P23–35.
10. Solomakhina T.R. Problems of Poor Nutrition of Modern Man. *Regional'nyi Vestnik*. 2020;12(51):46–47. (In Russ.)
11. Anisimov A.Yu., Al'kin A.A. The Impact of Malnutrition on the Human Body. *Humanities Scientific Researches*. 2017;7(71). (In Russ.)
12. Gambarian M.G., Drapkina O.M. Prevalence of Tobacco Consumption in Russia: Dynamics and Trends. Analysis of Global and National Survey Results. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2018;21(5):45–62. (In Russ.)
13. Tsarev S.A. et al. Estimation of the Prevalence of Smoking, Alcohol and Drugs Consumption Among Students in the Cities of the Samara Region in 2019. *Narcology*. 2020;(9):39–43. (In Russ.)
14. Sakharova G.M., Antonov N.S., Salagay O.O. Monitoring the Prevalence of Tobacco Consumption in the Russian Federation: Global Adult Tobacco Surveys in 2009 and 2016. *Medicine*. 2017;(2). (In Russ.)
15. Hedman L. et al. Association of Electronic Cigarette Use with Smoking Habits, Demographic Factors, and Respiratory Symptoms. *JAMA Network Open*. 2018;1(3).

About the authors

Oleg O. Salagay — Cand. Sci. (Med.), Deputy Minister, Ministry of Health of the Russian Federation. 3, Rakhmanovsky Lane, Moscow, 127994, Russia. E-mail: SalagayOO@minzdrav.gov.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4501-7514>.

Galina M. Sakharova — Dr. Sci. (Med.), Principal Researcher, Department of Public Health and Demography, Russian Research Institute of Health (RIH). 11, Dobrolyubova St., Moscow, 127254, Russia. E-mail: pulmomail@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7230-2647>.

Nikolay S. Antonov — Dr. Sci. (Med.), Principal Researcher, Department of Public Health and Demography, Russian Research Institute of Health (RIH). 11, Dobrolyubova St., Moscow, 127254, Russia. E-mail: pulmomail@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0279-1080>.

Svetlana Yu. Nikitina — Cand. Sci. (Econ.), Director, Population and Healthcare Statistics Department, Federal State Statistics Service (Rosstat). 39, Myasnitskaya St., Bldg. 1, Moscow, 107450, Russia. E-mail: Nikitina_S@gks.ru.

Nikolai M. Stadnik — Chief Specialist-Expert, Demographic Calculations Division, Population and Healthcare Statistics Department, Federal State Statistics Service (Rosstat); Junior Researcher, Department of Public Health and Demography, Russian Research Institute of Health (RIH). 39, Myasnitskaya St., Bldg. 1, Moscow, 107450, Russia; 11, Dobrolyubova St., Moscow, 127254, Russia. E-mail: ca_StadnikNM@gks.ru.

Vladimir I. Starodubov — Dr. Sci. (Med.), Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Scientific Director, Russian Research Institute of Health (RIH). 11, Dobrolyubova St., Moscow, 127254, Russia. E-mail: starodubov@mednet.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3625-4278>.

Развитие молочного скотоводства в регионах Российской Федерации: экономико-статистическое исследование

Никита Андреевич Владимиров^{а), б)}

^{а)} Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, г. Москва, Россия;

^{б)} Департамент экономической политики и развития города Москвы, г. Москва, Россия

В статье отражены основные результаты статистического анализа развития молочного скотоводства в российских регионах. Актуальность темы обусловлена стратегическим значением отрасли, обеспечивающей потребности населения регионов страны в востребованных продуктах питания. На основе статистических данных, формируемых Федеральной службой государственной статистики, проанализирована динамика производства молока и поголовья крупного рогатого скота молочных пород, при этом дана оценка влияния климата на рассматриваемую отрасль, а также ряда других факторов на надой молока по отдельным регионам.

С целью углубления межрегионального сравнительного анализа проблем развития молочного скотоводства автором использован метод иерархической кластеризации. Для этого была построена система показателей, характеризующая рассматриваемую отрасль, результативность функционирования и факторы ее развития, при этом в расчетах использовались среднегодовые значения каждого показателя за период с 2018 по 2021 г. Обосновывается предпочтительность 5-кластерной структурной модели, отражающей дифференциацию субъектов Российской Федерации с точки зрения особенностей развития молочного скотоводства.

В заключении сформулированы основные выводы по результатам межрегионального сопоставительного анализа развития рассматриваемого сегмента экономики, которые, по мнению автора, необходимо учитывать при совершенствовании и оптимизации как федеральной программы, так и региональных планов социально-экономического развития, роста благосостояния населения России, выравнивания уровней экономического развития отдельных регионов страны.

Ключевые слова: региональная экономика, межрегиональные сравнения, государственная поддержка, молочное скотоводство, производство молока, потребление молока, статистика животноводства, региональная статистика, статистические методы, математико-статистические методы, кластеризация.

JEL: C15, C50, E60, O18, O40.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-87-97>.

Для цитирования: Владимиров Н.А. Развитие молочного скотоводства в регионах Российской Федерации: экономико-статистическое исследование. Вопросы статистики. 2023;30(2):87–97.

Development of Dairy Cattle Breeding in the Regions of the Russian Federation: Economic and Statistical Study

Nikita A. Vladimirov^{a), b)}

^{a)} Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia;

^{b)} Department of Economic Policy and Development of Moscow, Moscow, Russia

The article reflects the main results of the statistical analysis of the development of dairy cattle breeding in the Russian regions. The relevance of the topic is due to the strategic value of the industry, serving the needs of the population of the country's regions in demanded food products. Based on statistical data compiled by the Federal State Statistics Service, the dynamics of milk production and the number of live-stock and cattle of dairy breeds are analyzed. In addition, an assessment is made of the impact of climate on the industry in question, as well as a number of other factors on milk yields in individual regions.

To deepen the inter-regional comparative analysis of the problems of the development of dairy cattle breeding, the author used the hierarchical clustering method. To do this, the author built a system of indicators that characterizes the industry in question, the effectiveness of its functioning, and the factors of its development, while the calculations used the average annual values of each indicator for the period from 2018 to 2021. The preference for the 5-cluster structural model is substantiated, which reflects the differentiation of the constituent entities of the Russian Federation in terms of the development of dairy cattle breeding.

The conclusion summarizes the results of an interregional comparative analysis of the development of the considered segment of the economy, which, in the author's opinion, should be taken into account when improving and optimizing both the federal program and regional plans for socio-economic development, increasing the welfare of the Russian population, equalizing the levels of economic development of individual regions of the country.

Keywords: regional economy, interregional comparisons, governmental support, dairy cattle breeding, milk production, milk consumption, livestock statistics, regional statistics, statistical methods, mathematical and statistical methods, clustering.

JEL: C15, C50, E60, O18, O40.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-87-97>.

For citation: Vladimirov N.A. Development of Dairy Cattle Breeding in the Regions of the Russian Federation: Economic and Statistical Study. *Voprosy Statistiki*. 2023;30(2):87–97. (In Russ.)

Введение

Производство молока является одной из отраслей агропромышленного сектора, в которой до сих пор не произошло полное восстановление производства после кризисного периода 1990-х годов. Сложившаяся конъюнктура рынка молока и молочной продукции характеризуется снижением темпов роста основных производственных и экономических показателей.

Одним из доминирующих факторов, влияющих на развитие любой отрасли, является инвестиционная привлекательность. Для молочного скотоводства она достаточно невысокая в связи с длительными сроками окупаемости проектов, которые зачастую превышают стандартные сроки льготного кредитования в рамках реализации государственных программ поддержки развития отрасли.

Для улучшения инвестиционной привлекательности отрасли молочного животноводства необходимо дать инвесторам возможность более тщательно изучить факторы, влияющие на продуктивность коров. Эти факторы в дальнейшем необходимо учитывать при построении инвестиционной стратегии.

Тревожным фактором выступает общее сокращение молочного поголовья коров. Тем не менее производство молока становится все более интенсивным на фоне сокращения поголовья молочного скота, но данный фактор необходимо учитывать в будущем и нивелировать его влияние посредством положительной тенденции роста численности животных.

Необходимо учесть и обстоятельства, связанные с потреблением молочной продукции. В настоящее время этот рынок находится в достаточно неопределенной ситуации, поскольку, с одной стороны, производство молока растет, а с другой, на фоне снижения платежеспособности населения наблюдается хотя и незначительное, но падение спроса на молоко и молочную продукцию, что может привести к росту запасов нерезализованных

товаров на складах, которые будут «давить» на рынок. В результате отпускные цены на сырое молоко поползут вниз, а доходность производителей молочной продукции начнет снижаться.

Основными научными методами исследования выступают кластерный, корреляционный, регрессионный и дескриптивный анализы. В ходе работы проведена оценка динамики производства и потребления молока.

Анализ развития молочного скотоводства в регионах России

Молочное скотоводство является одной из главенствующих отраслей сельского хозяйства и всего агропромышленного комплекса Российской Федерации. Отрасль обеспечивает продовольственную безопасность страны и необходимый уровень потребления молочной продукции [1]. В 2021 г. потребление молока и молочных продуктов в среднем на одного человека составило 264,7 кг, что на 2,5% меньше потребления в 2020 г. Доля расходов населения на покупку молока и молочной продукции среди всех расходов на продовольственные товары также сократилась по сравнению с 2020 г. на 2,7 п. п. и составила 14,2%. В то же время рекомендуемая Министерством здравоохранения Российской Федерации норма потребления молока составляет 325 кг на человека в год. Таким образом, для обеспечения населения достаточным количеством молочной продукции необходимо наращивать объемы производства молока.

Потребление населением молока и молочных продуктов¹ имеет обратную зависимость от изменения стоимости на данную группу товаров. На рис. 1 данная зависимость хорошо прослеживается. Следует отметить, что при снижении индекса потребительских цен² на молоко и молочную продукцию на один процент, темп роста потребления молока и молочных продуктов в среднем на человека увеличивается на 0,1%.

¹ Федеральная служба государственной статистики. Итоги Выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13292> (дата обращения 25.10.2022).

² Федеральная служба государственной статистики. Индексы потребительских цен на товары и услуги. URL: <https://showdata.gks.ru/report/277326/> (дата обращения 25.10.2022).

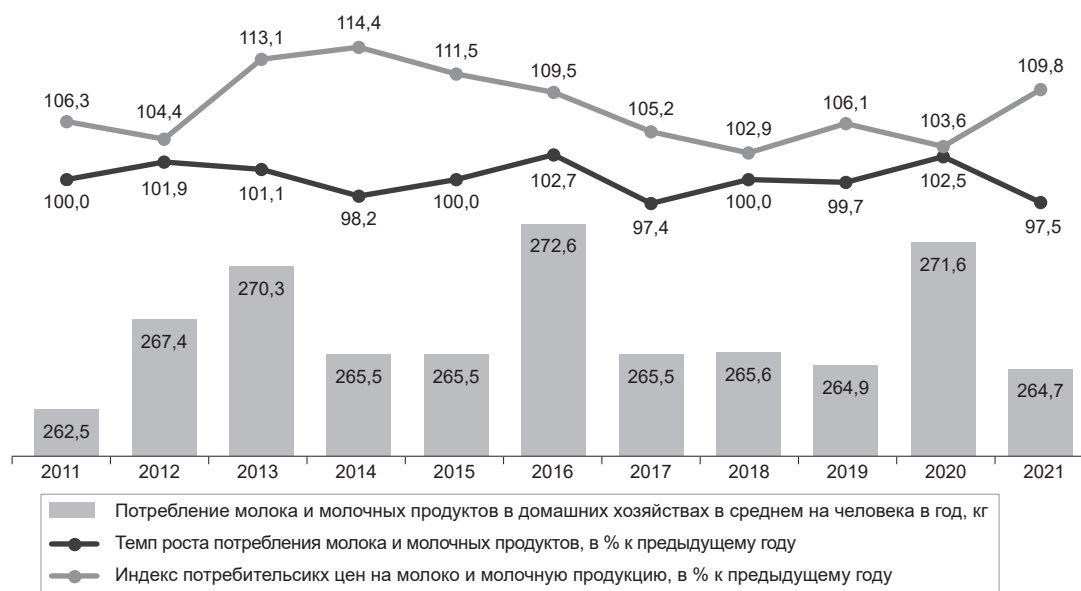


Рис. 1. Потребление молока и молочных продуктов и индекс потребительских цен на молоко и молочную продукцию в Российской Федерации в 2011–2021 годах

Источник: данные Росстата, расчеты автора.

Следует отметить, что темпы роста потребления молока и молочных продуктов в среднем на человека по субъектам Российской Федерации значительно отличались. Наибольший прирост потребления молока и молочных продуктов в 2021 г. по сравнению с 2015 г. наблюдался в Чеченской Республике (+30,8%), Астраханской области (+24,4) и Республике Дагестан (+21,7%). Однако для регионов Северного Кавказа необходимо отметить скачкообразный рост и падение цепных темпов роста потребления молока и молочных продуктов. Так, в 2021 г. потребление молока и молочных продуктов в Республике Дагестан сократилось на 13,4% по сравнению с потреблением в 2020 г., а в Республике Ингушетия данный показатель сократился на треть.

Отрицательную динамику потребления молока и молочных продуктов по сравнению с 2015 г. показали 45 субъектов Российской Федерации. Наибольшее снижение отмечалось в Камчатском крае (-36,4%), Чукотском автономном округе (-33,4), Кабардино-Балкарской Республике (-29,8), Пензенской области (-19,4) и Приморском крае (-18,1%).

В абсолютном выражении лидерами по потреблению молока и молочных продуктов в среднем на человека являются: Чеченская Республика (380,1 кг), Вологодская область (339,5), Тюменс-

кая область (323,0), Ямало-Ненецкий автономный округ (310,4), Республика Дагестан (308,5), Московская область (304,1) и г. Санкт-Петербург (303,6 кг). Меньше всего молока и молочных продуктов в среднем на человека потребляют в регионах: Республика Алтай (206,1 кг), Еврейская автономная область (196,5), Чукотский автономный округ (177,0), республики Калмыкия (172,2) и Тыва (121,0 кг).

