

ВОПРОСЫ СТАТИСТИКИ

Том 30 № 5 2023

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

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

Префикс DOI: 10.34023

УЧРЕДИТЕЛЬ: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: О.Н. Никифоров — к. э. н., доцент, 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:

Б.Т. Рябушкин — д. э. н., профессор, 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)

И.В. Воронина — редактор-корректор, 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)

Б.Т. Рябушкин — д. э. н., профессор, АНО ИИЦ «Статистика России» (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. Татаринцов — д. э. н., профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия)

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

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

О.Н. Никифоров (председатель редакционного совета) — к. э. н., доцент, АНО ИИЦ «Статистика России» (г. Москва, Россия)

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. Оксенюйт — начальник управления международной статистики, Федеральная служба государственной статистики (г. Москва, Россия)

П.А. Смелов — к. э. н., доцент, заместитель генерального директора Центра стратегических разработок (г. Москва, Россия)

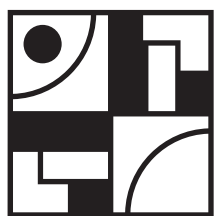
Е.Г. Ясин — д. э. н., профессор, почетный научный руководитель Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия)

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



VOPROSY STATISTIKI

Vol. 30 No. 5 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: O.N. Nikiforov – Cand. of Sci. (Econ.), Associate 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)

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)

EDITORIAL TEAM:

B.T. Ryabushkin – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, 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)

I.V. Voronina – Copy Editor, Information and Publishing Center «Statistics of Russia» (Moscow, 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)

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

O.N. Nikiforov (Chairman of the Editorial Council) – Cand. of Sci. (Econ.), Associate Professor, Information and Publishing Centre «Statistics of Russia» (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)

P.A. Smelov – Cand. of Sci. (Econ.), Associate Professor, Deputy Director General, Center for Strategic Research (Moscow, Russia)

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

PUBLISHER:

Information and Publishing Center «Statistics of Russia»

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

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

В НОМЕРЕ:

ОРГАНИЗАЦИЯ И РАЗВИТИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ

- Международный форум производителей и пользователей статистики 5

МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В АНАЛИЗЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ

- Технологии классификации данных в оценке уровня устойчивого развития территорий.
В.В. Глинский, А.А. Гришакова, Л.К. Серга 11
- Влияние капитальных и валютных ограничений 2022 года на выполнение покрытого паритета процентных ставок. А.В. Зубарев, Я.П. Мотякина 28

СТАТИСТИКА В СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

- Предоставление населению государственных и муниципальных услуг в электронной форме в современном мегаполисе (*на примере г. Москвы*). М.Ю. Архипова, А.А. Червякова 37
- Влияние питания на продолжительность жизни в российских регионах. Л.С. Засимова, К.Г. Четаева 53

МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАТИСТИКА

- Статистика инноваций как инструмент измерения трансформации современной экономики (*на примере Китая*). О.А. Антропова 67
- Существуют ли различия в операционной эффективности компаний развивающихся стран с ESG-рейтингом и без него? Е.В. Рябова, В.В. Россохин 83

ХРОНИКА, ИНФОРМАЦИЯ

- О работе постоянно действующего совместного научного семинара НИИ статистики Росстата и кафедры статистики экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.
А.В. Хорошилов 98
- О новом российском издании по национальному счетоводству. Б.Т. Рябушкин 100

Владимиру Сергеевичу Мхитаряну 85 лет 102

Борису Тимоновичу Рябушкину 85 лет 103

Памяти Евгения Григорьевича Ясина 105

IN THIS ISSUE:

ORGANIZATION AND DEVELOPMENT OF STATE STATISTICS

- International Forum of Statistics Producers and Users..... 5

MATHEMATICAL AND STATISTICAL METHODS IN ANALYSIS AND FORECASTING

- Data Classification Technologies in Assessing the Level of Sustainable Development of Territories. V.V. Glinskiy, A.A. Grishakova, L.K. Serga 11
- The Impact of 2022 Capital and Currency Restrictions on the Fulfillment of the Covered Interest Rate Parity. A.V. Zubarev, Ya.P. Motyakina 28

STATISTICS IN SOCIO-DEMOGRAPHIC STUDIES

- Providing the Population with State and Municipal Services in Electronic Format in a Modern Megalopolis (*Case Study: Moscow*). M.Yu. Arkhipova, A.A. Chervyakova 37
- Impact of Nutrition on Life Expectancy in Russian Regions. L.S. Zasimova, K.G. Chetaeva 53

INTERNATIONAL STATISTICS

- Innovation Statistics as a Tool for Measuring Transformation of Modern Economy (*Case Study: China*). O.A. Antropova 67
- Are There Differences in the Operational Efficiency of Emerging Market Companies with and Without ESG Rating? E.V. Ryabova, V.V. Rossokhin 83

CHRONICLE, INFORMATION

- On the Permanent Joint Scientific Seminar of the Rosstat's Research Institute for Statistics and the Department of Statistics of the MSU Faculty of Economics. A.V. Khoroshilov 98
- New Russian Publication on National Accounting. B.T. Ryabushkin 100
- On the 85th Birthday of Vladimir Sergeevich Mkhitaryan* 102
- On the 85th Birthday of Boris Timonovich Ryabushkin* 103
- In Memoriam of Evgenii Grigor'evich Yasin* 105

Международный форум производителей и пользователей статистики (г. Санкт-Петербург, 12–14 сентября 2023 г.)

Международный форум производителей и пользователей статистики (далее — Форум), организованный Статкомитетом СНГ, состоялся при поддержке Исполкома СНГ, Секретариата Совета Межпарламентской Ассамблеи СНГ и Росстата. Цель Форума — развитие диалога производителей и потребителей статистической информации для повышения эффективности статистического производства и наиболее полного удовлетворения современных потребностей пользователей.

Форум объединил 200 участников из 17 стран — представителей национальных статистических служб, международных организаций, органов государственной власти, бизнеса, науки и средств массовой информации.

Мероприятие проходило в смешанном формате: более 120 человек обсуждали актуальные вопросы развития статистики на заседаниях в Таврическом дворце, широкий круг специалистов участвовал в них онлайн.

Программа Форума включала четыре сессии, в рамках которых было представлено 44 доклада. Кроме того, 12 сентября на площадке Форума состоялось 67-е заседание Совета руководителей статистических служб государств — участников Содружества Независимых Государств.

Форум открыл Председатель Межгосударственного статистического комитета Содружества Независимых Государств **К.Э. Лайкам**. Он отметил, что стремительно развивающаяся цифровизация порождает новые вызовы и современная статистика в эпоху динамичных глобальных изменений должна тщательно фиксировать новые явления, быть достоверной и оперативной. Одним из инструментов решения этих задач он назвал разработку Статкомитетом СНГ международного хаба статистических данных, проводимую в рамках реализации проекта «Развитие статистики СНГ».

Приветствуя участников Форума, заместитель Генерального секретаря СНГ **Д.А. Трефилов** подчеркнул, что ключевая роль статистики состоит в обеспечении выработки управленческих под-

ходов для дальнейшего развития как отдельных сфер, так и государства в целом, а это предъявляет высокие требования к сбалансированному и своевременному совершенствованию ее методологии и практики.

Генеральный секретарь — руководитель Секретариата Совета Межпарламентской Ассамблеи государств — участников Содружества Независимых Государств **Д.А. Кобицкий** обратился к собравшимся в Таврическом дворце, в котором также располагается штаб-квартира МПА СНГ. Он отметил широкий круг задач, стоящих перед статистиками, и важность их решения при наиболее полном учете запросов пользователей.

От имени Губернатора Санкт-Петербурга участников Форума приветствовал вице-губернатор города **А.А. Корабельников**. Он подчеркнул, что в современных условиях официальная статистика является важнейшим инструментом для принятия управленческих решений и подведения итогов социально-экономического развития региона, планирования бюджета и оценки его выполнения, регулирования ряда других вопросов.

Завершая приветственную часть Форума, директор Статистического отдела ООН **С. Швайнфест** в своем видеообращении подчеркнул, что в последнее время существенно модернизируются как подготовка, так и использование статистических данных. Несмотря на то, что обществу стали доступны огромные объемы неструктурированной информации и большие данные, национальные статистические системы остаются единственными производителями официальной статистической информации, отвечающей основополагающим принципам официальной статистики.

Пользователями официальной статистической информации все чаще становятся научные, исследовательские организации, журналисты и масс-медиа. Информация из СМИ нередко входит в противоречие с официальными статистическими данными. В этих условиях статистики должны оставаться профессионально независимыми и свободными от любого влияния.

Говоря о планируемых мероприятиях, С. Швайнфест отметил, что в 2023 г. в Статистическом отделе ООН состоятся заседания по рассмотрению показателей Целей устойчивого развития (ЦУР), значение которых в последние годы существенно возросло. В следующем году исполнится 30 лет со дня принятия Статистической комиссией ООН Основополагающих принципов официальной статистики.

В заключение С. Швайнфест подчеркнул, что Статистический отдел ООН активно сотрудничает с национальными статистическими службами и межгосударственными комитетами; Статкомитет СНГ — один из 40 межнациональных органов статистики. Он тепло поздравил участников с проведением Форума и пожелал им успешной и конструктивной работы.

Рабочую часть Форума открывала *сессия, посвященная вопросам совершенствования статистического производства*. В ее рамках с докладами выступили 13 руководителей национальных статистических служб и представитель ЕЭК ООН.

В выступлениях рассматривались вопросы качества статистических измерений и формирования перечня показателей ЦУР, проблемы учета миграции во всех странах, усложняющей оценки численности населения, что требует пересмотра подходов к изучению народонаселения.

Отмечалось, что органы государственной статистики большое внимание уделяют измерению бедности и сбору подробных данных о занятости, а также статистике природопользования и охраны окружающей среды, включая циркулярную экономику и переработку природных ресурсов. В докладах также рассматривались вопросы привлечения новых источников административных и альтернативных данных, обеспечения конфиденциальности первичных данных и необходимости разработки политики их использования.

Центральное место в большинстве выступлений отводилось ключевой функции статистики в удовлетворении потребностей органов власти и управленческих структур, оперативности, достоверности, актуальности данных и их соответствию требованиям международных стандартов, предъявляемым к официальной статистической информации.

Были изложены новые подходы к организации статистического производства, включая процессный подход (GSBPM¹), стандартизацию и сертификацию статистической деятельности. В некоторых выступлениях обращалось внимание на недоступность основных экономических данных в режиме реального времени.

Многие национальные статистические службы стремятся к использованию принципа однократного обращения к респонденту и оптимизации отчетной нагрузки на бизнес, созданию единой точки доступа для респондентов, внедрению единого хранилища и формата метаописаний статистических показателей. Отмечалось активное использование больших данных, спутниковой съемки и ГИС-технологий, а в ближайшей перспективе применение в качестве первичной информации данных системы контроля кассового оборудования и веб-скрейпинга.

Подчеркивалась необходимость использования машинного обучения (machine learning), позволяющего получить хорошие результаты, включая экономию затрат, снижение нагрузки на респондентов и производство статистических показателей с большей частотой.

Отмечалось применение новых методов сбора данных, приводились примеры проведения дистанционных опросов бизнеса во время пандемии COVID-19, а также использования административных и альтернативных источников, в частности сбора данных Национальной информационной системой рынка труда² (Labour Market Information System, LMIS).

Один из докладов был посвящен анализу данных о многомерной бедности и производству статистики в период пандемии COVID-19, что позволило оценить ее влияние на трудовые доходы и текущие расходы домашних хозяйств.

Выступавшие уделили внимание роли искусственного интеллекта в распространении данных, создании «историй» происхождения статистической информации и геопространственных данных, построении визуализации и необходимости поиска эффективных платформ решения этих вопросов в рамках международного сотрудничества.

¹ Generic Statistical Business Process Model (Типовая модель производства статистической информации) была разработана ЕЭК ООН и Руководящей группой по статистическим метаданным Конференции европейских статистиков.

² Национальная информационная система рынка труда (LMIS) — это средство подбора работы, а также база данных качественной и количественной информации. Информация о рынке труда собирается от ряда производителей и распространяется через веб-сайт в целях улучшения доступа к ней.

В условиях непрерывного расширения потребностей в информации и существенного изменения структуры пользователей под воздействием цифровизации актуализируются вопросы повышения доступности официальной статистической информации и создания единой точки ее распространения, а также введения единых требований к аналитике и визуализации данных.

Особое внимание на Форуме было обращено на укрепление аналитического потенциала, создание предиктивной аналитики и управление данными, а также на необходимость обучения работников и развития их профессиональных компетенций во взаимодействии с научным сообществом.

Участникам Форума были представлены результаты проведенного исследования о превентивной роли статистики в решении демографических проблем, дана оценка государственных мер по стимулированию рождаемости и отмечена успешность их реализации в России.

При подведении итогов первой сессии, посвященной совершенствованию статистического производства, была подчеркнута ключевая роль цифровизации и использования больших данных в качестве дополняющего (но не заменяющего традиционных методов сбора данных) источника информации для уточнения и расширения понимания явлений. При этом отмечалась необходимость обеспечения надежности и актуальности больших данных. Особое внимание было уделено вопросам демографических характеристик населения и сбора административных данных в режиме онлайн, включая информацию о браках, разводах и миграции, обновляемую ежедневно, аналогично практике ведения регистров населения за рубежом.

Вторая сессия — «Цифровые технологии в статистике», состоявшаяся 13 сентября, была посвящена проблеме организации работ по обновлению информационных систем и ресурсов в национальных статистических службах. Рассматривались вопросы создания интерактивной информационно-аналитической системы для распространения официальной статистической информации и цифровой платформы статистического производства, охватывающей различные уровни обработки данных и уделяющей внимание клиентоцентричности.

В докладе о разработке международного статистического хаба данных и метаданных Статкомитета СНГ, осуществляемой в рамках проекта «Развитие статистики в регионе СНГ», были рассмотрены вопросы предоставления пользователям единой точки доступа не только к данным, собираемым Статкомитетом СНГ, но и к основным мировым статистическим ресурсам. Отмечалось, что архитектура системы включает непосредственно информационно-аналитическую платформу, а также создаваемую на основе передовых технологических решений систему управления знаниями. Функционал системы, созданной на BI-платформе, будет обеспечивать автоматизированный сбор данных посредством различных коннекторов, их хранение, публикацию с помощью визуального конструктора отчетов и каталогов, а также многомерный интерактивный анализ с помощью технологии OLAP (Online Analytical Processing).

На сессии была представлена подробная информация о системе управления знаниями и связанными открытыми данными. Подчеркивалось, что достижение гармонизации в статистической методологии — это неотъемлемая составляющая обеспечения сопоставимости данных, а система управления знаниями максимально аккумулирует все доступные метаданные и позволяет пользователю адекватно интерпретировать статистические данные, извлекаемые из информационных систем. Применение связанных открытых данных расширит возможности поиска в сети Интернет статистической информации по странам СНГ, ее сопоставления и совместной обработки с использованием методов семантической интеграции.

Еще одна тема, которая была затронута в рамках второй сессии, — это разработка методологической основы статистики Евразийского экономического союза (ЕАЭС), включая ведение таможенной статистики и формирование официальной статистической информации для стран, входящих в его состав. Шла речь о планах автоматизации процессов передачи информации через сервисы (конвертеры) в базу данных Евразийского регистра SDMX, которая будет содержать единые метаданные, сопоставимые с Глобальным регистром SDMX. Рассматривались проблемы объектной информационной модели SDMX и сохраняющиеся разногласия в используемых глоссариях и международной терминологии (27 терминов базового домена «Статистика труда»).

Второй день международного Форума завершился *третьей сессией*, посвященной *современной статистике с точки зрения пользователя*.

От органов статистики в настоящее время пользователи требуют высокой скорости публикации данных и доступа к ним, поскольку официальная статистическая информация играет важную роль в принятии решений и мониторинге выполнения задач на всех уровнях управления, в том числе и на межгосударственном. В этой связи большое значение приобретает проект «Развитие статистики СНГ», основная цель которого состоит в укреплении потенциала Содружества Независимых Государств и повышении его роли на мировой арене. Четыре основных направления проекта — это современная статистическая методология, единая информационно-аналитическая платформа и анализ данных, микромоделирование и статистическое сообщество. Планируется создание в СНГ центра компетенций по большим данным и развитие цифровой экосистемы больших данных.

Производителям статистических данных важно учитывать спрос пользователей на актуальную и объективную информацию, на основе которой можно проводить анализ и прогнозировать экономическое развитие стран СНГ. При этом основным критерием качества официальной статистической информации должно быть обеспечение сопоставимости данных, что и предполагает реализация проекта «Развитие статистики СНГ».

Изучение удовлетворенности пользователей полнотой, доступностью и качеством статистической информации и общие положения организации статистической деятельности были раскрыты в ряде выступлений представителей национальных статистических служб. Так, отмечалось, что удовлетворенность пользователей связана с соблюдением шести принципов Международной хартии открытых данных: открытость по умолчанию; своевременная публикация и инклюзивность; доступность и удобство; сопоставимость и взаимозависимость; ориентация на эффективное управление и вовлечение граждан; направленность на всестороннее развитие и инновации.

Одна из тем докладов, представленных на сессии, была посвящена статистическому обеспечению аграрно-экономических исследований в России. Подчеркивалась необходимость увеличения числа статистических наблюдений для объективной оценки сельскохозяйственного производства,

с обязательным включением субъектов малого предпринимательства, совершенствованием подходов к учету отечественных технологий в области сельского хозяйства и измерению доли отечественной продукции сельского хозяйства.

В нескольких докладах затрагивалась проблема трансформации общественных измерений с учетом научных достижений в области статистики, социологии и психологии. Был представлен обзор изменений, произошедших в методологии сбора и анализа данных в области общественных наук, в контексте использования микроданных официальной статистики. Особо отмечалось, что в результате глобальных трансформаций в обществе меняются запросы к данным и важными характеристиками, наряду с полом и возрастом, становятся условия проживания и цифровые следы в Интернете. Обоснована необходимость разработки новых методов и инструментов для анализа поведения человека и общества.

Качественные статистические данные, особенно обезличенные микроданные, имеют большое значение для индустрии исследований рынка и изучения общественного мнения. Они выступают основой и инструментом более точного анализа, способствуя лучшему пониманию потребительского поведения и общественных настроений.

Интерес у участников Форума вызвала презентация российского опыта сбора и анализа медиастатистики на аналитической платформе для обработки больших данных, созданной на основе технологий Open Source. Аналитическая платформа построена на единой индустриальной модели данных общим объемом 2 Pb и содержит более 700 сложных алгоритмов обработки данных.

В заключительных докладах третьей сессии были рассмотрены результаты исследований показателей уровня жизни населения, которые остаются наиболее востребованными социально-экономическими характеристиками. Международный опыт свидетельствует о проведении регулярных измерений благосостояния населения, которые выражаются в новых интегральных показателях: индексе лучшей жизни, индексе процветания, глобальном индексе благополучия и других; они позволяют более точно определять региональные особенности и потребности граждан.

Сравнению показателей жилищного строительства в России и Китае за последние 30 лет был посвящен доклад, выводы которого могут

быть полезными для выявления тенденций, сходства и различий в развитии рынков жилья этих стран.

Работа третьей сессии завершилась рассмотрением вопросов взаимодействия на региональном уровне органов власти субъекта Российской Федерации и территориального органа Росстата по обеспечению достоверности данных демографической статистики и оперативному доведению статистической информации до пользователей.

На заключительной **четвертой сессии** Форума, состоявшейся 14 сентября, были рассмотрены вопросы **развития человеческого потенциала в области статистики**.

В выступлениях представителей национальных статистических служб, профильных университетов и экспертов были изложены основные подходы к подготовке кадров в области статистики. Обоснована эффективность кадровой политики, в соответствии с которой ежегодно на переподготовку и повышение квалификации направляется треть работающих статистиков и стимулируется получение ими второго высшего образования. Отмечалось, что эффективное взаимодействие с ведущими вузами предполагает участие специалистов национальной статистической службы в актуализации и совершенствовании учебных программ по переподготовке и повышению квалификации работников органов статистики, в формировании статистической грамотности сотрудников государственных и муниципальных органов власти.

Особую актуальность приобретает тема развития профессионального статистического образования на основе цифровых технологий, в связи с чем были очерчены контуры разрабатываемой программы дополнительного профессионального образования (ДПО) по статистике как важного элемента в системе подготовки и переподготовки кадров национальных статистических служб.

Возрастает роль статистиков в сборе, анализе и интерпретации данных для принятия решений в различных областях, включая здравоохранение, образование и экономику в целом; увеличивается спрос на специалистов в этой сфере. На сессии прозвучало заявление о готовности осуществлять подготовку статистиков из стран СНГ на базе старейшего российского вуза на бюджетной основе.

В докладе о развитии человеческого потенциала в области статистики в цифровую эпоху была подчеркнута важность адаптации статистики к изменяющимся условиям и технологическим требованиям; отмечены значимость для успешной работы в XXI веке различных компетенций работников (цифровых, профессиональных, социальных) и междисциплинарный характер подготовки кадров с использованием знаний из разных областей. На повестке дня — вопросы актуализации профессионального стандарта для статистиков с учетом современных требований и продвижения статистики как «цифровой» профессии для привлечения талантливых специалистов.

В выступлении, посвященном проблемам и перспективам формирования в России научной специальности «Статистика», внимание акцентировалось на необходимости поддержки государством подготовки научных кадров в этой области, модернизации образования в соответствии с современными требованиями развития статистической науки, активном участии вузов в международных исследовательских проектах.

В других докладах, затрагивающих тему совершенствования статистического образования, были рассмотрены вопросы трансформации обучения в условиях четвертой промышленной революции (Индустрии 4.0) в систему непрерывного образования, начиная со старших классов средней школы. Подчеркивалась значимость включения в программы курсов профессиональной подготовки и тренингов рассмотрения этических аспектов работы с информацией, обеспечения конфиденциальности и защиты персональных данных.

Большой интерес у участников Форума вызвало сообщение о популяризации статистики в обществе, под которой понимаются самые разнообразные формы и методы распространения предметных знаний о статистике, ориентированные на разные группы населения и передаваемые через каналы СМИ. Примером популяризации статистических знаний является проект «Статистический диктант», который реализуется в России с 2019 г. и в котором уже приняло участие 16,2 тысячи человек. Положительный опыт его проведения предложено распространить на пространстве СНГ.

В завершение работы сессии была представлена информация о рецензируемом научно-информационном журнале «Вопросы статистики»

и отмечен его вклад в развитие статистической науки и практики в странах СНГ. На страницах издания постоянно печатаются ученые, руководители и сотрудники национальных статистических служб стран Содружества Независимых Государств. Так, в журнале «Вопросы статистики» за последние 10 лет было опубликовано свыше 50 статей авторов из Азербайджана, Армении, Беларуси, Казахстана, Киргизии, Молдовы, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана и Украины. В качестве дискуссион-

ной площадки журнал и в дальнейшем способен выполнять интегрирующую функцию, объединяя потенциал статистиков из стран СНГ и повышая роль статистики в обществе и социально-экономическом развитии государств.

Закрывая работу Форума, Председатель Статкомитета СНГ К.Э. Лайкам от лица организаторов мероприятия поблагодарил всех участников за интересные и высокопрофессиональные презентации и выразил надежду, что такого рода встречи будут носить регулярный характер.

Редакция журнала «Вопросы статистики» предполагает опубликовать в последующих номерах отдельные доклады участников Международного форума производителей и пользователей статистики. Презентации докладов размещены на официальном сайте Статкомитета СНГ (<https://new.cisstat.org/web/guest/ifs/ru>).



**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ
СТАТИСТИКИ**

г. Санкт-Петербург / 12-14 сентября / 2023

Технологии классификации данных в оценке уровня устойчивого развития территорий

Владимир Васильевич Глинский^{а), б)},
Алина Алексеевна Гришаква^{в)},
Людмила Константиновна Серга^{а), б)}

^{а)} Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ» (НГУЭУ),
г. Новосибирск, Россия;

^{б)} Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС, г. Новосибирск, Россия;

^{в)} ООО «СБС Консалтинг», г. Москва, Россия

Достижение целей устойчивого развития является одной из актуальных задач как для отдельной страны, так и для ее территорий. Цель исследования — разработка статистической методологии мониторинга и комплексной оценки устойчивого развития территории. В качестве информационной базы использованы открытые данные Росстата и данные ООН. Апробация предложенной системы мониторинга проведена на объекте, включающем территории разных уровней иерархии: страны мира, федеральные округа и регионы Российской Федерации.

Методология представлена в виде алгоритма, содержащего следующие этапы исследования: выбор объекта наблюдения, формирование системы показателей устойчивого развития территории, оценка уровня устойчивого развития территории, проведение на ее основе комплексного анализа (расчет интегрального индикатора, типология территорий, факторный анализ, динамика и прогнозирование, идентификация новых объектов наблюдения по типу устойчивого развития) и выработка рекомендаций по повышению уровня устойчивого развития конкретной территории. Интегральный показатель устойчивого развития территории определяется как среднее значение индексов по трем сферам устойчивости (социальной, экономической, экологической). Индексы предлагается рассчитывать по технологии многомерной средней по массиву показателей, характеризующих отдельную сферу устойчивого развития территории.

В работе рассчитаны индексы по сферам устойчивого развития и интегральный индикатор за 2010, 2015 и 2020 гг. В рамках анализа проведена типология стран мира (2010, 2015 и 2020 гг.) и территорий Российской Федерации (2011, 2016 и 2021 гг.) по уровню устойчивого развития; построены нейронная сеть и дискриминантная функция для идентификации новых объектов наблюдения по типу устойчивого развития; в рамках типологии получена модифицированная матрица портфельного анализа субъектов Российской Федерации за 2021 г. Сделаны выводы и предложения относительно стратегий развития рассмотренных территориальных образований.

Ключевые слова: устойчивое развитие территории, уровень устойчивости, цели устойчивого развития, типологическая группировка, дискриминантный анализ, нейронная сеть, портфельный анализ, интегральный показатель, показатели устойчивого развития, оценка устойчивого развития.

JEL: C4, Q56.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-5-11-27>.

Для цитирования: Глинский В.В., Гришаква А.А., Серга Л.К. Технологии классификации данных в оценке уровня устойчивого развития территорий. Вопросы статистики. 2023;30(5):11–27.

Data Classification Technologies in Assessing the Level of Sustainable Development of Territories

Vladimir V. Glinskiy^{a), b)},

Alina A. Grishakova^{c)},

Lyudmila K. Serga^{a), b)}

^{a)} Novosibirsk State University of Economics and Management (NSUEM), Novosibirsk, Russia;

^{b)} Siberian Institute of Management – Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Novosibirsk, Russia;

^{c)} SBS Consulting LLC, Moscow, Russia

Achievement of sustainable development goals is one of the urgent tasks both for an individual country and for its territory. The aim of the study is to develop a statistical methodology for monitoring and comprehensive assessment of sustainable development of the territory. The authors used open data of Rosstat and UN data as the information base of the study. Approbation of the proposed monitoring system was carried out on the object, including territories of different hierarchy levels: countries of the world, federal districts and regions of the Russian Federation.

The methodology is presented in the form of an algorithm containing the following stages of research: selection of the object of observation, formation of a system of indicators of sustainable development of the territory, assessment of the level of sustainable development of the territory and complex analysis on its basis (calculation of the integral indicator, typology of territories, factor analysis, dynamics and forecasting, identification of new objects of observation by type of sustainable development) and development of recommendations to improve the level of sustainable development of a particular territory. The integral indicator of sustainable development of the territory is defined as the average value of indices for the three spheres of sustainability (social, economic, environmental). The authors propose to calculate the indices using the technology of multidimensional average for an array of indicators characterising a separate sphere of sustainable development of the territory.

The paper calculates indices for the spheres of sustainable development and an integral indicator for 2010, 2015 and 2020. As part of the analysis, a typology of the world countries (2010, 2015 and 2020) and territories of the Russian Federation (2011, 2016 and 2021) by the level of sustainable development was carried out; a neural network and discriminant function for the identification of new objects of observation by the type of sustainable development were constructed; a modified matrix of portfolio analysis of the subjects of the Russian Federation for 2021 was performed as part of the typology. Conclusions and proposals regarding the development strategies of the considered territorial entities are made.

Keywords: sustainable development of a territory, level of sustainability, sustainable development goals, typological grouping, discriminant analysis, neural network, portfolio analysis, integral indicator, sustainable development indicators, sustainable development assessment.

JEL: C4, Q56.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-5-11-27>.

For citation: Glinskiy V.V., Grishakova A.A., Serga L.K. Data Classification Technologies in Assessing the Level of Sustainable Development of Territories. *Voprosy Statistiki*. 2023;30(5):11–27. (In Russ.)

Введение: постановка проблемы

Последние два десятилетия концепция устойчивого развития стала одним из трендов воспроизводства большинства стран. Переход к устойчивому развитию предполагает совершенствование всех сфер жизнедеятельности общества и поддержание баланса между ними посредством сохранения окружающей среды и достижения роста экономики, а также обеспечения социального благополучия населения.

Проблемы достижения устойчивости систем разного уровня поднимаются в трудах таких зарубежных ученых, как Д.Л. Медоуз, Д.Х. Медоуз и Й. Рандерс [1], Дж. Форрестер [2], Р. Солоу [3], Т. Титенбергер [4] и др., а также в работах оте-

чественных ученых, таких как Л.И. Абалкин [5], С.А. Айвазян [6], С.Н. Бобылев [7], В.Н. Борисов и О.В. Почукаева [8], В.И. Данилов-Данильян [9], В.Ф. Минаков [10], А.Д. Урсул и Т.А. Урсул [11] и др.

Вопросы разработки подхода к оценке и анализу устойчивого развития территорий рассматривались в трудах С.А. Айвазяна [6], С.Н. Бобылева [7], В.В. Глинского, Л.К. Серга, М.С. Хван и К.А. Зайкова [12], М.Н. Гурьевой и Л.Н. Рудневой [13], Е.В. Зенкиной [14], Е.А. Коломак и Т.В. Сумской [15], Д.Б. Кувалина, В.Н. Борисова, Ю.В. Зинченко и П.А. Лавриненко [16], А.Ю. Рожкова [17], Т.В. Усковой [18], Ф.Ф. Хамидуллина и М.Э. Мифтаховой [19], Ю.Н. Шедько [20] и др.

Устойчивое развитие территории — многомерное явление, включающее различные аспекты современного развития. Основными направлениями исследований в данной сфере остаются статистическое наблюдение, формирование системы статистических показателей, а также методология комплексной оценки уровня устойчивого развития территорий, поскольку отсутствуют единая система показателей и обобщающий индикатор устойчивого развития, позволяющие проводить динамический анализ и межстрановые и региональные сравнения. Кроме того, имеющиеся информационные базы не позволяют осуществить подбор данных по всем показателям Целей устойчивого развития (ЦУР), утвержденным Организацией Объединенных Наций (ООН), из-за проблемы доступности актуальных и сопоставимых данных для анализа. Вопрос типологизации территорий (особенно регионов) по уровню устойчивого развития, являющийся ключевым для разработки мер по повышению стабильности территории и рекомендаций для принятия органами власти управленческих решений, в научных публикациях почти не рассматривается.

Целью данной работы является разработка статистической методологии мониторинга и комплексной оценки устойчивого развития территории и апробация ее на объектах, относящихся к разным уровням иерархии (страны мира, федеральные округа и регионы Российской Федерации).

В качестве информационной базы для исследования устойчивого развития стран мира использованы официальные статистические данные международных организаций (ООН, Всемирного банка и ОЭСР)¹, на основе которых сформирован исходный массив данных по 98 странам за 2010–2020 гг. Для территорий Российской Федерации информационными источниками стали

официальные данные Федеральной службы государственной статистики (Росстата), в частности Национальный набор показателей ЦУР² и ежегодник «Регионы России. Социально-экономические показатели»³. Исходный массив данных сформирован по 78 регионам⁴ Российской Федерации за 2011–2021 гг. Обработка статистических данных осуществлялась при помощи пакета прикладных программ (ППП) StatSoft Statistica.

Методы и инструменты

Предлагается следующий алгоритм сквозной комплексной оценки устойчивого развития территорий (см. рис. 1).

Аналитической основой для формирования системы показателей по странам мира послужила Система глобальных показателей достижения ЦУР ООН⁵, для регионов России — Национальный набор показателей ЦУР. Основные сложности проведения данного этапа:

- по странам — Система глобальных показателей достижения ЦУР ООН имеет широкий перечень показателей, информация по большинству из которых отсутствует для ряда стран мира или носит фрагментарный характер, что исключает возможность их использования при проведении сравнений как по территориям, так и в динамике;
- по федеральным округам и регионам России — только часть данных по показателям из Национального набора собирается в разрезе территорий различного уровня, что не позволяет оценить достижение всех целей и задач устойчивого развития.

Учитывая указанные недостатки, сформулированы следующие допущения для отбора показателей при формировании исследовательского массива данных: использование количественно выраженных показателей, не имеющих бинар-

¹ Доклады ООН об устойчивом развитии. URL: <https://www.sdgindex.org/>; Ежегодные доклады Всемирного Банка «Индикаторы мирового развития». URL: <http://data.worldbank.org/products/wdi>; База данных ОЭСР. URL: <https://stats.oecd.org/> (дата обращения 30 мая 2023 г.).

² Национальный набор показателей ЦУР. URL: <https://rosstat.gov.ru/sdg/national> (дата обращения 30 мая 2023 г.).

³ Регионы России. Социально-экономические показатели: 2021: стат. сб. / Росстат. М.: 2021. 1112 с. Регионы России. Социально-экономические показатели: 2022: стат. сб. / Росстат. М.: 2022. 1122 с. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения 30 мая 2023 г.).