По данным Росстата, в 2021 г. на личное потребление было израсходовано 35,2 млн т молока и молокопродуктов, что составляет 85,3% всех имеющихся молочных ресурсов страны, однако данное количество молока и молокопродуктов на 8,8% больше произведенного за год. Таким образом, российские потребители незначительно зависят от импортируемого молока и молокопродуктов. В 2021 г. осталось неизрасходованным 2 млн т молока и молокопродуктов, или 5% всех ресурсов. На вывоз, включая экспорт, Россия потратила около 2,5% произведенного молока и молокопродуктов, десятая часть произведенного молока в 2021 г. была использована на производственное потребление – 3,1 млн т.

По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (далее – ФАО), Россия в 2021 г. произвела 32,3 млн т молока, что составляет 3,5%³ мирового

³ ФАО. 2021. World Food and Agriculture. Statistical Yearbook 2021. Rome. 366 p. URL: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb4477en/> (дата обращения 25.10.2022).

объема производства. Главным производителем молока в Российской Федерации является Приволжский федеральный округ, где в 2021 г. произведено около трети всего молока — 10,0 млн т. На втором месте находится Центральный федеральный округ, в котором за этот период произвели 20% всего объема молока, или 6,4 млн т, немного меньше производят молока в Сибирском федеральном округе — 14% общего объема, или 4,4 млн т.

По сравнению с 2015 г. производство молока⁴ в Российской Федерации возросло на 8,2% с 29,9 до 32,3 млн т в 2021 г., при этом рост производства связан именно с увеличением надоя молока на одну корову. Поголовье коров за последние 10 лет планомерно сокращалось и к концу 2021 г. составило лишь 7,8 млн голов, что на 11,6% меньше аналогичного показателя 2011 г. — 8,8 млн голов. На рис. 2 хорошо видна динамика поголовья коров, производства и надоя молока на одну корову.

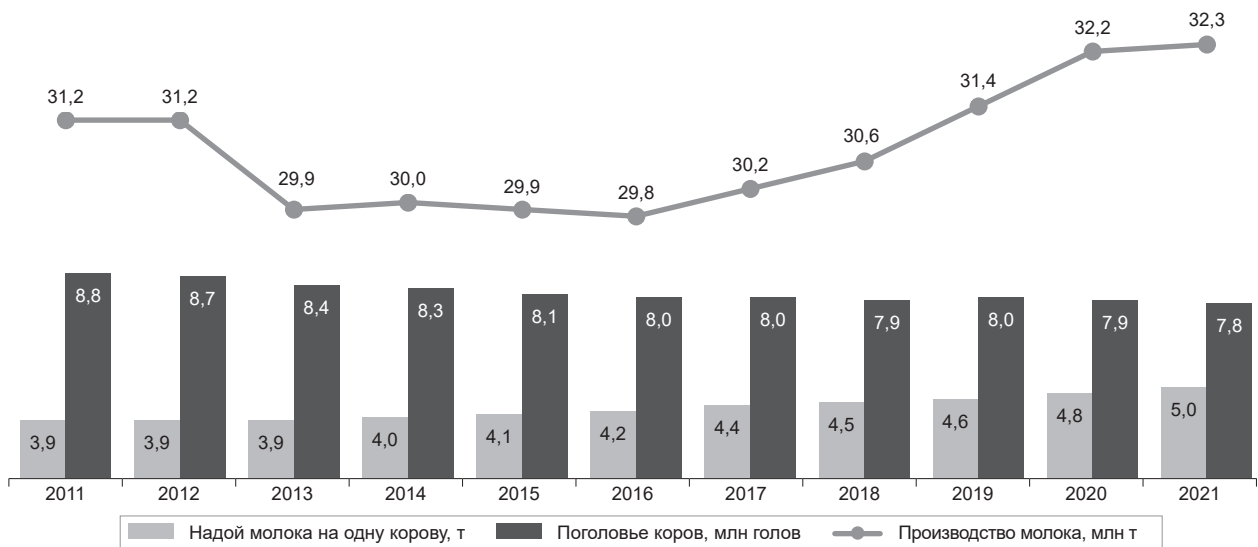


Рис. 2. Поголовье коров, производство и надой молока на одну корову в Российской Федерации в 2011–2021 годах

Источник: данные Росстата.

В ходе анализа динамики показателей, представленных на рис. 2, можно сделать вывод, что снижение производства молока в 2013–2016 гг. связано с сокращением поголовья коров и все еще низкими надоями молока на одну корову [2]. Рост производства, начавшийся в 2017 г., связан именно со значительным приростом надоя молока на одну корову. Если в 2011 г. от одной коровы в среднем можно было получить 3,9 т молока, то в 2021 г. данный показатель увеличился на 1,1 т — практически на треть от уровня 2011 г. Такой рост надоя молока на одну корову дала переориентация производства на новые, более сочные кормовые культуры, расширение и обновле-

ние доильных установок [3], улучшение условий содержания скота и замена породного состава⁵ поголовья коров [4 и 5]. Однако следует понимать, что надой молока на одну корову не может бесконечно увеличиваться и у него определенно будет предел, в связи с этим нельзя пренебрегать увеличением поголовья коров [6].

По сравнению с 2015 г. ежегодный прирост поголовья коров⁶ наблюдался только в четырех регионах Российской Федерации — Калужской, Калининградской, Кировской и Сахалинской областях. В целом в 2021 г. поголовье коров увеличилось по сравнению с 2015 г. только в 28 регионах, наибольший прирост показали: Калужская об-

⁴ Федеральная служба государственной статистики. Бюллетень «Производство продукции животноводства в хозяйствах всех категорий». URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/PROD_2021.xls (дата обращения 25.10.2022).

⁵ Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2021 год). М.: Изд-во ФГБНУ ВНИИплем, 2022. 263 с.

⁶ Федеральная служба государственной статистики. Бюллетень «Поголовье скота в хозяйствах всех категорий». URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/pog_skot_2021.xls (дата обращения 25.10.2022).

ласть (+92,0%), Тульская (+76,2), Сахалинская (+64,9), Калининградская область (+55,4) и Республика Ингушетия (+39,0%). Следует подчеркнуть, что коровы являются основной половозрастной группой крупного рогатого скота практически во всех субъектах Российской Федерации. В 2021 г. наибольшая их доля в общем поголовье составляла в Республике Калмыкия – 70,7%, Республике Ингушетия – 56,1, Республике Алтай – 55,0, Астраханской – 53,2 и Волгоградской областях – 52,8%.

Доля коров среди всего крупного рогатого скота в целом с 2015 г. выросла на 0,5 п. п. Наибольший прирост отмечается в Тамбовской области (+8,1 п. п.), Орловской области (+6,8), Республике Калмыкия (+6,6), Республике Алтай (+5,7), Амурской и Калужской областях (по +5,2 п. п.).

Необходимо отметить и произошедшие изменения доли поголовья коров в общем объеме поголовья в разрезе категорий сельскохозяйственных производителей. В целом по Российской Федерации отмечается следующая динамика: поголовье коров в 2021 г. по сравнению с 2015 г. в сельскохозяйственных организациях планомерно снижается (-0,3 п. п.), в хозяйствах населения поголовье коров сокращается более быстрыми темпами (-4,2), в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей, напротив, наблюдается рост поголовья скота (+4,8 п. п.). Однако общая тенденция характерна далеко не для всех субъектов Российской Федерации [7]. Практически все субъекты Центрального и Северо-Западного федеральных округов демонстрируют рост доли поголовья коров в сельскохозяйственных организациях. Наибольшее уменьшение доли поголовья коров в сельскохозяйственных организациях в 2021 г. по сравнению с 2015 г. наблюдается в южных регионах России, в первую очередь – крупнейших по поголовью Краснодарском крае (-6,2 п. п.), Ростовской области (-12,2), Волгоградской области (-29,0), Республике Дагестан (-40,9) и Астраханской области (-43,9 п. п.). В хозяйствах населения за период 2015–2021 гг. общая тенденция сокращения поголовья коров характерна практически для всех регионов, за исключением Республики Дагестан (+7,6 п. п.) и части дальневосточных субъектов Российской Федерации: Хабаровский край (+7,8), Республика Саха (Якутия) (+5,6) и Еврейская автономная область (+4,9 п. п.). Рост поголовья коров в крестьянских (фермерских) хозяйствах

и у индивидуальных предпринимателей наблюдается практически во всех регионах, за исключением десяти субъектов. Наибольшее снижение поголовья коров в крестьянских (фермерских) хозяйствах за этот период наблюдается в Брянской (-2,1 п. п.), Калужской (-3,6), Тамбовской областях (-19,6) и Еврейской автономной области (-22,9 п. п.). В целом следует отметить более медленный рост доли поголовья коров в этом виде хозяйств в регионах Центрального и Северо-Западного федеральных округов [8].

Ключевыми факторами производства молочной продукции следует считать поголовье коров в регионе, климатические особенности региона, позволяющие выращивать те или иные сельскохозяйственные культуры, посевные площади, отданные под кормовые культуры, и их урожайность [9]. Все эти факторы в дальнейшем влияют на продуктивность коров и производство молока.

Для более подробного анализа следует изучить дифференциацию регионов по поголовью коров. В 2021 г. в хозяйствах всех категорий насчитывалось 7,8 млн голов, что составляет 44,1% всего крупного рогатого скота. Наименьшая доля всего поголовья коров относится к крестьянским (фермерским) хозяйствам – 18,4% общего поголовья коров, или 1,4 млн голов. Оставшиеся 81,6% распределены практически поровну между хозяйствами населения (40,1%) и сельскохозяйственными организациями (41,5%). Необходимо отметить, что доля коров в сельскохозяйственных организациях преобладает в регионах Центрального и Северо-Западного федеральных округов – 79,5 и 82,5%, соответственно.

Следует сказать о структурных изменениях, которые происходят в отдельных регионах страны. Доля коров в сельскохозяйственных организациях в Смоленской области с 2015 по 2021 г. увеличилась на 13,8 п. п. с 69,0 до 82,8%, в Орловской области их доля возросла на 12,7 п. п. и составила 77,3%, в Архангельской области – на 11,2 п. п. и составила в 2021 г. 78,3%.

В некоторых регионах, таких как Воронежская и Калининградская области (+9,3 и +8,3 п. п. в 2021 г. по сравнению с 2015 г., соответственно), рост вызван открытием крупных агропромышленных предприятий. В Воронежской области это, в первую очередь, холдинг «ЭкоНива-АПК» – крупнейший в России и шестой в мире по объемам независимый производитель молока, а также концерн «Детскосельский», компания «Молвест»

и холдинг УК «ДОН-АГРО». В Калининградской области резкое увеличение доли коров в сельскохозяйственных организациях связано с бурным ростом производства АПХ «Залесье», являющегося одним из крупнейших агрохолдингов Калининградской области, в состав которого входят 18 компаний, специализирующихся на молочном животноводстве, переработке молока (компания «Залесский фермер»). В 2020 г. АПХ «Залесье» открыл селекционно-генетический центр по голштинской породе КРС совместно с немецкими компаниями RBB и Masterrind, а также запустил молочный комплекс ООО «Каштановка» на 3900 голов дойного стада.

Дифференциация регионов России по уровню развития молочного скотоводства

Для дальнейшей дифференциации субъектов Российской Федерации по уровню развития молочного скотоводства было принято решение прибегнуть к методам иерархической кластеризации. Для данного метода были отобраны 8 показателей, которые напрямую либо косвенно влияют на молочное скотоводство. Необходимо отметить, что год от года значения показателей могут иметь существенный для анализа разброс, в связи с чем было принято — взять среднее значение показателя по каждому субъекту за последние четыре года (2018–2021 гг.).

Отобранные показатели можно условно разбить на три группы. Первая группа показателей характеризует производственный потенциал региона, в нее вошли показатели:

— Поголовье коров (без коров на откорме и нагуле) на конец года, тыс. голов;

— Производство молока всех видов, тыс. т;
— Надой молока на одну корову, кг;
— Реализовано молока и молокопродуктов, тыс. т⁷.

Следующая группа показателей имеет косвенное отношение к молочному скотоводству, однако от нее в достаточной мере зависят производство и надой молока [10]. В составе этой группы показатели, отвечающие за корм скота:

— Урожайность многолетних беспокровных трав на зеленый корм, силос, сенаж, ц/га⁸;
— Доля посевной площади, отданная под многолетние беспокровные травы посева текущего года, включая посев осени прошлого года, %.

Последней группой показателей, включенной в анализ, являются климатические особенности региона [11]. Данные показатели влияют на урожайность многолетних беспокровных трав, надой молока и состояние коров в целом. К ним относятся:

— Средняя месячная температура воздуха в январе, °С;
— Средняя месячная температура воздуха в июле, °С.

Кластерный анализ был построен с использованием квадрата Евклидова расстояния методом Варда. В ходе подбора методов и расстояний данное сочетание оказалось наиболее интерпретируемым и обоснованным. Был определен диапазон кластеров — от 5 до 10. Наиболее оптимальным оказалось разбиение на пять кластеров (см. таблицу). Следует отметить, что в анализ не был включен г. Санкт-Петербург по причине нулевых значений показателей поголовья коров, надоя молока на одну корову и урожайности трав.

Таблица

Распределение субъектов Российской Федерации по кластерам

Номер кластера	Количество субъектов в кластере	Доля кластера во всех субъектах, %	Накопленная доля, %
1	14	16,7	16,7
2	21	25,0	41,7
3	26	30,9	72,6
4	10	11,9	84,5
5	13	15,5	100,0
Итого	84	100,0	-

⁷ Федеральная служба государственной статистики. Бюллетень «Реализация сельскохозяйственной продукции сельскохозяйственными организациями». URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/21_%D1%81%D1%85_2021.zip (дата обращения 25.10.2022).

⁸ Федеральная служба государственной статистики. Бюллетень «Площади, валовой сбор и урожайность многолетних насаждений в Российской Федерации». URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/PLOD_2021.zip (дата обращения 25.10.2022).