⁴ Из генеральной совокупности исключены семь регионов: г. Севастополь и Республика Крым, не входившие в состав Российской Федерации до 2014 г., а также Чукотский автономный округ и Еврейская автономная область, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Ненецкий и Ямало-Ненецкий автономные округа, по которым статистические данные имеют фрагментарный характер [15].

⁵ Система глобальных показателей достижения целей в области устойчивого развития и выполнения задач Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. URL: https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework%20after%20refinement_Rus.pdf.

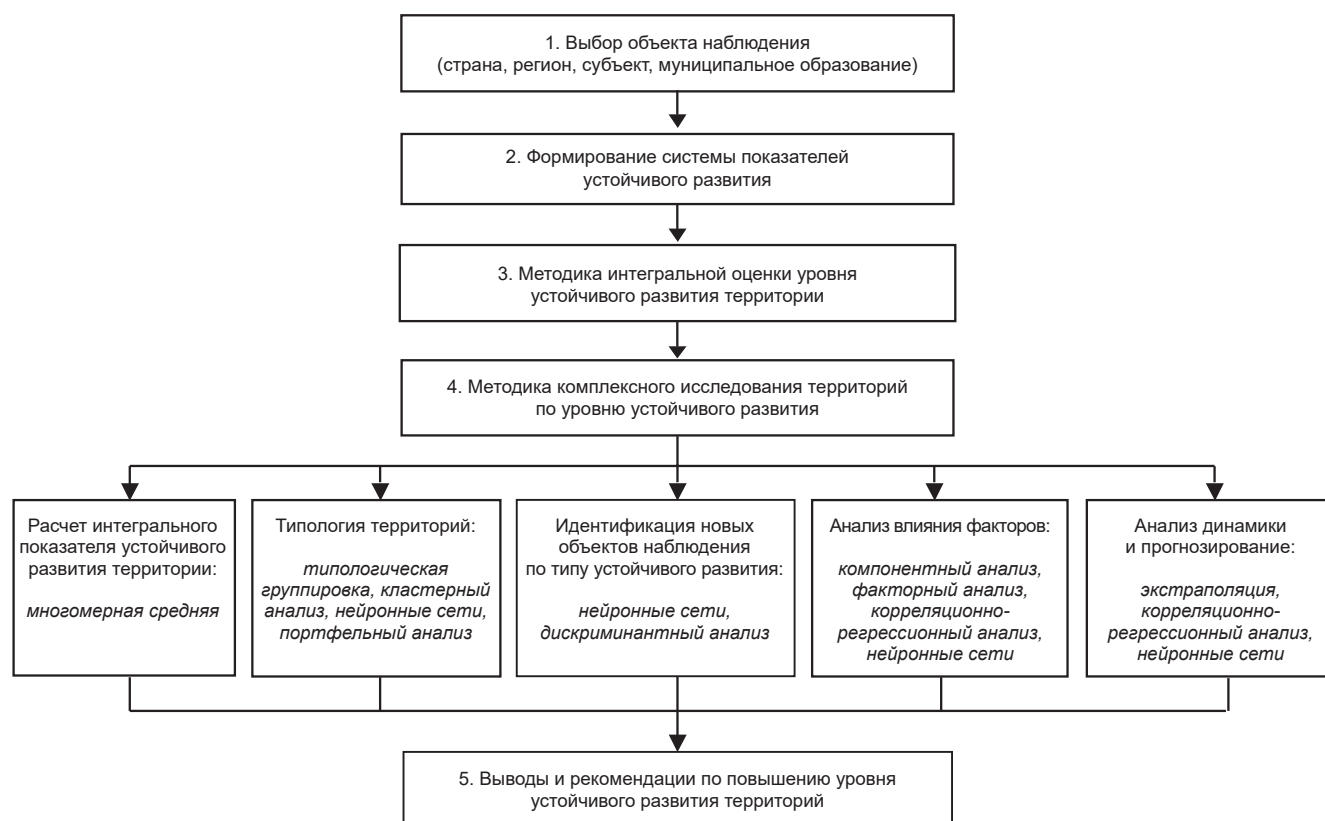


Рис. 1. Алгоритм анализа устойчивого развития территории

Источник: составлено авторами.

ного результата (для исключения субъективности результатов); использование официальных международных и национальных статистических данных; доступность информации более чем по 80% объектов наблюдения аналогичного уровня для проведения межтерриториальных сравнений; доступность информации за последние 10 лет для изучения изменения уровня устойчивого развития в динамике.

По системам показателей, представленным в таблицах 1 и 2, сформированы исходные массивы данных⁶, которые подверглись процедуре импутации (восстановлению пропущенных значений)⁷.

Исходную систему показателей после ее проверки на мультиколлинеарность удалось сократить без существенного снижения ее информативности. На следующем шаге подготовки данных к анализу проведено нормирование полученного массива методом линейного масштабирования⁸.

На этапе выбора методики интегральной оценки (расчета обобщающего показателя) уровня устойчивого развития территорий задача заключалась в анализе широкого спектра возможных решений (классического факторного анализа, индексного метода, математико-статистического моделирования, дискриминантного анализа и др.) и определении оптимальной для решения задач

⁶ Sustainable Development Report 2023. URL: <https://www.sdgindex.org/>; Ежегодный доклад Всемирного Банка «Индикаторы мирового развития». URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.

⁷ В случае отсутствия информации: для стран мира в отчетном периоде используются значения показателя за предыдущий период; для субъектов Российской Федерации — средние значения показателя по регионам федерального округа, куда входит рассматриваемый субъект, за аналогичный период.

⁸ Если наблюдается прямая связь между переменными (например, связь устойчивого развития с инновационной активностью организаций), применяется формула: $P_{ij}^n = \frac{x_{ij}^n - x_{\min j}^n}{x_{\max j}^n - x_{\min j}^n}$. Если наблюдается обратная связь между переменными (например, связь устойчивого развития с числом зарегистрированных преступлений), применяется формула: $P_{ij}^n = \frac{x_{\max j}^n - x_{ij}^n}{x_{\max j}^n - x_{\min j}^n}$, где P_{ij}^n — нормированное значение n -го показателя j -го блока по i -ому региону; x_{ij}^n — значение n -го показателя j -го блока по i -ому региону; $x_{\max j}^n$, $x_{\min j}^n$ — максимальное и минимальное значения n -го показателя j -го блока среди регионов.

Таблица 1

Система показателей для оценки уровня устойчивого развития стран мира в разрезе целей устойчивого развития ООН

ЦУР ООН	Сфера устойчивости	Показатель устойчивого развития страны
1. Ликвидация нищеты	Социальная	1.1.1.* Доля населения, живущего за международной чертой бедности, в процентах
	Экономическая	1.a.2. Доля расходов на основные услуги (образование, здравоохранение и социальную защиту) в общей сумме государственных расходов, в процентах
2. Ликвидация голода	Социальная	2.1.1. Распространенность недоедания**, в процентах
	Экономическая	2.a.1. Индекс ориентированности на сельское хозяйство, определяемый по структуре государственных расходов, в процентах
3. Хорошее здоровье и благополучие	Социальная	3.1.1. Коэффициент материнской смертности (число материнских смертей на 100 000 живорождений за тот же период), число смертей
		3.3.2. Заболеваемость туберкулезом на 100 000 человек населения, случаев
		3.c.1. Число медицинских работников на душу населения и их распределение, человек
4. Качественное образование		4.1.2. Процент завершения (начальное, неполное и полное среднее образование), в процентах
5. Гендерное равенство		5.5.2. Доля женщин на руководящих должностях, в процентах
6. Чистая вода и санитария	Экологическая	6.4.1 Динамика изменения эффективности водопользования, в процентах
		6.4.2. Уровень нагрузки на водные ресурсы: забор пресной воды в процентном отношении к имеющимся запасам пресной воды, в процентах
7. Недорогостоящая и чистая энергия	Экологическая	7.2.1. Доля возобновляемых источников энергии в общем объеме конечного энергопотребления, в процентах
		7.3.1. Энергоемкость, рассчитываемая как отношение расхода первичной энергии к ВВП, т в нефт. экв. / долл. США по паритету покупательной способности
8. Достойная работа и экономический рост	Социальная	8.5.2. Уровень безработицы, в процентах
9. Индустриализация, инновации и инфраструктура	Экологическая	9.4.1. Выбросы CO ₂ на единицу добавленной стоимости, кг/долл. США по паритету покупательной способности
	Экономическая	9.b.1. Доля добавленной стоимости продукции среднетехнологичных и высокотехнологичных отраслей в общем объеме добавленной стоимости, в процентах
		9.c.1. Доля населения, охваченного мобильными сетями, в процентах
10. Сокращение неравенства внутри стран и между ними	Социальная	10.4.1. Доля доходов трудящихся в ВВП, в том числе заработная плата и выплаты по линии социальной защиты, в процентах
11. Устойчивые города и населенные пункты	Экологическая	11.6.2. Среднегодовой уровень содержания мелких твердых частиц в атмосфере городов (в пересчете на численность населения), мкг/м³
12. Ответственное потребление и производство	Экономическая	12.2.2. Совокупное внутреннее материальное потребление и внутреннее материальное потребление на душу населения и в процентном отношении к ВВП, в процентах
13. Борьба с изменением климата	Социальная	13.1.1. Число погибших, пропавших без вести и пострадавших непосредственно в результате бедствий на 100 000 человек населения, человек
14. Сохранение морских экосистем	Экологическая	14.5.1. Отношение охраняемых районов к общей площади морских районов, в процентах
15. Сохранение экосистем суши		15.1.1. Площадь лесов в процентном отношении к общей площади суши, в процентах
		15.5.1. Индекс Красного списка, коэффициент
16. Мир, правосудие и эффективные институты	Социальная	16.1.1. Число жертв умышленных убийств на 100 000 человек населения, человек
17. Партнерство в интересах устойчивого развития	Экономическая	17.1.1. Общий объем государственных доходов в процентном отношении к ВВП, в процентах
		17.8.1. Доля населения, пользующегося Интернетом, в процентах

* Здесь и далее номер показателя обозначает его номер в Системе глобальных показателей достижения ЦУР ООН.

** Показатель дает оценку доли населения страны, чье потребление продуктов питания не позволяет удовлетворить его потребность в энергии, поступающей с пищей и необходимой для поддержания жизни.

Источник: Система глобальных показателей достижения целей в области устойчивого развития и выполнения задач Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.

Система показателей для оценки уровня устойчивого развития регионов России в разрезе ЦУР ООН

ЦУР ООН	Сфера устойчивости	Показатель устойчивого развития региона*
1. Ликвидация нищеты	Социальная	Численность населения с доходом ниже прожиточного минимума, в процентах от общей численности населения
	Экономическая	Реальные денежные доходы населения, в процентах к предыдущему году
2. Ликвидация голода	Экономическая	Индекс производства продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах к предыдущему году, в процентах
3. Хорошее здоровье и благополучие	Социальная	Зарегистрированная заболеваемость на 1000 человек населения
		Обеспеченность врачами на 10 000 человек населения, человек
		Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет
4. Качественное образование	Социальная	Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, на 10 000 человек населения
5. Гендерное равенство	Социальная	Доля женщин на руководящих должностях, в процентах
6. Чистая вода и санитария	Экологическая	Доля нормативно очищенной сточной воды, в процентах
	Социальная	Доля населения Российской Федерации, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, в процентах
7. Чистая энергия	Экологическая	Потребление электроэнергии на душу населения, кВт*ч
8. Достойная работа и экономический рост	Социальная	Уровень занятости, в процентах
	Экономическая	Индекс производительности труда, в процентах к предыдущему году
9. Индустриализация, инновации и инфраструктура	Экономическая	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, в процентах
		Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, в процентах
		Доля организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем числе организаций, в процентах
		Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием на 1000 кв. км территории, км
10. Уменьшение неравенства	Социальная	Коэффициент Джини (индекс концентрации доходов)
11. Устойчивые города и населенные пункты	Экологическая	Доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в общем количестве отходящих загрязняющих веществ от стационарных источников, в процентах
		Доля площади зеленых насаждений в пределах городской черты в общей площади городских земель, в процентах
	Экономическая	Ввод в действие общей площади жилых домов на 1000 человек населения, кв. м
12. Ответственное потребление и производство	Экологическая	Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, в процентах от ВРП
13. Борьба с изменением климата		Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, тыс. т
14. Сохранение морских экосистем		Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, млн куб. м
15. Сохранение экосистем суши	Экологическая	Лесовосстановление, тыс. га
16. Мир, правосудие и эффективные институты	Социальная	Число зарегистрированных преступлений на 10 000 человек населения
		Доля населения, использующего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг, в общей численности населения, в процентах
17. Партнерство в интересах устойчивого развития	Экономическая	Индекс физического объема инвестиций в основной капитал на душу населения к предыдущему году в сопоставимых ценах, в процентах

* С 1 января 2021 г. наименование отдельных показателей было изменено в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2021 г. № 2049.

Источник: Цели устойчивого развития в Российской Федерации. 2022: крат. стат. сб. / Росстат. М.: 2022. 87 с. URL: <https://rosstat.gov.ru/sdg/report>; Национальный набор показателей ЦУР.

исследования альтернативы. В работе интегральный показатель рассчитан по технологии многомерной средней по всему массиву показателей, характеризующих социальную, экологическую и экономическую сферы устойчивого развития территории. При этом сначала по каждой сфере (блоку показателей) рассчитывался свой индекс устойчивости как среднее значение нормированных характеристик (I_{ij}). Затем определялся интегральный показатель устойчивого развития территории как среднее значение из индексов, рассчитанных по трем сферам устойчивости (социальной, экономической, экологической).

Интегральный показатель устойчивого развития принимает значения в интервале $[0; 1]$ (0 — минимальное значение, 1 — максимальное), что дает возможность сравнивать регионы, проводить типологию, измерять динамику.

Результаты эксперимента

Для сформированной совокупности стран мира были рассчитаны индексы по рассматриваемым сферам устойчивого развития, а также интегральный показатель за 2010, 2015 и 2020 гг. (см. таблицу 3).

Таблица 3

Интегральный показатель уровня устойчивого развития стран мира, 2010, 2015 и 2020 годы

Страна	2010	2015	2020	Страна	2010	2015	2020
Австралия	0,588	0,610	0,603	Мексика	0,536	0,555	0,576
Австрия	0,602	0,608	0,611	Мозамбик	0,518	0,519	0,531
Азербайджан	0,486	0,516	0,545	Мьянма	0,470	0,512	0,548
Албания	0,532	0,559	0,608	Намибия	0,430	0,474	0,541
Алжир	0,434	0,456	0,517	Нигерия	0,429	0,428	0,462
Ангола	0,408	0,424	0,447	Нидерланды	0,614	0,608	0,625
Аргентина	0,528	0,546	0,559	Никарагуа	0,546	0,565	0,627
Бангладеш	0,368	0,385	0,395	Новая Зеландия	0,614	0,608	0,625
Бельгия	0,567	0,585	0,620	Норвегия	0,672	0,672	0,674
Бенин	0,372	0,354	0,399	Пакистан	0,337	0,345	0,398
Болгария	0,552	0,593	0,612	Панама	0,485	0,506	0,518
Бразилия	0,573	0,621	0,638	Перу	0,510	0,510	0,555
Великобритания	0,615	0,597	0,615	Польша	0,551	0,573	0,609
Венесуэла	0,505	0,515	0,518	Португалия	0,564	0,575	0,582
Вьетнам	0,539	0,560	0,579	Республика Камерун	0,423	0,422	0,446
Гана	0,466	0,495	0,545	Республика Корея	0,574	0,591	0,621
Гватемала	0,501	0,551	0,561	Республика Кот-д'Ивуар	0,448	0,454	0,516
Германия	0,598	0,613	0,614	Российская Федерация	0,557	0,572	0,597
Гондурас	0,525	0,565	0,563	Румыния	0,563	0,575	0,608
Греция	0,549	0,556	0,586	Сальвадор	0,466	0,473	0,537
Грузия	0,487	0,528	0,534	Сенегал	0,444	0,461	0,535
Дания	0,605	0,628	0,643	Сербия	0,509	0,565	0,607
Доминиканская Республика	0,535	0,578	0,601	Словения	0,609	0,606	0,631
Египет	0,418	0,429	0,464	Суринам	0,493	0,548	0,615
Израиль	0,556	0,555	0,583	США	0,574	0,585	0,605
Индия	0,431	0,438	0,518	Таиланд	0,539	0,576	0,579
Индонезия	0,481	0,493	0,537	Танзания	0,495	0,518	0,548
Иордания	0,446	0,477	0,487	Того	0,430	0,448	0,493
Ирак	0,350	0,332	0,396	Тунис	0,485	0,514	0,541
Ирландия	0,591	0,577	0,579	Турция	0,502	0,512	0,542
Исландия	0,652	0,672	0,673	Украина	0,550	0,569	0,614
Испания	0,555	0,571	0,605	Уругвай	0,551	0,564	0,602
Италия	0,555	0,563	0,590	Фиджи	0,521	0,515	0,575
Казахстан	0,486	0,504	0,530	Филиппины	0,506	0,514	0,541
Камбоджа	0,501	0,504	0,560	Финляндия	0,657	0,668	0,681
Канада	0,591	0,604	0,620	Франция	0,617	0,623	0,640
Кения	0,481	0,496	0,532	Хорватия	0,555	0,588	0,603
Кипр	0,534	0,540	0,572	Черногория	0,515	0,547	0,569
Китай	0,472	0,504	0,530	Чехия	0,562	0,588	0,586
Колумбия	0,514	0,563	0,572	Чили	0,505	0,594	0,608
Коста-Рика	0,545	0,574	0,571	Швейцария	0,604	0,605	0,595
Латвия	0,581	0,607	0,628	Швеция	0,649	0,662	0,649
Литва	0,543	0,591	0,615	Шри-Ланка	0,420	0,452	0,478
Люксембург	0,578	0,588	0,592	Эквадор	0,523	0,564	0,579
Маврикий	0,518	0,526	0,545	Эстония	0,610	0,632	0,643
Мадагаскар	0,431	0,439	0,466	Эфиопия	0,483	0,532	0,548
Малайзия	0,568	0,586	0,590	ЮАР	0,456	0,458	0,506
Мальта	0,545	0,556	0,575	Ямайка	0,524	0,560	0,574
Марокко	0,499	0,505	0,549	Япония	0,599	0,614	0,628

Источник: составлено авторами.

Межстрановое сравнение выполнено на основе *типологической группировки* с использованием технологий искусственного и естественного разбиения.

Искусственное разбиение стран проводилось по интегральному показателю с выделением *пяти*

типов устойчивого развития: абсолютная неустойчивость [0; 0,2); неустойчивое развитие [0,2; 0,4); развитие, близкое к устойчивому [0,4; 0,6); устойчивое развитие [0,6; 0,8); высокий уровень устойчивого развития [0,8; 1] (см. таблицу 4).

Таблица 4

Типологическая группировка стран мира по уровню устойчивого развития, 2010, 2015 и 2020 годы

Тип устойчивого развития	2010	2015	2020
Абсолютная неустойчивость [0; 0,2)	—	—	—
Неустойчивое развитие [0,2; 0,4)	Бенин, Бангладеш, Ирак, Пакистан	Бангладеш, Бенин, Пакистан, Ирак	Бенин, Пакистан, Ирак, Бангладеш
Развитие, близкое к устойчивому [0,4; 0,6)	Япония, Германия, Ирландия, Канада, Латвия, Австралия, Люксембург, Республика Корея, США, Бразилия, Малайзия, Бельгия, Португалия, Румыния, Чехия, Израиль, Российская Федерация, Италия, Хорватия, Греция, Испания, Болгария, Уругвай, Польша, Украина, Никарагуа, Мальта, Коста-Рика, Литва, Таиланд, Вьетнам, Мексика, Ямайка, Доминиканская Республика, Кипр, ЮАР, Албания, Аргентина, Гондурас, Эквадор, Фиджи, Ангола Мозамбик, Перу, Маврикий, Черногория, Колумбия, Сербия, Филиппины, Венесуэла, Чили, Турция, Гватемала, Камбоджа, Марокко, Танзания, Суринам, Грузия, Египет, Тунис, Азербайджан, Казахстан, Панама, Эфиопия, Кения, Индонезия, Китай, Мьянма, Гана, Сальвадор, Иордания, Алжир, Индия, Сенегал, Намибия, Республика Кот-д'Ивуар, Мадагаскар, Того, Нигерия, Республика Камерун, Шри-Ланка	Великобритания, Чили, Болгария, Литва, Республика Корея, Люксембург, Хорватия, Чехия, Малайзия, Бельгия, США, Доминиканская Республика, Ирландия, Таиланд, Португалия, Румыния, Коста-Рика, Польша, Испания, Российская Федерация, Украина, Никарагуа, Сербия, Гондурас, Уругвай, Эквадор, Колумбия, Италия, Ямайка, Вьетнам, Албания, Греция, Мальта, Мексика, Израиль, Гватемала, Суринам, Черногория, Аргентина, Кипр, Эфиопия, Грузия, Маврикий, Мозамбик, Танзания, Азербайджан, Венесуэла, Фиджи, Филиппины, Тунис, Турция, Мьянма, Перу, Панама, Марокко, Камбоджа, Китай, Гана, Казахстан, Кения, Индонезия, Иордания, Намибия, Сальвадор, Сенегал, ЮАР, Алжир, Республика Кот-д'Ивуар, Шри-Ланка, Того, Индия, Мадагаскар, Египет, Нигерия, Ангола, Республика Камерун	Российская Федерация, Швейцария, Люксембург, Малайзия, Италия, Греция, Чехия, Израиль, Португалия, Ирландия, Эквадор, Таиланд, Вьетнам, Мексика, Фиджи, Мальта, Ямайка, Колумбия, Кипр, Коста-Рика, Черногория, Гондурас, Гватемала, Камбоджа, Аргентина, Перу, Марокко, Танзания, Мьянма, Эфиопия, Маврикий, Азербайджан, Гана, Турция, Тунис, Намибия, Филиппины, Индонезия, Сальвадор, Сенегал, Грузия, Кения, Мозамбик, Китай, Казахстан, Панама, Индия, Венесуэла, Алжир, Республика Кот-д'Ивуар, ЮАР, Того, Иордания, Шри-Ланка, Мадагаскар, Египет, Нигерия, Ангола, Республика Камерун, Бенин, Пакистан, Ирак, Бангладеш
Устойчивое развитие [0,6; 0,8)	Норвегия, Финляндия, Исландия, Швеция, Франция, Великобритания, Новая Зеландия, Нидерланды, Эстония, Словения, Дания, Швейцария, Австрия	Норвегия, Исландия, Финляндия, Швеция, Эстония, Дания, Франция, Бразилия, Япония, Германия, Австралия, Австрия, Новая Зеландия, Нидерланды, Латвия, Словения, Швейцария, Канада	Финляндия, Норвегия, Исландия, Швеция, Дания, Эстония, Франция, Бразилия, Словения, Латвия, Япония, Никарагуа, Новая Зеландия, Нидерланды, Республика Корея, Бельгия, Канада, Литва, Суринам, Сербия, Великобритания, Уругвай, Германия, Украина, Болгария, Австрия, Польша, Чили, Албания, Румыния, Испания, США, Австралия, Хорватия, Доминиканская Республика
Высокий уровень устойчивого развития [0,8; 1]	—	—	—

Источник: составлено авторами.

Анализ полученных результатов показал, что в исследуемом периоде выделяются три из пяти обозначенных типов (страны с развитием, близким к устойчивому, страны с устойчивым развитием и страны с неустойчивым развитием). Страны мира с абсолютно неустойчивым и высоким уровнем устойчивого развития отсутствуют.

Исследуя динамику рассчитанного интегрального показателя и результаты построения типологической группировки, можно выделить следующие тенденции:

– в течение всего рассматриваемого периода такие страны, как Бенин (0,399), Пакистан (0,398), Ирак (0,396) и Бангладеш (0,395), относятся к типу неустойчивого развития;

– растет количество регионов мира в группе с уровнем устойчивого развития, попадающего в интервал $[0,6; 0,8)$. В 2010 г. в данную группу входило 13 стран, тогда как в 2020 г. уже 35;

– большинство стран мира остается в группе регионов с типом развития, близким к устойчивому (со средним уровнем устойчивого развития). В эту группу стабильно входит Российская Федерация.

Для уточнения результатов типологии по интегральному показателю выполнено естественное разбиение стран мира по уровню устойчивого развития *методом кластерного анализа*, который позволяет объединять единицы исследуемой совокупности в группы на основе их сходства и различия таким образом, что разница между группами является более значимой, чем различия внутри групп. Кластеризация стран проводилась по всему массиву показателей, включенных в анализ.

В результате кластерного анализа выделено также *пять типов стран*: с низким, ниже среднего, средним, выше среднего и высоким уровнями устойчивого развития (см. таблицу 5 и рис. 2).

Таблица 5

Типология стран мира по уровню устойчивого развития методом кластерного анализа, 2010, 2015 и 2020 годы

Уровень устойчивого развития	2010	2015	2020
Низкий	Ангола, Бангладеш, Бенин, Гана, Индия, Камбоджа, Кения, Мьянма, Мадагаскар, Мозамбик, Намибия, Нигерия, Пакистан, Республика Камерун, Республика Кот-д'Ивуар, Сенегал, Танзания, Того, Эфиопия (19)	Ангола, Бангладеш, Бенин, Гана, Камбоджа, Кения, Мадагаскар, Мозамбик, Мьянма, Намибия, Нигерия, Пакистан, Республика Камерун, Республика Кот-д'Ивуар, Сенегал, Танзания, Того, Эфиопия (18)	Ангола, Бангладеш, Бенин, Гана, Камбоджа, Кения, Мадагаскар, Мозамбик, Мьянма, Намибия, Нигерия, Пакистан, Республика Камерун, Республика Кот-д'Ивуар, Сенегал, Танзания, Того, Эфиопия (18)
Ниже среднего	Азербайджан, Вьетнам, Алжир, Египет, Израиль, Иордания, Ирак, Казахстан, Китай, Никарагуа, Мальта, Марокко, Республика Корея, Тунис, Турция, Украина, ЮАР, США (18)	Азербайджан, Вьетнам, Египет, Гватемала, Гондурас, Индия, Индонезия, Иордания, Ирак, Китай, Никарагуа, Перу, Сальвадор, Фиджи, Филиппины, Шри-Ланка, ЮАР, Тунис, Турция, США (20)	Азербайджан, Алжир, Вьетнам, Египет, Израиль, Индия, Иордания, Ирак, Исландия, Китай, Никарагуа, Люксембург, Маврикий, Малайзия, Черногория, Республика Корея, Сербия, США, Тунис, Турция, Чехия (21)
Средний	Аргентина, Венесуэла, Гватемала, Гондурас, Доминиканская Республика, Колумбия, Коста-Рика, Маврикий, Малайзия, Мексика, Панама, Перу, Российская Федерация, Сальвадор, Индонезия, Суринам, Таиланд, Фиджи, Уругвай, Филиппины, Чили, Шри-Ланка, Эквадор, Ямайка (24)	Алжир, Аргентина, Венесуэла, Израиль, Доминиканская Республика, Колумбия, Коста-Рика, Маврикий, Мексика, Марокко, Панама, Республика Корея, Российская Федерация, Казахстан, Таиланд, Малайзия, Украина, Чили, Эквадор, Ямайка (20)	Гватемала, Грузия, Индонезия, Коста-Рика, Российская Федерация, Украина, Фиджи, Филиппины, Швейцария, ЮАР, Казахстан, Чили, Ямайка (13)
Выше среднего	Албания, Болгария, Бразилия, Греция, Грузия, Италия, Испания, Кипр, Латвия, Черногория, Литва, Португалия, Польша, Румыния, Хорватия, Сербия, Эстония (17)	Албания, Болгария, Бразилия, Греция, Грузия, Италия, Испания, Кипр, Латвия, Черногория, Литва, Португалия, Польша, Румыния, Сербия, Словения, Суринам, Уругвай, Хорватия, Эстония (20)	Албания, Аргентина, Венесуэла, Гондурас, Доминиканская Республика, Колумбия, Марокко, Мексика, Панама, Перу, Сальвадор, Суринам, Таиланд, Эквадор, Уругвай, Шри-Ланка (16)
Высокий	Австрия, Австралия, Бельгия, Великобритания, Дания, Германия, Исландия, Ирландия, Канада, Люксембург, Новая Зеландия, Нидерланды, Норвегия, Франция, Финляндия, Словения, Чехия, Швеция, Швейцария, Япония (20)	Австрия, Австралия, Бельгия, Великобритания, Дания, Германия, Исландия, Ирландия, Канада, Люксембург, Мальта, Новая Зеландия, Нидерланды, Норвегия, Франция, Финляндия, Чехия, Швеция, Швейцария, Япония (20)	Австрия, Австралия, Бельгия, Болгария, Бразилия, Швеция, Франция, Румыния, Великобритания, Германия, Греция, Дания, Испания, Япония, Эстония, Италия, Канада, Кипр, Латвия, Ирландия, Литва, Мальта, Польша, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Португалия, Хорватия, Словения, Финляндия (30)

Источник: составлено авторами.



Рис. 2. Типология стран мира по уровню устойчивого развития в 2020 году (кластерный анализ)

Источник: составлено авторами.

Данная типология в основном подтверждает результаты первой и позволяет сделать вывод о наличии среди 98 стран мира регионов со стабильным типом развития в течение изучаемого периода:

- низкий уровень (18 стран): Ангола, Бенин, Бангладеш, Гана, Кения, Камбоджа, Мьянма, Мозамбик, Мадагаскар, Намибия, Нигерия, Пакистан, Республика Камерун, Республика Кот-д'Ивуар, Танзания, Того, Сенегал, Эфиопия;
- уровень ниже среднего (10 стран): Азербайджан, Вьетнам, Египет, Иордания, Ирак, Китай, Никарагуа, Тунис, Турция, США;
- средний уровень (4 страны): Коста-Рика, Российская Федерация, Чили, Ямайка;
- уровень выше среднего (1 страна): Албания;
- высокий уровень (15 стран): Австрия, Австралия, Бельгия, Великобритания, Дания, Германия, Ирландия, Нидерланды, Новая Зеландия, Фран-

ция, Финляндия, Швеция, Норвегия, Канада, Япония.

Эти страны можно рассматривать как ядра кластеров/типов и использовать в качестве обучающего и контрольного множеств в дискриминантном анализе или нейронных сетях при необходимости идентификации новых регионов по типу устойчивого развития.

Отдельно отметим, что Российская Федерация в исследуемом периоде относилась к группе стран со средним уровнем устойчивого развития.

Естественно предположить, что уровень развития страны во многом детерминирован уровнем развития ее регионов. Так ли это, проверим на примере Российской Федерации. Проведем расчеты по оценке устойчивости развития регионов России, а также выполним типологию территорий России по уровню устойчивого развития (см. таблицу 6).

Таблица 6

Динамика интегрального показателя уровня устойчивого развития субъектов Российской Федерации, 2011–2021 годы

Уровень устойчивого развития	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Количество субъектов РФ в группе											
Низкий [0; 0,333)	18	17	11	14	14	11	11	15	15	19	14
Средний [0,333; 0,667)	59	60	66	63	63	65	65	61	61	57	62
Высокий [0,667; 1]	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Интегральный уровень устойчивого развития субъектов РФ											
Максимальный	0,678	0,705	0,737	0,717	0,736	0,744	0,727	0,731	0,745	0,732	0,736
Средний	0,387	0,411	0,426	0,418	0,416	0,426	0,430	0,424	0,412	0,411	0,419
Минимальный	0,260	0,283	0,290	0,288	0,260	0,261	0,281	0,275	0,250	0,249	0,248

Источник: составлено авторами.

Как показали результаты расчетов, в 2021 г. у 82,1% субъектов Российской Федерации наблюдался средний или высокий уровень устойчивого развития (в 2011 г. таких было 76,9%); за рассматриваемый период выросла дифференциация субъектов Российской Федерации по интегральному показателю уровня (в 2021 г. размах вариации составил 0,488 против 0,418 в 2011 г.). За счет изменения у большинства субъектов Российской Федерации интегрального показателя в сторону средних и высоких значений наблюдался и рост

среднего уровня устойчивого развития по Российской Федерации (с 0,387 в 2011 г. до 0,419 в 2021 г.).

Разбиение регионов России на группы по уровню устойчивого развития реализовано также двумя методами: с применением типологической группировки и кластерного анализа (К-средних). Результаты разбиений различаются, но вместе с тем коэффициент совпадений регионов составил 85,9%; таким образом, ядра типов/кластеров «улавливаются» обоими методами (см. таблицу 7).

Таблица 7

Типология субъектов Российской Федерации по уровню устойчивого развития, 2021 год

Типологическая группировка	Кластерный анализ
Высокий уровень устойчивого развития	
Города федерального значения: <i>Москва и Санкт-Петербург*</i>	Города федерального значения: <i>Москва и Санкт-Петербург</i>
Средний уровень устойчивого развития	
Области: <i>Амурская, Архангельская, Белгородская, Брянская, Владимирская, Волгоградская, Вологодская, Воронежская, Иркутская, Калининградская, Калужская, Кемеровская, Кировская, Курская, Ленинградская, Липецкая, Магаданская, Московская, Мурманская, Нижегородская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Орловская, Пензенская, Ростовская, Рязанская, Самарская, Саратовская, Сахалинская, Свердловская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Томская, Тульская, Тюменская, Ульяновская, Челябинская, Ярославская, Псковская, Ивановская, Курганская</i> Республики: <i>Адыгея, Башкортостан, Коми, Мордовия, Саха (Якутия), Татарстан, Удмуртская, Чувашская, Северная Осетия — Алания, Дагестан, Чеченская Республика</i> Края: <i>Пермский, Приморский, Хабаровский, Краснодарский, Красноярский, Забайкальский, Алтайский, Камчатский</i>	Области: <i>Амурская, Архангельская, Белгородская, Брянская, Владимирская, Волгоградская, Вологодская, Воронежская, Иркутская, Калининградская, Калужская, Кемеровская, Кировская, Курская, Ленинградская, Липецкая, Магаданская, Московская, Мурманская, Нижегородская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Орловская, Пензенская, Ростовская, Рязанская, Самарская, Саратовская, Сахалинская, Свердловская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Томская, Тульская, Тюменская, Ульяновская, Челябинская, Ярославская</i> Республики: <i>Адыгея, Башкортостан, Коми, Мордовия, Саха (Якутия), Татарстан, Удмуртская, Чувашская</i> Края: <i>Пермский, Приморский, Хабаровский, Краснодарский, Красноярский, Забайкальский</i>
Низкий уровень устойчивого развития	
Области: <i>Астраханская, Костромская, Новгородская</i> Республики: <i>Алтай, Бурятия, Ингушетия, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Карелия, Калмыкия, Марий Эл, Тыва, Хакасия</i> Край: <i>Ставропольский</i>	Области: <i>Астраханская, Костромская, Новгородская, Ивановская, Курганская, Псковская</i> Республики: <i>Алтай, Бурятия, Ингушетия, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Карелия, Калмыкия, Марий Эл, Тыва, Хакасия, Дагестан, Чеченская, Северная Осетия — Алания</i> Край: <i>Ставропольский, Алтайский, Камчатский</i>

* Курсивом выделены субъекты Российской Федерации, формирующие ядра.

Источник: составлено авторами.

Полная классификация территорий (субъектов Российской Федерации) по уровню устойчивого развития проводилась с использованием искусственных нейронных сетей, построенных в ППП Statistica Neural Networks [21–23].

Обучающее и контрольное множество сформированы из регионов, которые являются ядрами типов/кластеров по уровню устойчивого развития, выделенных на основе типологической группировки и кластерного анализа. Для достижения надежности модели сформировано тестовое множество, в которое вошли субъекты, не попавшие в ядра кластеров. Тестовое множество определялось на основе типологии, выделенной кластерным анализом [21].

Классификация территорий Российской Федерации проводилась с использованием нейронной сети, структура которой традиционно представляется в формате персептрона, содержащего несколько слоев нейронов; в нашем случае таковых три: входной, выходной и скрытый. Входной состоит из 28 стандартизованных (нормированных) характеристик устойчивого развития (показатели в таблице 2). Выходной слой представлен переменной ранговой шкалы уровня устойчивого развития (низкий, средний, высокий). Количество скрытых слоев определялось экспериментальным способом, проводилось тестирование нейронной сети на точность описания модели [21 и 22]. В итоге лучшие результаты были достигнуты в слу-

чае шести и 10 скрытых слоев; функция ошибки в обоих выбранных моделях — кросс-энтропия; входная функция активации — логистическая и гиперболическая; выходная функция — многомерная логистическая.

Выбор надежной нейронной сети проведен с помощью анализа чувствительности, позволяющего выявить наиболее значимые характеристики для

определения типа устойчивого развития. Согласно данным рисунка 3а, наиболее важным показателем для модели MLP 28-10-3 является СЦ2 (зарегистрированная заболеваемость на 1000 человек населения), в отличие от модели MLP 28-6-3, в которой все показатели влияют на результат (см. рис. 3б). В итоге для дальнейшего тестирования как наилучшая выбрана нейронная сеть MPL 28-6-3 [21].

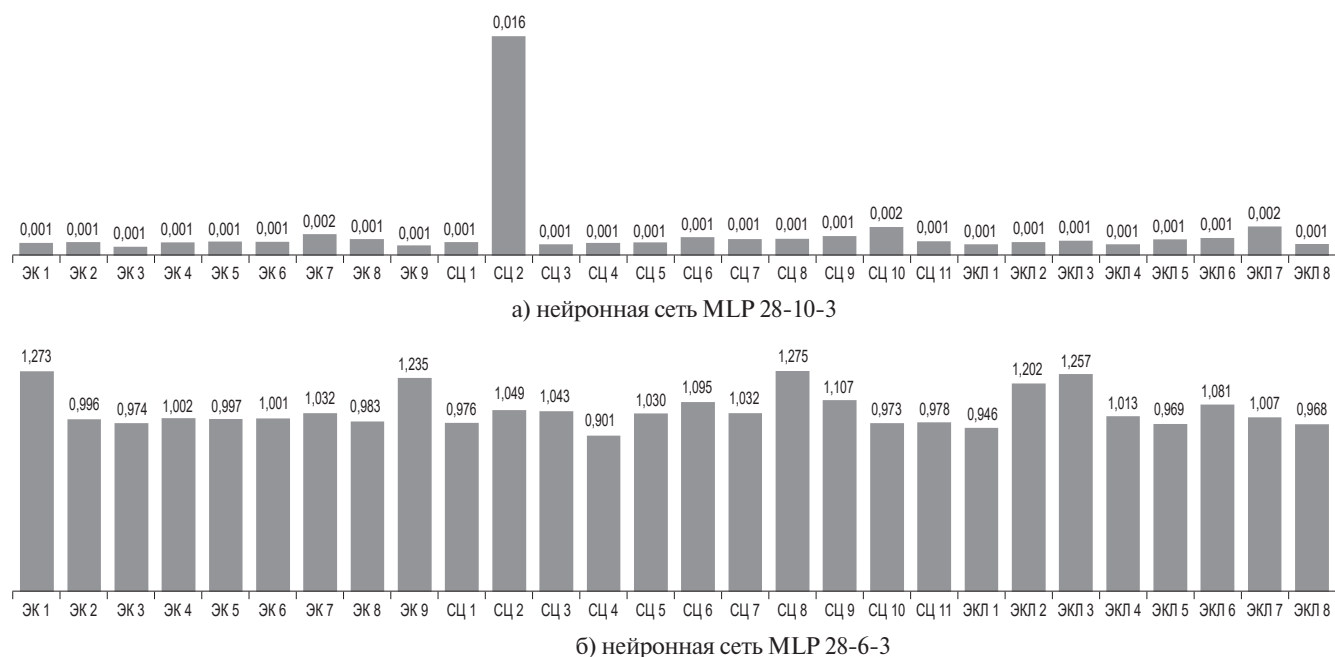


Рис. 3. Диаграмма анализа чувствительности нейронных сетей

Для идентификации типа устойчивого развития регионов, не попавших в исходную выборку (Республика Крым, г. Севастополь, Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ) или имеющих переходный тип устойчивого развития (Ивановская, Курганская, Псковская области, Республика Дагестан, Чеченская Республика и Республика Северная Осетия — Алания,

Алтайский и Камчатский края), использовались дискриминантный анализ и моделирование при помощи нейронной сети MPL 28-6-3. Результаты классификации по обоим методам полностью совпали и позволили получить окончательную региональную структуру устойчивого развития Российской Федерации в 2021 г. (см. таблицу 8).

Таблица 8

Итоговая классификация субъектов Российской Федерации по уровню устойчивого развития, 2021 год

Тип устойчивого развития	Субъект Российской Федерации
Высокий	Города федерального значения: Москва, Санкт-Петербург
Средний	Области: Амурская, Архангельская, Белгородская, Брянская, Владимирская, Волгоградская, Вологодская, Воронежская, Иркутская, Калининградская, Калужская, Кемеровская, Кировская, Курская, Ленинградская, Липецкая, Магаданская, Московская, Мурманская, Нижегородская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Орловская, Пензенская, Ростовская, Рязанская, Самарская, Саратовская, Сахалинская, Свердловская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Томская, Тульская, Тюменская, Ульяновская, Челябинская, Ярославская Республики: Башкортостан, Коми, Мордовия, Татарстан, Удмуртская, Чувашская, Адыгея, Саха (Якутия) Края: Пермский, Приморский, Хабаровский, Краснодарский, Красноярский, Забайкальский
Низкий	Области: Астраханская, Костромская, Новгородская, Ивановская, Курганская, Псковская Республики: Алтай, Бурятия, Ингушетия, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Карелия, Калмыкия, Марий Эл, Тыва, Хакасия, Крым, Дагестан, Чеченская, Северная Осетия — Алания Края: Ставропольский, Алтайский, Камчатский Автономные округа и области: Чукотский автономный округ и Еврейская автономная область Город федерального значения: Севастополь

Источник: составлено авторами.

Полученная в результате исследования региональная структура позволяет подтвердить, что с учетом всех проведенных корректировок наиболее многочисленной является группа со средним

уровнем устойчивого развития; в данную группу вошли 54 региона, или 66% субъектов Российской Федерации (см. рис. 4).



Рис. 4. Группы регионов Российской Федерации по уровню устойчивого развития в 2021 году

Для выработки стратегии достижения или сохранения устойчивого развития каждой рассматриваемой территории (страны или ее регионов) можно воспользоваться построением матриц *портфельного анализа*. Применение этого метода в исследовании устойчивого развития территорий позволяет получить их типологию в пространстве двух координат (например, состояния и динамики устойчивого развития) и разработать стратегии для каждого из выделенных типов. Такая матрица позволяет выделить *четыре типа территорий* с точки зрения достижения уровня (ось X) и интенсивности (ось Y) устойчивого развития в рассматриваемом временном отрезке. Назовем такую матрицу «Уровень устойчивого развития — Средний темп роста уровня устойчивого развития» (см. рис. 5).

Критической точкой⁹ по оси X является среднее значение интегрального показателя уровня устойчивого развития, равное 0,5 (в результате получаем два типа территорий: с уровнями ниже и выше 0,5). По оси Y критической точкой пере-

хода выступает средний уровень данного показателя по всей территориальной системе в целом (для федеральных округов и субъектов Российской Федерации — средний темп роста уровня устойчивого развития России, равный 1,011; для стран мира — средний темп роста мирового уровня устойчивости) [12 и 23].

На рис. 6 представлены результаты типологии регионов Российской Федерации.

Можно видеть четыре однокачественные группы (кластеры, типы):

1) субъекты Российской Федерации, для которых характерны одновременно низкий уровень устойчивого развития и невысокие темпы его роста (республики: Алтай, Башкортостан, Бурятия, Саха (Якутия), Северная Осетия, Хакасия; края: Алтайский, Забайкальский; области: Астраханская, Вологодская, Курганская, Магаданская, Оренбургская, Самарская, Амурская, Сахалинская, Свердловская, Тамбовская, Челябинская, Волгоградская, Ярославская);

⁹ Критическая точка — значение показателя, характеризующее переход единицы совокупности из одного типа в другой.

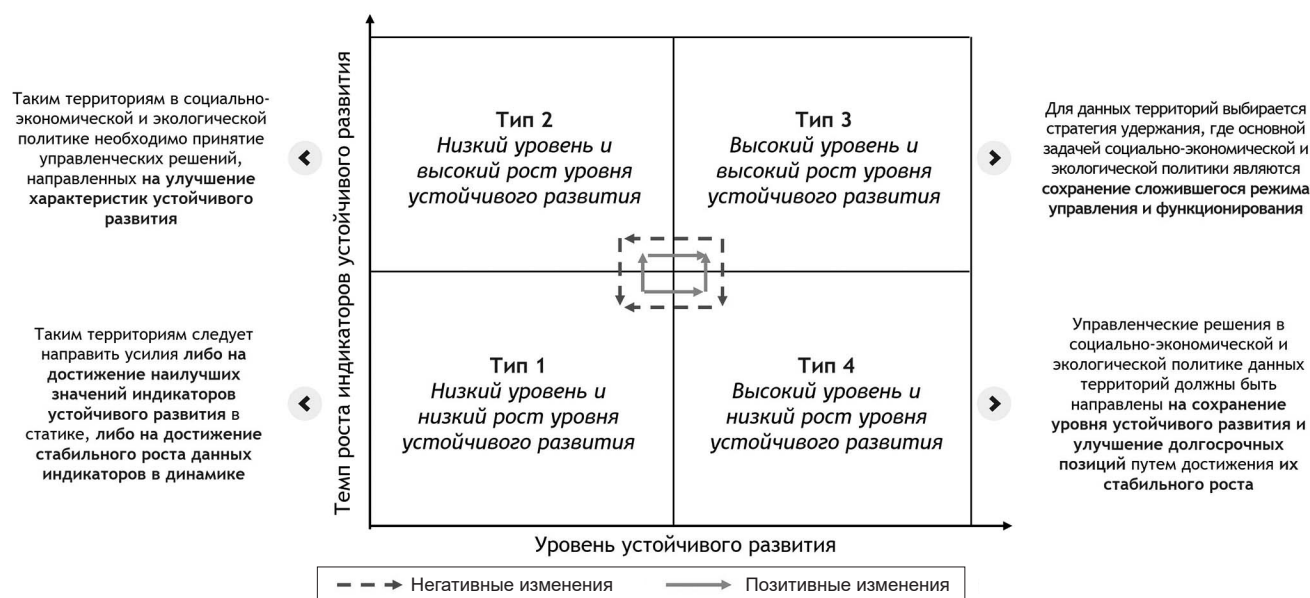


Рис. 5. Типология территорий в матрице «Уровень устойчивого развития – Средний темп роста уровня устойчивого развития»

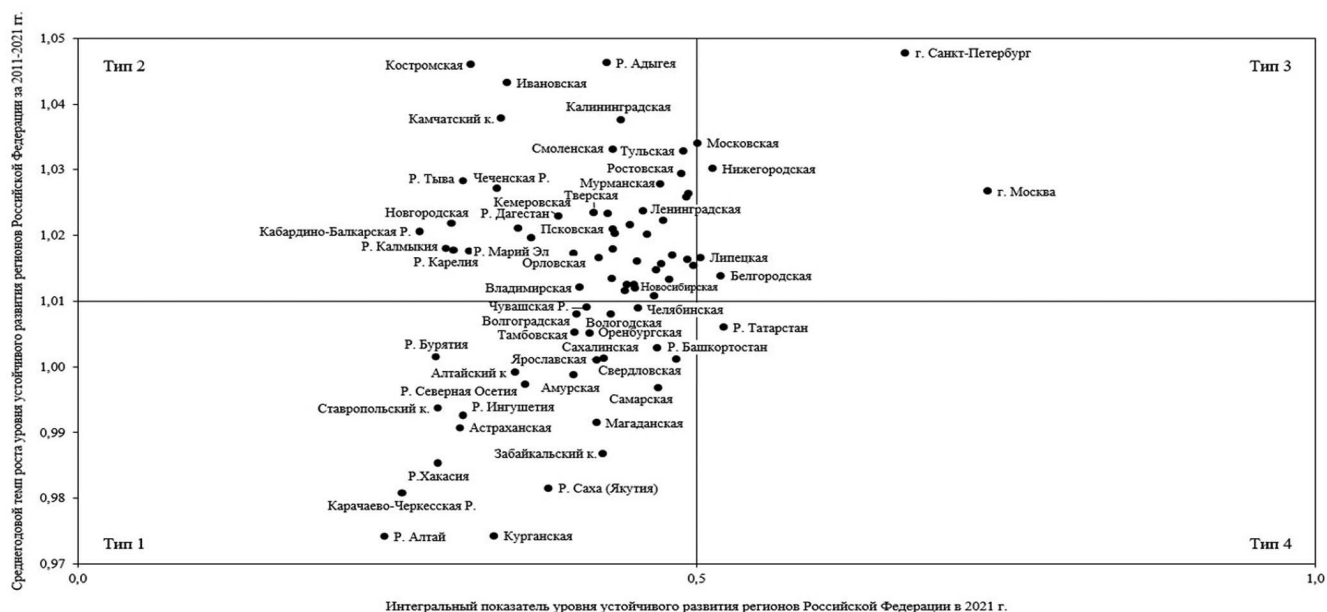


Рис. 6. Типология регионов Российской Федерации в матрице «Уровень устойчивого развития – Средний темп роста уровня устойчивого развития», 2021 год

2) территории, отличающиеся высокими темпами роста индикаторов устойчивого развития, с одной стороны, и невысокими значениями объемных характеристик, с другой (республики: Чеченская, Адыгея, Дагестан, Кабардино-Балкарская, Калмыкия, Карелия, Коми, Марий Эл, Мордовия, Тыва, Удмуртская; края: Приморский, Камчатский, Красноярский, Пермский, Хабаровский, Краснодарский; области: Омская, Архангельская, Брянская, Владимирская, Ивановская, Иркутская, Калининградская, Калужская, Тульская, Кемеровская, Кировская, Костромская, Воронежская, Курская,

Ленинградская, Мурманская, Новгородская, Новосибирская, Орловская, Пензенская, Псковская, Ростовская, Рязанская, Саратовская, Смоленская, Тверская, Томская, Тюменская, Ульяновская);

3) регионы-лидеры (города Москва и Санкт-Петербург; области – Московская, Нижегородская, Белгородская, Липецкая). Индикаторы устойчивого развития этих территориальных образований имеют лучшие значения или приближенные к ним по уровню и одновременно выделяются высокими показателями динамики. Данные регионы активно идут по пути ESG-трансформации, активно реализуют эко-проекты и проекты

социальной поддержки и профессионального развития, обладают высоким уровнем экономического развития, повышают качество и доступность социальных услуг, реализуют технологии цифровой трансформации и др.;

4) территориальные образования, имеющие высокий уровень индикаторов устойчивого развития, но вместе с тем отличающиеся низкими темпами их роста: Республика Татарстан. Данный регион характеризуется как наличием проблемных зон для устойчивого развития в виде повышенного негативного воздействия на окружающую среду, так и потенциалом для повышения его уровня, основанном на инновациях.

Отметим, что пустых групп (кластеров, типов) не получено. Проведенные расчеты позволяют перейти к следующему шагу исследования: для выделенных групп регионов предложить *стратегию развития*. Территориям, относящимся к первой группе, желательно сосредоточить усилия на увеличении благосостояния и здоровья населения, объемов жилищного строительства и финансирования инновационной деятельности, улучшении состояния окружающей среды. Территориям второй группы важно повышать эффективность системы обеспечения занятости населения, развивать жилищное строительство, увеличивать площадь озеленения территорий, осуществлять контроль за состоянием окружающей среды. В отношении территорий, относящихся к третьей группе, необходимо поддерживать высокий уровень и долгосрочный рост социальной, экологической и экономической устойчивости, реализуя их собственные стратегии устойчивого развития (Нижегородская область) или цели по устойчивому развитию, включенные в Социально-экономическую стратегию. Регионам четвертой группы следует сосредоточить усилия на достижении долгосрочного роста уровня устойчивого развития, руководствуясь опытом регионов-лидеров, внедрять инициативы в сфере устойчивого развития в документы стратегического планирования.

Для вовлечения регионов в реализацию целей повестки устойчивого развития мотивацией могут быть финансовые, репутационные и другие стимулы, такие как учет критериев устойчивого развития при распределении субсидий и дотаций из федерального бюджета; приоритет в предоставлении бюджетных кредитов для регионов, принимающих активные меры для достижения ЦУР;

выпуск методических рекомендаций Минэкономразвития России по формированию стратегий устойчивого развития регионов.

* *
*

В качестве *резюме* отметим, что в проведенном исследовании сформированы системы показателей для оценки устойчивого развития территорий различного уровня, характеризующие их социальную, экономическую и экологическую устойчивость и отражающие степень достижения территорий всех 17 целей устойчивого развития, установленных ООН. Рассмотренная методология комплексного статистического исследования устойчивого развития территорий различного уровня позволяет проводить межтерриториальные сравнения как в статике, так и в динамике, идентифицировать тип новых объектов наблюдения по уровню устойчивого развития, а также выявлять тенденции и закономерности в области устойчивого развития исследуемых территорий. Результаты расчетов могут использоваться для составления рейтингов развития конкретных территорий.

Литература

1. За пределами роста: учеб. пособие: пер. с англ. / Д.Х. Медоуз, Д.Л. Медоуз, Й. Рандерс; ред. Г.А. Ягодин. М.: Прогресс; Пангея, 1994. 304 с.
2. **Форрестер Дж.** Мировая динамика. М.: АСТ, 2003. 379 с.
3. **Solow R.M.** Intergenerational Equity and Exhaustible Resources // Review of Economic Studies. 1974. Vol. 41. Symposium Iss. 5. P. 29–45.
4. **Tietenberg T.** Environmental and Natural Resource Economics. 4th ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1996. 688 p.
5. **Абалкин Л.И.** Новый тип экономического мышления. М.: Экономика, 1987. 189 с.
6. **Айвазян С.А.** Межстрановой анализ интегральных категорий качества жизни населения (эконометрический подход) // WP/2001/124. М.: ЦЭМИ РАН, 2001. 175 с.
7. **Бобылев С.Н.** Индикаторы устойчивого развития: региональное измерение. М.: Акрополь: ЦПЭР, 2007. 60 с.
8. **Борисов В.Н., Почукаева О.В.** Зеленый рост промышленных регионов России: факторы и результаты // Вестник НГУЭУ. 2020. № 2. С. 10–24. doi: <https://doi.org/10.34020/2073-6495-2020-2-010-024>.
9. **Данилов-Данильян В.И.** Устойчивое развитие (теоретико-методологический анализ) // Экономика и математические методы. 2003. Т. 39. № 2. С. 123–135.

10. **Минаков В.Ф.** Информационные процессы в формировании ажиотажных циклов // Развитие территорий. 2021. № 2(24). С. 76–82. doi: <https://doi.org/10.32324/2412-8945-2021-2-76-82>.
11. **Урсул А.Д., Урсул Т.А.** Глобальные исследования и концепция устойчивого развития // Век глобализации. 2020. № 2. С. 3–17.
12. **Glinский V. et al.** The Assessment Methods of the Level of Countries Environmental Safety // Procedia Manufacturing. 15. Ser. «15th Global Conference on Sustainable Manufacturing, GCSM 2017». 2018. P. 494–501. doi: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.02.149>.
13. **Гурьева М.А., Руднева Л.Н.** Оценка устойчивого развития региона на основе индикативной системы оценки уровня экологизации экономики // Вестник УрФУ. Серия «Экономика и управление». 2013. № 3. С. 104–116.
14. **Зенкина Е.В.** Современные подходы к оценке устойчивого развития стран // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2021. № 2. С. 111–125. doi: <https://doi.org/10.28995/2073-6304-2021>.
15. **Коломак Е.А., Сумская Т.В.** Анализ субфедеральной бюджетной обеспеченности и межбюджетных трансфертов: методы и результаты // Вестник НГУЭУ. 2018. № 4. С. 10–28.
16. **Кувалин Д.Б. и др.** Экономика Казахстана: итоги непростого тридцатилетия // Развитие территорий. 2022. № 1(27). С. 22–32. doi: <https://doi.org/10.32324/2412-8945-2022-1-22-32>.
17. **Рожкова А.Ю.** Устойчивое развитие региона как предмет исследования // Вестник Таганрог. ин-та управления и экономики. 2011. № 1. С. 11–15.
18. **Ускова Т.В.** Устойчивость развития территорий и современные методы управления // Проблемы развития территории. 2020. № 2(106). С. 7–18. doi: <https://doi.org/10.15838/ptd.2020.2.106.1>.
19. **Хамидуллин Ф.Ф., Мифтахова М.Э.** Оценка устойчивости региональной социально-экономической системы на основе вейвлет-анализа // Научный Татарстан. 2010. № 1. С. 194–199.
20. **Шедько Ю.Н.** Система индикаторов и мониторинг устойчивого развития региона // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1 «Экономика и управление». 2016. № 3(18). С. 20–26. doi: <https://doi.org/10.21777/2307-6135-2016-3-20-26>.
21. **Серга Л.К., Гришакова А.А.** К вопросу об оценке устойчивого развития региона // Экономика Востока России. 2022. № 01(14). С. 13–22. doi: <https://doi.org/10.25801/SRC.2022.74.41.002>.
22. **Глинский В.В. и др.** Нечеткие нейронные сети в оценке экологической безопасности // Вопросы статистики. 2015. № 12. С. 61–68.
23. **Глинский В.В. и др.** Об оценке пороговых значений в решении задачи классификации данных // Вопросы статистики. 2014. № 12. С. 30–36.

Информация об авторах

Глинский Владимир Васильевич — д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры статистики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ» (НГУЭУ); заведующий научно-исследовательской лабораторией «Устойчивое развитие социально-экономических систем», Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС. 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, д. 56; 630102, г. Новосибирск, ул. Нижегородская, д. 6. E-mail: v.v.glinskij@nsuem.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7149-3020>.

Гришакова Алина Алексеевна — магистр экономики, аналитик, ООО «СБС Консалтинг». 115432, г. Москва, Проектируемый проезд № 4062, д. 6, стр. 2. E-mail: alinkogris@yandex.ru.

Серга Людмила Константиновна — канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ» (НГУЭУ); заведующий кафедрой бизнес-аналитики и статистики, Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС. 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, д. 56; 630102, г. Новосибирск, ул. Нижегородская, д. 6. E-mail: l.k.serga@nsuem.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8934-8876>.

Финансирование

Статья подготовлена в ходе проведения исследования в рамках гранта РНФ, проект 22-28-00629.

References

1. **Meadows D.H., Randers J., Meadows D.L.** *Beyond the Limits*. Post Mills, Vermont: Chelsea Green Publishing; 1992. (Russ. ed.: Medouz D.Kh., Medouz D.L., Randers I.; Yagodin G.A. (ed.) *Za predelami rosta: ucheb. posobie*. Moscow: Progress Publ., Pangeya Publ.; 1994. 304 p.)
2. **Forrester J.W.** *World Dynamics*. Wright-Allen Press; 1971. (Russ. ed.: Forrester Dzh. *Mirovaya dinamika*. Moscow: AST Publ.; 2003. 379 p.)
3. **Solow R.M.** Intergenerational Equity and Exhaustible Resources. *Review of Economic Studies*. 1974;41(5):29–45.
4. **Tietenberg T.** *Environmental and Natural Resource Economics*. 4th ed. New York: Harper Collins College Publishers; 1996. 688 p.
5. **Abalkin L.I.** *A New Type of Economic Thinking*. Moscow: Ekonomika Publ.; 1987. 189 p. (In Russ.)
6. **Ayazyan S.A.** *Cross-Country Analysis of Integral Categories of the Quality of Life of the Population (Econometric*

Approach). WP/2001/124 [Preprint]. Moscow: CEMI RAS; 2001. 175 p. (In Russ.)

7. **Bobylev S.N.** *Indicators of Sustainable Development: Regional Dimension*. Moscow: Acropolis, CPER; 2007. 60 p. (In Russ.)

8. **Borisov V.N., Pochukaeva O.V.** Green Growth of Industrial Regions of Russia Factors and Results. *Vestnik NSUEM*. 2020;(2):10–24. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.34020/2073-6495-2020-2-010-024>.

9. **Danilov-Danilyan V.I.** Sustainable Development (Theoretical and Methodological Analysis). *Economics and Mathematical Methods*. 2003;39(2):123–135. (In Russ.)

10. **Minakov V.F.** Information Processes in the Formation of Hype Cycles. *Territory Development*. 2021;2(24):76–82. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.32324/2412-8945-2021-2-76-82>.

11. **Ursul A.D., Ursul T.A.** Global Studies and the Concept of Sustainable Development. *Age of Globalization*. 2020;(2):3–17. (In Russ.)

12. **Glinkiy V.** et al. The Assessment Methods of the Level of Countries Environmental Safety. *Procedia Manufacturing*. 15. Ser. «15th Global Conference on Sustainable Manufacturing, GCSM 2017». 2018;21:494–501. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.02.149>.

13. **Gurieva M.A., Rudneva L.N.** Assessment of Sustainable Development of the Region Through Indicative of Assessment Level Greening the Economy. *Bulletin of UrFU. Series Economics and Management*. 2013;(3):104–116. (In Russ.)

14. **Zenkina E.V.** Modern Approaches to the Countries Sustainable Development. *RSUH/RGGU Bulletin. Series Economics. Management. Law*. 2021;(2):111–125. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.28995/2073-6304-2021>.

15. **Kolomak E.A., Sumskaya T.V.** Analysis of Sub-Federal Budget Sufficiency and Inter-Budget Transfers: Methods and Results. *Vestnik NSUEM*. 2018;(4):10–28. (In Russ.)

16. **Kuvalin D.B.** et al. The Economy of Kazakhstan: The Results of a Difficult Thirty Years. *Territory Development*. 2022;1(27):22–32. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.32324/2412-8945-2022-1-22-32>.

17. **Rozhkova A.Yu.** Sustainable Development of the Region as a Subject of Research. *Vestnik Taganrogskego Instituta Upravleniya i Ekonomiki = Bulletin of Taganrog Institute of Management and Economics*. 2011;(1):11–15. (In Russ.)

18. **Uskova T.V.** Territories' Sustainable Development and Modern Management Methods. *Problems of Territory's Development*. 2020;2(106):7–18. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.15838/ptd.2020.2.106.1>.

19. **Khamidullin F.F., Miftakhova M.E.** Rate of Stability of the Regional Socioeconomic System on the Basis of Wavelet Analysis. *Scientific Tatarstan*. 2010;(1):194–199. (In Russ.)

20. **Shedko Y.N.** The System of Indicators and Monitoring of the Sustainable Development of the Region. *Moscow Witte University Bulletin. Series 1: Economics and Management*. 2016;3(18):20–26. Available from: <https://doi.org/10.21777/2307-6135-2016-3-20-26>.

21. **Serga L.K., Grishakova A.A.** On the Evaluation of the Region's Sustainable Development. *Economics of Russian East*. 2022;01(14):13–22. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.25801/SRC.2022.74.41.002>.

22. **Glinkiy V.V.** et al. Fuzzy Neural Networks in the Assessment of Environmental Safety. *Voprosy Statistiki*. 2015;(12):61–68. (In Russ.)

23. **Glinkiy V.V.** et al. On Estimating Threshold Values in Solving the Problem of Data Classification. *Voprosy Statistiki*. 2014;(12):30–36. (In Russ.)

About the authors

Vladimir V. Glinkiy – Dr. Sci. (Econ.), Professor; Professor, Department of Statistics, Novosibirsk State University of Economics and Management (NSUEM); Head, Research Laboratory «Sustainable Development of Social and Economic Systems», Siberian Institute of Management – Branch of RANEPA. 56, Kamenskaya Str., Novosibirsk, 630099, Russia; 6, Nizhegorodskaya Str., Novosibirsk, 630102, Russia. E-mail: v.v.glinkij@nsuem.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7149-3020>.

Alina A. Grishakova – Master's Degree in Economics, Analyst, SBS Consulting LLC. 6, Projected Passage No. 4062, Bldg. 2, Moscow, 115432, Russia. E-mail: alinskogris@yandex.ru.

Lyudmila K. Serga – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor; Associate Professor, Department of Statistics, Novosibirsk State University of Economics and Management (NSUEM); Head, Department of Business Analytics and Statistics, Siberian Institute of Management – Branch of RANEPA. 56, Kamenskaya Str., Novosibirsk, 630099, Russia; 6, Nizhegorodskaya Str., Novosibirsk, 630102, Russia. E-mail: l.k.serga@nsuem.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8934-8876>.

Funding

This article was prepared in the course of conducting research under the RSF grant, project 22-28-00629.

Влияние капитальных и валютных ограничений 2022 года на выполнение покрытого паритета процентных ставок

Андрей Витальевич Зубарев^{а), б)},

Яна Петровна Мотякина^{а)}

^{а)} Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС), г. Москва, Россия;

^{б)} Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара (Институт Гайдара), г. Москва, Россия

В статье на основе данных с 2021 по 2023 г. проанализирована проблема выполнения покрытого процентного паритета (ППП) в России. Выполнение PPP означает отсутствие у инвесторов возможности получить прибыль от валютного арбитража с помощью форвардных контрактов. В кризисные периоды и при введении ограничений на капитальные потоки паритет процентных ставок с большой долей вероятности может не выполняться.

Целью данной работы является оценка влияния валютных ограничений на динамику отклонения от PPP для трехмесячных и шестимесячных депозитов по двум валютным парам (доллар США / российский рубль и юань / российский рубль) в периоды до и после введения санкций в отношении России в 2022 г., когда экономика страны столкнулась с масштабными шоками и ограничениями на движение капитала. Авторы сравнивают две валютные пары, для одной из которых действуют существенные ограничения, а для другой ограничения были отменены. Динамика отклонений анализируется при помощи стандартных методов: графического и эконометрического; их применение в столь острый, не исследованный ранее в научной литературе период обуславливает новизну работы.

В результате проведенного исследования выявлено, что начиная с марта 2022 г. PPP перестал выполняться; пиковые значения отклонений пришлись на май и июнь 2022 г. К началу 2023 г. ситуация стабилизировалась и отклонение от PPP уменьшилось. С марта 2022 г. рубль утратил свою инвестиционную привлекательность, так как при искусственно завышенном обменном курсе ожидания его ослабления в обозримом будущем были заложены в форвардные контракты, вследствие чего стало значительно выгоднее хранить сбережения в иностранной валюте.

Ключевые слова: покрытый процентный паритет, статистическое наблюдение, статистические методы, спред процентных ставок, форвардная премия, арбитраж.

JEL: F31, F33, E40, E44.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-5-28-36>.

Для цитирования: Зубарев А.В., Мотякина Я.П. Влияние капитальных и валютных ограничений 2022 года на выполнение покрытого паритета процентных ставок. Вопросы статистики. 2023;30(5):28–36.

The Impact of 2022 Capital and Currency Restrictions on the Fulfillment of the Covered Interest Rate Parity

Andrey V. Zubarev^{а), б)},

Yana P. Motyakina^{а)}

^{а)} Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Moscow, Russia;

^{б)} Gaidar Institute for Economic Policy (Gaidar Institute), Moscow, Russia

This paper examines the fulfillment of the covered interest rate parity on Russian data from 2021 to 2023. The fulfillment of the covered interest parity means that investors are not able to profit from currency arbitrage using forward contracts. Crisis periods and restrictions on capital flows can clearly lead to non-fulfillment of interest parity.