Как видно из таблицы, распределение субъектов Российской Федерации по кластерам достаточно равномерное. Самым крупным является третий кластер, включающий в себя треть всех регионов, самым небольшим является четвертый кластер, в который вошло всего 10 субъектов.

На рис. 3 хорошо видна дифференциация регионов Российской Федерации по кластерам. Так, к первому кластеру в основном относятся регионы Центрального федерального округа и часть регионов Приволжского федерального округа, второй кластер состоит преимущественно из ре-

гионов Северо-Западного федерального округа и оставшихся регионов Центрального федерального округа. Третий кластер объединяет основную массу регионов, находящихся за уральскими горами в Уральском и Сибирском федеральных округах, а также некоторые регионы Дальнего Востока и юга Центрального федерального округа. Четвертый кластер включает в себя регионы, находящиеся в зоне вечной мерзлоты, а пятый кластер расположен на юге европейской части России в зоне степей и полупустынь с засушливым и жарким климатом.



Рис. 3. Карта дифференциации субъектов Российской Федерации по показателям развития отрасли молочного скотоводства

Источник: данные Росстата, расчеты автора.

Анализ проведенной кластеризации субъектов Российской Федерации по степени развития молочного скотоводства

По каждому кластеру были получены обобщающие его средние значения показателей (рис. 4), которые позволяют легче интерпретировать результаты кластерного анализа.

Первый кластер является лидером по всем показателям, в него вошли преимущественно регионы Поволжья и Центрального федерального округа: республики Башкортостан, Татарстан, Мордовия, Удмуртия, Кировская, Нижегородская, Белгородская, Воронежская, Московская

и Рязанская области. Также в кластер попали Краснодарский и Алтайский края, Свердловская и Вологодская области. Климатические особенности кластера в основном продиктованы умеренно континентальным климатом (средняя температура июля $+19,9^{\circ}\text{C}$, средняя температура января $-8,8^{\circ}\text{C}$), при котором урожайность многолетних беспокровных трав на зеленый корм является достаточно высокой (среднее значение $74,9$ ц/га), что позволяет этим регионам иметь самые высокие надои молока на одну корову (среднее значение $6571,1$ кг на одну корову). При этом доля посевной площади, отданная под многолетние беспокровные травы, является одной

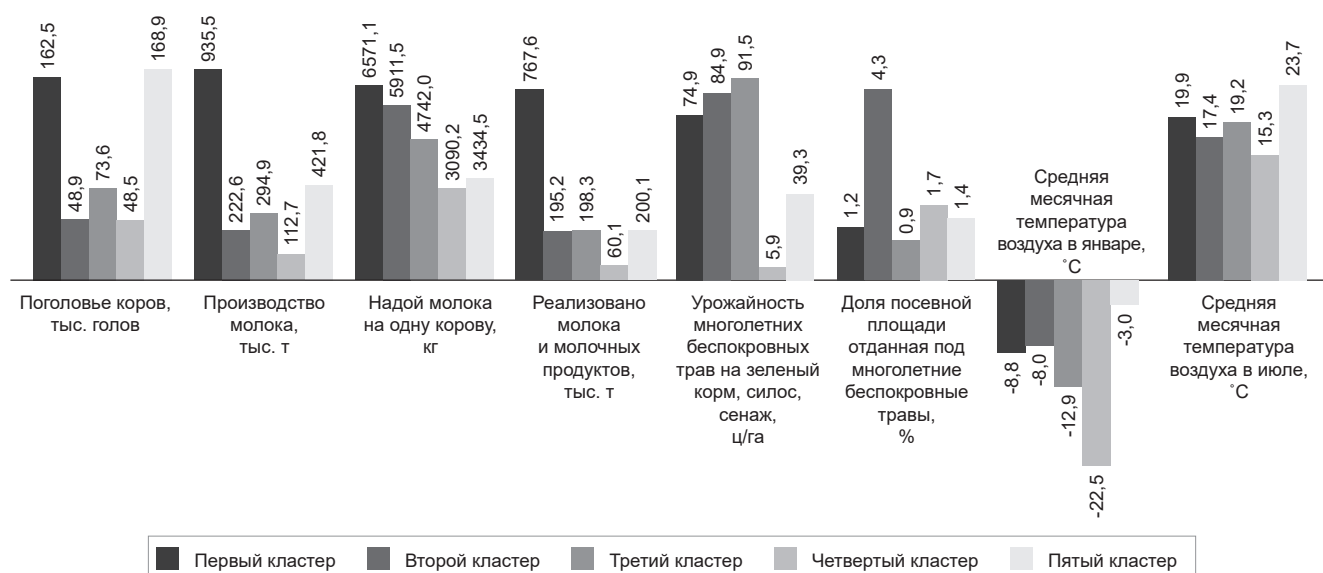


Рис. 4. Характеристика кластеров субъектов Российской Федерации по показателям развития отрасли молочного скотоводства

Источник: данные Росстата, расчеты автора.

из самых низких (среднее значение 1,2%), однако в данных регионах значительный объем занимают однолетние травы на зеленый корм [12]. Поголовье скота в этих регионах является одним из самых больших и составляет в среднем 162,5 тыс. голов, что при крайне высоких показателях надоя молока дает возможность этим регионам производить в среднем 935,5 тыс. т молока и реализовывать 767,6 тыс. т молока и молочных продуктов.

Во второй кластер вошел 21 регион Центрального федерального округа и европейского севера России: Брянская, Владимирская, Ивановская, Калужская, Костромская, Смоленская, Тверская и Ярославская области, г. Москва, республики Карелия и Коми, Архангельская, Новгородская, Калининградская, Ленинградская и Псковская области. Также в кластер включены: республики Чувашия и Марий Эл, Сахалинская область, Пермский и Камчатский края. Из всех кластеров данный кластер следует считать самым перспективным для развития. Его климатические характеристики в целом сопоставимы с первым кластером (средняя температура июля +17,4 °C, средняя температура января -8,0 °C), что позволяет выращивать многолетние беспокровные травы на зеленый корм [13], их урожайность в среднем для кластера составляет 84,9 ц/га, а доля посевной площади для них самая большая среди всех кластеров — 4,3%. Благодаря наличию сочных трав для корма, как многолетних, так и однолетних, надой молока на одну корову в этих регионах являют-

ся одними из самых больших (среднее значение надоя молока 5911,5 кг на одну корову), однако из-за нехватки поголовья (среднее значение поголовья коров 48,9 тыс. голов) производство молока в этих регионах не так велико и составляет в среднем 222,6 тыс. т. Реализация молока и молочных продуктов, в свою очередь, также отстает от показателей первого кластера и составляет в среднем 195,2 тыс. т.

Третий кластер является самым крупным и представляет регионы со средними показателями производства и надоя молока. К этим регионам относятся практически все территории Сибири, Урала и южные регионы Дальнего Востока: республики Алтай и Хакасия, Красноярский край, Иркутская, Кемеровская, Новосибирская, Омская и Томская области, Ханты-Мансийский автономный округ, Курганская, Тюменская и Челябинская области, Приморский и Хабаровский края, Амурская область. Помимо этих регионов в третий кластер включены и регионы Центрального федерального округа, граничащие с югом России: Курская, Липецкая, Орловская, Тамбовская, Пензенская и Тульская области; а также республики Северного Кавказа, большая территория которых относится к горной местности: Республика Адыгея, Кабардино-Балкарская Республика и Карачаево-Черкесская Республика. Климатические особенности этих регионов крайне дифференцированы, поэтому выделять среднее значение тут не стоит, однако следует отметить, что урожайность многолетних беспокровных трав на зе-

ленный корм в этих регионах является самой высокой (среднее значение урожайности 91,5 ц/га), при том, что доля посевной площади, отданная под многолетние беспокровные травы, является самой незначительной — 0,9%. Надои молока в данном кластере являются достаточно высокими и составляют в среднем 4742,0 кг на одну корову. При сравнительно небольшом поголовье коров (в среднем 73,6 тыс. голов) производство молока в этих регионах достаточно велико и составляет в среднем 294,9 тыс. т, а реализация молока и молочных продуктов находится на уровне регионов второго кластера и составляет в среднем 198,3 тыс. т.

Четвертый кластер следует считать самым неперспективным с точки зрения развития на территории его регионов молочного скотоводства. К этому кластеру относятся все территории, находящиеся за Полярным кругом в зоне вечной мерзлоты: Ямало-Ненецкий автономный округ, Ненецкий автономный округ, Мурманская область, республики Тыва, Бурятия, Саха (Якутия), Забайкальский край, Магаданская область, Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ. Средняя температура в январе в этих регионах составляет $-22,5^{\circ}\text{C}$, а показатели июля в среднем достигают значений $+15,3^{\circ}\text{C}$. Урожайность многолетних беспокровных трав на зеленый корм в этих регионах крайне низкая (среднее значение 5,9 ц/га), при этом доля их посевной площади в среднем составляет 1,7% общей посевной площади. Надои молока в этих регионах наиболее низкие (среднее значение надоя молока 3090,2 кг на одну корову), а поголовье скота насчитывает в среднем 48,5 тыс. голов. При таких показателях производство и реализация молока и молочных продуктов в регионах кластера самые низкие среди всех кластеров (среднее значение производства молока 112,7 тыс. т, среднее значение реализации молока и молочных продуктов 60,1 тыс. т).

В *пятый кластер* вошло 13 субъектов Российской Федерации. В основном кластер представлен регионами юга России и республиками Северного Кавказа. В него вошли: Волгоградская, Ростовская, Астраханская, Саратовская, Оренбургская области, республики Крым и Калмыкия, г. Севастополь, Ставропольский край, а также республики Дагестан, Ингушетия, Северная Осетия — Алания и Чеченская Республика. Данный кластер по климатическим особенностям характеризуется

самыми теплыми температурами как в июле (среднее значение $+23,7^{\circ}\text{C}$), так и в январе (среднее значение $-3,0^{\circ}\text{C}$). Климатические условия данных субъектов способствуют выращиванию на их территориях зерновых и зернобобовых культур, однако многолетние беспокровные травы на зеленый корм остаются без должного внимания на данных землях (среднее значение урожайности 39,3 ц/га, доля посевной площади 1,4%) [14]. Засушливый климат этих регионов не дает возможности выращивать сочные травы, в 7 регионах из 13 многолетние беспокровные травы вообще не выращиваются. Однако климатические особенности не препятствуют молочному животноводству в данном кластере, а поголовье скота здесь наибольшее среди всех кластеров (среднее значение поголовья коров 168,9 тыс. голов). Отсутствие сочных кормовых культур влияет на производство и надои молока, о чем свидетельствуют средние показатели по кластеру (среднее значение производства молока 421,8 тыс. т, среднее значение надоя молока 3434,5 кг на одну корову). Таким образом, при самом большом поголовье скота в кластере надои молока являются одними из худших, что не дает возможности производить значительные объемы молока. По реализации молока и молочных продуктов кластер не является лидером, в среднем реализуя лишь 200,1 тыс. т.

Заключение

За последние пять лет рост производства молока был обусловлен лишь увеличением надоя молока на одну корову при планомерном сокращении поголовья коров. В будущем такая перспектива может привести к истощению поголовья и неминуемому сокращению производства [15], что повлечет за собой рост стоимости производства молока и снижение потребления молочных продуктов, которое пагубно отразится на населении страны [16]. В текущих условиях необходимо наращивать поголовье коров, не забывая об условиях их содержания и географических характеристиках территорий, на которых они содержатся. Необходимо уделять большее внимание кормовым культурам, которые способствуют увеличению надоя молока [17].

Следует отметить, что эффективность сектора молочного скотоводства в первую очередь следует оценивать по количеству надоя молока на одну

корову. Благодаря данному показателю и проведенному кластерному анализу можно выявить слабые места сектора и точки его роста. К недостаткам российского молочного скотоводства следует отнести его сосредоточенность на юге европейской части России [18]. В первую очередь это связано с традиционным для юга сильным сельскохозяйственным сектором и присутствием на его территории крупнейших производителей сельскохозяйственной продукции. Однако нельзя не учитывать, что надои молока в регионах с засушливым и жарким климатом в 1,9 раза меньше, чем в регионах центральной полосы, где производство молока при сравнимом поголовье в 2,2 раза выше.

За последние годы в секторе молочного скотоводства происходит перелом, который позволяет развивать отрасль более быстрыми темпами. Поголовье коров в таких регионах, как Брянская, Калужская, Смоленская и Тульская области растет очень быстрыми темпами, в то время как в регионах юга России темпы роста поголовья скота, наоборот, замедляются и уходят на спад. При такой тенденции российский рынок молока и молочных продуктов будет расти, но очень медленными темпами. В случае переориентации отрасли молочного скотоводства из южных регионов пятого кластера в регионы второго и первого кластеров рост отрасли будет более существенным.