The purpose of this work is to study the dynamics of deviation from covered interest parity for three-month and six-month deposits for two currency pairs (USD/RUB and CNY/RUB) in the period before and after the introduction of sanctions in 2022 when the Russian economy faced significant shocks and restrictions on capital flows. In this work, the authors study the two currency pairs, one of which is subject to significant currency restrictions, and the other is free to exchange. In this paper, the authors use standard methods: graphical and econometric analysis; their use in such an acute period, previously unexplored in the scientific literature, determines the novelty of the work.

As a result, the study revealed that since March 2022, the covered parity of interest rates has ceased to be fulfilled; the peak values of the deviation occurred in May and June 2022. By the beginning of 2023, the situation had stabilized, and the deviation from parity had decreased. Since March 2022, the ruble has lost its investment appeal, as amid overvalued exchange rates, expectations of the ruble weakening in the foreseeable future were included in forward contracts. Therefore, it was much more profitable to keep savings in foreign currency.

Keywords: covered interest parity, statistical observation, statistical methods, interest rate spread, forward premium, arbitrage.

JEL: F31, F33, E40, E44.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-5-28-36>.

For citation: The Impact of 2022 Capital and Currency Restrictions on the Fulfillment of the Covered Interest Rate Parity. *Voprosy Statistiki*. 2023;30(5):28–36. (In Russ.)

Введение

Невыполнение процентного паритета характеризует несовершенство финансового рынка и предполагает возможность арбитража для его участников. В таком случае инвесторы могут использовать стратегию «керри трейд» (carry trade): занять валюту с низкой ставкой процента и сделать вложения в валюту с высокой ставкой процента. Это приводит к изменению процентных ставок, и дисбаланс постепенно устраняется. Выполнение процентного паритета возможно, когда ожидаемая доходность вклада в рублях будет равна доходности в иностранной валюте с коррекцией на обменный курс. Существуют понятия покрытого процентного паритета (ППП, covered interest parity) и непокрытого процентного паритета (НПП, uncovered interest parity). Покрытый процентный паритет рассчитывается на основе форвардного валютного курса, а непокрытый — на основе ожидаемых значений, в качестве которых используются будущие значения спот-курса. В общем случае предполагается выполнение паритета процентных ставок, однако во времена кризисов, как правило, происходят отклонения. В работе [1] отмечается, что подобные отклонения от покрытого процентного паритета влияют на доходность инвестиций, трансграничные потоки капитала, денежно-кредитную политику, увеличивают затраты на страхование от колебаний обменного курса и могут провоцировать неэффективное распределение ресурсов.

В российской экономической литературе выполнение покрытого процентного паритета для валютной пары доллар США / российский рубль было исследовано для двух периодов: с 2001 по 2014 г. [2] и с 2001 по 2008 г. [3]. Целью данной работы является оценка отклонения от покрытого процентного паритета для валютных пар юань / российский рубль (CNY/RUB) и доллар США / российский рубль (USD/RUB) в период с начала 2021 г. до марта 2023 г. Для исследования особый интерес представляет динамика выполнения паритета процентных ставок начиная с февраля

2022 г., то есть после введения санкций в отношении отдельных секторов российской экономики, в том числе в отношении банковского сектора, и ограничений на движение капитала; для сравнения рассматривается также предшествующий период (с начала 2021 г. до февраля 2022 г.).

Ограничения на валютные операции были введены Центральным Банком Российской Федерации 9 марта 2022 г.: клиенты банков могли снять до 10 тыс. долларов США наличными независимо от валюты вклада, остальные средства — только в рублях по рыночному курсу. Граждане имели возможность открывать новые валютные счета и вклады, но снять с них средства можно было только в рублях по рыночному курсу на день выдачи. Официальные курсы иностранных валют к рублю обновляли исторические рекорды: так, 10 марта 2022 г. курс доллара США к рублю достиг максимума — 121,5275 рублей за один доллар; 11 марта курс юаня к рублю достиг уровня 19,0415 рублей за один юань. В апреле 2022 г. ограничения ослабили: теперь банки могли продавать населению наличную валюту, но только ту, которая поступила в кассы начиная с 09.04.2022. С 20 мая 2022 г. банки могли без ограничений продавать гражданам любую наличную валюту, кроме долларов США и евро. В сентябре 2023 г. ограничения на обмен долларов США и евро продлили до 09.03.2024 г. Оценка выполнения процентного паритета (или отклонения от него) некоторым образом отражает степень контроля движения капитала. В связи с этим данное исследование является актуальным, так как, например, в работе [4] показано, что меры контроля за движением капитала влияют на решения о сбережениях и инвестициях, а это в свою очередь отражается на трансмиссии тех или иных макроэкономических шоков. Таким образом, степень отклонения от процентного паритета может вносить коррективы в проводимую экономическую политику. В рамках данного исследования было проанализировано, как валютные ограничения и введенные экономические санкции в отношении России сказались на выполнении PPP для валютных пар CNY/RUB и USD/RUB,

притом что юань был свободен к обмену с 20 мая 2022 г.¹, а для доллара США оставались ограничения.

Обзор литературы

В условиях невыполнения PPP становится доступным безрисковый арбитраж за счет форвардных контрактов. Теоретически PPP выполняется в долгосрочной перспективе, за исключением моментов, когда движение капитала ограничено [5 и 6]. В работах [7–9] изучаются периоды и возможные факторы, влияющие на отклонение от PPP для валютной пары в конкретной экономической ситуации. Авторы исследования [10] рассматривают финансовые рынки развивающихся и развитых стран и находят, что форвардный курс не всегда является правильным предиктором будущих изменений спот-курса, что влияет на динамику отклонения от PPP, при этом валюты развивающихся рынков имеют значительно более предсказуемые тренды по обесценению, чем валюты развитых стран.

Также некоторые работы [1, 11–15] посвящены исследованию отклонений от PPP во время финансовых кризисов и после них. В статье [12] авторы анализируют финансовый рынок в промежутке 2005–2011 гг. и отмечают, что отклонение от PPP увеличилось после начала кризиса 2008 г. и осталось на значительно более высоком уровне в последующие годы, чем в докризисный период. Среди причин нарушений PPP называют недостаточную ликвидность финансирования (*funding liquidity*) в долларах США [13], ограничения для проведения арбитражных операций (сделок) из-за повышенного чувства риска контрагентов или нехватки финансирования [14 и 15]. Авторы работы [1] выделяют три группы причин, вызывающих отклонения от PPP: факторы, которые отражают склонность к риску; денежно-кредитную политику; финансовое регулирование. Среди факторов, которые уменьшают отклонение от PPP, называют проведение официальных своп-операций, улучшение ликвидности валютного рынка, снижение рисков для посредников, улучшение финансового развития [1, 12, 14].

В работе [16], изучая причины нарушения PPP в посткризисный период, авторы отмечают, что отклонения от PPP увеличиваются к концу

квартала, что связано с повышенными ограничениями балансов банков и вниманием инвесторов из-за ежеквартальных отчетов, а также обнаруживают сильную корреляцию отклонений от PPP с номинальными процентными ставками.

Вопросу тестирования процентного паритета в российской научной литературе посвящено не так много исследований. Среди них можно выделить работы [2] и [3]. В исследовании [2] оценивается выполнение PPP на российском рынке с августа 2005 г. по май 2014 г. Авторы проводят дескриптивный анализ с помощью ставки MosPrime и имплицитной ставки процента, рассчитанной с помощью ставки LIBOR, форвардного и спотового валютных курсов. Они делают вывод, что PPP выполнялся на всем промежутке, кроме периода кризиса — с октября 2008 г. по январь 2009 г., что связано, по их мнению, с резким оттоком капитала.

В статье [3] исследуется влияние курсовой политики ЦБ РФ на выполнение PPP для валютной пары USD/RUB в период с 2001 по 2008 г. Для анализа выполнения PPP авторы используют графики имплицитной и наблюдаемых (MosIBOR, LIBOR) ставок, а также исследуют их коинтеграцию. Для расчета имплицитной ставки процента в качестве форвардного валютного курса используются валютные форварды без поставки (NDF forward), которые являются популярным зарубежным инструментом хеджирования. Авторы выявили, что PPP выполнялся на всем исследуемом промежутке времени и степень интеграции России в мировой рынок капитала постепенно увеличивалась в связи с либерализацией счета капитала.

Большинство рассмотренных работ изучают нарушение выполнения PPP в периоды экономических кризисов, новизна же нашей работы заключается в проведении исследования в новых условиях, когда кризис является экзогенным, а не эндогенным и ключевую роль играют именно ограничения на движение капитала.

Данные

В настоящей работе используются месячные данные с января 2021 г. по февраль 2023 г. С помощью таких источников, как cbonds.ru, cbr.ru, iftp.chinamoney.com, были собраны значения процентных ставок по трехмесячным и шестимесяч-

¹ URL: <https://www.cbr.ru/>.

ным депозитам MosPrime, LIBOR, SHIBOR; значения форвардных и спотовых обменных курсов юаня к рублю и доллара США к рублю на срок три месяца и шесть месяцев. Первоначальные данные были преобразованы для расчетов с учетом формул, содержащихся в тексте работы.

Проверка выполнения покрытого паритета процентных ставок

Покрытый паритет процентных ставок выражается следующим уравнением:

$$1 + i = \frac{F_t}{S_t} (1 + i^*), \quad (1)$$

где i — национальная ставка процента, F_t — форвардный обменный курс в момент времени t , S_t — обменный курс на спотовом рынке в момент времени t , i^* — иностранная ставка процента.

Отклонение от PPP (λ) — это разница между прибылью от вклада в иностранной валюте и прибылью от вклада в рублях:

$$\lambda = \frac{F_t}{S_t} (1 + i^*) - (1 + i). \quad (2)$$

Если значение λ близко к нулю, то PPP выполняется.

На рис. 1 показано отклонение от PPP для валютной пары CNY/RUB.

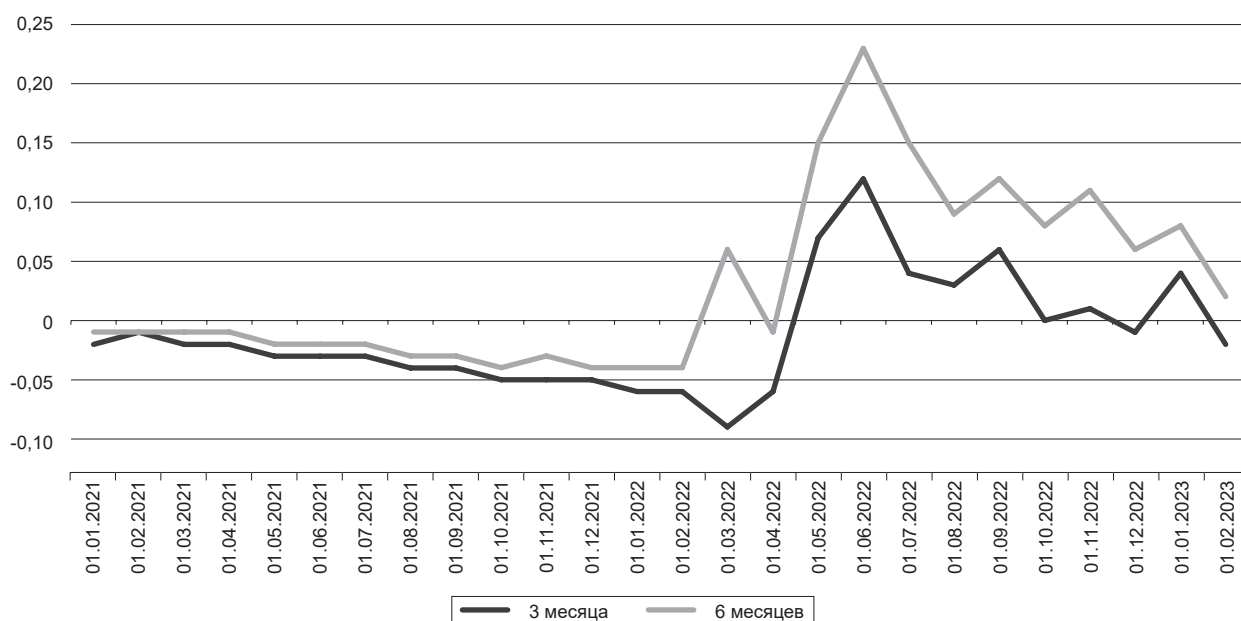


Рис. 1. Отклонение от PPP для валютной пары CNY/RUB по трехмесячным и шестимесячным ставкам, 01.01.2021–01.02.2023

Источник: здесь и далее для рис. 2–6 расчеты авторов.

Согласно данным, представленным на рис. 1, PPP для валютной пары CNY/RUB выполнялся (отклонение было близко к нулевой отметке) до марта 2022 г. Затем по шестимесячным ставкам он не выполнялся вплоть до февраля 2023 г. А паритет процентных ставок по трехмесячным ставкам не выполнялся до сентября 2022 г., а с октября отклонение снова стало близким к нулю. С конца мая 2022 г. ограничения на обмен юаня были сняты, а с июня 2022 г. можно наблюдать постепенное снижение отклонения от PPP. В феврале 2023 г. значения отклонения от PPP находились в районе нулевой от-

метки. Следует отметить большее отклонение от процентного паритета по ставкам на шесть месяцев.

На графике отклонения от PPP для валютной пары USD/RUB (см. рис. 2) можно увидеть аналогичную картину: после февраля 2022 г. наблюдалось отклонение от PPP, причем для шестимесячных ставок оно было большим. Однако в отличие от валютной пары CNY/RUB, отклонение от PPP для USD/RUB к февралю 2023 г. оставалось на более высоком уровне. Это может объясняться продолжающимися ограничениями на покупку долларов США.

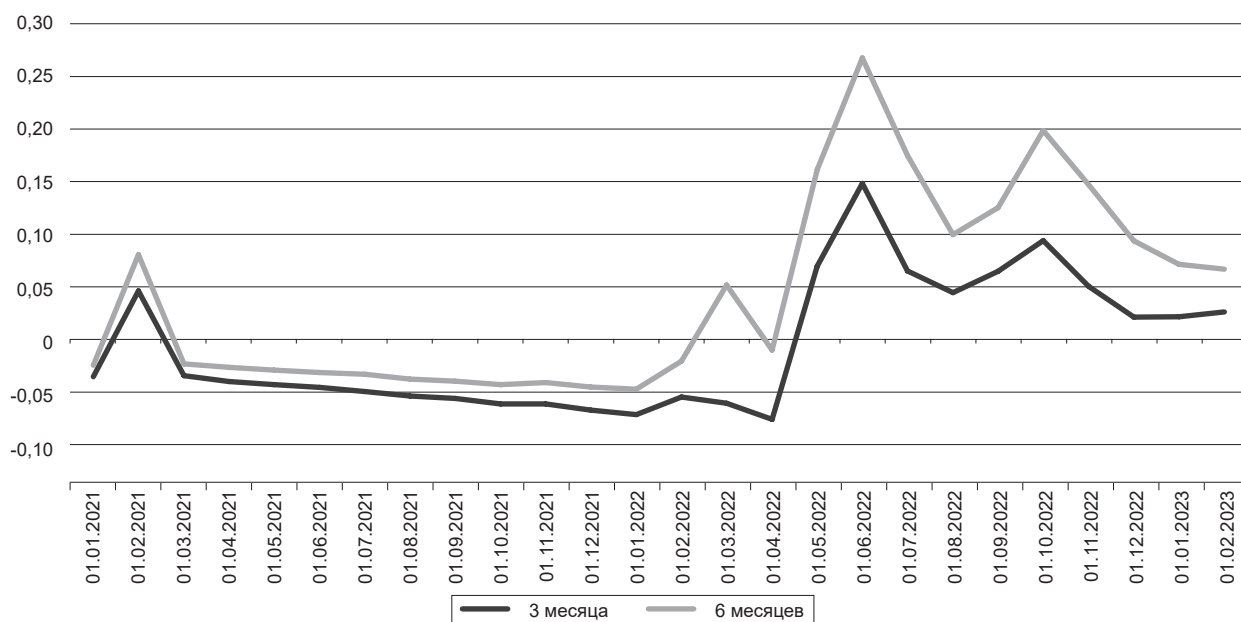


Рис. 2. Отклонение от PPP для валютной пары USD/RUB по трехмесячным и шестимесячным ставкам, 01.01.2021–01.02.2023

Отклонения от PPP также можно проанализировать и с помощью сравнения динамики имплицитной процентной ставки и ставки MosPrime. Далее на рис. 3–6 представлена динамика имплицитных и наблюдаемых трехмесячных и шестимесячных процентных ставок. Имплицитная ставка рассчитывается по формуле:

$$i_{imp} = \frac{F_t}{S_t} (1 + i^*) - 1. \quad (3)$$

Выполнение покрытого паритета предполагает равенство значений имплицитной и наблюдаемой (MosPrime) ставок.

Анализируя рис. 3, замечаем, что для трехмесячных ставок (имплицитной и ставки MosPrime) не наблюдалось равенства значений до введения в 2022 г. санкций в отношении России, однако после октября 2022 г. ставки сравнялись. Одинаковыми были значения для шестимесячных ставок до апреля 2022 г. (см. рис. 4), затем произошло расхождение в их значениях, которое снизилось только к февралю 2023 г.

Трехмесячные ставки (имплицитная и MosPrime) для доллара США существенно разошлись в 2022 г., однако к концу года сблизились (см. рис. 5).

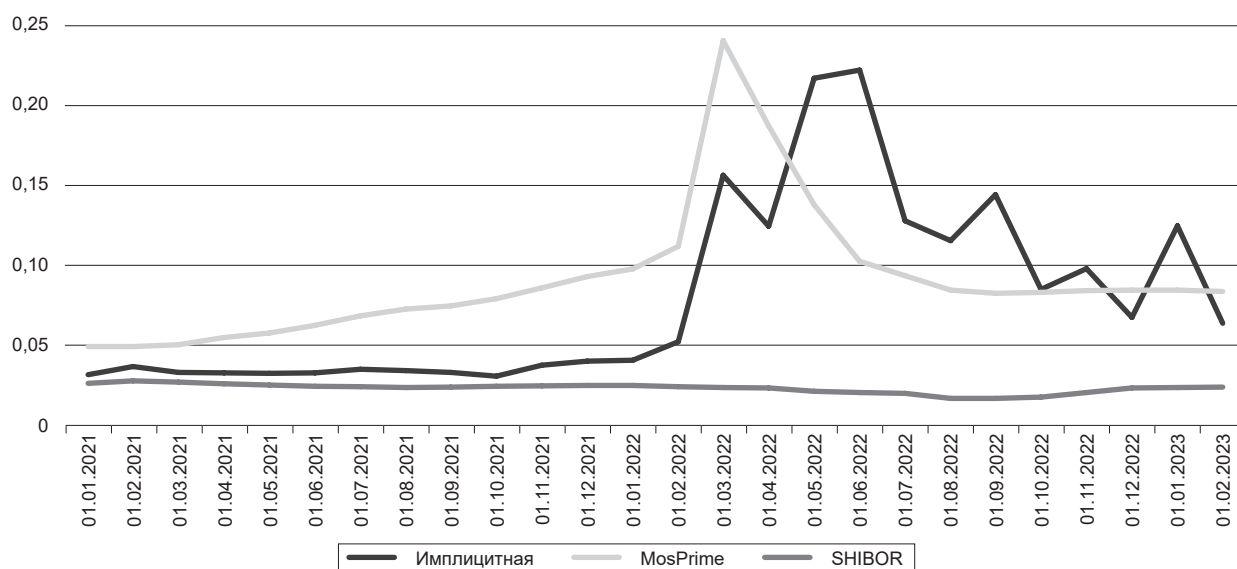


Рис. 3. Динамика имплицитной и наблюдаемых трехмесячных процентных ставок для юаня, 01.01.2021–01.02.2023

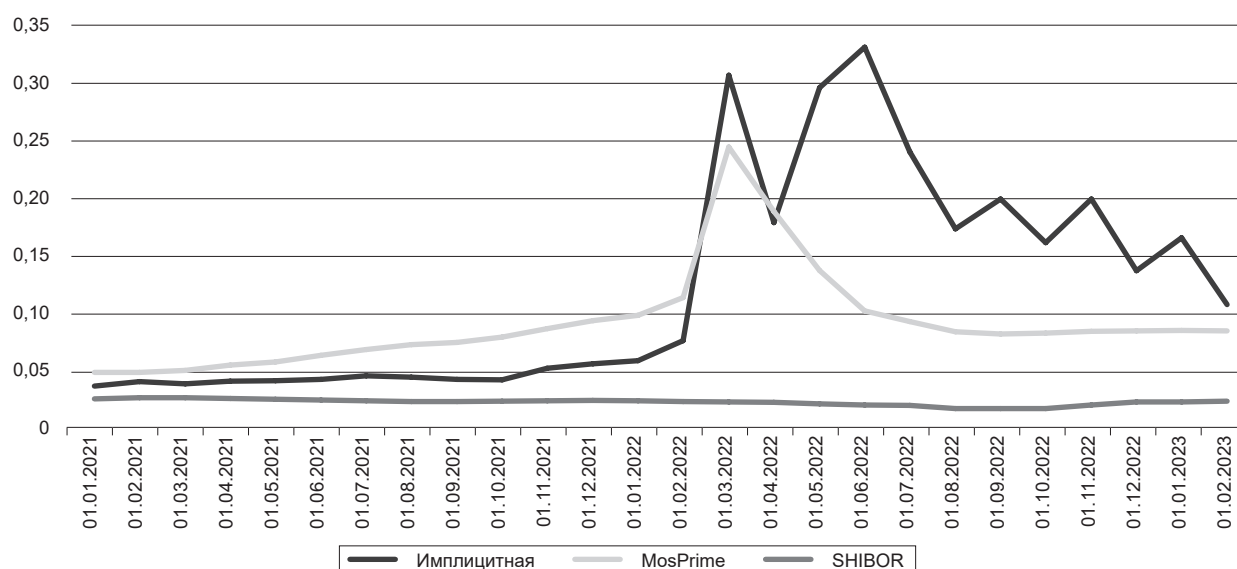


Рис. 4. Динамика имплицитной и наблюдаемых шестимесячных процентных ставок для юаня, 01.01.2021–01.02.2023

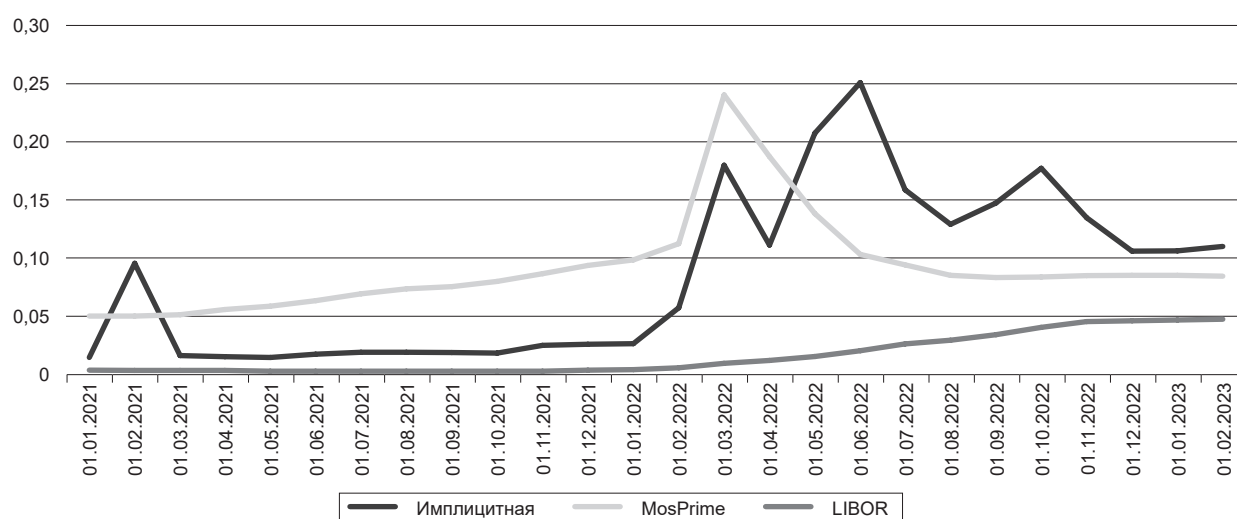


Рис. 5. Динамика имплицитной и наблюдаемых трехмесячных процентных ставок для доллара США, 01.01.2021–01.02.2023

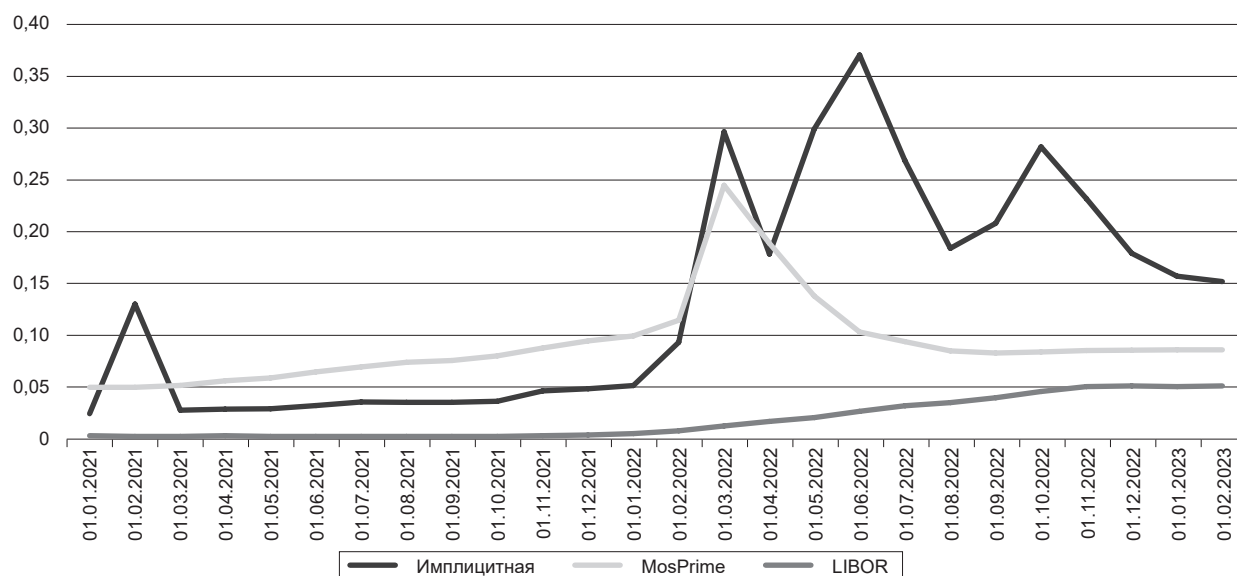


Рис. 6. Динамика имплицитной и наблюдаемых шестимесячных процентных ставок для доллара США, 01.01.2021–01.02.2023

Шестимесячные ставки (имплицитная и MosPrime) для доллара США были близкими по своим значениям до апреля 2022 г., а затем отмечается увеличение расхождения между ними, которое уменьшается только к февралю 2023 г. (см. рис. 6).

Таким образом, основываясь на анализе отклонения от PPP, можно сделать вывод, что начиная с апреля-мая 2022 г. вклады в иностранной валюте стали более выгодными, для инвесторов был доступен безрисковый арбитраж. Для валютной пары CNY/RUB отклонение от PPP к февралю 2023 г. снизилось до нулевых отметок (ограничения на обмен юаней были сняты в мае

2022 г.), для USD/RUB снижение отклонения от PPP не было столь значительным (ограничения на обмен долларов США продолжают действовать²).

Помимо использования графического анализа, выполнение процентного паритета можно протестировать эконометрически. Для выполнения PPP временной ряд спреда процентных ставок должен быть стационарным; также необходима стационарность форвардных премий и самих временных рядов паритета. В таблице представлены р-значения расширенного теста Дики – Фуллера для рассматриваемых временных рядов.

Таблица

Результаты тестирования временных рядов на стационарность

	Формула	Трехмесячные ставки	Шестимесячные ставки
<i>Юань</i>			
Спред процентных ставок	MosPrime/SHIBOR	0,2783 (нестационарный)	0,2734 (нестационарный)
Форвардная премия	$\frac{F_t}{S_t} - 1$	0,3506 (нестационарный)	0,3351 (нестационарный)
PPP	$i - i^* - \frac{F_t}{S_t} + 1$	0,1957 (нестационарный)	0,3553 (нестационарный)
<i>Доллар США</i>			
Спред процентных ставок	MosPrime/LIBOR	0,4089 (нестационарный)	0,3959 (нестационарный)
Форвардная премия	$\frac{F_t}{S_t} - 1$	0,2306 (нестационарный)	0,248 (нестационарный)
PPP	$i - i^* - \frac{F_t}{S_t} + 1$	0,6861 (нестационарный)	0,353 (нестационарный)

На основе тестов выявлена нестационарность временных рядов спреда, форвардной премии и самого ряда PPP, что свидетельствует о невыполнении PPP для обеих валютных пар. Нестационарность временных рядов и стационарность первых разностей имплицитных процентных ставок и ставки MosPrime позволяют провести тестирование наличия коинтеграции между ними. Результаты эконометрического теста Энгла – Грейнджера показывают ее отсутствие.

Заключение

Беспрецедентные экономические санкции в отношении Российской Федерации, введенные в 2022 г., вместе с мерами Банка России по ограничению валютных операций оказали существенное влияние на российскую экономику, в частно-

сти на динамику ключевых макроэкономических показателей, в том числе показателей валютного рынка. В связи с этим крайне актуальным и интересным является вопрос о выполнении (отклонении от) паритета процентных ставок на данном этапе.

В нашей работе мы сконцентрировались не на разработке новых методов оценки отклонения от процентного паритета, а непосредственно на использовании стандартных процедур для анализа столь острого, еще не исследованного в научной литературе периода. Мы рассмотрели динамику отклонения от PPP для валютных пар CNY/RUB и USD/RUB в периоды до и после введения санкций и валютных ограничений 2022 г. В результате мы обнаружили, что с марта 2022 г. PPP перестал выполняться, причем пиковые значения отклонения пришлись на май

² Однако для инвесторов остается возможность открывать вклады и покупать доллары США безналично и при изменении курса валют полученную прибыль от обмена получать в рублях.

и июнь 2022 г. К началу 2023 г. ситуация стабилизировалась и отклонение от ППП значительно уменьшилось. Исходя из этого можно заключить, что начиная с марта 2022 г. рубль утратил свою инвестиционную привлекательность. Возможная причина состоит в том, что при искусственно завышенном курсе рубля (из-за снижения импорта спрос на иностранную валюту был ограничен) ожидания его ослабления в обозримом будущем (при постепенном налаживании импорта³, пусть даже параллельного) были заложены в форвардные контракты, вследствие чего гораздо выгоднее хранить сбережения в иностранной валюте.

Понимание степени отклонения от ППП может иметь практическую значимость для проведения экономической политики, в частности денежно-кредитной, по ряду причин. Например, такой показатель может быть использован для наукастинга и прогнозирования инфляции, так как он непосредственно связан с ожиданиями в процессах курсообразования; также он может давать актуальную информацию об ожидаемом оттоке средств со счетов, возможности арбитража и некоторых рисках на валютном рынке.

Вопросы изучения влияния отклонения от покрытого процентного паритета на финансовые и экономические показатели и количественная оценка мер проводимой экономической политики являются предметом для дальнейших исследований в данной области.

Литература

1. Cerutti E.M., Obstfeld M., Zhou H. Covered Interest Parity Deviations: Macrofinancial Determinants // *Journal of International Economics*. 2021. Vol. 130. Article 103447. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2021.103447>.
2. Васильев Д., Бусыгин В., Бусыгин С. Проверка и интерпретация выполнения процентного паритета в России // *Экономическая политика*. 2016. Т. 11. № 4. С. 35–55. doi: <https://10.18288/1994-5124-2016-4-02>.
3. Гурвич Е., Соколов В., Улюкаев А. Анализ связи между курсовой политикой ЦБ и процентными ставками: непокрытый и покрытый паритет // *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2009. № 1–2. С. 104–126.
4. Андреев М.Ю., Полбин А.В. Оценка макроэкономических эффектов от ожидаемого сокращения нефтегазовых доходов // *Вопросы экономики*. 2023.

№ 4. С. 5–28. doi: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-4-5-28>.

5. Frankel J., Levich R. Transaction Costs and Interest Arbitrage: Tranquil Versus Turbulent Periods // *Journal of Political Economy*. 1977. Vol. 85. No. 6. P. 1209–1226. doi: <https://doi.org/10.1086/260633>.
6. Vieira I. Evaluating Capital Mobility in the EU: A New Approach Using Swaps Data // *The European Journal of Finance*. 2003. Vol. 9. Iss. 5. P. 514–532. doi: <https://doi.org/10.1080/1351847032000082817>.
7. Batten J.A., Szilagyi P.G. Is Covered Interest Parity Arbitrage Extinct? Evidence from the Spot USD/Yen // *Applied Economics Letters*. 2010. Vol. 17. Iss. 3. P. 283–287. doi: <https://doi.org/10.1080/13504850701720189>.
8. Batten J.A., Szilagyi P.G. Arbitrage, Covered Interest Parity and Long-Term Dependence Between the US Dollar and the Yen // *IHS Discussion Paper № 128*. 2006. doi: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.923769>.
9. Taylor M.P., Tchernykh Branson E. Asymmetric Arbitrage and Default Premiums Between the U.S. and Russian Financial Markets // *IMF Staff Papers*. 2004. Vol. 51. No. 2.
10. Frankel J., Poonawala J. The Forward Market in Emerging Currencies: Less Biased than in Major Currencies // *Journal of International Money and Finance*. 2010. Vol. 29. Iss. 3. P. 585–598. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2009.11.004>.
11. Ivashina V., Scharfstein D.S., Stein J.C. Dollar Funding and the Lending Behavior of Global Banks // *The Quarterly Journal of Economics*. 2015. Vol. 130. Iss. 3. P. 1241–1282. doi: <https://doi.org/10.1093/qje/qjv017>.
12. Levich R.M. Fx Counterparty Risk and Trading Activity in Currency Forward and Futures Markets // *Review of Financial Economics*. 2012. Vol. 21. Iss. 3. P. 102–110. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rfe.2012.06.004>.
13. Mancini-Griffoli T., Rinaldo A. Limits to Arbitrage During the Crisis: Funding Liquidity Constraints and Covered Interest Parity. February 4, 2011. doi: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1569504>.
14. Baba N., Packer F. Interpreting Deviations from Covered Interest Parity During the Financial Market Turmoil of 2007–08 // *Journal of Banking & Finance*. 2009. Vol. 33. Iss. 11. P. 1953–1962. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.05.007>.
15. Coffey N., Hrun W.B., Sarkar A. Capital Constraints, Counterparty Risk, and Deviations from Covered Interest Rate Parity // *FRB of New York Staff Report No. 393*. 2009. doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1473377>.
16. Du W., Tepper A., Verdelhan A. Deviations from Covered Interest Rate Parity // *The Journal of Finance*. 2018. Vol. 73. Iss. 3. P. 915–957. doi: <https://doi.org/10.1111/jofi.12620>.