Литература

1. Суровцев В.Н., Никулина Ю.Н., Паюрова Е.Н. Достижение пороговых показателей Доктрины продовольственной безопасности по молоку: прогноз, факторы и риски // АПК: Экономика, управление. 2019. № 12. С. 38–50.
2. Foksha V., Konstandoglo A. Dairy Productivity of Holstein Cows and Realization of Their Genetic Potential // Bulgarian Journal of Agricultural Science. 2019. Vol. 25. No. 1. P. 31–36.
3. Matson R.D. et al. Benchmarking of Farms with Automated Milking Systems in Canada and Associations with Milk Production and Quality // Journal of Dairy Science. 2021. Vol. 104. Iss. 7. Article 7971–7983. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-20065>.
4. Ушачев И. Г., Колесников А.В., Чекалин В.С. Развитие инноваций — важнейшая составляющая аграрной политики России // АПК: экономика, управление. 2019. № 5. С. 22–31.
5. Суровцев В.Н. и др. Эффективность технологической модернизации молочного скотоводства // Молочное и мясное скотоводство. 2017. № 4. С. 5–10.
6. Столярова О.А., Столярова Ю.В. Состояние и перспективы молочного подкомплекса России // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2016. № 22 (304). С. 43–54.
7. Китаёва О.В., Ужик В.Ф. Отечественные тенденции развития молочного скотоводства в России // Московский экономический журнал. 2021. № 12. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskijekonomicheskij-zhurnal-12-2021-14>. <https://doi.org/10.24412/2413-046X-2021-10720> (дата обращения 25.10.2022).
8. Медведев А.А., Нефедова Т.Г. Постсоветская трансформация животноводства в Центральной России по данным статистики, космическим снимкам и наблюдениям авторов // Известия РАН. Серия географическая. 2021. Т. 85. № 2. С. 176–194.
9. Груздев Г.В., Кирилова Т.Е. Предпосылки импортозамещения молочной продукции. Оценка факторов, оказывающих влияние на эффективность производства молока // Вестник НГИЭИ. 2017. № 9(76). С. 125–134.
10. Карлова Н.А. и др. Состояние российского аграрного сектора: производство, структура производителей, торговля, политика и новые вызовы // Russland-Analysen. 2020. № 395. С. 3–9.
11. Repar N. et al. Factors Affecting Global versus Local Environmental and Economic Performance of Dairying: A Case Study of Swiss Mountain Farms // Sustainability. 2018. Vol. 10. Iss. 8. P. 2940.
12. Векленко В.И., Дородных Д.И. Пути повышения эффективности производства молока // Экономика сельского хозяйства России. 2015. № 2. С. 13–18.
13. Андреев К. и др. Сравнительный анализ состояния молочной отрасли // Региональные проблемы преобразования экономики. 2018. № 12(98). С. 73–83.
14. Суровцев В.Н., Никулина Ю.Н. Стратегия развития молочного скотоводства на Северо-Западе России // Молочное и мясное скотоводство. 2018. № 6. С. 2–6.
15. Суровцев В.Н., Никулина Ю.Н. Реализация эффекта масштаба в молочном скотоводстве: проблемы и подходы к их решению // Молочное и мясное скотоводство. № 1. 2014. С. 2–5.
16. Никулина Ю.Н. и др. Формы господдержки производителей молока и их эффективность для развития отрасли // АПК: Экономика, управление. 2021. № 5. С. 57–67.
17. Дежина И.Г., Арутюнян А.Г., Пономарев А.К. Ландшафт высокотехнологичного развития животноводства в России // Журнал Новой экономической ассоциации. 2022. № 1(53). С. 240–248.
18. Ковалева И.В., Фарков А.Г., Ковалев А.А. Развитие молочной промышленности в условиях территориально-производственной локализации // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2017. № 1(5). С. 13–18.

Информация об авторе

Владимиров Никита Андреевич — аспирант кафедры статистики, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова; начальник отдела перспективного развития экономики города Департамента экономической политики и развития города Москвы. 117997, г. Москва, Стремянный пер., д. 36; 125032, г. Москва, Вознесенский пер., д. 21. E-mail: Vladimirov.N@edu.rea.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0563-8458>.

References

1. Surovtsev V.N., Nikulina I.N., Paiurova E.N. Achieving Milk Threshold of Food Security Doctrine: Forecast, Factors and Risks. *AIC: Economics, Management*. 2019;(12):38–50. (In Russ.)
2. Foksha V., Konstandoglo A. Dairy Productivity of Holstein Cows and Realization of Their Genetic Potential. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. 2019;25(1): 31–36.
3. Matson R.D. et al. Benchmarking of Farms with Automated Milking Systems in Canada and Associations with Milk Production and Quality. *Journal of Dairy Science*. 2021;104(7):7971–7983. Available from: <https://doi.org/10.3168/jds.2020-20065>.
4. Ushachev I.G., Kolesnikov A.V., Chekalin V.S. Development of Innovations is the Most Important Component of Agrarian Policy of Russia. *AIC: Economics, Management*. 2019;(5):22–31. (In Russ.)
5. Surovtsev V.N. et al. Efficiency of Technological Modernization of Dairy Cattle. *Dairy and Beef Cattle Farming*. 2017;(4):5–10. (In Russ.)
6. Stolyarova O.A., Stolyarova Yu.V. Milk Production Segment of Russia: The Current Condition and Development Prospects. *Financial Analytics: Science and Experience*. 2016;22(304):43–54. (In Russ.)
7. Kitaeva O.V., Uzhik V.F. Domestic Trends in the Development of Dairy Cattle Breeding in Russia. *Moscow Economic Journal*. 2021;(12):144–155. (In Russ.) Available from: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskijekonomicheskij-zhurnal-12-2021-14>; <https://doi.org/10.24412/2413-046X-2021-10720> (accessed 25.10.2022).
8. Medvedev A.A., Nefedova T.G. Post-Soviet Transformation of Animal Husbandry in Central Russia According to Statistics, Satellite Images Data and Authors' Observations. *Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk. Seriya Geograficheskaya*. 2021;85(2):176–194. (In Russ.)
9. Gruzdev G.V., Kirilova T.E. Background of the Import Substitution of Dairy Products Assessment of Factors Influencing the Efficiency of Milk Production. *Bulletin NGIEI*. 2017;9(76):125–134. (In Russ.)
10. Karlova N.A. et al. Der aktuelle Zustand der russischen Landwirtschaft: Produktion, Betriebsstruktur, Handel, Politik und neue Herausforderungen. *Russland-Analysen*. 2020;(395):3–9.
11. Repar N. et al. Factors Affecting Global versus Local Environmental and Economic Performance of Dairying: A Case Study of Swiss Mountain Farms. *Sustainability*. 2018;10(8):2940.
12. Veklenko V., Dorodnykh D. Ways of Increase of Production Efficiency of Milk. *Economics of Agriculture in Russia*. 2015;(2):13–18. (In Russ.)
13. Andreyev K. et al. A Comparative Analysis of the State of the Dairy Industry. *Regional Problems of Transforming the Economy*. 2018;12(98):73–83. (In Russ.)
14. Surovtsev V.N., Nikulina Yu.N. Strategy of Dairy Cattle Development in the North-West of Russia. *Dairy and Beef Cattle Farming*. 2018;(6):2–6. (In Russ.)
15. Surovtsev V.N., Nikulina Yu.N. Realization of Economies of Scale in Dairy Cattle Farming: Challenges and Approaches. *Dairy and Beef Cattle Farming*. 2014;(1):2–5. (In Russ.)
16. Nikulina Yu.N. et al. State Support Forms for Milk Producers and Their Effectiveness for the Industry's Development. *AIC: Economics, Management*. 2021;(5):57–67. (In Russ.)
17. Dezhina I.G., Arutjunjan A.G., Ponomarev A.K. High-Tech Landscape of the Cattle Breeding Industry in Russia. *Journal of the New Economic Association*. 2022;1(53):240–248. (In Russ.)
18. Kovaleva I.V., Farkov A.G., Kovalev A.A. The Development of Dairy Industry in the Conditions of Territorial and Production Localization. *Social and Economic and Humanitarian Magazine*. 2017;1(5):13–18. (In Russ.)

About the author

Nikita A. Vladimirov — Postgraduate Student, Statistics Department, Plekhanov Russian University of Economics; Head, Department of the Perspective Development of the City Economy, Department of Economic Policy and Development of Moscow. 36, Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russia; 21, Voznesensky Lane, Moscow, 125032, Russia. E-mail: Vladimirov.N@edu.rea.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0563-8458>.

Социальные и материальные потери от пожаров в России: статистический анализ

**Марина Викторовна Загуменнова,
Александр Георгиевич Фирсов,
Екатерина Николаевна Малёмина,
Татьяна Алексеевна Чечетина**

Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России), г. Балашиха, Московская область, Россия

В статье проведен анализ общей ситуации в Российской Федерации, связанной с пожарами (на основе данных за 2021 и 2022 гг.). Дается характеристика социального ущерба и приводятся данные о распределении погибших при пожарах по их социальному положению, что позволяет делать предположения о влиянии социальной составляющей при выявлении основных факторов, формирующих показатель гибели людей от пожаров. Значительное внимание в публикации уделено характеристике статистики материального ущерба от пожаров. С учетом предварительного изучения разных подходов к оценке предмета исследования дается обоснование предпочтительности расчетных методов оценки экономического ущерба от пожаров. На основании статистических данных о пожарах и их последствиях проведены расчеты прямого материального ущерба от пожаров.

В целях повышения аналитического уровня исследования построены статистические группировки, позволившие, по мнению авторов, принимать более адекватные управленческие решения по минимизации социального и материального ущерба от пожаров.

Ключевые слова: социальный ущерб от пожаров, материальный ущерб от пожаров, статистика пожаров, статистические методы, статистика прямого материального ущерба от пожаров.

JEL: C82, E01, E6, G38, R11.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-98-108>.

Для цитирования: Загуменнова М.В., Фирсов А.Г., Малёмина Е.Н., Чечетина Т.А. Социальные и материальные потери от пожаров в России: статистический анализ. Вопросы статистики. 2023;30(2):98–108.

Social and Property Losses from Fires in Russia: Statistical Analysis

**Marina V. Zagumennova,
Aleksandr G. Firsov,
Ekaterina N. Malemina,
Tat'yana A. Chechetina**

Federal State Budgetary Establishment All-Russian Research Institute for Fire Protection of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (FGBU VNIPO EMERCOM of Russia), Moscow region, Balashikha, Russia

The article analyzes the general situation in the Russian Federation related to fires (based on data for 2021 and 2022). Characteristics of social damage are given along with the data on the distribution of those killed in fires according to their social status, which allows for suppositions about the strong influence of a social component in revealing the basic factors forming a fire death rate indicator. Considerable attention in the publication is given to the characteristics of the fire property damage statistics. Taking into account the advance research into different approaches to assessing the subject of the study, the authors explain the preference of calculation methods for assessing the economic damage from fires. Based on statistical data on fires and their consequences, calculations of direct fire property damage were carried out.

To raise analytical level of the study, statistical groupings were built, which, according to the authors, made it possible to make more adequate management decisions to minimize social and material damage from fires.

Keywords: social damage from fires, property damage from fires, fire statistics, statistical methods, statistics of direct fire property damage.

JEL: C82, E01, E6, G38, R11.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-98-108>.

For citation: Zagumennova M.V., Firsov A.G., Malemina E.N., Chechetina T.A. Social and Property Losses from Fires in Russia: Statistical Analysis. *Voprosy Statistiki*. 2023;30(2):98–108. (In Russ.)

Введение

Современное развитие социально-экономических систем во многом зависит от эффективности планов развития регионов и территорий. При этом планирование социально-экономического развития регионов и территорий должно учитывать не только показатели социально-экономического характера, но и ущерб (экономический, социальный, экологический), нанесенный в результате деструктивных событий, в том числе и пожаров [1]. Пожары играют важную роль в жизни общества с точки зрения безопасности человека и экономики. Пожары имеют значительные ежегодные социальные и материальные последствия. Важно отметить, что неоднородность и многозначность понятия «ущерб» приводит к различным подходам при его оценке в зависимости от трактовки этого термина. Это становится серьезной проблемой при выполнении адекватной оценки ущерба, поскольку часто приводит к недооценке или переоценке фактического ущерба [2].

Пожары справедливо относят к одним из серьезных стихийных бедствий. В результате пожаров полностью выгорают квартиры, здания коммерческого назначения, производственные помещения, склады, магазины и пр., а нередко пожар приводит и к гибели людей. Пожары вызывают негативные последствия, которые проявляются в различных сферах деятельности государства

и общества. Неблагоприятные воздействия пожаров вызывают отрицательные изменения в социально-экономической, экологической, научно-технической, политической и других сферах деятельности [3]. Планирование социально-экономического развития регионов должно осуществляться с учетом этого влияния последствий пожаров. Угроза вне зависимости от ее значимости и вероятности возникновения должна контролироваться и регулироваться, невзирая на возможные издержки [4].

Данные и методы

Пожары должны рассматриваться как серьезная угроза с точки зрения безопасности людей, а также с экономической точки зрения. Статистика – отличный способ извлечь уроки из фактических событий реальной жизни. Детальный анализ статистических данных приводит к лучшему пониманию причин, лежащих в основе изменения обстановки с пожарами, и имеет прямое применение при планировании мер по предотвращению пожаров и борьбе с пожарами. Анализируя данные, можно выявить новые тенденции и их последствия для пожарной безопасности, что приведет к более активному управлению пожарной безопасностью.

На рисунке представлены сведения об обстановке с пожарами и их последствиями в 2022 г. по сравнению с 2021 г.

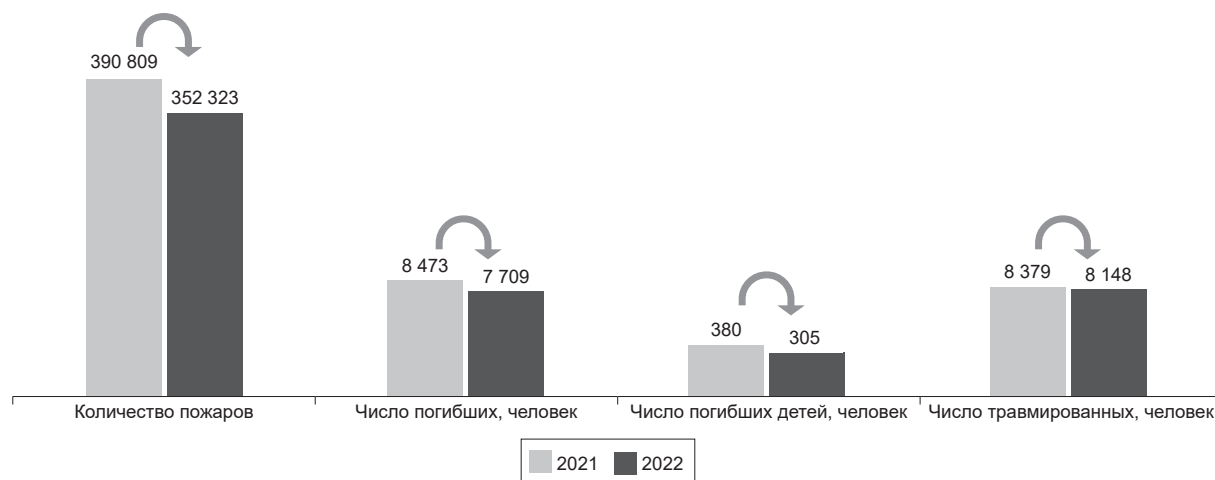


Рисунок. Количество пожаров и число погибших и пострадавших от них в Российской Федерации в 2021–2022 годах

По данным Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) [5], в 2022 г. общее количество пожаров снизилось на 9,8% по сравнению с предыдущим годом, погибли в 2022 г. 7 709 человек, что на 9,0% меньше, чем

в 2021 г., в том числе погибли 305 несовершеннолетних (сокращение на 19,7%), получили травмы 8 148 человек (снижение на 2,8%).

Пожары в зданиях жилого назначения являются областью повышенного внимания, так как в них происходит наибольшее количество пожаров (см. таблицу 1).

Таблица 1

Сведения о пожарах и их последствиях на объектах жилого назначения в Российской Федерации в 2021–2022 годах

Объект пожара	Показатель	2021	2022	Темп прироста, 2022 в % к 2021
Многоквартирные жилые дома	Количество пожаров	33 506	30 816	-8,0
	Число погибших, человек	2 969	2 542	-14,4
	в том числе несовершеннолетних	149	94	-36,9
	Число травмированных, человек	3 216	3 063	-4,8
Одноквартирные (индивидуальные) жилые дома	Количество пожаров	31 324	28 722	-8,3
	Число погибших, человек	3 768	3 537	-6,1
	в том числе несовершеннолетних	198	169	-14,6
	Число травмированных, человек	2 028	1 880	-7,3
Иные объекты жилого назначения, в том числе дачные (садовые дома, бани, надворные постройки и т. п.)	Количество пожаров	54 796	52 833	-3,6
	Число погибших, человек	933	865	-7,3
	Число травмированных, человек	1 007	1 006	-0,1

Примечание. Знак (-) минус означает снижение.

Основная доля пожаров за период 2021–2022 гг. в зданиях жилого назначения приходится на причины, связанные с аварийным режимом работы электрических сетей и оборудования (41,8 и 43,7%, соответственно). На втором месте пожары, связанные с неосторожным обращением

с огнем (34,2 и 34,3%, соответственно). Нарушение правил устройства и эксплуатации печного оборудования являются третьей основной причиной пожаров (24,0 и 22,8%, соответственно). Количество пожаров по причинам приведено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение пожаров в зданиях жилого назначения по причинам в Российской Федерации в 2021–2022 годах

Причины пожаров	2021	2022	Темп прироста, 2022 в % к 2021
Аварийный режим работы электрических сетей и оборудования	45 196	44 449	-1,7
Неосторожное обращение с огнем	37 062	34 905	-5,8
Нарушение правил устройства и эксплуатации печного оборудования	25 970	23 163	-10,8
Другие причины	11 398	10 664	-6,4
Все причины – итого	119 626	112 371	-6,1

Примечание. Знак (-) минус означает снижение.

И это вполне объяснимо. Высокая степень изношенности жилого фонда, отсутствие финансовых возможностей поддержания противопожарного состояния зданий, недостаточное обеспечение жилых зданий средствами обнаружения и оповещения о пожаре, а также современными первичными средствами пожаротушения значительно влияют на обеспечение пожарной безопасности в зданиях жилого назначения [6].

Одним из главных показателей обстановки с пожарами является число погибших на пожарах. При множестве факторов, влияющих на из-

менение показателя гибели людей на пожарах, основным является уровень развития экономики страны и, как следствие, созданный в обществе социальный климат [7]. Пожары представляют собой постоянную угрозу безопасности каждого человека.

В среднем в 2022 г. ежедневно происходило 965 пожаров, на которых погибал 21 человек, получали травмы 22 человека, огнем уничтожалось 141 строение. На пожарах спасено 28 911 человек, эвакуировано 192 990 человек (в 2021 г., соответственно, 31 831 и 170 967 человек). Основная доля

погибших людей при пожарах приходилась на две социальные группы: пенсионеры — 2 908 человек (37,7% общего числа погибших), безработные — 1 601 человек (20,8%). Около 80% погибших

можно отнести к уязвимым группам населения. Данные о распределении числа погибших людей по социальному положению представлены в таблице 3.

Таблица 3

Распределение числа погибших при пожарах людей по социальному положению в Российской Федерации в 2021–2022 годах

Социальное положение погибших людей	2021	2022	Темп прироста, 2022 в % к 2021
Работник рабочих специальностей	791	710	-10,2
Инженерно-технический работник	23	19	-17,4
Руководитель организации (предприятия)	6	7	16,7
Учащийся среднего и высшего профессионального образовательного учреждения	13	8	-38,5
Индивидуальный предприниматель	14	11	-21,4
Безработный	1 740	1 601	-8,0
Домохозяйка	44	37	-15,9
Работник пожарной охраны	13	10	-23,1
Служащий	18	4	-77,8
Прочее трудоспособное население	502	627	24,9
Ребенок дошкольного возраста	247	179	-27,5
Ребенок младшего школьного возраста	81	65	-19,8
Ребенок среднего и старшего школьного возраста	49	58	18,4
Пенсионер	3 272	2 908	-11,1
Инвалид	473	411	-13,1
Лицо без определенного места жительства	239	177	-25,9
Иностранный гражданин	20	40	100,0
Лицо без гражданства	9	5	-44,4
Социальное положение лица не установлено	917	832	-9,3

Примечание. Знак (-) минус означает снижение.

Основная причина гибели людей на пожарах в 2022 г. — это отравление токсичными продуктами горения 2 828 человек (в предыдущем году — 3 155 человек). От неустановленных причин в 2022 г. погибло 1 519 человек, от воздействия высокой температуры — 1 343 человека (в 2021 г., соответственно, 1 768 и 1 223 человека). Таким образом, этот период характеризуется в целом сокращением числа погибших при пожарах в среднем на 9,0%, однако число погибших по причине воздействия высокой температуры, наоборот, увеличилось на 9,8%.

Анализ гибели людей на пожарах показал, что доминирующие факторы риска гибели людей на пожарах относятся к категории социальных проблем. В медицинском контексте к таким факторам можно отнести ограниченную подвижность в связи с возрастом, утрату когнитивных способностей, нахождение под влиянием алкоголя в момент пожара. В целом тенденцию к снижению числа погибших в результате пожара можно рассматривать, как повышение общего уровня пожарной безопасности.

В большей степени правила пожарной безопасности касаются человеческих потерь. В то же время, ущерб, выраженный в денежном выражении, может быть более понятен общественности, поскольку выгоды от инвестиций в снижение риска пожара можно напрямую сравнить с риском пожара [8]. Исходя из этого, оценка ущерба от пожаров является неотъемлемой частью анализа обстановки с пожарами. Следует подчеркнуть, что оценка ущерба от пожаров, включая отдаленные последствия, является очень сложной, но необходимой задачей. По своей структуре ущерб от пожара включает прямой и косвенный ущерб [9]. Важно отметить, что оценка косвенного ущерба является недостаточно изученной проблемой в отечественных и зарубежных научных исследованиях. Поэтому вопрос определения данного вида ущерба требует разработки дополнительного научно-методического обеспечения [10].

Многие авторы предлагают свои подходы для решения проблемы оценки материальных последствий пожаров. В источнике [11] автором при определении экономического ущерба выделяется

фактический (расчетный) экономический ущерб, как правило, исчисляемый в годовом измерении и выражаемый в ценах и расценках предыдущего года. Ряд авторов предлагают сравнивать сумму прямого материального ущерба от пожаров с величиной внутреннего валового продукта страны [12]. По мнению некоторых авторов, размер ущерба от пожаров может служить одним из критериев оценки эффективности деятельности пожарной охраны [13]. Некоторые исследования [14 и 15] показывают, что в настоящее время нет единого подхода к оценке ущерба от пожаров. Используемые на практике и разрабатываемые методы дают возможность получить оценку ущерба, являющуюся лишь более или менее приближенным значением по отношению к действительному размеру величины ущерба.

В Методических рекомендациях по реализации требований федерального законодательства по ведению гражданской обороны, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах¹ общей частью методов оценки ущерба является определение зоны распространения поражающих факторов и их силы и с учетом этих особенностей определяется величина полученного физического (натурального) ущерба. На основе структуры и величины натурального ущерба получают стоимостную оценку ущерба объекта [16].

В международных исследованиях [17] авторы определяют основные области применения данных об ущербе: компенсация ущерба, учет ущерба, экспертиза, анализ и моделирование рисков. Компенсация ущерба относится к использованию баз данных об ущербе для механизмов компенсации.

Учет ущерба — это прикладная область, направленная на документирование тенденций ущерба, а также оценку возможностей для снижения риска, и часто выполняется на региональном, национальном или международном уровнях. Наконец, данные об ущербе используются для получения моделей оценки риска. В целом потребности в данных для этих четырех областей применения частично совпадают, однако для анализа и моделирования рисков требуется более высокий уровень детализации, в частности, данные об ущербе

для конкретных объектов, включая исчерпывающую информацию о величине опасности и воздействия. В мировой практике прямой ущерб, как правило, оценивается по данным страховых компаний, каждая из которых использует свою методику. Вместе с тем многие исследовательские организации ведут работы, посвященные анализу ущерба, наносимого пожарами. При различных методах и подходах к определению прямого ущерба он с большей или меньшей степенью точности подсчитывается и выражается в конкретных цифрах, входящих в государственную отчетность [18]. Стоит отметить, что в целом и существующие, и разрабатываемые методы должны формировать поддержку принятия решений по управлению пожарной безопасностью.

В настоящее время в МЧС России официальные статистические данные по прямому материальному ущербу от пожара фиксируются в электронных карточках учета пожаров (далее — ЭКУП) только на основании документов, представляемых пострадавшими или лицами, представляющими их интересы. Под прямым материальным ущербом от пожара понимают оцененные в денежном выражении материальные ценности, уничтоженные и (или) поврежденные вследствие воздействия на них опасных факторов пожара и их сопутствующих проявлений².

Зарегистрированный материальный ущерб в 2022 г. составил 18,4 млрд руб. (увеличение по сравнению с 2021 г. на 12,2%). В ущерб от пожаров входит ущерб, нанесенный: основным фондам, оборотным средствам, личному имуществу граждан и ценным бумагам. Сведения об ущербе от пожара носят исключительно справочный характер и не могут быть использованы для подготовки официальных справок о происшедшем пожаре. Адекватность и точность зарегистрированного в ЭКУП прямого материального ущерба от пожаров невозможно гарантировать. Поэтому существует проблема недоучета прямого материального ущерба от пожаров [19–21]. Тем не менее детальное изучение статистических данных имеет практический смысл, поскольку это эффективный и объективный способ попытаться охарактеризовать пожары.

¹ Методические рекомендации по реализации требований федерального законодательства по ведению гражданской обороны, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах. URL: <https://39.mchs.gov.ru/deyatelnost/napravleniya-deyatelnosti/grazhdanskaya-zashchita/2-organizaciya-meropriyatij-grazhdanskoy-oborony/2-2-metodicheskie-rekomendacii-po-realizacii-zadach-i-funkcij/metodicheskie-rekomendacii>.

² Приказ МЧС России от 21 ноября 2008 г. № 714 «Об утверждении Порядка учета пожаров и их последствий». URL: <https://www.mchs.gov.ru/dokumenty/normativnye-pravovye-akty-mchs-rossii/689>.

Модель расчета материального ущерба от пожаров

Проблема фиксации и учета органами государственного контроля, в том числе и МЧС России, случаев причинения вреда (ущерба) определена как одна из ключевых проблем реформы контрольно-надзорной деятельности (далее — КНД). Оценка эффективности КНД и ее реформы на основе данных ведомственной статистики значительно искажает реальную ситуацию и не может быть использована в полной мере. Необходимо расширение источников данных для проведения оценки, в том числе за счет иных источников [22].

В начале 2022 г. приказом МЧС России от 28.01.2022 № 43 были утверждены Методические рекомендации об организации расчета материального ущерба от пожаров должностными лицами органов государственного пожарного надзора³ (далее — Методические рекомендации). Математические модели расчета материального ущерба от пожаров, представленные в Методических рекомендациях, разработаны для широкого круга объектов защиты, в том числе: здания (сооружения); транспортные средства; сельскохозяйственные посевы и лесные насаждения; объекты на открытой территории; животные. Для каждого вида объекта защиты предусмотрен расчет по двум методам. *Первый метод — расчетно-аналитический*, основанный на расчете ущерба, приходящегося на один квадратный метр (далее — 1 кв. м) площади объекта защиты, который, в свою очередь, базируется на расчете стоимости восстановления (строительства) 1 кв. м объекта защиты. Для расчета ущерба по расчетно-анали-

тическому методу используются сформированные электронные базы данных расчетных показателей, такие как: восстановительная стоимость 1 кв. м объекта строительства, стоимость транспортных средств, стоимость 1 кв. м сельскохозяйственных посевов и т. п. Электронные базы данных сформированы на основании официальных данных Росстата, Минстроя России и с учетом проведенного конъюнктурного анализа. В случае отсутствия в базах данных необходимых параметров применяется *второй метод — прямой расчетный, основанный на документальном подходе*. Расчет ущерба по второму методу базируется на расчете необходимых параметров исходя из данных, предоставленных собственником [23 и 24]. Отметим, что под уничтожением понимается приведение объекта строительства или имущества в полную негодность в результате пожара, когда его полезные свойства не могут быть восстановлены. Под повреждением понимается приведение объекта строительства или имущества в частичную негодность в результате пожара, когда его полезные свойства могут быть восстановлены путем ремонта или реставрации.