³ В апреле 2022 г. Федеральная таможенная служба (ФТС России) перестала публиковать статистику по импорту и экспорту, однако с помощью данных Eurostat, национальных статистических служб и таможенных управлений стран-партнеров можно найти информацию о падении российского импорта весной 2022 г. в среднем на 40%. Так, импорт в Россию из 27 стран Евросоюза снизился на 55% в марте 2022 г. к марту 2021 г., поставки из Южной Кореи упали более, чем в два раза, а сокращение импорта из Японии составило 32,4%. В апреле 2022 г. по отношению к апрелю 2021 г. сокращение импорта из Китая составило 25,8%, а из Тайваня – 67%.

Информация об авторах

Зубарев Андрей Витальевич — канд. экон. наук, заведующий лабораторией прикладных макроэкономических исследований, Институт прикладных экономических исследований, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС); старший научный сотрудник лаборатории математического моделирования экономических процессов, Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара. 117517, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 84; 125993, г. Москва, Газетный пер., д. 3–5, стр. 1. E-mail: zubarev@ranepa.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2945-5271>.

Яна Петровна Мотякина — младший научный сотрудник лаборатории прикладных макроэкономических исследований, Институт прикладных экономических исследований, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС). 117517, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 84. E-mail: ya_motyakina@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4690-829X>.

References

1. Cerutti E.M., Obstfeld M., Zhou H. Covered Interest Parity Deviations: Macrofinancial Determinants. *Journal of International Economics*. 2021;130:Article 103447. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2021.103447>.
2. Vasilyev D., Busygin V., Busygin S. Testing and Interpreting Uncovered Interest Parity in Russia. *Economic Policy*. 2016;11(4):35–55. (In Russ.) Available from: <https://10.18288/1994-5124-2016-4-02>.
3. Gurvich E.T., Sokolov V.N., Ulyukaev A.V. Analysis of the Relationship between the Exchange Rate Policy of the Russian Central Bank and the Interest Rates: Uncovered and Covered Parity. *Journal of the New Economic Association*. 2009;(1–2):104–126. (In Russ.)
4. Andreyev M.Y., Polbin A.V. Macroeconomic Effects of the Expected Future Decline in Oil Revenues for the Russian Economy Under Capital Control. *Voprosy Ekonomiki*. 2023;(4):5–28. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-4-5-28>.
5. Frankel J., Levich R. Transaction Costs and Interest Arbitrage: Tranquil Versus Turbulent Periods. *Journal of Political Economy*. 1977;85(6):1209–1226. Available from: <https://doi.org/10.1086/260633>.
6. Vieira I. Evaluating Capital Mobility in the EU: A New Approach Using Swaps Data. *The European Journal of Finance*. 2003;9(5):514–532. Available from: <https://doi.org/10.1080/1351847032000082817>.
7. Batten J.A., Szilagyi P.G. Is Covered Interest Parity Arbitrage Extinct? Evidence from the Spot USD/Yen. *Applied Economics Letters*. 2010;17(3):283–287. Available from: <https://doi.org/10.1080/13504850701720189>.
8. Batten J.A., Szilagyi P.G. Arbitrage, Covered Interest Parity and Long-Term Dependence Between the US Dollar and the Yen. *IIIS Discussion Paper № 128*. 2006. Available from: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.923769>.
9. Taylor M.P., Tchernykh Branson E. Asymmetric Arbitrage and Default Premiums Between the U.S. and Russian Financial Markets. *IMF Staff Papers*. 2004;51(2):1–3.
10. Frankel J., Poonawala J. The Forward Market in Emerging Currencies: Less Biased than in Major Currencies. *Journal of International Money and Finance*. 2010;29(3):585–598. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2009.11.004>.
11. Ivashina V., Scharfstein D.S., Stein J.C. Dollar Funding and the Lending Behavior of Global Banks. *The Quarterly Journal of Economics*. 2015;130(3):1241–1282. Available from: <https://doi.org/10.1093/qje/qjv017>.
12. Levich R.M. FX Counterparty Risk and Trading Activity in Currency Forward and Futures Markets. *Review of Financial Economics*. 2012;21(3):102–110. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rfe.2012.06.004>.
13. Mancini-Griffoli T., Ranaldo A. Limits to Arbitrage During the Crisis: Funding Liquidity Constraints and Covered Interest Parity. February 4, 2011. Available from: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1569504>.
14. Baba N., Packer F. Interpreting Deviations from Covered Interest Parity During the Financial Market Turmoil of 2007–08. *Journal of Banking & Finance*. 2009;33(11):1953–1962. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.05.007>.
15. Coffey N., Hrung W.B., Sarkar A. Capital Constraints, Counterparty Risk, and Deviations from Covered Interest Rate Parity. *FRB of New York Staff Report No. 393*. 2009. Available from: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1473377>.
16. Du W., Tepper A., Verdelhan A. Deviations from Covered Interest Rate Parity. *The Journal of Finance*. 2018;73(3):915–957. Available from: <https://doi.org/10.1111/jofi.12620>.

About the authors

Andrey V. Zubarev — Cand. Sci. (Econ.), Head, Laboratory of Applied Macroeconomic Research, Institute of Applied Economic Research, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPa); Senior Researcher, Laboratory of Mathematical Modeling of Economic Processes, Gaidar Institute for Economic Policy (Gaidar Institute). 184, Vernadskogo Ave., Moscow, 117517, Russia; 3–5, Gazetny Lane, Bld. 1, Moscow, 125993, Russia. E-mail: zubarev@ranepa.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2945-5271>.

Yana P. Motyakina — Junior Researcher, Laboratory of Applied Macroeconomic Research, Institute of Applied Economic Research, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPa). 84, Vernadskogo Ave., Moscow, 117517, Russia. E-mail: ya_motyakina@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4690-829X>.

Предоставление населению государственных и муниципальных услуг в электронной форме в современном мегаполисе (на примере г. Москвы)

Марина Юрьевна Архипова,
Анна Александровна Червякова

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

Расширение спектра предоставляемых государственных и муниципальных услуг в электронном виде, повышение их качества занимают важное место в государственной политике Российской Федерации в области государственного управления. В статье авторы с применением статистических методов исследуют востребованность Интернета жителями г. Москвы для получения государственных и муниципальных услуг и аргументируют возможные направления расширения контингента получателей электронных услуг.

В качестве информационной базы использованы микроданные Выборочного федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей за 2017–2022 гг. по г. Москве. Опрос проводился среди москвичей в возрасте 15 лет и старше (от 6,3 до 10,9 тыс. респондентов в зависимости от года наблюдения). Доля москвичей, получавших государственные и муниципальные услуги в электронной форме, за исследуемый период почти удвоилась (выросла и удовлетворенность москвичей качеством полученных электронных услуг).

Представленная авторами типология получателей государственных и муниципальных услуг позволяет сделать вывод, что доля жителей г. Москвы, предпочитающих исключительно очный формат предоставления услуг, значительно сократилась за 2017–2022 гг. В 2022 г. не более 5% москвичей получали государственные и муниципальные услуги без использования Интернета (по данным указанного обследования, это преимущественно лица старшего возраста, часто с более низким уровнем образования). Проведенный статистический анализ выявил причины неиспользования Интернета москвичами, что позволяет более предметно и адресно оказывать информационную и образовательную поддержку населению, осознающему преимущества получения государственных и муниципальных услуг в электронном формате.

Ключевые слова: государственные и муниципальные услуги, цифровизация экономики, мегаполис, Москва, статистика услуг, Единый портал государственных услуг, электронные услуги.

JEL: H83, L96, M15.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-5-37-52>.

Для цитирования: Архипова М.Ю., Червякова А.А. Предоставление населению государственных и муниципальных услуг в электронной форме в современном мегаполисе (на примере г. Москвы). Вопросы статистики. 2023;30(5):37–52.

Providing the Population with State and Municipal Services in Electronic Format in a Modern Megalopolis (Case Study: Moscow)

Marina Yu. Arkhipova,
Anna A. Chervyakova

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

Expanding the range of state and municipal services in electronic format and improving their quality are the focus of state policy of the Russian Federation in the area of public administration. In this article, applying statistical methods, the authors investigate the demand for the Internet of Moscow residents to receive state and municipal services and provide possible directions for expanding the number of electronic service recipients.

The research is based on the microdata of the Federal Statistical Sample Survey on the use of information technologies and information and telecommunication networks over the period of 2017–2022 in Moscow. The survey was conducted among Moscow residents aged 15 years and older (from 6.3 to 10.9 thousand respondents, depending on the year of the survey). The share of Moscow residents receiving state and municipal services in electronic form almost doubled over the period under review (the level of Moscow residents' satisfaction with the quality of electronic services has also increased).

The authors' typology of state and municipal services' recipients allows the conclusion that from 2017 to 2022, the share of Moscow residents who prefer to receive services strictly in-person has dropped significantly. In 2022, less than 5% of Moscow residents received state and municipal services without using the Internet (according to the survey, these are predominantly older people, often with a lower level

of education). The statistical analysis revealed the reasons for the non-use of the Internet by Moscow residents that allows for providing more substantive and targeted informational and educational support for the population, who are aware of the benefits of receiving state and municipal services in electronic format.

Keywords: state and municipal services, digitalization of the economy, megalopolis, Moscow, statistics of services, Unified Portal of State and Municipal Services, electronic services.

JEL: H83, L96, M15.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-5-37-52>.

For citation: Arkhipova M.Yu., Chervyakova A.A. Providing the Population with State and Municipal Services in Electronic Format in a Modern Megalopolis (Case Study: Moscow). *Voprosy Statistiki*. 2023;30(5):37–52.

Введение

Вопросы предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме находятся в поле зрения российской власти на протяжении последних 15–20 лет. Переход на предоставление государственных услуг в электронном виде федеральными органами власти стал одной из задач федеральной целевой программы «Электронная Россия»¹, утвержденной еще в 2002 г. [1].

В 2008–2013 гг. наступила активная фаза перевода государственных и муниципальных услуг в электронную форму: были приняты сразу несколько государственных программ^{2, 3, 4} и нормативно-правовых документов⁵ в этой сфере, сформирован реестр государственных и муниципальных услуг⁶, создан Единый портал государственных услуг (ЕПГУ)⁷.

В 2016 г. Федеральный закон № 210-ФЗ был дополнен определением государственных и муниципальных услуг в электронной форме⁸, в соответствии с которым оказание названных услуг предполагается с использованием информационно-коммуникационных технологий. Таким

образом, данный процесс не исключает очного взаимодействия между получателем услуги и ее исполнителем.

Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 определены национальные цели развития Российской Федерации на период до 2030 года, в их числе пятой целью поставлена «Цифровая трансформация», ключевым индикатором которой является увеличение доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, до 95% к 2030 г.⁹

В сравнении с другими странами Россия достигла высокого уровня развития электронного правительства и электронного участия, а пандемия коронавируса только ускорила дальнейшую цифровизацию в этой сфере. В 2021 г. почти половина россиян в возрасте 15 лет и старше получила информацию через официальные сайты государственных и муниципальных услуг, что соответствует уровню Люксембурга и Германии и больше, чем в южноевропейских странах, Польше, Румынии [2].

По данным на август 2023 г., более 100 млн россиян имеют подтвержденную учетную запись на ЕПГУ, а число посещений в среднем за месяц составляет 48 млн¹⁰.

¹ Федеральная целевая программа «Электронная Россия (2002–2010 годы)» (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 января 2002 г. № 65).

² Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации (утв. Президентом Российской Федерации от 7 февраля 2008 г. № Пр-212).

³ Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)» (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 октября 2010 г. № 1815-р).

⁴ Концепция развития механизмов предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2013 г. № 2516-р).

⁵ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 1555-р «О плане перехода на предоставление государственных услуг и исполнение государственных функций в электронном виде федеральными органами исполнительной власти».

⁶ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 июня 2009 г. № 872-р «Об утверждении перечня государственных услуг и (или) функций, осуществляемых с использованием информационных и телекоммуникационных технологий (в том числе в электронном виде)».

⁷ URL: <https://www.gosuslugi.ru> (дата обращения 19.06.2023).

⁸ Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» (в ред. Федеральных законов от 03.12.2011 № 383-ФЗ, от 28.12.2016 № 471-ФЗ), ст. 2 п. 3.6.

⁹ Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г.».

¹⁰ URL: <https://www.interfax.ru/russia/916042> (дата обращения 05.09.2023).

За период с 2014 по 2021 г. доля российских домохозяйств, не имеющих доступа в Интернет, снизилась почти вдвое — с 30,1 до 16,0%. Вместе с расширением охвата населения Интернетом сокращается доля россиян, которые никогда им не пользовались — с 18% в 2018 г. до 12% в 2021 г. Подавляющее большинство россиян, никогда не пользовавшихся Интернетом, — это граждане старшего возраста (в 2021 г. 90% — лица в возрасте 55 лет и старше) [3].

Доступ к Интернету необязательно приводит к развитию цифровых навыков у населения. В ряде регионов (например, Чеченская Республика, Карачаево-Черкесская Республика) наличие высокой доли домашних хозяйств, подключенных к Интернету, сочетается с довольно низким уровнем владения населением цифровыми навыками [4]. Таким образом, повышение охвата населения Интернетом еще не означает активное использование цифровых сервисов, в том числе для получения государственных и муниципальных услуг.

Необходимо отметить, что наряду с регионами, демонстрирующими высокий уровень развития цифровых услуг, выделяется ряд регионов Дальневосточного федерального округа, где часть населения, проживающего в труднодоступных и малонаселенных пунктах, еще недостаточно охвачена современными цифровыми технологиями.

Таким образом, Россия является страной, в которой, с одной стороны, сложилась высокая цифровая культура и компьютерная грамотность населения, а с другой стороны, еще есть точки роста цифровой активности и эффективного участия государственных органов в выравнивании цифрового разрыва среди населения.

Оценка масштабов получения государственных и муниципальных услуг через Интернет, качества предоставляемых электронных услуг, анализ проблем при использовании Интернета для получения услуг являются предметом многих отечественных исследований. Несмотря на многократный рост общего числа зарегистрированных пользователей в первые годы работы ЕПГУ, спрос на получение услуг через портал сильно варьировался по регионам России. При этом далеко не всегда мегаполисы и экономически развитые субъекты Российской Федерации, включая их центры, были в лидерах по доле зарегистриро-

ванных пользователей на ЕПГУ [5]. Был отмечен ярко выраженный возрастной профиль получателей государственных услуг через Интернет — это чаще молодежь и лица среднего возраста [6].

Кроме числа получателей электронных услуг, не менее важным оказывается качество предоставляемых через Интернет услуг. По итогам десятилетней работы ЕПГУ полнота сведений об услугах на портале в среднем составляла 93%, а достоверность — 62%. Предоставляемые услуги слабо соответствовали установленным законом требованиям, особенно в части получения сведений о ходе выполнения запроса, записи на прием [7].

Нельзя не отметить многочисленные региональные исследования, в которых были выявлены проблемы предоставления государственных и муниципальных услуг (в том числе в электронной форме), присущие отдельным субъектам Российской Федерации, и предложены рекомендации по их устранению [8–12]. В числе перспективных направлений совершенствования процесса предоставления услуг можно обозначить повышение компьютерной грамотности населения, а также информированности о существовании центров повышения компьютерной грамотности, обеспечение простоты и удобства сайтов и ЕПГУ, а также региональных порталов государственных и муниципальных услуг, внедрение чат-ботов на этих сайтах, обеспечение бесперебойного функционирования порталов, регулярное отслеживание полноты и достоверности информации [9 и 10].

По данным специализированного учреждения ООН в области ИКТ¹¹, в развитии цифровых технологий и вовлечении населения в использование цифровых услуг мировые мегаполисы берут на себя ведущую роль во внедрении инноваций и передовых технологий в области управления и организации социального ландшафта.

Высокие экономические показатели Москвы позволяют ей занимать достойные места в международных рейтингах, а по ряду социально-экономических показателей выходить на лидирующие позиции по сравнению с другими мировыми мегаполисами. Так, например, по объему ВВП Москва является одной из крупнейших городских экономик мира и входит в Топ-5 мировых мегаполисов. Отметим, что по данному показателю Москва в 2021 г. обошла такие мировые мегаполисы, как Шанхай, Париж, Лондон и др. [13].

¹¹ URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx> (дата обращения 03.10.2023).

Основное внимание в исследовании будет уделено оказанию государственных и муниципальных услуг в электронной форме, получаемых жителями г. Москвы. По нашему мнению, Москва изначально обладает хорошими предпосылками для развития государственных и муниципальных услуг в электронной форме. Среди них: практически всеобщий охват населения Интернетом, высокий уровень доходов и образования населения, разнообразные социальные программы по развитию компьютерных навыков у населения и другие.

Исследований, посвященных различным аспектам оказания государственных и муниципальных услуг в Москве, сравнительно немного. Фокусом большинства из них является деятельность многофункциональных центров предоставления государственных и муниципальных услуг (МФЦ): ее эффективность, взаимодействие с органами власти [14], отношение населения к данным центрам [15 и 16], проблемы развития и направления совершенствования [14–16]. По состоянию на 2014 г., в Москве доля государственных услуг в электронной форме составляла 80% от общего количества государственных услуг, которые могли бы оказываться в электронной форме [16].

Представленное авторами исследование призвано восполнить пробел в оценке масштабов получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме в Москве, выявить причины неиспользования москвичами Интернета для получения услуг, что и определяет актуальность работы. По отдельным показателям приведено сравнение Москвы со вторым мегаполисом России – Санкт-Петербургом, а также с Россией в целом.

Исследование призвано ответить на вопрос: насколько много москвичей не пользуются Интернетом для получения государственных и муниципальных услуг и почему? Цель исследования заключается в выявлении причин неиспользования электронного формата получения услуг и поиск способов расширения аудитории пользователей Интернета для получения услуг.

В работе применены микроданные ежегодно-го Выборочного федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информа-

ционно-телекоммуникационных сетей (далее – Наблюдение ИКТ) за 2017–2022 гг.¹²

Единая методология указанного наблюдения позволила обратиться к нему для проведения анализа динамики развития сферы информационно-коммуникационных технологий. Всеобщий охват субъектов Российской Федерации и значительный объем региональных выборок дают возможность для расчета интересующих показателей в региональном разрезе.

В Наблюдении ИКТ принимали участие респонденты в возрасте 15 лет и старше (до 2016 г. включительно – в возрасте 15–72 лет). Объем всероссийской выборки варьировался от 154 до 231 тыс. респондентов в зависимости от года наблюдения, объем выборки по Москве от 6,3 до 10,9 тыс. человек (7300 респондентов в 2022 г.).

В отличие от большинства качественных исследований по выбранной теме [5–6, 8–9, 15], в данной работе авторы опираются на инструментарий многомерных статистических методов: дескриптивный, корреляционный и кластерный анализы.

Методика исследования

В исследовании нашли применение методы дескриптивного анализа, критерий χ^2 (хи-квадрат) для проверки взаимосвязи между показателями, методы кластерного анализа для выделения типов потребителей по способам получения государственных и муниципальных услуг.

Анкета Наблюдения ИКТ содержала вопросы о следующих способах получения услуг:

- через сеть Интернет;
- в многофункциональном центре;
- при личном посещении соответствующих учреждений;
- другими способами (по почте, факсу и т. п.);
- не получал государственных и муниципальных услуг¹³.

Респонденты, не получавшие государственных и муниципальных услуг за последние 12 месяцев, были исключены из кластерного анализа. На основе критерия χ^2 была установлена значимая связь между личным посещением и посещением МФЦ (в 2022 г. $\chi^2 = 2457,0$; $p < 0,000$). Чтобы избежать мультиколлинеарности переменных, положенных

¹² URL: https://gks.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt22/index.html (дата обращения 14.06.2023).

¹³ Там же.

в основании классификации, указанные показатели были объединены в один: 0 — респондент не посещал ни органы государственной и муниципальной власти лично, ни МФЦ, 1 — респондент посещал органы власти или МФЦ.

Доля респондентов, использовавших другие способы получения услуг (почту, факс и т. д.), в Москве варьировалась от 0,8 до 4,7% в зависимости от года проведения опроса. Выполнение кластеризации с включением или исключением данного показателя привело к схожим результатам, поэтому показатели использования других способов получения услуг и использования Интернета были объединены в один: 0 — респондент не использовал Интернет, почту, факс и другие дистанционные формы получения услуг; 1 — респондент использовал Интернет и/или другие дистанционные формы получения услуг.

Таким образом, оптимальная кластеризация построена по двум переменным:

- получение респондентом услуг через сеть Интернет (0 — нет, 1 — да);
- получение респондентом услуг лично и/или через МФЦ (0 — нет, 1 — да).

В качестве метода кластеризации использовался метод *к-средних*¹⁴, позволивший получить

наилучшие с точки зрения интерпретации и характеристик качества кластеры [17].

Способы получения государственных и муниципальных услуг в г. Москве и России

Согласно микроданным Наблюдения ИКТ за 2017–2022 гг., среди москвичей в возрасте 15 лет и старше наиболее распространенным способом получения государственных и муниципальных услуг является Интернет. За исследуемый период доля респондентов, использовавших Интернет, выросла почти в два раза: с 47,2% в 2017 г. до 91,5% в 2022 г. (см. рис. 1).

При этом выросла доля респондентов, использовавших и другие способы получения услуг: МФЦ — с 27,0 до 45,5%, личное посещение соответствующих учреждений — с 24,0 до 32,2%. Рост доли респондентов, воспользовавшихся МФЦ для получения услуг, был вполне объясним расширением сети МФЦ в г. Москве за последние годы и повышением их доступности для населения [18]. Создание МФЦ стало одним из механизмов повышения эффективности предоставления государственных и муниципальных услуг [19].

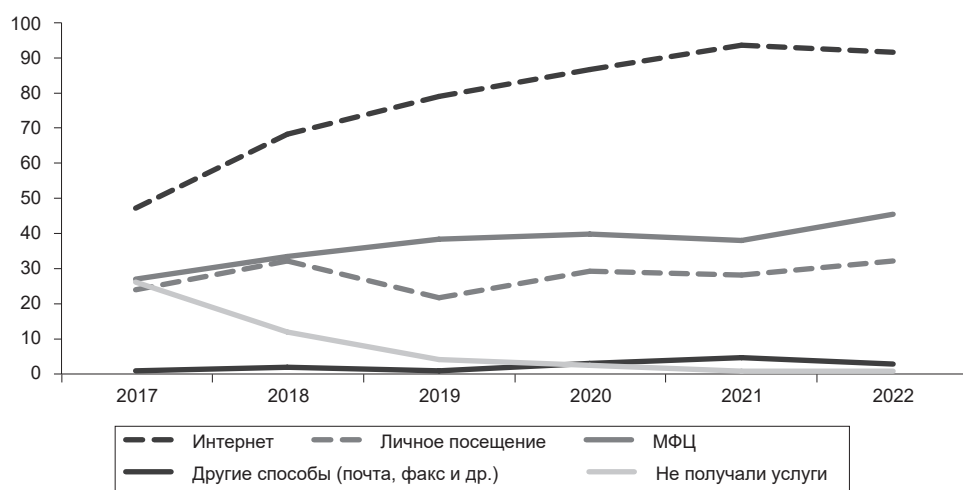


Рис. 1. Динамика получения государственных и муниципальных услуг лицами в возрасте 15 лет и старше в г. Москве по способам получения в 2017–2022 годах (в процентах от численности лиц в возрасте 15 лет и старше)

Источник: расчеты авторов по данным Наблюдения ИКТ в 2017–2022 гг.

Развитие МФЦ могло косвенно повлиять на увеличение доли респондентов, лично посещавших соответствующие учреждения для получения услуг. В частности, МФЦ также предо-

ставляли посетителям информацию о порядке получения услуг, графике работы соответствующих учреждений, перечне необходимых документов, что могло способствовать увеличе-

¹⁴ Мхитарян В.С. и др. Анализ данных: учебник для вузов / под ред. В.С. Мхитаряна. М.: Издательство Юрайт, 2022. 490 с.

нию посещаемости различных государственных и муниципальных учреждений. Добавим, что на фоне роста доли респондентов, использовавших те или иные способы получения услуг, в период с 2017 по 2022 г. значительно сократилась доля респондентов, не получавших услуги (с 26,2 до 0,9%).

Рост доли респондентов, использовавших Интернет для получения услуг, был характерен прак-

тически для всех субъектов Российской Федерации. Темпы роста рассматриваемого показателя в Москве (194% за 2017–2022 гг.) оказались выше, чем в среднем по России (170%) или, например, в Санкт-Петербурге (118%) (см. рис. 2). По данным Наблюдения ИКТ, в 2021–2022 гг. Москва стала лидером по использованию населением Интернета для получения государственных и муниципальных услуг.

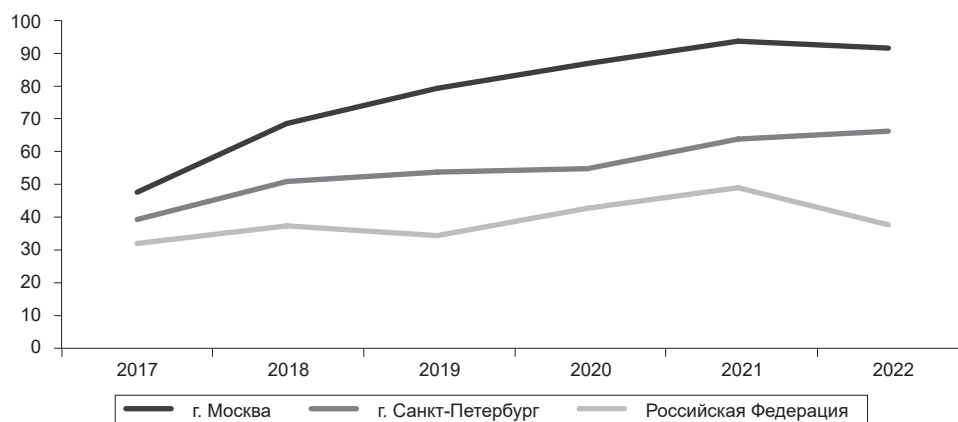


Рис. 2. Динамика использования Интернета для получения государственных и муниципальных услуг лицами в возрасте 15 лет и старше в г. Москве, г. Санкт-Петербурге и Российской Федерации в 2017–2022 годах (в процентах от численности лиц в возрасте 15 лет и старше)

Источник: расчеты авторов по данным Наблюдения ИКТ в 2017–2022 гг.

В 2022 г. в Москве наиболее популярным видом услуг, получаемых через Интернет, стало здравоохранение (93,2% респондентов, использовавших Интернет для получения доступа к услугам, — запись к врачу-специалисту). Необходимо отметить, что москвичи на протяжении всего рассматриваемого периода (2017–2022 гг.) чаще других пользовались услугами здравоохранения через Интернет — 84,6% в 2017 г. Следует отметить, что услуги здравоохранения являются самыми востребованными и в целом по России (70% респондентов, использовавших Интернет для получения этого вида услуг, в 2022 г.).

Кроме здравоохранения, в 2022 г. москвичи активно пользовались услугами ЖКХ (64,6% от общего числа использовавших Интернет для получения услуг), оплатой налогов и сборов (57,5), МВД (41,0), социального обеспечения (31,9%). По сравнению с 2017 г. значительно выросла доля москвичей, получающих услуги социального обеспечения (на 16,8 процентного пункта), в сфере имущественных и земельных отношений (на 13,7), культуры и досуга (на 13,3 процентного пункта). Доля респондентов, получающих те или иные

виды услуг через Интернет, возросла и в целом по России, однако темпы роста получения отдельных видов услуг были не столь высокими, как в Москве.

Большинство москвичей удовлетворены качеством предоставленных через Интернет услуг (96,7% в 2022 г.). Это выше, чем аналогичный показатель 2017 г. (76,5%). Отметим, что в 2017–2022 гг. удовлетворенность качеством предоставленных через Интернет услуг в Москве была выше, чем, например, в Санкт-Петербурге (90,3% в 2022 г.) и в целом по России (91,2%).

Несмотря на рост качества услуг, предоставляемых через Интернет, по сравнению с 2017 г., в 2022 г. москвичи чаще сталкивались с теми или иными проблемами при использовании Интернета для получения услуг (см. рис. 3). Наиболее распространенной проблемой пользователи отмечали технические сбои: в 2022 г. с ними сталкивался каждый третий пользователь из Москвы. Приблизительно 7% москвичей, использовавших Интернет для получения услуг, указали на неполную или устаревшую информацию об услуге.

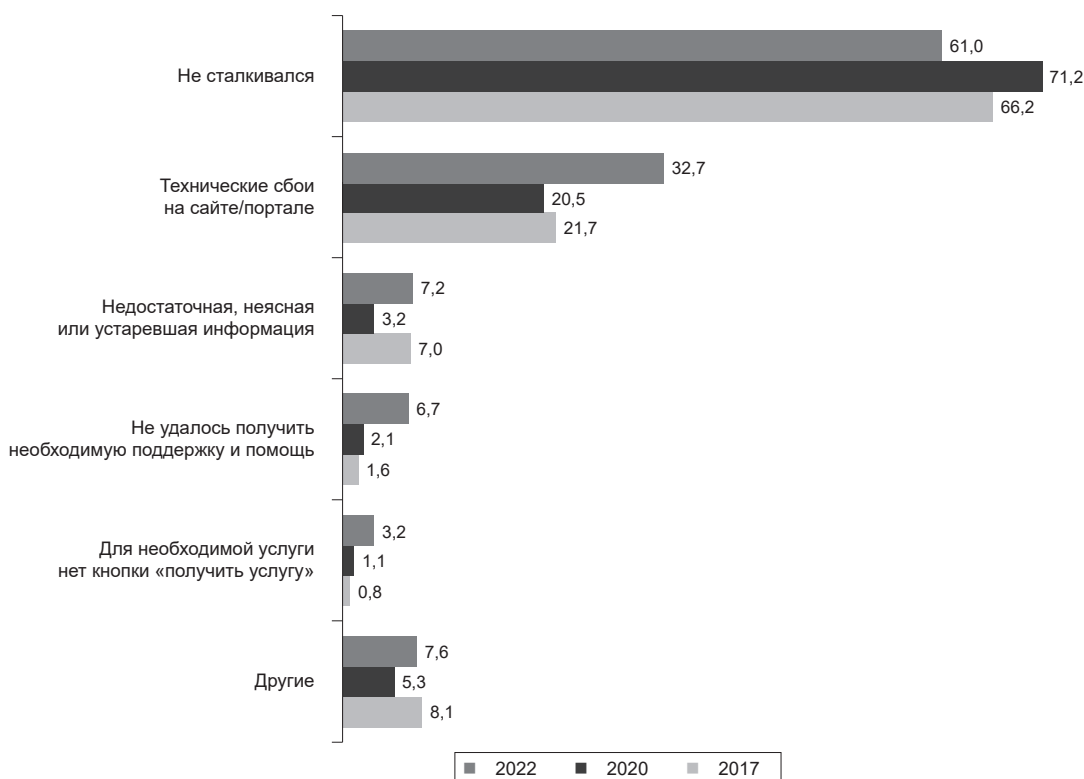


Рис. 3. Доля респондентов, указавших на те или иные проблемы при использовании Интернета для получения государственных и муниципальных услуг, в г. Москве в 2017, 2020 и 2022 годах (в процентах от числа респондентов, использовавших Интернет для получения услуг)

Источник: расчеты авторов по данным Наблюдения ИКТ в 2017, 2020 и 2022 гг.

Типы потребителей государственных и муниципальных услуг по способам их получения

Для изучения дифференциации и характеристик потребителей государственных и муниципальных услуг по способам их получения использовались алгоритмы многомерной классификации объектов (кластерный анализ), позволяющие выявить естественное расслоение жителей Москвы на однородные группы (или кластеры).

По итогам кластерного анализа, реализованного методом *k*-средних, были выделены следующие три типа потребителей государственных и муниципальных услуг:

1) Получающие услуги преимущественно через Интернет (или через почту, факс и т. д., то есть дистанционно);

2) Получающие услуги преимущественно посредством личного визита в соответствующие учреждения либо МФЦ;

3) Совмещающие оба способа — дистанционный и очный форматы получения услуг.

Перечисленные типы потребителей были выделены в 2017, 2020 и 2022 гг., однако их относительные доли в общем числе получателей государственных и муниципальных услуг менялись в динамике. Самым многочисленным кластером (далее — *кластер 1*) стали потребители услуг, использовавшие преимущественно Интернет или другие формы дистанционной связи (45,0% москвичей, получавших услуги, в 2017 г., 56,0 и 51,6% в 2020 и 2022 гг., соответственно). Здесь прослеживается положительная динамика доли москвичей, использовавших дистанционные формы получения услуг, при этом виден пик популярности таких форм в период пандемии в связи с дистанционным форматом работы государственных, муниципальных учреждений, ведомств и МФЦ.

Кластер потребителей услуг, отдававших предпочтение личному посещению ведомства или МФЦ (далее — *кластер 2*), в 2017 г. составлял более трети всех получателей услуг в Москве (36,0%), однако к 2020 г. сократился до 9,0, а к 2022 г. — до 4,7%. Сокращение доли москвичей, очно получавших государственные и муниципальные

услуги, отчасти имело вынужденный характер вследствие пандемии коронавируса. Тем не менее, развитие информационных технологий, адаптация органов государственной и муниципальной власти, социальных учреждений, бизнеса к дистанционному формату работы не могли не сказаться на последующем сокращении доли населения, предпочитающего для получения услуг личные визиты в соответствующие учреждения или МФЦ.

Как и кластер 1, кластер потребителей услуг, использовавших оба способа получения — очный и дистанционный (далее — *кластер 3*), значительно вырос за исследуемый период. В 2017 г. его доля в общем числе потребителей государственных и муниципальных услуг в Москве составляла

около 19%. К 2020 г. эта доля удвоилась (35,1%), а к 2022 г. приблизилась к 44%. Принимая во внимание динамику двух других кластеров, можно заключить, что расширение третьего кластера происходило за счет роста пользователей Интернета для получения услуг.

Рассмотрим социально-демографический портрет москвичей, предпочитающих те или иные способы получения государственных и муниципальных услуг. На основании критерия χ^2 можно заключить, что в 2017 и 2020 гг. доля женщин была значительно выше во втором кластере, в который вошли москвичи, выбирающие личные визиты в МФЦ (см. таблицу). Отметим, что в 2022 г. значимых различий по полу между выделенными кластерами не выявлено.

Таблица

Социально-демографические характеристики респондентов по кластерам

	Кластер 1 (преимущественно Интернет)	Кластер 2 (преимущественно личное посещение или МФЦ)	Кластер 3 (оба способа)	Статистическая проверка значимости различий
Доля женщин, процентов				
2017	53,7	61,7	58,3	$\chi^2 = 43,118$ ($p < 0,001$)
2020	53,2	56,2	56,1	$\chi^2 = 5,872$ ($p = 0,053$)
2022	53,0	57,4	53,8	$\chi^2 = 2,502$ ($p = 0,286$)
Доля лиц с высшим или послевузовским образованием, процентов				
2017	55,3	29,4	48,8	$\chi^2 = 471,796$ ($p < 0,001$)
2020	40,6	22,2	43,6	$\chi^2 = 104,761$ ($p < 0,001$)
2022	45,6	24,7	50,0	$\chi^2 = 109,313$ ($p < 0,001$)
Средний возраст, лет				
2017	40,3	58,3	42,5	$F = 1419,981$ ($p < 0,001$)
2020	42,1	64,9	43,3	$F = 524,150$ ($p < 0,001$)
2022	40,7	69,1	44,6	$F = 9,641$ ($p < 0,001$)

Примечание. F — критерий Фишера.

Источник: расчеты авторов по данным Наблюдения ИКТ в 2017, 2020 и 2022 гг.

Как видно из таблицы, второй кластер респондентов, предпочитающих личное посещение учреждений, ведомств или МФЦ, характеризуется самой низкой среди всех кластеров долей лиц, имеющих высшее или послевузовское образование (статистика χ^2 значима на уровне $p < 0,001$ в 2017, 2020 и 2022 гг.). Однофакторный дисперсионный анализ показал значимые различия в среднем возрасте респондентов, образующих выделенные кластеры, в 2017, 2020 и 2022 гг.

Средний возраст активных пользователей Интернета для получения государственных и муниципальных услуг (кластер 1) составил 40–42 года, а москвичей, предпочитающих личное посещение учреждений, ведомств или МФЦ (кластер 2), — 58–69 лет в зависимости от года наблюдения. Добавим, что и десять лет назад предпочтение электронному обращению за государственными услугами чаще отдавали молодежь и лица среднего возраста [6].

Особенности получения государственных и муниципальных услуг через Интернет

Кластерный анализ показал, что большинство москвичей пользуются Интернетом для получения государственных и муниципальных услуг. Часть из них совмещает дистанционные формы получения услуг с личным посещением необходимых учреждений, ведомств или МФЦ. В связи с этим возникает вопрос: по каким причинам москвичи используют очные форматы получения государственных и муниципальных услуг?

Для ответа на поставленный вопрос обратимся к оценке удовлетворенности качеством предоставленных через Интернет услуг. Несмотря на общую высокую удовлетворенность москвичей качеством государственных и муниципальных услуг, полученных через Интернет, в 2022 г. респонденты, совмещающие дистанционные и очные способы получения услуг, чаще отмечали

частичную удовлетворенность либо неудовлетворенность полученными через Интернет услугами ($\chi^2 = 254,51$; $p < 0,001$).

Показательно, что москвичи, использующие и дистанционные, и очные формы получения услуг, в 2022 г. чаще отмечали проблемы при использовании сайтов государственных и муниципальных услуг в сравнении с активными пользователями Интернета (см. рис. 4). Среди последних доля респондентов, которые не смогли получить необходимую помощь через Интернет, составила 1,2% в 2022 г. Для сравнения: доля не получивших помощи достигала 13,5% среди респондентов, использующих оба способа получения услуг (дистанционный и очный). На основании имеющихся данных можно предположить, что очная форма получения услуг параллельно с дистанционной могла быть обусловлена проблемами, с которыми столкнулись пользователи в сети Интернет, а также неудовлетворенностью качеством полученных через Интернет услуг.

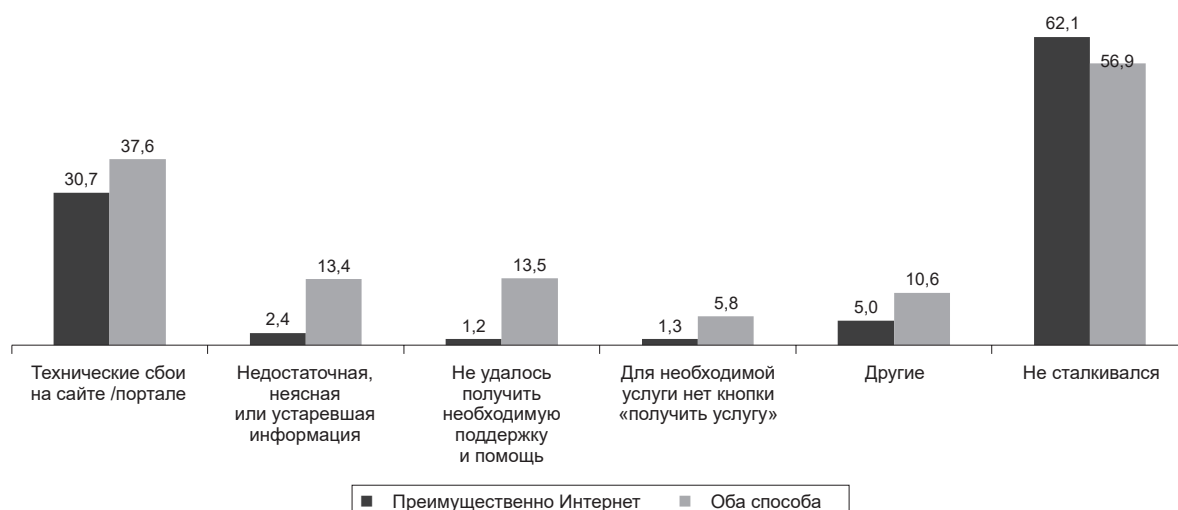


Рис. 4. Доля респондентов, указавших те или иные проблемы при использовании сайтов государственных и муниципальных услуг, по способам получения услуг (кластерам) в 2022 году (в процентах от числа респондентов, использовавших Интернет для получения услуг)

Примечание. Во всех случаях статистика χ^2 значима на уровне $p < 0,001$.

Источник: расчеты авторов по данным Наблюдения ИКТ в 2022 г.

Добавим, что в 2017 и 2020 гг. различия в распространенности тех или иных проблем при использовании Интернета и в общей оценке удовлетворенности качеством услуг, полученных через Интернет, между двумя кластерами (активными пользователями Интернета и респондентами, совмещающими дистанционные и очные формы получения услуг) были менее выражены и не всегда статистически значимы.

Обеспеченность населения компьютерами и смартфонами как фактор получения государственных и муниципальных услуг с помощью сети Интернет

Предпочтительный способ получения государственных и муниципальных услуг в значительной степени зависит от наличия у респондента и его семьи компьютера, планшета, смартфона или дру-

ного электронного устройства, имеющего доступ к сети Интернет. Существенно отличается кластер респондентов, предпочитающих личные визиты для получения услуг (кластер 2). Среди них почти треть не имеет компьютеров в домашнем хозяйстве, а каждый четвертый — и без доступа к Интернету хотя бы с какого-нибудь электронного устройства (см. рис. 5). Меньшая обеспеченность персональными компьютерами и доступом к Интернету среди респондентов второго кластера была обнаружена и в 2017, и в 2020 гг.

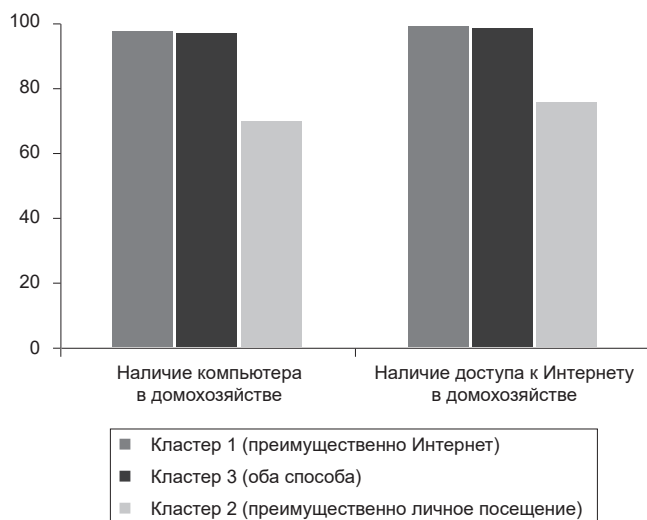


Рис. 5. Доля респондентов, имеющих в домохозяйстве персональный компьютер / доступ к Интернету с любого устройства, в 2022 г. (в процентах от числа респондентов соответствующего кластера)

Примечание. Во всех случаях статистика χ^2 значима на уровне $p < 0,001$.

Источник: расчеты авторов по данным Наблюдения ИКТ в 2022 г.

Отсутствие персонального компьютера и/или доступа к сети Интернет в домохозяйстве еще не является непреодолимым препятствием для получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме. При необходимости компьютером можно воспользоваться у родных или друзей, в общественных местах, либо вместо компьютера использовать смартфон. Пожалуй, еще больше возможностей для подключения к Интернету имеется в учебных заведениях, библиотеках, кафе и других общественных местах, зачастую даже в общественном транспорте.

Отсутствие персональных компьютеров в домашних хозяйствах респондентов второго кластера либо отсутствие возможности или нежелание воспользоваться компьютером вне дома (у друзей, в общественных местах и т. д.) отчасти

компенсируется наличием смартфонов. До 2016 г. россияне чаще использовали стационарные или мобильные компьютеры для выхода в Интернет, но в последние годы их вытеснили смартфоны. Доля домохозяйств, использовавших мобильные телефоны или смартфоны для выхода в Интернет, выросла с 37,2% в 2014 г. до 83,1% в 2021 г. [20]. Согласно проведенному авторами исследованию, доля респондентов, использовавших смартфоны или мобильные телефоны за последние три месяца 2022 г., предшествовавшие опросу, хотя и статистически значимо различается по кластерам ($\chi^2 = 685,442$; $p < 0,001$), но достаточно высока во втором кластере — 86,0 против 99,7% в двух других кластерах.

Однако, несмотря на широкое использование мобильных телефонов и смартфонов, активных пользователей Интернета среди респондентов второго кластера (предпочитающих личное посещение для получения услуг) не так много. В 2022 г. только каждый четвертый респондент второго кластера пользовался Интернетом в течение последних трех месяцев, а почти половина не использовала Интернет вообще. Большинство респондентов, выходящих в Интернет в течение последних трех месяцев, делали это достаточно регулярно — каждый или почти каждый день. Эта группа активных пользователей Интернета, на наш взгляд, наиболее лояльна к новому для них способу получения государственных и муниципальных услуг — в электронной форме.

Почти все респонденты, использовавшие Интернет за последние три месяца, подключались к нему из дома. Респонденты второго кластера, предпочитающие личное посещение для получения услуг, реже пользовались Интернетом вне дома (см. рис. 6). Использование Интернета в меньшей степени на работе или по месту учебы было вполне объяснимо возрастным профилем респондентов. Среди лиц старшего возраста не так много обучающихся и меньше занятых.

В то же время респонденты второго кластера значительно меньше пользовались Интернетом у друзей и знакомых, в общественных местах или в общественном транспорте (см. рис. 6). При этом использование Интернета в общественных местах даже на бесплатной основе менее популярно среди представителей второго кластера, чем в двух других (в 2022 г. 54,9%, 38,9 и 76,5% респондентов первого, второго и третьего кластеров использовали Интернет в общественных

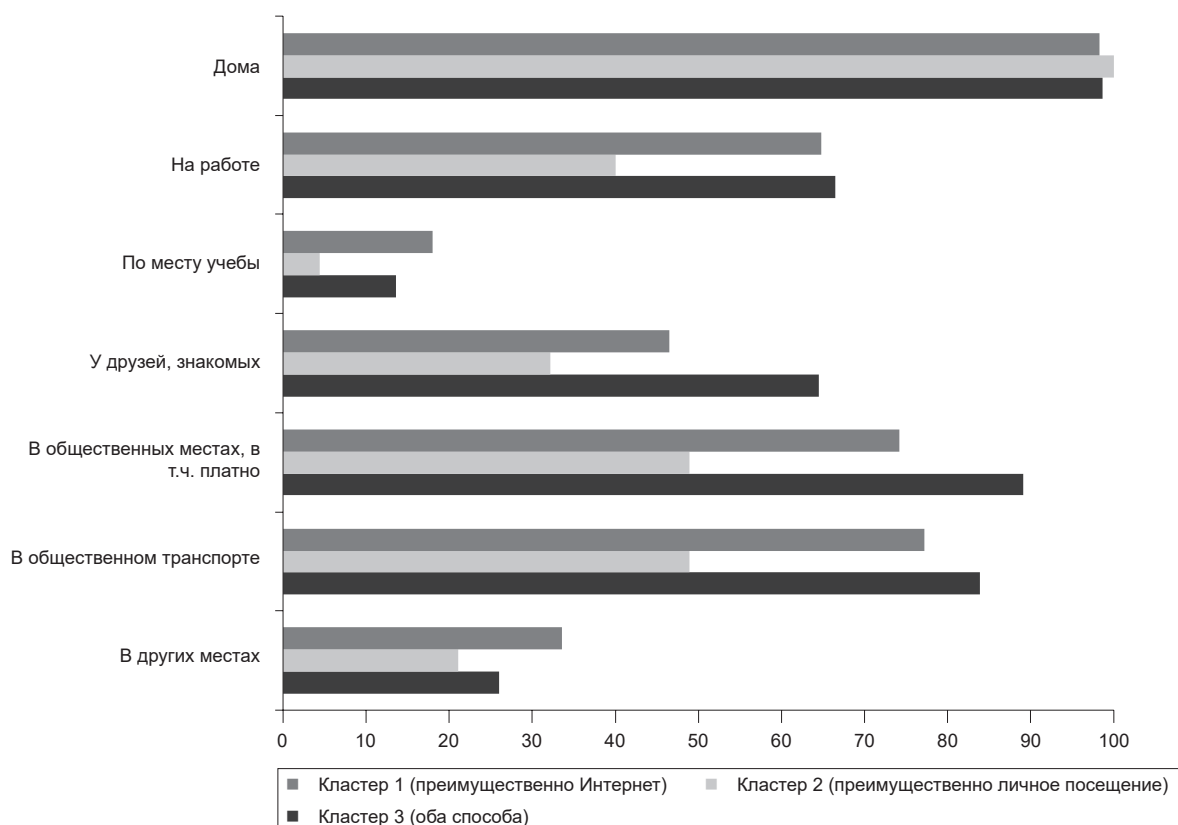


Рис. 6. Доля респондентов, использовавших Интернет в тех или иных местах, по кластерам в 2022 г. (в процентах от числа респондентов, использовавших Интернет за последние 3 месяца)

Источник: расчеты авторов по данным Наблюдения ИКТ в 2022 г.

местах бесплатно). По всей видимости, для респондентов второго кластера возможность подключения к Интернету за пределами дома зависит не столько от стоимости такой услуги, сколько от физической доступности соответствующих мест (наличие друзей и родных, у которых можно подключиться к Интернету, общественных мест вблизи от дома) и навыков использования Интернета.

Причины неиспользования Интернета для получения государственных и муниципальных услуг

В Москве наиболее распространенной причиной неиспользования Интернета для получения государственных и муниципальных услуг является ответ респондентов: «За меня это сделали другие люди». При этом популярность такого ответа только возрастает с каждым годом: если в 2017 г. так ответили около 20% москвичей, не использовавших Интернет для получения услуг, то в 2020 г. — почти половина, а в 2022 г. —

уже 56% (см. рис. 7). Возможно, более чем двукратное увеличение за 2017–2020 гг. доли респондентов, выбравших этот вариант ответа, вызвано необходимостью получения услуг в онлайн-форме в связи с пандемией коронавируса.

Второй по популярности среди москвичей причиной неиспользования Интернета для получения услуг являются личные предпочтения — личный визит и персональные контакты (в 2022 г. более 40% респондентов указали данную причину). На третьем месте — отсутствие необходимости в обращении (13,6% в 2022 г.). Таким образом, среди трех основных причин неиспользования Интернета для получения государственных и муниципальных услуг можно отметить личные причины респондентов, не связанные с работой веб-сайтов и порталов услуг или электронным взаимодействием с органами власти.

Недостаток знаний и навыков испытывали 8,8% москвичей, не пользовавшихся Интернетом для получения услуг, в 2022 г. В 2020 г. этот показатель был выше — 14,9%, что может быть связано с вынужденным характером использования онлайн-формата получения услуг. Причины,

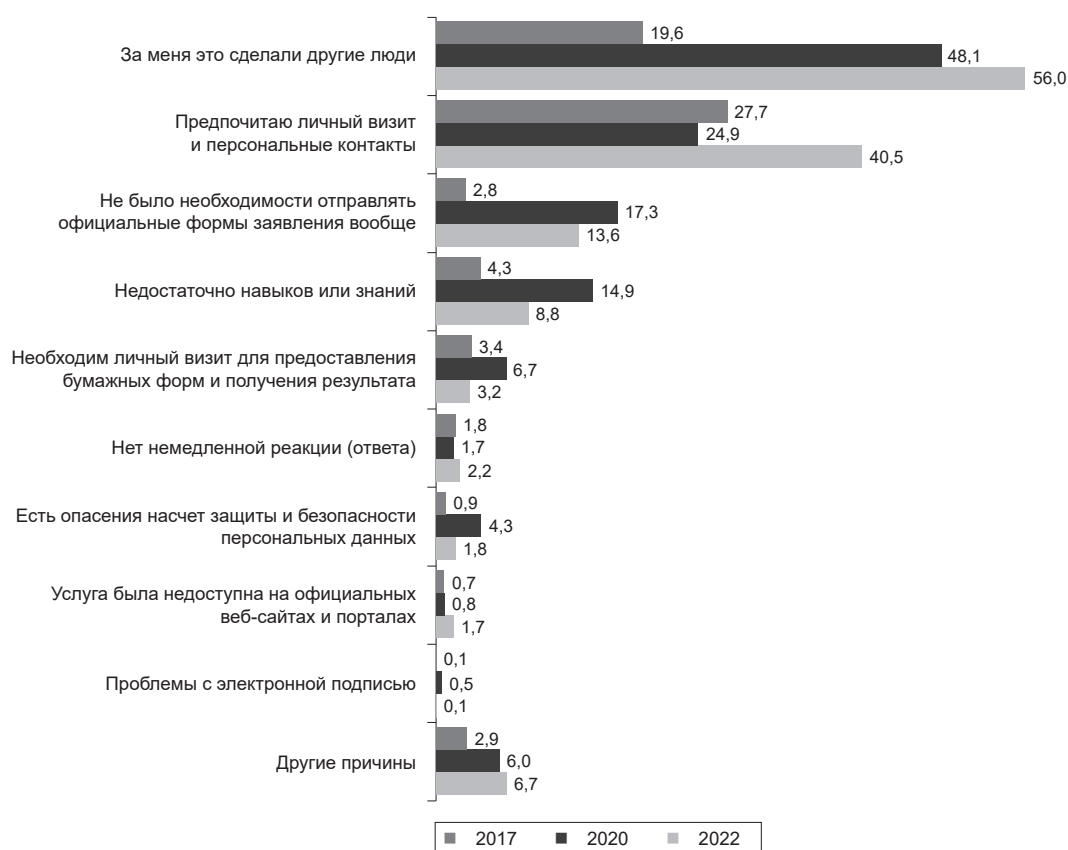


Рис. 7. Доля респондентов, указавших те или иные причины неиспользования Интернета для получения государственных и муниципальных услуг, в г. Москве в 2017, 2020 и 2022 гг. (в процентах от числа респондентов, не пользовавшихся Интернетом для получения услуг)

Источник: расчеты авторов по данным Наблюдения ИКТ в 2017, 2020 и 2022 гг.

связанные с качеством и скоростью работы органов, предоставляющих государственные и муниципальные услуги, встречаются не более, чем у 2–3% москвичей.

Коротко остановимся еще на двух причинах неиспользования Интернета для получения государственных и муниципальных услуг — необходимости личного визита для предоставления бумажных форм и получения результата и недоступности услуги на официальных сайтах и порталах. На рис. 7 видно, что москвичи указывают эти причины гораздо реже, чем личные предпочтения или недостаток знаний и навыков. Тем не менее, напомним, что в соответствии с Федеральным законом № 210-ФЗ оказание государственных и муниципальных услуг в электронной форме — по сути, это оказание обозначенных услуг с использованием информационно-коммуникационных технологий¹⁵, но не исключающее очного взаимодействия с получателями услуг. Например, проверка очереди для получения санаторно-ку-

рортной путевки осуществляется онлайн, а получение бесплатной путевки льготниками — в центрах госуслуг¹⁶. Необходимость личного визита в МФЦ или соответствующие учреждения для получения государственных и муниципальных услуг, несомненно, оказывает влияние на предпочтения москвичей в отношении способов получения услуг.

Необходимо отметить, что в перечне причин неиспользования Интернета для получения государственных и муниципальных услуг в анкете Наблюдения ИКТ нет вариантов ответа, связанных с отсутствием электронных устройств для выхода в Интернет или отсутствием доступа к Интернету в домашнем хозяйстве. В этом случае респонденты могли выбрать вариант ответа «Другие причины», но в анкете обследования нет детальной расшифровки этого варианта. В этой связи в дополнение к проведенному анализу целесообразно рассмотреть причины отсутствия Интернета в жилых квартирах.

¹⁵ Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг».

¹⁶ URL: <https://www.mos.ru/uslugi/populyarnoe/>.

Основной причиной отсутствия доступа к Интернету в домашнем хозяйстве¹⁷ для москвичей является отсутствие интереса, нежелание им пользоваться (74,7% ответивших указали эту причину в 2022 г.) (см. рис. 8). Именно эта причина отсутствия Интернета лидировала и в 2017, и в 2020 гг. В 2022 г. 42,9% москвичей, не имею-

щих доступа к Интернету в домашнем хозяйстве, указали на недостаток навыков работы с Интернетом. Это как раз тот потенциальный пробел в получении государственных и муниципальных услуг в электронной форме, который можно преодолеть с помощью обучения основам компьютерной грамотности и пользования смартфоном.



Рис. 8. Доля респондентов, указавших те или иные причины отсутствия доступа к Интернету в домашнем хозяйстве, в г. Москве в 2022 г. (в процентах от числа респондентов, не имеющих доступа к Интернету в домашнем хозяйстве)

Источник: расчеты авторов по данным Наблюдения ИКТ в 2022 г.

В 2022 г. технические ограничения стали препятствием для подключения к Интернету для 21,4% москвичей, не имеющих доступа к Интернету в домашнем хозяйстве. Общий тренд развития информационных технологий в субъектах Российской Федерации направлен в том числе на преодоление этих ограничений, расширение охвата населения широкополосным Интернетом.

Финансовые аспекты подключения и обслуживания Интернета актуальны для 7–9% москвичей, не имевших в 2022 г. доступа к Интернету. Развитие рынка информационных технологий, увеличение числа поставщиков Интернет-услуг может способствовать снижению стоимости услуг для населения.

Подводя итог, можно заключить, что москвичи не пользуются Интернетом для получения государственных и муниципальных услуг, главным образом, по личным соображениям. Это возможность получения помощи от близких, знакомых людей в решении данного вопроса, предпочтение личным визитам и контактам и только затем отсутствие или недостаток навыков и знаний для работы с Интернетом в получении услуг.

Заключение

Государственные и муниципальные услуги в электронной форме становятся наиболее востребованным способом получения услуг среди москвичей. В 2021–2022 гг. примерно 90% жителей Москвы в возрасте 15 лет и старше получали государственные и муниципальные услуги через Интернет. За шесть лет (2017–2022 гг.) выросла и удовлетворенность качеством указанных услуг.

В сравнении с другими регионами России Москва является лидером по объему получаемых населением государственных и муниципальных услуг в электронной форме и степени удовлетворенности их качеством. Это означает, что Москву можно рассматривать в качестве «маяка» для достижения национальных целей Российской Федерации в области цифровизации и развития электронного правительства.

Однако в Москве сохраняется сегмент лиц, получающих услуги исключительно при личном посещении соответствующих учреждений, ведомств или МФЦ. Это москвичи предпенсионного и пен-

¹⁷ Фиксированный широкополосный, мобильный широкополосный и другие виды доступа к Интернету; с любого устройства.

сионного возраста, в основном без высшего образования. Доля москвичей, предпочитающих исключительно очный формат получения государственных и муниципальных услуг, с каждым годом сокращается (в 2022 г. менее 5% москвичей).

В данном исследовании была осуществлена попытка ответить на вопрос: почему не все москвичи используют Интернет для получения государственных и муниципальных услуг? Распределение ответов респондентов на прямой вопрос о причинах неиспользования Интернета для получения услуг в 2017, 2020 и 2022 гг. показало, что среди трех основных причин стабильными можно назвать личные причины, не связанные с электронным взаимодействием с органами власти. Чаще всего москвичи не пользуются Интернетом для получения услуг, потому что за них это делают другие люди — родные, близкие, друзья. Более 40% респондентов в 2022 г. указали на личные причины.

Скрывается ли за личными причинами неиспользования Интернета недостаток навыков работы в сети, отсутствие доступа к Интернету, недоверие к передаче персональных данных? Почти у 30% москвичей, не использующих Интернет для получения услуг, отсутствует компьютер в домохозяйстве, около 25% не имеют смартфона. Почти столько же москвичей, не использующих Интернет для получения услуг, проживают в домохозяйствах без доступа к Интернету. И хотя данную проблему можно было бы решить посещением библиотек, кафе и других общественных мест с возможностью подключения к Интернету, получатели государственных и муниципальных услуг в очном формате не склонны использовать эти возможности или не знают про них. Также можно предположить, что у ряда жителей Москвы, особенно проживающих в отдаленных спальных районах, указанные общественные места не всегда находятся в пределах пешеходной доступности. В 2022 г. 9% москвичей, не использовавших Интернет для получения услуг, указали причиной «Недостаток навыков работы с Интернетом». При этом москвичи гораздо чаще отмечали данный фактор при ответе на вопрос о причинах отсутствия доступа к Интернету в домашнем хозяйстве. Это подчеркивает актуальность курсов обучения основам компьютерной грамотности, пользования смартфоном для старшего поколения.

Технические аспекты получения услуг в электронной форме, вопросы защиты и безопасности персональных данных, стоимость подключения

и обслуживания Интернета в меньшей степени препятствуют использованию москвичами Интернета.

Проведенный анализ показал, что дальнейшее повышение охвата населения в г. Москве государственными и муниципальными услугами в электронной форме требует информационной поддержки москвичей о преимуществах получения электронных услуг. Кроме этого, не теряют своей актуальности программы повышения компьютерной грамотности населения, включая обучение навыкам пользования смартфоном, навигации на портале государственных и муниципальных услуг.

Литература

1. Южаков В.Н. Качество государственных и муниципальных услуг: усилия и результаты административной реформы // Вопросы государственного и муниципального управления. 2014. № 1. С. 52–72.
2. Попов Е.В. Цифровой диалог граждан с властью. М.: НИУ ВШЭ, 2022. 2 с. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/800818575.pdf> (дата обращения 06.06.2023).
3. Кузина Л.С. Кто и почему не пользуется интернетом в России. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 2 с. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/810217629.pdf> (дата обращения 08.06.2023).
4. Попов Е.В., Стрельцова Е.А. Цифровые навыки населения в регионах России. М.: НИУ ВШЭ, 2022. 3 с. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/767680649.pdf> (дата обращения 08.06.2023).
5. Степанова А.М. Предоставление государственных и муниципальных услуг в электронном виде: исследование, анализ, направления совершенствования // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2014. Т. 1. № 9. С. 30–33.
6. Поляк Ю.Е. Электронные услуги: готовы ли к ним государство и население? // Россия и современный мир. 2012. Т. 2. № 75. С. 174–184.
7. Завьялова Е.А., Погадаева Н.Ю. Цифровая трансформация государственных и муниципальных услуг // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2021. Т. 6. № 2. С. 219–228. doi: <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2021-6-2-219-228>.
8. Антонова Н.Е., Леонов С.Н. Административная реформа в Хабаровском крае: результаты и проблемы // Региональная экономика: теория и практика. 2012. Т. 10. № 21. С. 2–10.
9. Родионов М.Г. Оценка эффективности предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде // Актуальные проблемы финансов в экономике и социальной сфере. Омск: Образование — Информ, 2018. С. 154–164.

10. **Большакова Ю.М.** Востребованность и качество государственных и муниципальных услуг в Республике Коми: социологический анализ // Проблемный анализ и государственно-управленческое проектирование. 2015. Т. 8. № 1(39). С. 118–125.
11. **Козловец О.И.** Совершенствование предоставления государственных услуг // Форум. 2023. Т. 3. № 29. С. 112–115.
12. **Дамбуева В.Ю.** Оценка качества процесса взаимодействия многофункциональных центров и органов государственной и муниципальной власти (на примере города Москвы) // Вестник экспертного совета. 2021. Т. 3. № 26. С. 3–9.
13. **Архипова М.Ю., Сиротин В.П.** Особенности Москвы как мирового цифрового мегаполиса. Сборник. Цифровая экономика как драйвер экономического и социального развития: мат. IV Междун. научн. конф. (1–3 декабря 2022 г.) / под ред. М.Ю. Архиповой, В.Е. Афонинной. М.: Одинцовский филиал МГИМО МИД России, 2023. С. 39–56.
14. **Тумгоев Р.А.** Улучшение центров госуслуг в городе Москве // Экономика и предпринимательство. 2018. Т. 7. № 96. С. 345–354.
15. **Кабанова Е.Е., Медведева Н.В., Ветрова Е.А.** Оценка качества государственных услуг в многофункциональных центрах Москвы // Социальная политика и социология. 2019. Т. 18. № 1. С. 89–96. doi: <https://doi.org/10.17922/2071-3665-2019-18-1-89-96>.
16. **Кирбякова М.А., Арчакова Д.А.** Система взаимодействия государственной власти и общества // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. 2014. № 24. С. 271–276.
17. Классификация и кластер / под ред. Дж. Вэн Райзина. М.: Мир, 1980. 389 с.
18. **Матвеева Н.С.** Исторические и организационные аспекты предоставления государственных и муниципальных услуг многофункциональными центрами // Муниципальная академия. 2023. № 1. С. 22–26. doi: https://doi.org/10.52176/2304831X_2023_01_22.
19. **Исупова И.Н.** Многофункциональные центры как основной механизм повышения эффективности предоставления государственных услуг населению в России // Общество: политика, экономика, право. 2009. № 1–2. С. 12–18.
20. **Попов Е.В., Кузина Л.С.** Доступ в интернет: золотой век смартфона. М.: НИУ ВШЭ, 2022. 2 с. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/639788844.pdf> (дата обращения 08.06.2023).

Информация об авторах

Архипова Марина Юрьевна — д-р экон. наук, профессор, профессор департамента статистики и анализа данных, ведущий научный сотрудник Научно-учебной лаборатории измерения благосостояния, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ). 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20. E-mail: archipova@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9022-7385>.

Червякова Анна Александровна — канд. экон. наук, научный сотрудник Института социальной политики, стажер-исследователь департамента статистики и анализа данных, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ). 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20. E-mail: aaermolina@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2374-7759>.

Финансирование

Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда № 22-28-20360 «Трансформация образа жизни людей в цифровой среде современного мегаполиса».