На основе данных ЭКУП для расчета прямого материального ущерба по расчетно-аналитическому методу в соответствии с положениями Методических рекомендаций были выбраны пожары на объектах жилого назначения по трем группам объектов: многоквартирный жилой дом, многоквартирный (индивидуальный) жилой дом и садовый дом, дачный дом. В таблице 4 представлены расчетные данные прямого материального ущерба от пожаров в соответствии с положениями Методических рекомендаций.

Таблица 4

Материальный ущерб от пожаров, произошедших в жилых домах в Российской Федерации в 2022 году
(на конец года)

Объект пожара	Расчетный ущерб, млн руб.			Документальный ущерб	
	нанесенный объектам строительства	нанесенный имуществу на объектах строительства	общий	прямой, зарегистрированный в ЭКУП, млн руб.	в % от общего расчетного ущерба
Многоквартирный жилой дом	13 216,5	4 426,0	17 642,5	969,7	5,5
Одноквартирный (индивидуальный) жилой дом	71 340,6	10 426,1	81 766,7	2 751,6	3,4
Садовый дом, дачный дом	4 643,7	1 331,9	5 975,6	387,1	6,5
Всего	89 200,8	16 184,0	105 384,8	4 108,3	3,9

³ URL: <http://www.vniipo.ru/institut/informatsionnye-sistemy-reestry-bazy-i-banki-danny/metodicheskie-rekomendatsii-ob-organizatsii-rasche/> (дата обращения 25.06.2022).

Из таблицы видно, в 2022 г. расчетный материальный ущерб, нанесенный непосредственно зданиям, сооружениям (объектам строительства) в рассматриваемых группах объектов пожара, составил 89 млрд 201 млн руб., нанесенный имуществу на объектах строительства — 16 млрд 184 млн руб., общий расчетный ущерб — 105 млрд 385 млн руб. Прямой, зарегистрированный в ЭКУП материальный ущерб от всех пожаров, произошедших на рассматриваемых видах объектов, за этот период составил 4 млрд 108 млн руб., то есть 3,9% от величины расчетного ущерба.

Такая существенная разница в оценках экономических последствий пожаров еще раз говорит о наличии недоучета материального ущерба от пожаров, что, соответственно, сказывается на эффективности принятия управленческих решений при осуществлении деятельности органами государственного пожарного надзора.

Заключение

Проведенный анализ основных показателей обстановки с пожарами за 2022 год показал, что фиксируется снижение значений этих показателей в сравнении с предыдущим годом. Социальные последствия, такие как гибель людей на пожарах, также имеют тенденцию к снижению. К социальным причинам в первую очередь относится уровень образования людей в области пожарной безопасности, их социальное положение, состояние физического и психологического здоровья [25]. Основное число погибших людей за исследуемый период — это люди пенсионного возраста и безработные (домохозяйки). В целом гибель и травмирование людей на пожарах имеют самые серьезные социально-экономические последствия. Эти последствия необходимо преодолевать обществу в течение длительных периодов: пенсии по утрате кормильцев, патронирование несовершеннолетних, лечение, реабилитация травмированных, пенсии в связи с инвалидностью и т. п. Снижение уровня числа погибших при пожарах возможно только при условии повышения общего уровня развития экономики страны и создании благоприятного социального климата [26].

Исследования в области экономических последствий пожаров показывают, что в настоящее время существует необходимость в альтернатив-

ных источниках информации для определения материального ущерба от пожара, дополняющих официальную статистику. Сложившаяся система учета пожаров и их последствий, в данном случае материального ущерба, не отражает реальный уровень безопасности охраняемых законом ценностей. Недооценка ущерба от пожаров приводит к неполному восстановлению экономических систем и в значительной степени усиливает негативное влияние на экономическую безопасность [27].

Применение положений Методических рекомендаций МЧС России для оценки материального ущерба от пожаров дает возможность более глубокого и детального понимания экономических последствий от пожаров и увеличивает потенциал для анализа их последствий. В дальнейшем собранная информация может использоваться в целях оптимизации затрат на поддержание пожарной безопасности объектов, а полученная реальная зависимость между величиной затрат на пожарную безопасность и размером ущерба от пожара, в свою очередь, может стать основой для устойчивого экономического развития территорий и регионов. Вкладывая средства в обеспечение пожарной безопасности, общество должно быть уверено в их эффективности.

Литература

1. **Артеменко А.В., Абакумов Р.Г.** Определение и оценка экономического ущерба от пожара зданий и сооружений // *Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования*. 2018. Т. 1. № 7(33). С. 24–29.
2. **Авдотьев В.П., Дзыбов М.М., Самсонов К.П.** Оценка ущерба от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Монография. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2012. 467 с.
3. **Опарин И.Д., Яшин А.А., Филиппов А.В.** Роль комплексной оценки ущерба от пожаров при определении конкурентоспособности территории // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики*. Серия: Экономика и право. 2018. № 3. С. 58–62.
4. **Кудрявцев В.Е., Кучаков Р.К.** Помогают ли плановые проверки снизить число пожаров? // *Пожаровзрывобезопасность / Fire and Explosion Safety*. 2019. Т. 28. № 2. С. 81–89. doi: <https://doi.org/10.18322/PVB.2019.28.02.81-89>.
5. **Зиннатов Д.В.** и др. Информационная система «Автоматизированная аналитическая система поддержки и управления контрольно-надзорными органами МЧС России». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022663331. Российская Федерация, 2022.

6. **Нанасова С.М.** Монолитные жилые здания. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов (АСВ), 2010. 136 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273750> (дата обращения 24.06.2022).
7. **Чечетина Т.А., Гончаренко В.С.** Гибель людей при пожарах в Российской Федерации в 2014–2018 гг. // Экономика превентивных мероприятий по снижению риска возникновения чрезвычайных ситуаций и аварийно-спасательных работ: Сборник статей научно-практической конференции, Москва, 28 октября 2019 года. М.: Объединенная редакция, 2019. С. 53–57.
8. **Tillander K.** Utilisation of Statistics to Assess Fire Risks in Buildings: Dissertation. VTT Technical Research Centre of Finland. Espoo: 2004. URL: <https://publications.vtt.fi/pdf/publications/2004/P537.pdf>.
9. **Присяжнюк Н.Л., Пятакова Г.Б.** О методике оценки ущерба от пожаров на объектах топливно-энергетического комплекса // Технологии техносферной безопасности. 2015. № 6(64). С. 99–102.
10. **Опарин И.Д., Яшин А.А., Терентьев В.В.** Методические принципы комплексной оценки ущерба от пожаров // Техносферная безопасность. 2020. № 2(27). С. 64–79.
11. **Калинина А.С.** Оценка экономического ущерба от пожаров / Учебное пособие / Кафедра безопасности жизнедеятельности. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. 138 с.
12. **Брушлинский Н.Н., Соколов С.В.** Какова «стоимость» пожаров в современном мире? // Пожаровзрывобезопасность. 2020. Т. 29. № 1. С. 79–88.
13. **Лобаев И.А., Смагин А.В.** О применении относительного показателя оценки эффективности надзорной деятельности в области пожарной безопасности // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. 2012. № 2. С. 50–54.
14. **Малёмина Е.Н.** и др. Обзор существующих методик и научных подходов к определению материального ущерба от пожаров в Российской Федерации // Актуальные проблемы обеспечения пожарной безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Железногорск, 23 апреля 2021 года. Железногорск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирская пожарно-спасательная академия» Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации стихийных бедствий. 2021. С. 222–225.
15. **Сатонина Е.Е., Киселева Л.М.** Анализ методик для оценки ущерба от пожара // Достижения науки — агропромышленному производству: материалы LV международной научно-технической конференции. Секции 12–16: Применение электрической энергии в сельском хозяйстве. Физика, химия и нанотехнология. Механика и математические методы. Безопасность жизнедеятельности и техническая эксплуатация автотранспорта. Тепловодогазоснабжение сельского хозяйства, Челябинск, 27–29 января 2016 года. ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет». Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2016. С. 223–229.
16. **Ермакова Е.С.** Общие подходы к оценке материального ущерба от чрезвычайных ситуаций // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2015. Т. 1. № 1(6). С. 52–56.
17. **De Groeve T.** et al. Current Status and Best Practices for Disaster Loss Data Recording in EU Member States: A Comprehensive Overview of Current Practice in the EU Member States. Joint Research Centre of the European Commission, Report, JRC92290. 2014. <https://doi.org/10.2788/18330>.
18. **Крот А.А., Мысло Т.В.** Опасные факторы пожара на территории Республики Беларусь и оценка ущерба от чрезвычайных ситуаций: история вопроса // Вестник Полесского государственного университета. Серия общественных и гуманитарных наук. 2018. № 2. С. 31–40.
19. **Загуменнова М.В.** и др. Оценка материального ущерба от пожаров на основе базисно-индексного метода // Актуальные проблемы пожарной безопасности. Материалы XXXIII Международной научно-практической конференции, посвященной Году науки и технологий, Москва, 2021. Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2021. С. 299–306.
20. **Гончаренко В.С.** и др. Статистический анализ прямого материального ущерба от пожаров с 2016–2020 гг. // Социально-экономические аспекты принятия управленческих решений: Материалы пятого научного семинара, Москва, 26 февраля 2021 года. Москва: Академия ГПС МЧС России, 2021. С. 307–311.
21. **Загуменнова М.В., Порошин А.А., Фирсов А.Г.** Методологический подход к определению материального ущерба от пожаров // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2021. № 4(40). С. 64–79. doi: <https://doi.org/10.21685/2227-8486-2021-4-6>.
22. **Скоробогачкий В.В.** Новый взгляд на оценку реформы государственного контроля. Рецензия на доклад В.Н. Южакова, Е.И. Добролюбовой, А.Н. Покиды, Н.В. Зыбуновской и Е.В. Масленниковой «Оценка динамики результативности контрольно-надзорной деятельности государства с позиции граждан как ее конечных бенефициаров». М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2020 // Вопросы государственного и муниципального управления. 2020. № 1. С. 224–231.
23. **Загуменнова М.В., Порошин А.А., Фирсов А.Г.** Определение материального ущерба от пожаров на объектах здравоохранения // Актуальные вопросы совершенствования инженерных систем обеспечения пожарной безопасности объектов: сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию образования гражданской обороны, Иваново, 19 апреля 2022 г. Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022. С. 124–130.

24. **Загуменнова М.В.** Математические модели расчета прямого материального ущерба в результате уничтожения и повреждения площади объекта строительства // Пожарная и аварийная безопасность: сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции, посвященной проведению в Российской Федерации Года науки и технологий в 2021 году и 55-летию учебного заведения, Иваново, 10–11 ноября 2021 года. Иваново: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», 2021. С. 648–652.

25. **Акимов А.А., Смагин А.В.** Разработка расчетно-аналитического программного комплекса для при-

ятия решения по оснащению средствами спасения объектов Министерства образования и науки // Информатизация и связь. 2011. № 6. С. 13–16.

26. **Чечетина Т.А., Гончаренко В.С.** Анализ гибели людей при пожарах по возрасту, полу и социальному положению в Российской Федерации // Актуальные проблемы пожарной безопасности: материалы XXXI Международной научно-практической конференции, Москва, 05–07 июня 2019 года. Москва: Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, 2019. С. 466–469.

27. **Опарин И.Д., Яшин А.А., Терентьев В.В.** Методические принципы комплексной оценки ущерба от пожаров // Техносферная безопасность. 2020. № 2(27). С. 64–79.

Информация об авторах

Загуменнова Марина Викторовна — соискатель ученой степени кандидата наук, подполковник внутренней службы, начальник научно-исследовательского сектора отдела Пожарной статистики, Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России). 143903, Московская область, г. Балашиха, микрорайон ВНИИПО, д. 12. E-mail: mary.mar2005@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7867-8175>.

Фирсов Александр Георгиевич — канд. техн. наук, ведущий научный сотрудник отдела Пожарной статистики, Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России). 143903, Московская область, г. Балашиха, микрорайон ВНИИПО, д. 12. E-mail: otel-16@vniipo.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3272-1972>.

Малёмина Екатерина Николаевна — старший научный сотрудник отдела Пожарной статистики научно-исследовательского центра организационно-управленческих проблем пожарной безопасности, Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России). 143903, Московская область, г. Балашиха, микрорайон ВНИИПО, д. 12. E-mail: otel-16@vniipo.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1327-9381>.

Чечетина Татьяна Алексеевна — научный сотрудник отдела Пожарной статистики научно-исследовательского центра организационно-управленческих проблем пожарной безопасности, Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России). 143903, Московская область, г. Балашиха, микрорайон ВНИИПО, д. 12. E-mail: otel-16@vniipo.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3505-9371>.

References

1. **Artemenko A.V., Abakumov R.G.** Definition and Assessment of Economic Damage from the Fire of Buildings and Constructions. *Innovative Economy: Prospects for Development and Improvement*. 2018;1(7(33)):24–29. (In Russ.)

2. **Avdot'in V.P., Dzybov M.M., Samsonov K.P.** Assessment of Damage from Emergencies of Natural and Man-Made Character: Monograph. Moscow: FGBU VNII GOCHS (Fts); 2012. 467 p. (In Russ.)

3. **Oparin I., Yashin A., Filippov A.** The Role of Comprehensive Assessment of the Damage Caused by Fires in Determining the Competitiveness of the Territory. *Modern*

Science: Actual Problems of Theory and Practice. Series of «Economics and Law». 2018;(3):58–62. (In Russ.)

4. **Kudryavtsev V.E., Kuchakov R.K.** Do Scheduled Inspections Help Preventing Fires? *Pozharovzryvobezopasnost / Fire and Explosion Safety*. 2019;28(2):81–89. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.18322/PVB.2019.28.02.81-89>.

5. **Zinnatov D.V.** et al. *Information System «Automated Analytical System for Support and Management of Control and Supervisory Bodies of the Ministry of Emergency Situations of Russia»*. Certificate of State Registration of Computer Program No. 2022663331. Russian Federation: 2022. (In Russ.)