References

1. **Yuzhakov V.N.** The Quality of Public and Municipal Services: Efforts and Results of Administrative Reform. *Public Administration Issues*. 2014;(1):52–72. (In Russ.)
2. **Popov E.V.** *Digital Dialogue Between Citizens and Authorities*. Moscow: HSE University Publ.; 2022. 2 p. (In Russ.) Available from: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/800818575.pdf>. (accessed 06.06.2023).
3. **Kuzina L.S.** *Who and Why Does Not Use the Internet in Russia?* Moscow: HSE University Publ.; 2023. 2 p. (In Russ.) Available from: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/810217629.pdf>. (accessed 08.06.2023).
4. **Popov E.V., Strel'tsova E.A.** *Digital Skills of the Population in Russian Regions*. Moscow: HSE University Publ.; 2022. 3 p. (In Russ.) Available from: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/767680649.pdf>. (accessed 08.06.2023).
5. **Stepanova A.M.** Providing the State and Municipal Services in Electronic Form: Research, Analysis, Improvement Directions. *Herald of Siberian Institute of Business and Information Technologies*. 2014;1(9):30–33. (In Russ.)
6. **Polyak Yu.Ye.** Electronic Services: Are the Government and Citizens Ready for Them? *Russia and the Contemporary World*. 2012;2(75):174–184. (In Russ.)
7. **Zavayalova E.A., Pogadaeva N.Yu.** Digital Transformation of State and Municipal Services. *Bulletin of Kemerovo State University*. Series: Political, Sociological and Economic Sciences. 2021;6(2):219–228. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2021-6-2-219-228>.

8. **Antonova N.E., Leonov S.N.** Administrative Reform in the Khabarovsk Area: Results and Problems. *Regional Economics: Theory and Practice*. 2012;10(21):2–10. (In Russ.)
9. **Rodionov M.G.** Assessing the Effectiveness of Providing State and Municipal Services in Electronic Form. In: Kovalev V.A. et al. (eds.) *Current Problems of Finance in Economy and Social Sphere*. Omsk: Obrazovanie – Inform Publ.; 2018. P. 154–164. (In Russ.)
10. **Bolshakova Y.M.** Relevance and Quality of the Public and Municipal Services in the Republic of Komi: Sociological Analysis. *Problem Analysis and Public Administration Projection*. 2015;8(1(39)):118–125. (In Russ.)
11. **Kozlovets O.** Improving Public Service Delivery. *Forum*. 2023;3(29):112–115. (In Russ.)
12. **Dambueva V.** The Interaction Process of Multifunctional Centers and Bodies of State and Municipal Government Quality Assessment (on the Example of the City of Moscow). *Vestnik Ekspertnogo Soveta*. 2021;3(26):3–9. (In Russ.)
13. **Arkhipova M.Yu., Sirotin V.P.** Features of Moscow as a Global Digital Metropolis. In: Arkhipova M.Yu., Afonina V.E. (eds.) *Digital Economy as a Driver of Economic and Social Development: Proceedings of the IV International Scientific Conference, December 1–3, 2022*. Moscow: Odintsovo Campus of MGIMO University; 2023. P. 39–56. (In Russ.)
14. **Tumgoev R.A.** Improvement of State Services in the City of Moscow. *Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2018;7(96):345–354. (In Russ.)
15. **Kabanova E.E., Medvedeva N.V., Vetrova E.A.** Quality Assessment of Public Services in Multifunctional Centers in Moscow. *Sotsial'naya Politika i Sotsiologiya*. 2019;18(1):89–96. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.17922/2071-3665-2019-18-1-89-96>.
16. **Kirbyakova M.A., Archakova D.A.** The Liaison Mechanism of State Power and Society. *Modern Trends in Economics and Management: A New View*. 2014;(24): 271–276. (In Russ.)
17. Ryzin J.V. (ed.) *Classification and Clustering. Proceedings of an Advanced Seminar Conducted by the Mathematics Research Center, the University of Wisconsin at Madison, May 3–5, 1976*. Academic Press; 1977. P. 478. (Russ. ed.: Raizin Dzh. V. (ed.) *Klassifikatsiya i klaster*. Moscow: Mir Publ.; 1980. 389 p.).
18. **Matveeva N.S.** Historical and Organizational Aspects of the Provision of State and Municipal Services by Multifunctional Centers. *Municipal Academy*. 2023;(1):22–26. (In Russ.) Available from: https://doi.org/10.52176/2304831X_2023_01_22.
19. **Isupova I.N.** Multifunctional Centers as Main Mechanism of Increase the Efficiency of Delivery of Public Services in Russia. *Society: Politics, Economics, Law*. 2009;(1–2):12–18. (In Russ.)
20. **Popov E.V., Kuzina L.S.** *Access to the Internet: The Golden Age of Smartphone*. Moscow: HSE University Publ.; 2022. 2 p. (In Russ.) Available from: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/639788844.pdf>. (accessed 08.06.2023).

About the authors

Marina Yu. Arkhipova – Dr. Sci. (Econ.), Professor; Professor, Department of Statistics and Data Analysis; Leading Research Fellow, Laboratory for Wealth Measurement, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 20, Myasnitckaya Str., Moscow, 101000, Russia. E-mail: arkhipova@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9022-7385>.

Anna A. Cherviakov – Cand. Sci. (Econ.), Research Fellow, Institute for Social Policy; Junior Researcher, Department of Statistics and Data Analysis, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 20, Myasnitckaya Str., Moscow, 101000, Russia. E-mail: aaermolina@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2374-7759>.

Funding

The study was supported by the grant of the Russian Science Foundation No. 22-28-20360 «Transformation of people's lifestyle in the digital environment of a modern metropolis».

Влияние питания на продолжительность жизни в российских регионах

Людмила Сергеевна Засимова^{a)},
Кристина Геннадьевна Четаева^{b)}

^{a)} Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, Россия;

^{b)} Научно-исследовательский институт гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия, г. Саранск, Россия

В статье представлены результаты исследования влияния питания на ожидаемую продолжительность жизни (ОПЖ) как мужчин, так и женщин в регионах России. Эмпирический анализ основан на данных Федеральной службы государственной статистики. Панельные данные включают 1694 наблюдения (77 субъектов Российской Федерации в 2000–2021 гг.). Используется сводный показатель качества питания на основании разработанных Минздравом России норм потребления продуктов питания по 10 продуктовым группам. Исследование проводится с применением моделей с фиксированными эффектами при контроле за показателями социально-экономического развития регионов.

В результате эконометрического анализа установлено, что чем меньше в регионе отклонений от норм потребления продуктов питания, тем выше ОПЖ и мужчин, и женщин. Потребление алкоголя снижает ОПЖ мужчин и женщин, причем влияние на ОПЖ мужчин выражено гораздо сильнее. Подтвердилось и предположение о том, что высокий уровень развития региона, оцениваемый с использованием среднедушевого ВРП, коррелирует с увеличением ОПЖ, тогда как неравенство в распределении дохода ведет к ее снижению. Важнейшим фактором, положительно сказывающимся на ОПЖ как мужчин, так и женщин, является проживание в городской местности. Кроме того, на ОПЖ влияют и отдельные характеристики региональных систем здравоохранения: превышение средних по России значений показателей численности врачей на 1000 человек населения (увеличивает ОПЖ женщин) и числа больничных коек на 10 000 человек населения (связь с ОПЖ и мужчин, и женщин). Существенное воздействие на снижение ОПЖ мужчин и особенно женщин оказала пандемия COVID-19. Ее негативные последствия проявились уже в 2020 г., но стали особенно заметными в 2021 г.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о существенной региональной дифференциации в ОПЖ как мужчин, так и женщин, связанной в том числе и с различными нормами потребления продуктов питания. Выводы статьи могут представлять интерес для региональных органов власти при разработке мер государственной политики по повышению качества питания в регионах России и увеличению ОПЖ мужчин и женщин.

Ключевые слова: ожидаемая продолжительность жизни, здоровое питание, алкоголь, продуктовые группы, здоровье, здравоохранение.

JEL: I12, I14, I15, Q18.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-5-53-66>.

Для цитирования: Засимова Л.С., Четаева К.Г. Влияние питания на продолжительность жизни в российских регионах. Вопросы статистики. 2023;30(5):53–66.

Impact of Nutrition on Life Expectancy in Russian Regions

Liudmila S. Zasimova^{a)},
Kristina G. Chetaeva^{b)}

^{a)} National Research University Higher School of Economics (HSE University), Moscow, Russia;

^{b)} Research Institute of the Humanities by the Government of the Republic of Mordovia, Saransk, Russia

The paper studies the impact of nutrition on the life expectancy (LE) of men, as well as women in Russian regions. The empirical analysis is based on data from the Federal State Statistics Service. The panel data includes 1694 observations (77 regions of the Russian Federation in 2000–2021). The authors suggest a summary indicator of regional nutrition patterns based on the nutrition norms developed for 10 food groups by the Ministry of Health of the Russian Federation. The study was run using fixed effect models while controlling for indicators of the socio-economic development of regions.

Econometric analysis shows that LE of men and LE of women increases with the decrease in the number of deviations from the regional nutrition norms. Alcohol consumption also reduces the LE of men and women, but the effect on men's life expectancy is more pronounced. As expected, the regional GRP per capita increases life expectancy, while inequality in income distribution leads to the LE decrease. The most important factor that positively affects LE of men, as well as LE of women is the proportion of urban citizens. In addition, LE is also affected by regional healthcare design: the number of doctors per 1000 people increases the LE of women; the number of hospital beds per 10 thousand people is associated with both the LE of men and LE of women. COVID-19 significantly contributed to the decrease in LE of men and especially of women. Its negative impact was already noticeable in 2020 but became particularly pronounced in 2021.

The study draws attention to a significant regional variation in the LE of men and LE of women related, among other things, to deviations from the food consumption patterns. The findings may be of interest to regional authorities responsible for developing healthy nutrition policies in Russian regions and increasing the LE of men and women.

Keywords: life expectancy, healthy eating, alcohol, food groups, health, healthcare.

JEL: I12, I14, I15, Q18.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-5-53-66>.

For citation: Zasimova L.S., Chetaeva K.G. Impact of Nutrition on Life Expectancy in Russian Regions. *Voprosy Statistiki*. 2023;30(5):53–66. (In Russ.)

Введение

Приоритетом любого государства является развитие человеческого потенциала и повышение уровня жизни людей. В числе главных индикаторов, отражающих достижения в этой области, выделяют ожидаемую продолжительность жизни при рождении (ОПЖ). Увеличение этого показателя свидетельствует об улучшении здоровья нации, что в свою очередь положительно влияет на все сферы общества, а его уменьшение — о яв-

ных и/или скрытых социально-экономических проблемах в стране или регионе. Изменения в ОПЖ связывают не только с социально-экономическими процессами и развитием медицины, но и с образом жизни людей, к которому чаще всего относят питание, курение, потребление алкоголя, физическую активность [1–13].

По данным Всемирного банка¹, ОПЖ в период с 1990 по 2019 г. в мире и в России увеличивалась, а спад 2020 г. объясняется пандемией COVID-19 (см. рис. 1).

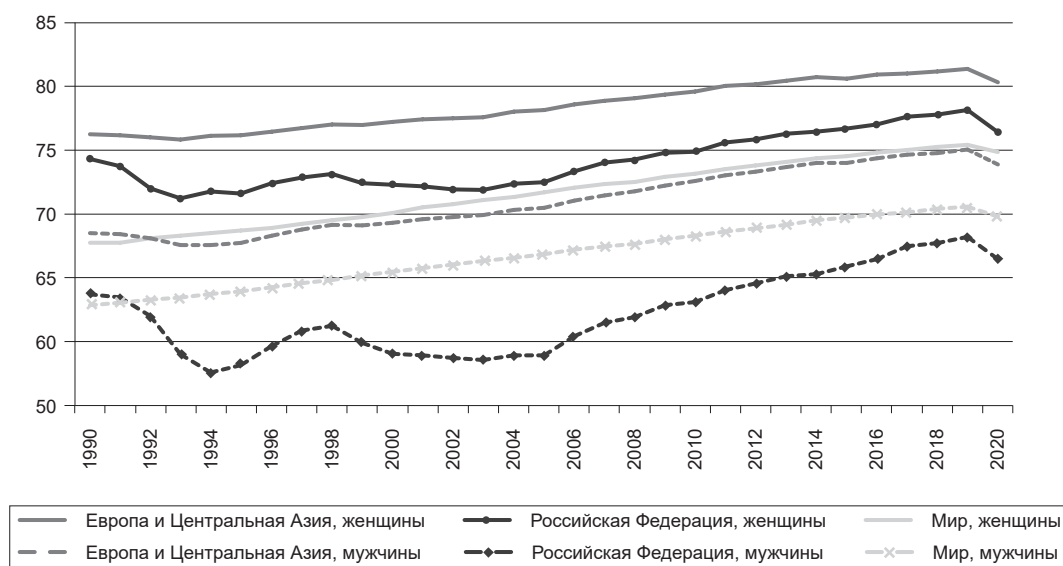


Рис. 1. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении мужчин и женщин, 1990–2020 годы, число лет

Источник: построено авторами по данным Всемирного банка.

Отметим, что показатель ОПЖ мужчин в России оставался значительно ниже, чем в мире, Европе и Центральной Азии², тогда как ОПЖ российских женщин — выше, чем в среднем в мире, но меньше, чем в странах Европы и Центральной Азии.

Взаимосвязь показателей состояния здоровья и рациона питания подтверждается многими исследованиями. Например, по итогам проекта «Глобальное бремя болезней, травм и факторов риска» (Global Burden of Disease, GBD) отмечается, что в 2017 г. 11 млн смертей во всем

¹ The World Bank. Life expectancy at birth, male & female; 2023. URL: https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.FE.IN?end=2020&name_desc=false&start=1960&view=chart.

² Группировка регионов согласно классификации Всемирного банка.

мире были связаны с неправильным питанием (в том числе с высоким потреблением натрия — 3 млн смертей; низким потреблением цельного зерна — 3 млн и низким потреблением фруктов — 2 млн смертей) [8]. По оценкам того же проекта³, в 2000–2019 гг. доли российских женщин и мужчин, подверженных риску заболеваний, обусловленных нездоровым питанием, составляли 36,0 и 55,0% соответственно, опережая показатели долей населения, подверженных риску заболеваний, связанных с курением и злоупотреблением алкоголем.

По данным Глобального отчета о питании⁴, в России почти треть женщин (28,7%) и каждый пятый мужчина (20,3%) в возрасте 18 лет и старше страдают от ожирения; сахарным диабетом болеют 8,5% взрослых женщин и 8,3% взрослых мужчин. Среди показателей смертности и причин смертности, связанных с питанием и избыточной массой тела, в России первое и второе места занимают ишемическая болезнь сердца и инсульт, в происхождении которых важную роль играет фактор питания⁵.

Высокая заболеваемость населения, вызванная нездоровым питанием, приводит к преждевременной смертности, повышенной нагрузке на систему здравоохранения в Российской Федерации и экономическим потерям. Например, по оценкам, сделанным в 2016 г., расчетные затраты на лечение сахарного диабета второго типа, ассоциированного с неправильным питанием, составили в России около 569 млрд рублей в год, что соответствует 1% ВВП страны. Большая часть экономических потерь относится к немедицинским затратам из-за временной нетрудоспособности, инвалидизации, преждевременной смертности — 426,7 млрд рублей в год [14]. Тем не менее бремя алиментарно-зависимых болезней для экономики России часто недооценивается из-за недостатка исследований, устанавливающих причинно-следственные связи между рационом питания и показателями здоровья населения, и в результате заниженных показателей заболеваемости.

Цель настоящего статистического исследования — выявить влияние типа питания на изменение ожидаемой продолжительности жизни как мужчин, так и женщин в регионах России.

Статья организована следующим образом. В первом разделе представлен обзор научных публикаций, в которых рассматривается связь между питанием и ОПЖ. Во втором разделе дана характеристика используемых данных и описана методология исследования. В третьем разделе изложены результаты дескриптивного анализа и эконометрического оценивания. В заключении сформулированы основные выводы и указаны ограничения исследования.

1. Взаимосвязь питания и ожидаемой продолжительности жизни: обзор литературы

Влияние питания на здоровье, заболеваемость и смертность хорошо изучено. Многие исследования, проведенные на основе индивидуальных данных, показывают, что выбор рациональных режимов питания с включением определенных групп продуктов приводит к значительному снижению риска преждевременной смерти [1–3, 6–9, 15–17]. Также известны исследования, в которых анализируется роль определенных продуктовых групп и их влияние на показатели здоровья. Например, Дж. Экмекджиоглу и др. доказывают, что высокое потребление цельного зерна, овощей, фруктов, орехов, а также кофе снижает риск смерти от всех причин, тогда как частое употребление в пищу красного мяса и особенно мясных переработанных продуктов его увеличивает [6]. Недавнее исследование, посвященное влиянию выбора пищевых продуктов на ОПЖ, убедительно доказывает, что питание напрямую влияет на продолжительность и качество жизни населения любой страны. Выводы, сделанные Л.Т. Фаднесом и соавторами, демонстрируют, что изменение рациона питания может значительно улучшить состояние здоровья людей всех возрастов, и чем раньше будет сделан выбор в пользу здорового питания, тем дольше сможет прожить человек [7].

Исследования, построенные на российских данных, также свидетельствуют о наличии причинно-следственной связи между питанием и состоянием здоровья людей. Так, в работе С.А. Мак-

³ Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Results. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2020. URL: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>.

⁴ Country Nutrition Profiles. Global Nutrition Report; 2023. URL: <https://globalnutritionreport.org/resources/nutrition-profiles/europe/eastern-europe/russian-federation/> (дата обращения 23 марта 2023 г.).

⁵ Mortality attributable to dietary composition and weight. Country Nutrition Profiles. Global Nutrition Report; 2023. URL: <https://globalnutritionreport.org/resources/nutrition-profiles/europe/eastern-europe/russian-federation/> (дата обращения 23 марта 2023 г.).

симова и соавторов выделены модели питания населения России и доказана их связь с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний (НИЗ) [1]. Позднее К. Лунце и др. показали, что нездоровое питание в современной России усугубляет бремя НИЗ и увеличивает связанную с ними предотвратимую смертность [9]. Д. Штефлер и соавторы, используя данные Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения (РМЭЗ) НИУ ВШЭ, пришли к выводу, что сало и пищевой жир животного происхождения серьезно увеличивают риск сердечно-сосудистых заболеваний в России [16].

Наличие связи между ОПЖ и паттернами питания подтверждается и при использовании агрегированных данных. Так, проведенный М.Г. Колосницыной, Т.В. Коссовой и М.А. Шелунцовой кластерный анализ показателей 82 стран обнаружил взаимосвязь между ОПЖ и среднедушевым потреблением животного белка [2]. А в исследовании Т.В. Коссовой [3] подтвердилась статистическая связь между величиной среднедушевого потребления продуктов питания по основным продуктовым группам (сахар, мясо, молоко, овощи) и ОПЖ в регионах России.

В перечисленных работах иностранных и российских ученых результаты статистических исследований схожи: доказано влияние потребления как отдельных продуктов, так и продуктовых групп в целом на показатели здоровья человека. Нам представляется важным дополнить эти исследования и включить в анализ комплексный показатель, характеризующий отклонения от норм питания одновременно по нескольким (ключевым) продуктовым группам, что, насколько нам известно, ранее на данных российских регионов не проводилось.

Следует отметить, что при анализе факторов, влияющих на ОПЖ на уровне страны или отдельного региона, обычно рассматривается зависимость ОПЖ от доходов населения и уровня неравенства, доступности и качества медицинских услуг, состояния экологии, распространенности вредных привычек, наличия культурных и институциональных особенностей, стадии экономического цикла. Так, ожидаемая продолжи-

тельность жизни мужчин и женщин изучается в зависимости от их места жительства в работах [12, 18, 19], от уровня социально-экономического развития страны и регионов – в [11 и 20], от состояния здравоохранения – в исследовании [21]. Применительно к России важным предиктором ОПЖ является потребление алкоголя [22–24 и др.]. Кроме того, исследователи отмечают влияние экологической обстановки на количество прожитых лет [5 и 10]. В нашей работе мы использовали выявленные ранее факторы в качестве контрольных переменных.

2. Методология и данные

Статья основана на статистических материалах, полученных по результатам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств и характеризующих уровень и структуру питания в разрезе основных продуктов, а также на данных об экологической ситуации, занятости населения и уровне его благосостояния в регионах России, представленных в статистических сборниках «Регионы России. Социально-экономические показатели»⁶ за 2002–2021 гг. В качестве зависимых переменных выступают показатели ОПЖ мужчин и ОПЖ женщин.

Для независимых переменных используются показатели *food_types15* и *food_types20*, характеризующие тип питания региона по сумме отклонений от годовых норм потребления. Эти две переменные требуют пояснения.

Абсолютные показатели потребления продуктов питания сами по себе мало о чем свидетельствуют, поэтому мы использовали данные о рациональных нормах потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания и утвержденных приказом Минздрава России⁷. В этом приказе рациональные нормы потребления определены как «официально установленные среднедушевые величины основных групп пищевых продуктов в килограммах на душу населения в год (кг/год/человек), которые учитывают химический состав и энергетическую ценность пищевых продуктов, обеспечивают расчетную среднедушевую потреб-

⁶ Регионы России. Социально-экономические показатели: стат. сб. / Росстат. М.: 2002–2021. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>.

⁷ Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.08.2016 № 614 «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания». URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=381786>.

ность в пищевых веществах и энергии, а также разнообразие потребляемой пищи». Для оценки потребления продуктов питания целесообразно соотносить фактические уровни их потребления с рекомендованными нормами. Такой метод использует Центр агропродовольственной политики РАНХиГС⁸, занимающийся мониторингом продовольственной безопасности.

Мы не рассматриваем влияние чрезмерного или недостаточного потребления отдельного вида продукта, поскольку здоровое питание, согласно подходу Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), характеризуется по совокупности потребляемых продуктовых групп и структуре рациона⁹. Чтобы обозначить рамки оптимального уровня потребления пищевых продуктов, иными словами, условно здорового питания, мы приняли равномерное распределение на 15% выше и ниже рекомендуемой нормы потребления по каждому виду продукта, как было предложено в работе ИСЭРТ РАН [25].

Кроме того, для проверки робастности мы также использовали 20%-ные рамки для определения оптимальных норм потребления, как это было сделано в статистическом исследовании [8].

Таким образом, переменные *food_types15* и *food_types20* отражают тип питания в регионе, а именно количество продуктовых групп, по которым в каждом регионе соблюдены нормы потребления продуктов питания (оптимальные нормы потребления). Для расчета этих показателей по каждой продуктовой группе был задан диапазон допустимых отклонений от рекомендуемых Минздравом России норм питания, то есть установлены оптимальные нормы потребления пищевых продуктов: для переменной *food_types15* использовалось 15%-ное, а *food_types20* – 20%-ное отклонения от нормы (см. таблицу 1). Выбор границ обусловлен практикой предыдущих исследований, в частности уже упомянутых выше [25 и 8].

Таблица 1

Рекомендуемые и оптимальные нормы потребления пищевых продуктов по продуктовым группам (кг/год/человек)

Наименование продуктовой группы	Рекомендуемые Минздравом России рациональные нормы потребления	Оптимальные нормы потребления			
		15%-ное распределение (ИСЭРТ РАН)		20%-ное распределение (GBD)	
		верхняя граница нормы	нижняя граница нормы	верхняя граница нормы	нижняя граница нормы
Хлебные продукты (хлеб и макаронные изделия в пересчете на муку, мука, крупы, бобовые)	96,0	110,4	81,6	115,2	76,8
Картофель	90,0	103,5	76,5	108,0	72,0
Овощи и бахчевые	140,0	161,0	119,0	168,0	112,0
Фрукты свежие	100,0	85,0	115,0	120,0	80,0
Сахар	8,0	9,2	6,8	9,6	6,4
Мясо и мясопродукты	73,0	83,9	62,1	87,6	58,4
Рыба и рыбопродукты	22,0	25,3	18,7	26,4	17,6
Молоко и молокопродукты	325,0	373,8	276,3	390,0	260,0
Яйца, шт.	260,0	299,0	221,0	312,0	208,0
Масло растительное	12,0	13,8	10,2	14,4	9,6

Источник: рассчитано авторами на основе рекомендаций Минздрава России.

Затем для каждого региона рассчитывалось число продуктовых групп, по которым значения показателей потребления продуктов питания укладываются в соответствующий диапазон. Для российских регионов максимальное значение этих переменных – 7, минимальное – 0, несмотря на то что мы рассматривали 10 продуктовых групп. Это связано с тем, что ни в одном из ре-

гионов не соблюдаются все нормы, а в регионах с условно достаточным рационом питания все же как минимум по трем продуктовым группам есть отклонения от норм.

Поскольку предыдущие исследования показали, что ОПЖ мужчин и ОПЖ женщин могут определяться многими факторами, в анализ были включены контрольные переменные,

⁸ Центр агропродовольственной политики: мониторинг продовольственной безопасности. Looker Studio, 2023. URL: <https://lookerstudio.google.com/reporting/39feafd4-7ac3-4786-821e-34b59ceef4d5/page/oAByB> (дата обращения 22 марта 2023 г.).

⁹ Всемирная организация здравоохранения. Здоровое питание. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> (дата обращения 22 марта 2023 г.).

отражающие социально-экономическое состояние регионов. Все переменные, за исключением показателей, характеризующих среднедушевое потребление алкоголя и валовой региональный продукт (ВРП) на душу населения, взяты из официальных публикаций Росстата в том виде, как они представлены на сайте. ВРП рассчитывался в ценах 2000 г. (путем корректировки на индекс потребительских цен). Для расчета среднедушевого потребления алкоголя в литрах чистого спирта

использованы официальные данные о продажах алкоголя по видам алкогольных напитков, переведенные в литры чистого спирта исходя из средних значений содержания чистого спирта в напитках разного вида: 40% в крепких спиртных напитках, включая водку; 14% в вине; 12% в игристом вине; 4% в пиве и пивных напитках и 0,09% в слабоалкогольных напитках (такой подход применялся в публикациях [13 и 23]). Характеристики переменных, используемых в анализе, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристики переменных, используемых в эмпирическом анализе

Название переменной	Описание переменной	Среднее значение	Стандартное отклонение	Минимальное значение	Максимальное значение
LE_female	ОПЖ женщин, число лет	74,07	3,03	60,20	86,27
LE_male	ОПЖ мужчин, число лет	62,08	4,16	48,20	80,00
Food_types15	Количество продуктовых групп, в которых соблюдены оптимальные нормы потребления пищевых продуктов в рамках 15%-го распределения	3,13	1,28	1,00	7,00
Food_types20	Количество продуктовых групп, в которых соблюдены оптимальные нормы потребления пищевых продуктов в рамках 20%-го распределения	3,87	1,36	1,00	7,00
APC	Потребление алкоголя на душу взрослого населения, л чистого спирта в год	9,83	3,36	0,58	37,09
GRP	ВРП на душу населения, рублей, в ценах 2000 г.	73 548,94	62 562,53	4 776,77	511 294,10
Gini	Коэффициент Джини	0,37	0,03	0,28	0,47
Urban	Доля городского населения, в процентах	69,25	11,50	25,76	96,10
Unemployment	Уровень безработицы, в процентах	7,39	3,43	0,80	28,50
Emissions	Выбросы в атмосферу, тыс. т в год	244,31	482,25	0,10	4 179,00
Doctors_ratio	Численность врачей на 1000 человек населения	4,65	0,91	2,16	7,93
Beds	Число больничных коек на 10 000 человек населения	96,65	22,12	39,50	248,50

Источник: рассчитано авторами по данным Росстата.

Прежде чем включать эти переменные в эконометрические модели, для них были рассчитаны парные коэффициенты корреляции Пирсона (корреляционная матрица представлена в Приложении). Коэффициенты корреляции свидетельствуют о наличии слабой или умеренной корреляции между переменными, и поэтому они могут быть одновременно включены в модель.

В некоторых регионах отсутствовала информация по отдельным показателям за определенные годы, поэтому в исследовании использовались панельные данные по 77 регионам России с 2000 по 2021 г.

Эконометрическое оценивание проводилось при помощи моделей с фиксированными эффектами. Выбор в пользу этих моделей объясняется тем, что набор регионов не случаен, а отражает деление на субъекты Российской Федерации. Помимо того, модели с фиксированными эффектами позволяли учесть не меняющиеся в течение

исследуемого периода ненаблюдаемые характеристики регионов. Кроме того, тест Хаусмана, проведенный для сравнения моделей с фиксированными и случайными эффектами, также подтвердил выбор в пользу моделей с фиксированными эффектами. Непрерывные контрольные переменные брались в логарифмы для выравнивания дисперсии. В результате были оценены модели следующего вида:

$$\text{life_expectancy} = \alpha + \beta_1 \text{food_types} + \beta_2 \ln \text{APC} + \beta_3 \ln \text{GRP} + \beta_4 \ln \text{Unemployment} + \beta_5 \ln \text{Gini} + \beta_6 \ln \text{Urban} + \beta_7 \ln \text{Emissions} + \beta_8 \ln \text{Doctors_ratio} + \beta_9 \ln \text{Beds} + \beta_{10} \text{year2020} + \beta_{11} \text{year2021} + \mu_i + \varepsilon_{it}.$$

Оценка проводилась отдельно для продолжительности жизни мужчин и женщин, поскольку для регионов России характерны существенные различия между ОПЖ мужчин и ОПЖ женщин. Для проверки робастности полученных оценок, во-первых, все модели были дополнительно оценены без включения в выборку городов Москвы

и Санкт-Петербурга (поскольку в этих мегаполисах многие показатели могут быть существенно завышены из-за большого притока туристов и маятниковой миграции). Кроме того, для проверки робастности оценок, полученных для переменной, характеризующей тип питания, были поочередно оценены модели для 15%-го и 20%-го отклонений от норм питания.

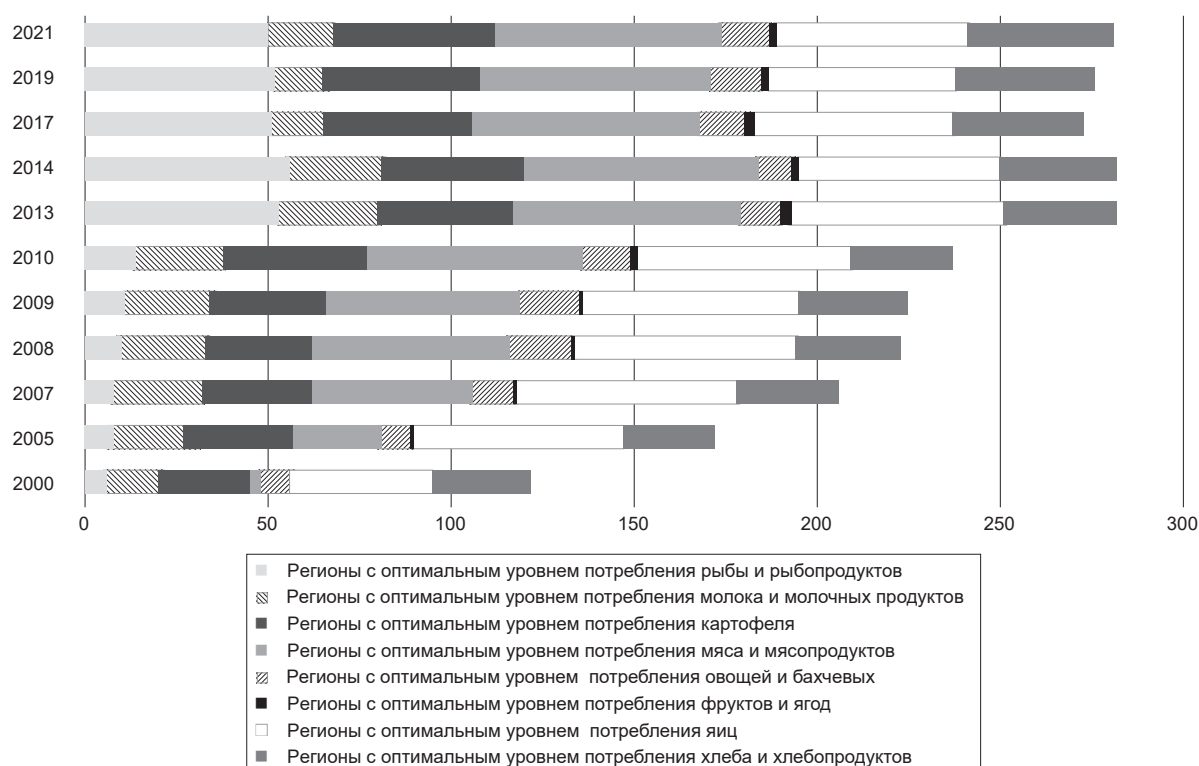
3. Результаты исследования

Дескриптивный анализ данных свидетельствует об отклонении от норм потребления во всех продуктовых группах, но в разной степени и в зависимости от региона. Так, потребление рыбы и морепродуктов может быть выше нормы (например, в Камчатском крае, Сахалинской области и Чукотском автономном округе в 2000–2021 гг.) или существенно ниже нормы (например, в Кабардино-Балкарской Республике, Пермском крае и Республике Тыва в 2000–2021 гг.). В целом ни в одном регионе России не соблюдаются одновременно все нормы потребления. В 2021 г. самое большое отклонение от норм потребления пищевых продуктов отмечалось в Чукотском ав-

тономном округе, тогда как у жителей Омской области сформировался относительно оптимальный рацион питания.

Исследуемые данные свидетельствуют о наличии серьезных проблем в структуре питания российского населения, имеющей явно выраженную региональную дифференциацию. Результаты ранее проведенного исследования [27] также указывали на то, что существует ряд общих проблем, характерных для всех регионов России. Почти во всех субъектах Российской Федерации отмечается недостаточное потребление овощей и продовольственных бахчевых культур, фруктов и ягод, а также молока и молочных продуктов, в то время как сахар потребляется в избытке. Потребление фруктов и ягод на оптимальном уровне характерно только для четырех регионов в разные периоды: Калининградской области (2013 г.), Республики Адыгея (2017–2021 гг.), Кабардино-Балкарской Республики (2010–2018 гг.) и Краснодарского края (2005–2021 гг.).