6. **Nanasova S.M.** *Monolithic Residential Buildings*. Moscow: Association of Civil Engineering Universities Publisher; 2010. 136 p. (In Russ.) Available from: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273750> (accessed 24.06.2022).
7. **Chechetina T.A., Goncharenko V.S.** Deaths in Fires in the Russian Federation in 2014–2018. In: Ovsyanik A.I. (ed.) *Economics of Preventive Measures to Reduce the Risk of Emergencies and Emergency Rescue: Collection of Articles of Scientific and Practical Conference, Moscow, October 28, 2019*. Moscow: United Editorial Board; 2019. P. 53–57. (In Russ.)
8. **Tillander K.** *Utilisation of Statistics to Assess Fire Risks in Buildings: Dissertation*. VTT Technical Research Centre of Finland. Espoo: 2004. Available from: <https://publications.vtt.fi/pdf/publications/2004/P537.pdf>.
9. **Prisyazhnyuk N.L., Pyatakova G.B.** The Methodology of Assessment of Fire Damage on the Objects of Fuel-Energy Complex. *Technology of Technosphere Safety*. 2015;6(64):99–102. (In Russ.)
10. **Oparin I.D., Yashin A.A., Terentev V.V.** Methodological Principles of Comprehensive Assessment of Fire Damage. *Technosphere Safety*. 2020;2(27):64–79. (In Russ.)
11. **Kalinina A.S.** *Assessment of Economic Damage from Fires: Textbook*. Chelyabinsk: Publishing center of the South Ural State University; 2020. 138 p. (In Russ.)
12. **Brushlinskiy N.N., Sokolov S.V.** How Much Is the Fire «Cost» in the Modern World? *Pozharovzryvobezopasnost / Fire and Explosion Safety*. 2020;29(1):79–88. (In Russ.)
13. **Lobayev I., Smagin A.** The Use of the Relative Index in the Assessment of Efficiency of Supervision Activities in the Fire Safety Field. *Fire and Emergencies: Prevention, Elimination*. 2012;(2):50–54. (In Russ.)
14. **Malemina E.N.** et al. A Review of the Existing Methods and Scientific Approaches to Determining the Material Damage from Fires in the Russian Federation. In: *Actual Problems of Fire Safety and Protection from Emergency Situations. Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference, Zheleznogorsk, April 23, 2021*. Zheleznogorsk: FSBEI HE Siberian Fire and Rescue Academy EMERCOM of Russia; 2021. P. 222–225. (In Russ.)
15. **Satonina E.E., Kiseleva L.M.** Analysis of Methods for Assessing Damage from Fire. In: *Achievements of Science – Agricultural Production: Materials of the LV International Scientific and Technical Conference. Sections 12–16: Application of Electrical Energy in Agriculture. Physics, Chemistry and Nanotechnology. Mechanics and Mathematical Methods. Life Safety and Technical Exploitation of Motor Transport. Heat and Water and Gas Supply of Agriculture, Chelyabinsk, January 27–29, 2016*. Chelyabinsk: South Ural State Agrarian University, 2016. P. 223–229. (In Russ.)
16. **Ermakova E.S.** General Approaches to the Assessment of Material Damage from Emergencies. *Fire Safety: Problems and Prospects*. 2015;1(1(6)):52–56. (In Russ.)
17. **De Groeve T.** et al. *Current Status and Best Practices for Disaster Loss Data Recording in EU Member States: A Comprehensive Overview of Current Practice in the EU Member States*. Joint Research Centre of the European Commission; 2014. Available from: <https://doi.org/10.2788/18330>.
18. **Krot A.A., Myslo T.V.** Dangerous Factors of Fire on the Territory of the Republic of Belarus and the Assessment of Damages from Emergency Situations: History Question's. *Bulletin of Palesky State University. Series in Social Sciences and Humanities*. 2018;(2):31–40. (In Russ.)
19. **Zagumennova M.V.** et al. Assessment of Material Damage from Fires on the Basis-Index Method. In: *Actual Problems of Fire Safety. Materials of the XXXIII International Scientific-Practical Conference on the Year of Science and Technology, Moscow, 2021*. Balashikha: FGBU VNIPO EMERCOM of Russia; 2021. P. 299–306. (In Russ.)
20. **Goncharenko V.S.** et al. Statistical Analysis of Direct Material Damage from Fires from 2016–2020. In: *Socio-Economic Aspects of Managerial Decision-Making: Materials of the Fifth Scientific Seminar, Moscow, February 26, 2021*. Moscow: SFA of EMERCOM of Russia; 2021. P. 307–311. (In Russ.)
21. **Zagumennova M.V., Poroshin A.A., Firsov A.G.** Methodological Approach to Determining Material Damage from Fires. *Models, Systems, Networks in Economics, Technology, Nature and Society*. 2021;4(40):64–79. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.21685/2227-8486-2021-4-6>.
22. **Skorobogatsky V.V.** Regulatory and Enforcement Reforms: New Point of View. Review on Report: Yuzhakov V.N., Dobrolyubova E.I., Pokida A.N., Zybunovskaya N.V. and Maslennikova E.V. Evaluating Dynamics of State Regulatory and Enforcement Performance from the Viewpoint of Citizens as Final Beneficiaries. Moscow: Delo. *Public Administration Issues*. 2020;(1):224–231. (In Russ.)
23. **Zagumennova M.V., Poroshin A.A., Firsov A.G.** Determination of Material Damage from Fires in Health Facilities. In: *Actual Issues of Improving the Engineering Systems of Fire Safety Facilities: Collection of Materials of the IX All-Russian Scientific-Practical Conference Dedicated to the 90th Anniversary of the Formation of Civil Defense, Ivanovo, April 19, 2022*. Ivanovo: IFRA of SFS of EMERCOM Russia; 2022. P. 124–130. (In Russ.)
24. **Zagumennova M.V.** Mathematical Models of Calculation of Direct Material Damage as a Result of Destruction and Damage to the Construction Area. In: *Fire and Emergency Safety: Collection of Materials of XVI International Scientific-Practical Conference Dedicated to the Year of Science and Technology in the Russian Federation in 2021 and the 55th Anniversary of the School, Ivanovo, November 10–11, 2021*. Ivanovo: IFRA of SFS of EMERCOM Russia; 2021. P. 648–652. (In Russ.)
25. **Akimov A.A., Smagin A.V.** Development of Calculating-Analytical Programming Complex for Decision Making on the Education and Science Ministry Objects Provision with Survival Equipment. *Informization and Communication*. 2011;(6):13–16. (In Russ.)
26. **Chechetina T.A., Goncharenko V.S.** Analysis of Deaths in Fires by Age, Gender and Social Status in the Russian Federation. In: *Actual Problems of Fire Safety:*

Materials XXXI International Scientific-Practical Conference, Moscow, June 05–07, 2019. Moscow: FGBU VNIPO EMERCOM of Russia; 2019. P. 466–469. (In Russ.)

27. **Oparin I.D., Yashin A.A., Terentev V.V.** Methodological Principles of Comprehensive Assessment of Fire Damage. *Technosphere Safety*. 2020;2(27):64–79. (In Russ.)

About the authors

Marina V. Zagumennova – Applicant for Seeking a Candidate of Sciences Degree, Lieutenant Colonel of the Internal Service, Head, Research Sector of the Department of Fire Statistics, Federal State Budgetary Establishment All-Russian Research Institute for Fire Protection of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (FGBU VNIPO EMERCOM of Russia). 12, Microdistrict VNIPO, Moscow region, Balashikha, 143903, Russia. E-mail: mary.mar2005@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7867-8175>.

Aleksandr G. Firsov – Cand. Sci. (Tech.), Leading Researcher, Department of Fire Statistics, Federal State Budgetary Establishment All-Russian Research Institute for Fire Protection of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (FGBU VNIPO EMERCOM of Russia). 12, Microdistrict VNIPO, Moscow region, Balashikha, 143903, Russia. E-mail: otel-16@vniipo.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3272-1972>.

Ekaterina N. Malemina – Senior Researcher, Department of Fire Statistics, Research Center for Organizational and Management Problems of Fire Safety, Federal State Budgetary Establishment All-Russian Research Institute for Fire Protection of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (FGBU VNIPO EMERCOM of Russia). 12, Microdistrict VNIPO, Moscow region, Balashikha, 143903, Russia. E-mail: otel-16@vniipo.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1327-9381>.

Tat'yana A. Chechetina – Researcher, Department of Fire Statistics, Research Center for Organizational and Management Problems of Fire Safety, Federal State Budgetary Establishment All-Russian Research Institute for Fire Protection of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (FGBU VNIPO EMERCOM of Russia). 12, Microdistrict VNIPO, Moscow region, Balashikha, 143903, Russia. E-mail: otel-16@vniipo.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3505-9371>.

Европейская экономическая комиссия ООН: заседание Бюро Конференции европейских статистиков

Конференция европейских статистиков Европейской экономической комиссии ООН (КЕС ЕЭК ООН) представляет собой второй важнейший — после Статистической комиссии ООН — мировой форум официальной статистики. Членами Конференции являются руководители национальных статистических служб всех 56 стран — членов ЕЭК ООН. Одна из главных форм деятельности КЕС — ежегодная пленарная сессия, в ходе которой обсуждаются ключевые направления работ по развитию статистики. Учитывая всеобъемлющий охват тематики и содержательную глубину дискуссий, а также стратегическое значение принимаемых решений, в сессиях Конференции европейских статистиков регулярно участвуют руководители национальных статистических служб многих стран мира: Австралии, Индии, Индонезии, Канады, Китая, Мексики, Чили, ЮАР, Японии и др.

В период между сессиями работой Конференции руководит Бюро КЕС. В числе его первоочередных задач — стимулирование инноваций в статистике, в частности на основе исследования возникающих проблем; развитие сети экспертов по вопросам статистики и руководство их деятельностью; управление работой Статистического отдела ЕЭК ООН; выбор тем и подготовка их обсуждения на ежегодных сессиях КЕС, а также дальнейшее ведение работы по ним. В состав Бюро КЕС на ротационной основе входят девять руководителей национальных статистических служб. В качестве постоянных наблюдателей в его работе принимают участие руководители статистических служб шести ведущих международных организаций: Статистического отдела ООН, Департамента статистики МВФ, Группы данных о развитии Всемирного банка, Директората по статистике ОЭСР, Евростата и Статкомитета СНГ.

15–16 февраля 2023 г. Председатель Статкомитета СНГ К.Э. Лайкам и заместитель Председателя А.Е. Косарев приняли участие в очередном заседании Бюро КЕС. В его ходе был рассмотрен ряд вопросов текущего состояния и перспективного развития статистики.

Одна из тем, обсуждавшихся на заседании Бюро КЕС, — углубленный анализ статистических данных о труднодоступных группах населения, получаемых из административных источников. В понятие труднодоступных групп населения включаются группы, которые, как правило, недостаточно представлены в статистике в силу различных причин: либо они очень малочисленны, либо их трудно идентифицировать (например, из-за отсутствия стандартизированных определений или сбора данных по соответствующим показателям), либо они сами стараются уклониться от идентификации, либо они систематически исключаются из стандартных процедур сбора данных и рамок выборки (например, люди, живущие в учреждениях), либо до них физически трудно добраться (например, те, кто живет в отдаленных районах или не имеет постоянного места жительства), либо их трудно обследовать даже после их выявления и построения выборки (например, люди, страдающие деменцией, люди, которые не говорят на национальном языке, или маленькие дети). Современная магистральная тенденция в статистике, опирающаяся на переход к более широкому использованию административных источников данных, усиливает некоторые проблемы по учету труднодоступных групп населения. Например, административные источники, как правило, не содержат статистических данных для анализа первичных и вторичных бездомных и мигрантов без документов, этнических, религиозных и гендерных меньшинств, людей с ограниченными возможностями, поскольку по большей части данные в них собраны по домашним хозяйствам, а не по отдельным людям. В ходе заседания Бюро КЕС эта тема рассматривалась на основе специального доклада, содержащего подробный анализ решения обсуждаемых проблем в ряде стран, в которых уже накоплен положительный опыт работы в этом направлении, в частности Дании, Италии, Канады, Новой Зеландии и США. По итогам обсуждения Бюро КЕС приняло решение о том, что тема статистики труднодоступных групп населения будет рассматриваться на предстоящей сессии КЕС.

В рамках заседания Бюро КЕС состоялась так же углубленная содержательная дискуссия по вопросам измерения благополучия. Исторически эта тема в социально-экономическом анализе развивается с конца 1960-х годов; общеизвестным стимулом усиления внимания к ней послужил отчет комиссии Стиглица — Сена — Фитусси об измерении экономических показателей и социального прогресса (2009 г.). В настоящее время дискуссия, продолжающаяся в исследовательских кругах, включает широкий спектр различных мнений.

На состоявшемся заседании Бюро КЕС обсуждение вопросов статистического измерения благополучия опиралось на подробный доклад, подготовленный Центральным бюро статистики Израиля. Под благополучием понимается многомерная концепция, охватывающая экономические, социальные, культурные, психологические и экологические аспекты. Она включает в себя материальный уровень жизни (доход, потребление, богатство, жилье), субъективное благополучие (оценку жизни, аффекты, ощущение смысла и предназначения жизни), здоровье, образование, работу и досуг, гражданскую активность, социальную жизнь, безопасность и окружающую среду. Чтобы получить полную картину благополучия, показатели всех измерений должны быть направлены на отражение результатов для отдельных лиц и домашних хозяйств и оценку неравенства между группами населения. С этой целью измерения могут включать как объективные, так и субъективные показатели. Благополучие может рассматриваться во времени и, таким образом, включать аспект устойчивости или будущего благополучия (благополучие «позже») и в пространстве (благополучие «в другом месте»). Обсуждение в ходе заседания Бюро КЕС было посвящено вопросам оценки текущего благополучия на национальном уровне (благополучие «здесь и сейчас»). Анализ современной ситуации, представленный в докладе, опирается на результаты специального обследования опыта статистических служб 30 стран в области построения практических подходов к формированию оценки благополучия.

Можно выделить три основных подхода к измерению благополучия (благополучия), помимо ВВП. Первый подход фокусируется на объективных показателях условий жизни и относится к таким областям, как доход, образование, рабо-

та, здравоохранение и социальные сети. Второй подход рассматривает благополучие как изначально субъективное по своей природе и, таким образом, концентрируется на субъективных показателях восприятия людьми благополучия, счастья, удовлетворенности жизнью в целом или отдельными ее аспектами. Это часто называют субъективным благополучием (subjective well-being, SWB). Третий подход, который следует рекомендациям доклада Стиглица — Сена — Фитусси и системы измерения благосостояния ОЭСР, включает как объективные, так и субъективные показатели. Он сочетает в себе так называемые «способности» (возможности и условия, которые человек имеет в жизни) и «функционирование» (то, как люди изменяют свои условия жизни; их достижения) и учитывает материальные условия жизни людей, факторы качества жизни и их социальную жизнь.

Независимо от подхода, благополучие обычно оценивается с помощью системы, состоящей из нескольких измерений, которые в совокупности определяют общее благополучие. Для каждого измерения выбирается ряд отдельных статистических показателей, чтобы получить представление о нем. Затем статистические данные могут быть опубликованы в виде таблиц, в которых представлены отдельные показатели по измерениям. Оценка благополучия может также включать композитные показатели, которые формируются путем агрегирования их отдельных составляющих. Некоторые считают, что в конечном счете можно было бы ограничиться сводным показателем благополучия. Вместе с тем в ходе дискуссии на заседании Бюро КЕС отмечалось, что в статистической оценке благополучия остаются серьезные проблемы различного характера: отсутствие согласованных на международном уровне рекомендаций обуславливает отсутствие единства понятий и терминологии; различное понимание странами измерений благополучия предопределяет отсутствие международной сопоставимости, проблемы методологии и источников данных. В целях совершенствования организации работ в этом направлении на заседании Бюро КЕС был поднят вопрос о создании специальной целевой группы по этой тематике.

Одной из важных тем, которым на протяжении последних лет Конференция европейских статистиков также уделяет большое внимание, является проблема статистической оценки социальной

сплоченности (social cohesion). В ходе состоявшегося заседания Бюро КЕС эта тема обсуждалась на основе специального доклада, подготовленного Статистическим управлением Канады.

Под социальной сплоченностью в широком смысле понимается прочность связей, или социальная дистанция, между членами общества. Социальная сплоченность не обнаруживает себя в явном виде, что означает, что она не поддается непосредственному наблюдению. Поэтому оценка социальной сплоченности должна производиться на основе измерения ее отдельных характеристик.

Более того, эти измерения (например, социальный капитал, социальная интеграция) также являются абстрактными понятиями, которые необходимо измерять, используя множество других показателей. Это обуславливает необходимость разработки довольно масштабных структур, состоящих из множества измерений, каждое из которых включает ряд подмножеств. В этих рамках отношения между измерениями часто являются взаимозависимыми.

В целом идею количественной оценки социальной сплоченности реализовать будет нелегко, так как сам объект статистического рассмотрения — это неявная конструкция с высоким уровнем эндогенности и взаимозависимости всех составляющих ее компонентов. Необходимо под-

черкнуть, что социальная сплоченность — многоаспектное понятие, означающее, что связи между членами общества можно рассматривать на уровне отдельных лиц, групп, сообществ, институтов и общества в целом. Поэтому взаимодействие между этими уровнями анализа также нуждается в специальном рассмотрении. Наконец, большое значение имеет учет контекста, как географического, так и момента времени. Вопросы разработки статистической оценки социальной сплоченности предполагается включить в повестку предстоящей сессии КЕС.

На заседании Бюро КЕС был также рассмотрен широкий круг других методологических и организационно-практических вопросов, в частности работа целевых групп по таким направлениям, как статистическое измерение качества занятости, статистика миграции, показатели статистики окружающей среды, измерение субъективной бедности, доступ к базам частных производителей данных, модернизация официальной статистики и др. Большое внимание было также уделено содержательной и организационной подготовке очередной, 71-й сессии Конференции европейских статистиков, которую планируется провести 22–23 июня 2023 г.

А.Е. Косарев,
заместитель Председателя Статкомитета СНГ



В марте 2023 г. свой столетний юбилей отметила доктор экономических наук, профессор Галина Леонтьевна Громыко. Галина Леонтьевна — ученица выдающихся советских статистиков, ученых и педагогов Арона Яковлевича Боярского и Дмитрия Васильевича Савинского — в полном смысле слова патриарх современного российского статистического образования. Она широко известна в университетской среде и в российском статистическом сообществе.

Г.Л. Громыко родилась 8 марта 1923 г. в г. Купянске Харьковской области в семье служащего. В 1941 г. с отличием окончила среднюю школу. В драматический для нашей страны день — 22 июня 1941 г. — она приехала в Москву, чтобы подать документы для поступления в Московский механико-машиностроительный институт имени Н.Э. Баумана (современный МГТУ имени Н.Э. Баумана). Однако лучший инженерный вуз СССР вскоре эвакуировали в г. Ижевск. Сама же Галина оказалась в эвакуации в г. Дзямбуле и через год поступила в открывшийся там филиал Московского института народнохозяйственного учета (МИНХУ),

в последующем переименованного в Московский экономико-статистический институт (МЭСИ). Выбор профессии, связанной со статистикой, был для Галины Леонтьевны во многом случайным, обусловленным обстоятельствами военного времени, однако он определил ее дальнейший жизненный путь. После окончания в 1946 г. института (который в 1943 г. реэвакуировался в Москву) Г.Л. Громыко стала аспиранткой кафедры промышленной статистики МЭСИ и в 1950 г. успешно защитила кандидатскую диссертацию.

Но вся профессиональная деятельность Галины Леонтьевны связана с кафедрой статистики экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, где она начала работать в 1949 г. Защитив докторскую диссертацию в 1982 г., Г.Л. Громыко с 1983 по 1991 г. заведовала кафедрой статистики, после этого работала в должности профессора кафедры, а с 2010 г. по настоящее время является профессором-консультантом. Ее научно-педагогический стаж составляет более 70 лет (!), причем все эти годы она трудится в стенах одного вуза — МГУ имени М.В. Ломоносова.

Результаты многолетней активной научной деятельности Галины Леонтьевны представлены в большом количестве ее научных трудов. Она автор 90 научных публикаций общим объемом свыше 300 п. л., в том числе монографий, научных статей по проблемам статистической методологии, истории статистики, статистики населения, статистики окружающей среды, статистики сельского хозяйства. На протяжении ряда лет Галина Леонтьевна участвовала в исследованиях по теме «Статистика окружающей среды», финансируемых на основе хозяйственных договоров с Научно-исследовательским институтом ЦСУ СССР и хозяйственных договоров с Институтом прикладной геофизики Госкомгидромета СССР; имеет публикации по этой тематике. В 1962–1964 гг. Г.Л. Громыко руководила статистической группой в составе экспедиции географического факультета МГУ в г. Целинограде по созданию и публикации «Атласа целинного края», который впервые дал целостное географическое и картографическое представление об этом важнейшем экономическом регионе.

Галина Леонтьевна в качестве научного руководителя и консультанта подготовила к защите 30 кандидатов (10 из которых — граждане стран ближнего и дальнего зарубежья) и двух докторов наук. С 1970 по 2017 г. она являлась членом диссертационных советов МГУ имени М.В. Ломоносова и МЭСИ, многократно выступала оппонентом на защитах докторских и кандидатских диссертаций. Была членом экспертного совета ВАК при Совете Министров СССР (1984–1986). С 1998 по 2009 г. по приглашению МЭСИ работала председателем комиссий ГАК и ГЭК по статистике.

Г.Л. Громыко входила в состав научно-методологических советов при Госкомстате СССР и Госкомстате России, в 1983–1988 гг. являлась членом Научно-методического совета по статистике при Министерстве высшего и среднего специального образования СССР, членом редакционной коллегии при Госкомстате России по выпуску официальных статистических сборников «Россия в цифрах» и «Российский статистический ежегодник» (1995–1999).

Г.Л. Громыко — талантливый педагог. Отлично владея методикой преподавания, она разработала и опубликовала, в том числе и в соавторстве, ряд учебников, учебных пособий и практикумов, которые неизменно пользуются успехом у студентов благодаря содержательности, логичному и доступному изложению даже самого сложного материала. Например, ее учебник «Статистика» для студентов географического факультета (М.: Изд-во МГУ, 1981) получил всесоюзное признание и был переиздан в 1990 г. в Кишиневе на молдавском языке. Учебник «Теория статистики», подготовленный под ее редакцией, выдержал четыре издания (М.: ИНФРА-М, 2000, 2005, 2012 и 2019), что не имело прецедента, по крайней мере в отечественной практике изданий учебников по статистике. К 250-летию Московского университета он был включен в серию «Классический университетский учебник». Кроме того, Галина Леонтьевна участвовала в написании 15 коллективных учебников по теории статистики, экономической и социально-экономической статистике, многие из которых выходили под ее редакцией.

Выпускники МГУ имени М.В. Ломоносова знают и помнят Г.Л. Громыко как прекрасного лектора и руководителя семинарских занятий. С 1949 по 2010 г. она читала на экономическом факультете основополагающий учебный курс «Теория статистики», вела практикумы по экономической статистике, ряд спецкурсов, преподавала статистику студентам географического факультета. Кроме того, в качестве приглашенного преподавателя она вела лекционные занятия в Симферопольском (1975 и 1976), Таджикском и Вильнюсском университетах (1985).

И сегодня Галина Леонтьевна вовлечена в активную научно-педагогическую деятельность экономического факультета МГУ. Она освоила новые технологии коммуникации, с помощью которых участвует в заседаниях кафедры статистики, педагогических чтениях и научно-практических конференциях.

Долголетний и добросовестный труд Г.Л. Громыко в области высшего профессионального образования отмечен многими наградами: медалями «Ветеран труда» (1985) и «В память 850-летия Москвы» (1997), нагрудными знаками «Почетный работник высшего профессионального образования» (1998) и «Отличник статистики» (1998). Ей присвоены почетные звания «Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации» (2003) и «Заслуженный профессор Московского университета» (2005).

Галина Леонтьевна — человек высокой культуры, круг ее интересов широк и разнообразен. Она страстный театрал и большой любитель чтения. Много путешествовала по родной стране и за ее пределами. Всегда активная и любознательная, она стремится освоить что-то новое: будь то компьютерную программу или иностранный язык. Так, в возрасте 90 лет Галина Леонтьевна начала изучать испанский язык при помощи компьютерной англоязычной программы и весьма в этом преуспела.

И конечно же, нельзя не отметить, что Галина Леонтьевна создала большую дружную семью, которую скрепляют узы любви, взаимопонимания и поддержки, — у нее двое детей, двое внуков и трое правнуков.

Столетний юбилей — это экстраординарное и славное событие. Не каждому дано достичь такого почтенного возраста и иметь счастье встретить новый век, сохранив жизнестойкость, юношескую энергию и неиссякаемый оптимизм, открытость и дружелюбие, творческую активность и пылкий ум, интерес ко всему новому. Желаем Галине Леонтьевне и далее сохранить все эти прекрасные качества!

Коллеги и друзья, многочисленные ученики сердечно поздравляют Галину Леонтьевну Громыко со знаменательной датой, выражают ей свое глубокое уважение и признание заслуг в развитии статистики и подготовке экономических кадров, желают крепкого здоровья и творческой активности, дальнейшей плодотворной деятельности на ниве статистического образования.

*Редакция, редакционная коллегия и редакционный совет журнала «Вопросы статистики»,
коллектив кафедры статистики экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,
Правление и Московское городское отделение РАС*

К юбилею Олега Евгеньевича Михненко



24 февраля 2023 г. исполнилось 80 лет доктору экономических наук, профессору Олегу Евгеньевичу Михненко. Российское статистическое сообщество знает О.Е. Михненко как высокопрофессионального педагога, крупного ученого и блестящего полемиста.

Свою трудовую деятельность Олег Евгеньевич начал в 1960 г. на Центральной фабрике механизированного учета Министерства путей сообщения СССР. В 1965 г. после окончания Московского института инженеров железнодорожного транспорта МПС СССР [сейчас Российский университет транспорта (МИИТ)] О.Е. Михненко получил распределение на кафедру «Статистика и учет». В МИИТ он продолжает работать и сегодня, пройдя путь от ассистента кафедры до профессора, защитив кандидатскую диссертацию по специальности «Статистика» (1971) и докторскую диссертацию по специальностям «Экономика и управле-

ние народным хозяйством» и «Бухгалтерский учет. Статистика» (2005).

Олег Евгеньевич Михненко внес заметный вклад в формирование основ современной отечественной транспортной статистики, а также в совершенствование методологии преподавания социально-экономической статистики как важной составляющей профессиональной подготовки экономистов и управленцев в нашей стране. Он автор и соавтор многочисленных типовых учебных программ, учебников и учебных пособий для вузов по социально-экономической статистике и статистике железнодорожного транспорта, анализу экономических явлений и процессов на основе системной статистической информации, количественных методов и моделей в теории управления, в первую очередь на железнодорожном транспорте. В течение многих лет О.Е. Михненко неоднократно публиковался в журнале «Вестник статистики» (с 1994 г. — научно-информационный журнал «Вопросы статистики»). В последние годы в центре его научных интересов — проблемы цифровых трансформаций в статистике и работе с большими данными.

Плодотворная деятельность Олега Евгеньевича Михненко получила высокую оценку. Ему присвоено звание «Почетный работник высшего профессионального образования», он награжден медалью «В память 850-летия Москвы», почетными знаками «За отличные успехи в области высшего образования СССР» и «Почетному железнодорожнику», юбилейным нагрудным знаком «200 лет транспортному образованию России».

Поздравляя Олега Евгеньевича Михненко с 80-летием, его коллеги и ученики желают ему крепкого здоровья, благополучия и многих лет плодотворной деятельности на благо отечественной статистики.

*Редакция журнала «Вопросы статистики»,
кафедра «Информационные системы цифровой экономики» РУТ (МИИТ),
Московское городское отделение РАС*