За исследуемый период произошли существенные изменения в потреблении пищевых продуктов, относящихся к основным продуктовым группам (см рис. 2).



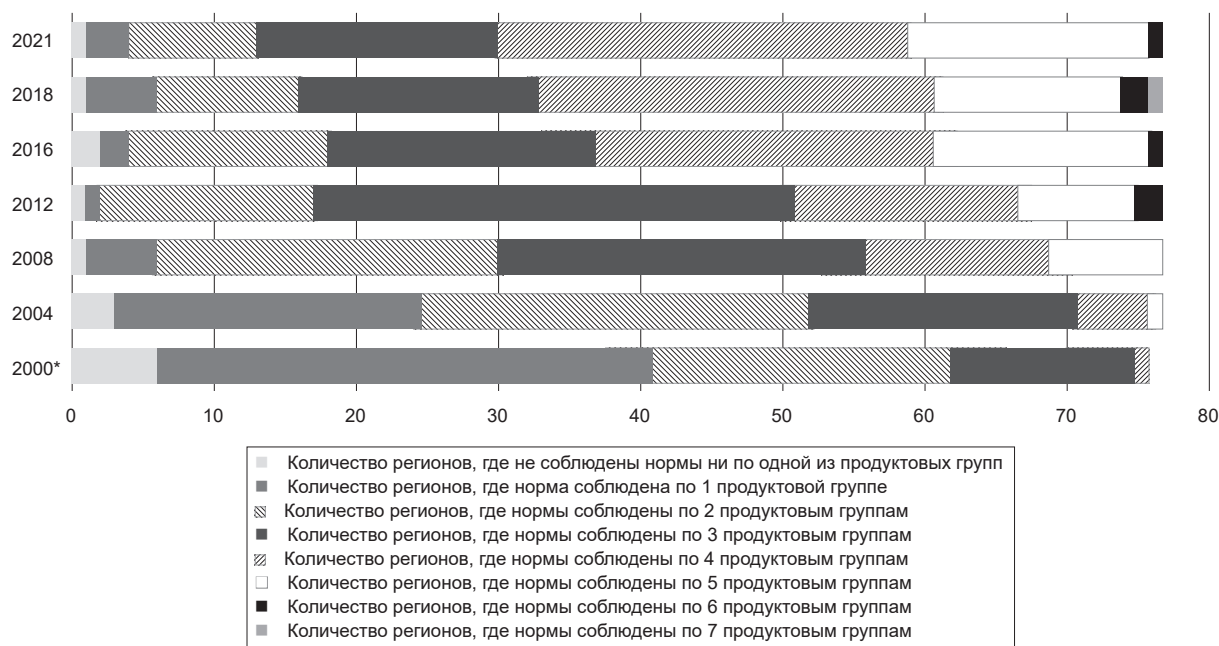
Примечание. В 2000–2021 гг. ни в одном из регионов не было зафиксировано оптимальное потребление сахара и подсолнечного масла.

Рис. 2. Число регионов, потребление продуктов питания в которых соответствует оптимальным нормам, 2000–2021 годы

Источник: рассчитано авторами на основе данных Росстата и таблицы 1.

Как видно из данных рисунка 2, значительно возросло количество регионов с оптимальным уровнем потребления рыбы (с 6 до 50 регионов), мяса (с 3 до 62), картофеля (с 25 до 44), овощей и бахчевых культур (с 8 до 13), молока и молочных продуктов (с 14 до 18), яиц (с 39 до 52), хлеба и хлебобулочных изделий (с 27 до 40 регионов).

Нельзя не отметить положительную тенденцию роста числа регионов (особенно к концу исследуемого периода), в которых потребление продуктов питания соответствовало оптимальному уровню в четырех и пяти продуктовых группах (см. рис. 3).



* Нет данных о потреблении овощей и бахчевых культур, фруктов и ягод, а также молока и молочных продуктов в Чукотском автономном округе в 2000 г.

Рис. 3. Распределение регионов России в зависимости от количества продуктовых групп, по которым потребление пищевых продуктов соответствует оптимальным нормам, 2000–2021 годы

Источник: рассчитано авторами на основе данных Росстата и таблицы 1.

Как свидетельствуют результаты регрессионного анализа, региональные показатели ОПЖ как мужчин, так и женщин связаны с концентрацией отклонений от норм потребления продуктов питания по основным продуктовым группам (см. таблицы 3 и 4).

В частности, чем меньше в регионе отклонений от норм потребления продуктов питания, тем выше ОПЖ мужчин и ОПЖ женщин. В среднем при уменьшении числа отклонений в потреблении пищевых продуктов на единицу ОПЖ мужчин растет на 0,3 единицы (то есть на 4 месяца), а ОПЖ женщин — на 0,2 единицы (на 2,4 месяца). Таким образом, нездоровое питание в большей мере сказывается на ОПЖ мужчин.

Среди прочих факторов, снижающих ОПЖ как мужчин, так и женщин, можно выделить высокое потребление алкоголя, низкие среднедушевые показатели ВРП, доходное неравенство (чем выше

показатель Джини, тем ниже ОПЖ), низкую долю городского населения, низкую обеспеченность населения больничными койками (количество коек на 10 000 человек населения), а также последствия пандемии COVID-19. Кроме того, показатель выбросов в атмосферу загрязняющих веществ оказался значимым в моделях, оценивающих ОПЖ женщин. В большинстве моделей для измерения ОПЖ мужчин коэффициенты при переменной объема выбросов загрязняющих веществ были на грани статистически значимых (85–90%-ные уровни значимости).

Потребление алкоголя существенно снижает ОПЖ и мужчин, и женщин, причем его воздействие на ОПЖ мужчин гораздо сильнее. Так, при увеличении среднедушевого потребления алкоголя на 10% ОПЖ мужчин снижается на 0,24 года (или почти на 3 месяца), а у женщин — на 0,14 года (или на 1,7 месяца).

Оценки моделей с фиксированными эффектами (зависимая переменная — ОПЖ мужчин)

Переменная	Все регионы		Без городов Москвы и Санкт-Петербурга	
	15%-ное распределение	20%-ное распределение	15%-ное распределение	20%-ное распределение
Food_types15	0,292*** (0,075)	—	-0,285*** (0,077)	—
Food_types20	—	0,314*** (0,086)	—	0,327*** (0,087)
LnAPC	-2,352*** (0,327)	-2,354*** (0,325)	-2,272*** (0,334)	-2,263*** (0,330)
LnGRP	4,534*** (0,420)	4,419*** (0,431)	4,599*** (0,430)	4,444*** (0,445)
LnGini	-6,931*** (1,821)	-7,315*** (1,781)	-8,096*** (1,896)	-8,513*** (1,815)
LnUrban	13,596*** (3,315)	13,354*** (3,282)	12,696*** (3,239)	12,450*** (3,183)
LnUnemployment	-0,253 (0,272)	-0,226 (0,262)	-0,188 (0,290)	-0,156 (0,279)
LnEmissions	-0,334 (0,246)	-0,397* (0,242)	-0,371 (0,248)	-0,440* (0,244)
LnDOCTORS_ratio	1,755 (1,694)	1,749 (1,645)	1,621 (1,764)	1,618 (1,707)
LnBeds	-5,931*** (0,898)	-6,031*** (0,892)	-6,199*** (0,921)	-6,331*** (0,908)
Year2020	-0,283* (0,128)	-0,310** (0,124)	-0,295** (0,132)	-0,323* (0,127)
Year2021	-0,533*** (0,152)	-1,523*** (0,153)	-1,491*** (0,151)	-1,476*** (0,151)
Constant	-21,568 (17,546)	-19,251 (17,304)	-18,229 (17,401)	-15,433 (17,075)
Число наблюдений	1690	1690	1646	1646
Число регионов	77	77	75	75
R ²				
внутригрупповой	0,8485	0,8491	0,8472	0,8485
межгрупповой	0,0170	0,0205	0,0025	0,0010
общий	0,2950	0,3137	0,2683	0,2919

Примечание. В скобках указаны стандартные ошибки: *p < 0,1, **p < 0,05, ***p < 0,01.

Источник: рассчитано авторами.

Предсказуемым был вывод о том, что на различия в ОПЖ мужчин и женщин существенно влияют проживание в сельской местности и уровень благосостояния населения, а также последствия пандемии COVID-19 (2020–2021 гг.).

События 2020 г. (пандемия COVID-19 и связанный с ней кризис) привели к снижению средних региональных значений ОПЖ мужчин на 0,3 года (3,6 месяца), а женщин — на 0,9 года (11 месяцев). Еще сильнее повлияли на ОПЖ мужчин и женщин события 2021 г.: если бы не действие прочих факторов, которые контролировались в модели, средние региональные показатели ОПЖ мужчин в 2021 г. упали бы на 1,5 года, а у женщин — на 3 года.

Показатели, характеризующие систему здравоохранения (число больничных коек на 10 000 жителей и численность врачей на 1000 человек

населения), оказали неоднозначное влияние. Показатель обеспеченности врачами был более значимым в моделях оценки ОПЖ женщин и имел прямую зависимость: чем выше обеспеченность врачами, тем выше ОПЖ женщин. Для ОПЖ мужчин данный показатель не был значимым, хотя имел такой же знак, как и для ОПЖ женщин. Обеспеченность больничными койками, напротив, ассоциировалась со снижением ОПЖ мужчин и женщин. Данный результат может быть объяснен двумя причинами. С одной стороны, чем выше заболеваемость в регионе и хуже состояние здоровья населения, тем больше требуется больничных коек. С другой стороны, наличие избыточного коечного фонда свидетельствует о его неэффективном использовании и потому может отрицательно влиять на ОПЖ.

Таблица 4

Оценки моделей с фиксированными эффектами (зависимая переменная – ОПЖ женщин)

Переменная	Все регионы		Без городов Москвы и Санкт-Петербурга	
	15%-ное распределение	20%-ное распределение	15%-ное распределение	20%-ное распределение
Food_types15	0,177*** (0,478)	—	0,174*** (0,049)	
Food_types20	—	0,203*** (0,050)	—	0,209*** (0,051)
LnAPC	-1,412*** (0,221)	-1,412*** (0,216)	-1,369*** (0,228)	-1,362*** (0,222)
LnGRP	3,226*** (0,278)	3,140*** (0,283)	3,285*** (0,285)	3,178*** (0,294)
LnGini	-5,077*** (1,253)	-5,308*** (1,247)	-5,865*** (1,309)	-6,116*** (1,292)
LnUrban	9,270*** (2,575)	9,143*** (2,556)	8,676*** (2,544)	8,543*** (2,515)
LnUnemployment	-0,082 (0,185)	-0,062 (0,179)	0,048 (0,197)	-0,026 (0,190)
LnEmissions	-0,436** (0,206)	-0,475** (0,198)	-0,452** (0,207)	-0,494** (0,199)
LnDoctors_ratio	2,137* (1,179)	2,146* (1,142)	2,026 (1,225)	2,035* (1,183)
LnBeds	-3,858*** (0,588)	-3,908*** (0,578)	-4,004*** (0,600)	-4,077*** (0,587)
Year2020	-0,923*** (0,100)	-0,941*** (0,875)	0,942*** (0,101)	-0,960*** (0,917)
Year2021	-3,032*** (0,125)	-3,026*** (0,125)	-3,023*** (0,128)	-3,014*** (0,128)
Constant	13,462 (13,016)	14,846 (12,910)	15,387 (12,930)	17,077 (12,781)
Число наблюдений	1690	1690	1646	1646
Число регионов	77	77	75	75
R ²				
внутригрупповой	0,8396	0,8407	0,8377	0,8393
межгрупповой	0,0058	0,0078	0,0030	0,0014
общий	0,2211	0,2361	0,1988	0,2174

Примечание. В скобках указаны стандартные ошибки: *p < 0,1, **p < 0,05, ***p < 0,01.

Источник: рассчитано авторами.

Для проверки робастности результатов мы оценили модели на общей выборке и на выборке без городов Москвы и Санкт-Петербурга, а также для разных границ потребления (15 и 20%-ные отклонения от норм потребления). Уровни значимости коэффициентов практически не меняются, что говорит об устойчивости результатов.

Заключение

Полученные результаты проведенного исследования свидетельствуют о наличии существенных различий в питании населения регионов Российской Федерации. В целом чем меньше в регионе отклонений от нормативных показателей потребления продуктов питания, тем выше ОПЖ как мужчин, так и женщин, причем для ОПЖ мужчин влияние фактора нездорового пи-

тания выражено сильнее. Потребление алкоголя существенно снижает ОПЖ и мужчин, и женщин, оказывая гораздо более сильное воздействие на ОПЖ мужчин.

Следует отметить, что в целом на ОПЖ женщин влияет больше факторов, чем на ОПЖ мужчин. Так, в моделях оценки ОПЖ женщин значимыми были такие показатели, как выбросы загрязняющих веществ и обеспеченность врачами. В то же время ряд факторов (в первую очередь, нездоровое питание и употребление алкоголя, а также уровень экономического развития и степень урбанизации) воздействуют на ОПЖ мужчин в большей степени.

Данное исследование имеет ряд ограничений, которые обусловлены самим статистическим учетом потребления продуктов питания. Стоит пояснить, что показатели регионального потре-

бления населением продуктов питания в разрезе продуктовых групп рассчитываются Росстатом на данных выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств, имеющего ряд особенностей. К ним относятся следующие:

— данные собираются только о питании в домашних условиях, посещение мест общественного питания не регистрируется;

— наблюдение за потреблением продуктов питания публикуется по 10 агрегированным продуктовым группам (хлеб и хлебные продукты, картофель, овощи и продовольственные бахчевые культуры, фрукты свежие, сахар, мясо и мясопродукты, рыба и рыбопродукты, молоко и молокопродукты, яйца, масло растительное) в пересчете на первичные продукты (иными словами, колбасные изделия в пересчете на мясо и т. п.). В каждой продуктовой группе могут одновременно находиться как условно «полезные», так и условно «вредные» продукты. Собираемые Росстатом данные позволяют лишь приблизительно оценить отклонения от норм потребления;

— состав продуктовых групп в рассматриваемый период дополнялся (к примеру, с 2005 г. в продуктовую группу «фрукты и ягоды» включены наблюдения по потреблению фруктовых соков, а в группе «овощи и бахчевые» стали фиксироваться показатели потребления консервированных овощей), что усложняет сопоставление показателей во времени;

— сложность в сопоставлении российских и международных норм потребления (в отличие от российских данных, в мировых исследованиях выделяются такие отдельные продуктовые группы, как бобовые культуры, сладкие напитки, полиненасыщенные жирные кислоты класса омега-3);

— нет данных за исследуемый период по некоторым важным показателям, которые могут влиять на ОПЖ как мужчин, так и женщин (например, доли курящих, доли занимающихся спортом) в регионах.

Несмотря на обозначенные ограничения, данные официальной статистики позволяют обнаружить статистическую связь между типом питания и ОПЖ мужчин и женщин в регионах России. Результаты проведенной работы могут быть полезны при разработке мер государственной политики по повышению качества питания в российских регионах, поскольку наличие существенных от-

клонений от норм питания оказывает ощутимое воздействие на ОПЖ как мужчин, так и женщин. Профильным органам государственного управления следует уделять больше внимания анализу региональных особенностей питания и формированию продовольственной политики с учетом региональной дифференциации. На уровне регионов целесообразно более детально исследовать, по каким продуктовым группам имеются наибольшие отклонения от норм потребления и за счет каких мер они могут быть скорректированы.

Литература

1. **Максимов С.А.** и др. Эмпирические модели питания в российской популяции и факторы риска хронических неинфекционных заболеваний (исследование ЭССЕ-РФ) // Вопросы питания. 2019. Т. 88. № 6. С. 22–33. doi: <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2019-10061>.
2. **Колоснищина М.Г., Коссова Т.В., Шелунцова М.А.** Факторы роста ожидаемой продолжительности жизни: кластерный анализ по странам мира // Демографическое обозрение. 2019. Т. 6. № 1. С. 124–150. doi: <https://doi.org/10.17323/demreview.v6i1.9114>.
3. **Коссова Т.В.** Факторы роста ожидаемой продолжительности жизни в современной России // Вопросы статистики. 2020. Т. 27. № 5. С. 76–86. doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-76-86>.
4. **Коссова Т.В., Коссова Е.В., Шелунцова М.А.** Влияние потребления алкоголя на смертность и ожидаемую продолжительность жизни в регионах России // Экономическая политика. 2017. № 1. С. 58–83. doi: <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2017-1-03>.
5. **Козлова О.А., Шеломенцев А.Г., Трушкова Е.А.** Влияние экологических факторов на показатели ожидаемой продолжительности жизни населения Свердловской области // Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]. 2018. № 64(6). doi: <https://dx.doi.org/10.21045/2071-5021-2018-64-6-12>.
6. **Ekmekcioglu C.** Nutrition and Longevity – from Mechanisms to Uncertainties // Critical Reviews in Food Science and Nutrition. 2020. Vol. 60. Iss. 18. P. 3063–3082. doi: <https://doi.org/10.1080/10408398.2019.1676698>.
7. **Fadnes L.T.** et al. Correction: Estimating Impact of Food Choices on Life Expectancy: A Modeling Study // Public Library of Science Medicine. 2022. 19(3):e1003962. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003962>.
8. **GBD 2017 Diet Collaborators.** Health Effects of Dietary Risks in 195 Countries, 1990–2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 // Lancet. 2019. Vol. 393. May 11. P. 1958–1972. Epub 2019 Apr 4. Erratum in: Lancet. 2021. Vol. 397. Jun 26. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8).
9. **Lunze K.** et al. Food Security and Nutrition in the Russian Federation – A Health Policy Analysis //

Global Health Action. 2015. Vol. 8. Iss. 1. Article: 27537. doi: <https://doi.org/10.3402/gha.v8.27537>.

10. **Rahman M.M., Rana R., Khanam R.** Determinants of Life Expectancy in Most Polluted Countries: Exploring the Effect of Environmental Degradation // Public Library of Science One. 2022. Jan. 21. Article: e0262802. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262802>.

11. **Schwandt H.** et al. Changes in the Relationship Between Income and Life Expectancy Before and During the COVID-19 Pandemic, California, 2015–2021 // JAMA. 2022. Vol. 328. No. 4. P. 360–366. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2022.10952>.

12. **Wu J., KC S., Luy M.** The Gender Gap in Life Expectancy in Urban and Rural China, 2013–2018 // Frontier Public Health. 2022. Vol. 10. Article: 749238. doi: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.749238>.

13. **Zasimova L.S., Kolosnitsyna M.G.** Exploring the Relationship Between Drinking Preferences and Recorded and Unrecorded Alcohol Consumption in Russian Regions in 2010–2016 // International Journal of Drug Policy. 2020. Vol. 82. Article: 102810. doi: <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2020.102810>.

14. **Дедов И.И.** и др. Экономические затраты на сахарный диабет 2 типа и его основные сердечно-сосудистые осложнения в Российской Федерации // Сахарный диабет. 2016. Т. 19. № 6. С. 518–527. doi: <https://doi.org/10.14341/DM8153>.

15. **Schwingshackl L.** et al. Food Groups and Risk of All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies // The American Journal of Clinical Nutrition. 2017. Vol. 105. Iss. 6. P. 1462–1473. doi: <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.153148>.

16. **Stefler D., Landstra E., Bobak M.** Household Availability of Dietary Fats and Cardiovascular Disease and Mortality: Prospective Evidence from Russia // European Journal of Public Health. 2021. Vol. 31. Iss. 5. P. 1037–1041. doi: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckab128>.

17. **Zasimova L.S.** The Association Between Fast-Food Consumption and Job-Related Factors among Russian Adults // Economics & Human Biology. 2022. Vol. 46. Article: 101147. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2022.101147>.

18. **Bolin J.N.** et al. Rural Healthy People 2020: New Decade, Same Challenges // Journal Rural Health. 2015.

Vol. 31. Iss. 3. P. 326–333. doi: <https://doi.org/10.1111/jrh.12116>.

19. **Prochaska J.** et al. Rural-Urban Differences in Estimated Life Expectancy Associated with Neighborhood-Level Cumulative Social and Environmental Determinants // Preventive Medicine. 2020. Vol. 139. Article: 106214. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106214>.

20. **Владимирская А.А., Колосницyna М.Г.** Факторы ожидаемой продолжительности жизни: межстрановой анализ // Вопросы статистики. 2023. Т. 30. № 1. С. 70–89. doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-1-70-89>.

21. **Zarulli V.** et al. Health Care System Efficiency and Life Expectancy: A 140-Country Study // Public Library of Science One. 2021. Article: e0253450. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253450>.

22. **Gavurová B., Ivankova V., Rigelský M.** Does Alcohol Consumption Affect Life Expectancy in OECD Countries? // Adiktologie. 2020. Iss. 3–4. P. 115–123. doi: <https://doi.org/10.35198/01-2020-002-0001>.

23. **Kossova T., Kossova E., Sheluntcova M.** Investigating the Volume and Structure of Alcohol Consumption in Russian Regions // Journal of Economic Studies. 2017. Vol. 44. Iss. 2. P. 266–281. doi: <https://doi.org/10.1108/JES-07-2015-0118>.

24. **Shkolnikov V.M., Leon D.A., Danilova I.** A Changeable Relation between Alcohol and Life Expectancy in Russia // Journal of Studies on Alcohol and Drugs. 2019. Vol. 80. Iss. 5. P. 501–502 doi: <https://doi.org/10.15288/jsad.2019.80.501>.

25. **Ускова Т.В.** и др. Продовольственная безопасность региона: монография. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2014. 102 с.

26. **Kossova T., Kossova E., Sheluntcova M.** Investigating the Volume and Structure of Alcohol Consumption in Russian Regions // Journal of Economic Studies. 2017. Vol. 44. Iss. 2. P. 266–281. doi: <https://doi.org/10.1108/JES-07-2015-0118>.

27. **Четаева К.Г., Пахомов Ю.Н., Липатова Л.Н.** Статистическая оценка влияния аграрного сектора на сглаживание межрегиональных социально-экономических различий // АПК: Экономика, управление. 2022. № 1. С. 20–29. doi: <https://doi.org/10.33305/221-20>.

Приложение

Корреляционная матрица зависимых переменных

	APC	GRP	Gini	Urban	Emissions	Doctors_ratio	Beds	Unemployment
APC	1,00							
GRP	0,24	1,00						
Gini	0,22	0,56	1,00					
Urban	0,41	0,44	0,23	1,00				
Emissions	0,37	0,43	0,34	0,44	1,00			
Doctors_ratio	0,08	0,39	0,28	0,29	0,09	1,00		
Beds	0,27	-0,32	-0,25	0,01	-0,12	0,13	1,00	
Unemployment	-0,13	-0,57	-0,36	-0,48	-0,20	-0,19	0,34	1,00

Информация об авторах

Засимова Людмила Сергеевна — канд. экон. наук, доцент департамента прикладной экономики факультета экономических наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ). 109028, г. Москва, Покровский бульвар, д. 11. E-mail: lzasimova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1278-9091>.

Четаева Кристина Геннадьевна — канд. экон. наук, старший научный сотрудник отдела региональных исследований и этнологии, Научно-исследовательский институт гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Льва Толстого, д. 3. E-mail: kg_kiseleva@inbox.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9057-905X>.

Финансирование

Статья подготовлена благодаря поддержке Программы стажировок работников и аспирантов российских вузов и научных организаций в НИУ ВШЭ на базе Лаборатории экономических исследований общественного сектора ЦФИ НИУ ВШЭ.

Благодарность

Авторы выражают благодарность Наталье Александровне Нефедовой — нутрициологу, члену ассоциации диетологов Канады за консультацию по вопросам здорового питания и подбор литературы.

References

1. Maksimov S.A. et al. Empirical Dietary Patterns in the Russian Population and the Risk Factors of Chronic Non-Infectious Diseases (Research ECVD-RF). *Problems of Nutrition*. 2019;88(6):22–33. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2019-10061>.
2. Kolosnitsyna M.G., Kossova T.V., Sheluntsova M.A. Factors of the Life Expectancy Increase: Country-Level Cluster Analysis. *Demographic Review*. 2019;6(1):124–150. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.17323/dem-review.v6i1.9114>.
3. Kossova T.V. Growth Factors of Life Expectancy in Modern Russia. *Voprosy Statistiki*. 2020;27(5):76–86. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-76-86>.
4. Kossova T.V., Kossova E.V., Sheluntsova M.A. Estimating the Impact of Alcohol Consumption on Mortality and Life Expectancy in Russian Regions. *Ekonomicheskaya Politika*. 2017;12(1):58–83. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2017-1-03>.
5. Kozlova O.A., Shelomentsev A.G., Trushkova E.A. Influence of Environmental Factors on Life Expectancy in the Sverdlovsk Region. *Social Aspects of Population Health*. 2018;64(6). (In Russ.) Available from: <https://dx.doi.org/10.21045/2071-5021-2018-64-6-12>.
6. Ekmekcioglu C. Nutrition and Longevity – From Mechanisms to Uncertainties. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2020;60(18):3063–3082. Available from: <https://doi.org/10.1080/10408398.2019.1676698>.
7. Fadnes L.T. et al. Correction: Estimating Impact of Food Choices on Life Expectancy: A Modeling Study. *Public Library of Science Medicine*. 2022;19(3):e1003962. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003962>.
8. Afshin A. et al. Health Effects of Dietary Risks in 195 Countries, 1990–2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*. 2019;393(10184):1958–1972. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8).
9. Lunze K. et al. Food Security and Nutrition in the Russian Federation – A Health Policy Analysis. *Global Health Action*. 2015;8(1):27537. Available from: <https://doi.org/10.3402/gha.v8.27537>.
10. Rahman M.M., Rana R., Khanam R. Determinants of Life Expectancy in Most Polluted Countries: Exploring the Effect of Environmental Degradation. *Public Library of Science One*. 2022;17(1):e0262802. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262802>.
11. Schwandt H. et al. Changes in the Relationship Between Income and Life Expectancy Before and During the COVID-19 Pandemic, California, 2015–2021. *The Journal of the American Medical Association*. 2022;328(4):360–366. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2022.10952>.
12. Wu J., KC S., Luy M. The Gender Gap in Life Expectancy in Urban and Rural China, 2013–2018. *Frontiers in Public Health*. 2022;10:749238. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.749238>.
13. Zasimova L.S., Kolosnitsyna M.G. Exploring the Relationship between Drinking Preferences and Recorded and Unrecorded Alcohol Consumption in Russian Regions in 2010–2016. *International Journal of Drug Policy*. 2020;82:102810. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2020.102810>.
14. Dedov I.I. et al. Economic Evaluation of Type 2 Diabetes Mellitus Burden and Its Main Cardiovascular Complications in the Russian Federation. *Diabetes Mellitus*. 2016;19(6):518–527. Available from: <https://doi.org/10.14341/DM8153>.
15. Schwingshackl L. et al. Food Groups and Risk of All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies. *The American Journal of Clinical*

Nutrition. 2017;105(6):1462–1473. Available from: <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.153148>.

16. **Steffler D., Landstra E., Bobak M.** Household Availability of Dietary Fats and Cardiovascular Disease and Mortality: Prospective Evidence from Russia. *European Journal of Public Health*. 2021;31(5):1037–1041. Available from: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckab128>.

17. **Zasimova L.S.** The Association Between Fast-Food Consumption and Job-Related Factors among Russian Adults. *Economics & Human Biology*. 2022;46:101147. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2022.101147>.

18. **Bolin J.N.** et al. Rural Healthy People 2020: New Decade, Same Challenges. *The Journal Rural Health*. 2015;31(3):326–333. Available from: <https://doi.org/10.1111/jrh.12116>.

19. **Prochaska J.D.** et al. Rural-Urban Differences in Estimated Life Expectancy Associated with Neighborhood-Level Cumulative Social and Environmental Determinants. *Preventive Medicine*. 2020;139:106214. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106214>.

20. **Vladimirskaia A.A., Kolosnitsyna M.G.** Factors in Life Expectancy: A Cross-Country Analysis. *Voprosy Statistiki*. 2023;30(1):70–89. (In Russ.). Available from: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-1-70-89>.

21. **Zarulli V.** et al. Health Care System Efficiency and Life Expectancy: A 140-Country Study. *Public Library of Science One*. 2021;16(7):e0253450. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253450>.

22. **Gavurová B., Ivanková V., Rigelský M.** Does Alcohol Consumption Affect Life Expectancy in OECD Countries? *Adiktologie*. 2020;3–4:115–123. Available from: <https://doi.org/10.35198/01-2020-002-0001>.

23. **Kossova T., Kossova E., Sheluntcova M.** Investigating the Volume and Structure of Alcohol Consumption in Russian Regions. *Journal of Economic Studies*. 2017;44(2):266–281. Available from: <https://doi.org/10.1108/JES-07-2015-0118>.

24. **Shkolnikov V.M., Leon D.A., Danilova I.** A Changeable Relation Between Alcohol and Life Expectancy in Russia. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*. 2019;80(5):501–502. Available from: <https://doi.org/10.15288/jsad.2019.80.501>.

25. **Uskova T.V.** et al. *Regional Food Security: Monograph*. Vologda: Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (VolRC RAS); 2014. 102 p. (In Russ.)

26. **Kossova T., Kossova E., Sheluntcova M.** Investigating the Volume and Structure of Alcohol Consumption in Russian Regions. *Journal of Economic Studies*. 2017;44(2):266–281. Available from: <https://doi.org/10.1108/JES-07-2015-0118>.

27. **Chetaeva K.G., Pakhomov Iu.N., Lipatova L.N.** Agriculture Development and Reduction of Inter-Regional Socio-Economic Differences. *AIC: Economics, Management*. 2022;(1):20–29. Available from: <https://doi.org/10.33305/221-20>.

About the authors

Liudmila S. Zasimova – Cand. Sci. (Econ), Assistant Professor, Department of Applied Economics, Faculty of Economic Sciences, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 11, Pokrovsky Boulevard, Moscow, 109028, Russia. E-mail: lzasimova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1278-9091>.

Kristina G. Chetaeva – Cand. Sci. (Econ), Senior Researcher, Department of Regional Studies and Ethnology, Research Institute of the Humanities by the Government of the Republic of Mordovia. 3, Leo Tolstoy Str., Saransk, 430005, Republic of Mordovia, Russia. E-mail: kg_kiseleva@inbox.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9057-905X>.

Funding

The article was prepared with the support of the Internship Program for employees and graduate students of Russian universities and research organizations at the HSE University on the basis of the Laboratory of Public Sector Economic Research of the HSE Center for Basic Research.

Acknowledgement

The authors express their gratitude to Natalya Aleksandrovna Nefedova, nutritionist, member of the Canadian Association of Dietitians, for her advice on healthy eating and selection of literature.

Статистика инноваций как инструмент измерения трансформации современной экономики (на примере Китая)

Ольга Александровна Антропова

Институт проблем развития науки РАН (ИПРАН РАН), г. Москва, Россия

В современных условиях инновационное развитие страны — одна из важнейших задач государства, для решения которой необходима адекватная статистика инноваций. Автор анализирует современное состояние статистики инноваций как инструмента принятия управленческих решений (на примере Китая).

Рассмотрены концептуальные подходы к исследованию и измерению инновационной составляющей экономического развития, а также основные характеристики систем статистических индикаторов. Проанализированы недостатки некоторых традиционных индикаторов инновационной деятельности и методик построения международных рейтингов инновационного развития, зачастую не способных в полной мере измерить результативность инновационной деятельности в стране и оценить степень инновационности ее экономики. Дана характеристика наиболее значимых статистических индикаторов экономики Китая в области инноваций. Подчеркивается, что при анализе инновационного потенциала и прогресса в экономике зарубежные аналитики используют панели статистических показателей, оценивающие эффективность экономических институтов, динамику структурных изменений, а также степень структурной модернизации всех ее секторов на основе инноваций.

Акцентируется внимание на особенностях системы ключевых целевых индикаторов ведущей программы в области инноваций «Сделано в Китае 2025» как одной из инициатив общенационального пятилетнего плана социально-экономического развития Китая. По мнению автора, успехи Китая в области построения инновационной экономики во многом обусловлены удачной разработкой эффективной системы индикаторов стратегического планирования инновационного развития, а также опорой на внутренний спрос на инновации с акцентом на обеспечение роста благосостояния граждан страны и сокращения социального неравенства. Тем самым обосновывается необходимость разработки системы национально адаптированных индикаторов инновационного развития на основе международных статистических стандартов.

Ключевые слова: Китай, статистика инноваций, система статистических показателей, статистический индикатор, международные рейтинги инновационного развития, адаптация международных статистических стандартов, программа «Сделано в Китае 2025».

JEL: C18, C40, C80, O30, O31.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-5-67-82>.

Для цитирования: Антропова О.А. Статистика инноваций как инструмент измерения трансформации современной экономики (на примере Китая). Вопросы статистики. 2023;30(5):67–82.

Innovation Statistics as a Tool for Measuring Transformation of Modern Economy (Case Study: China)

Olga A. Antropova

Institute for the Study of Science of the Russian Academy of Sciences (ISS RAS), Moscow, Russia

Today, innovative performance of a country is one of the state's most important tasks, which requires adequate statistics on innovations. The author analyzes the current state of innovation statistics as a tool for managerial decision-making (on the example of China).

The paper considers conceptual approaches to the study and measurement of innovation as well as the main characteristics of the statistical indicator sets. The shortcomings of some traditional innovation indicators and methodologies behind international innovation rankings, which are often unable to fully measure the effectiveness of innovation country-level activity and assess the degree of innovativeness of its economy, were analyzed. The paper defines the most notable statistical innovation indicators of the Chinese economy. It is emphasized that when analyzing the innovation potential and progress in the economy, Western analysts use sets of indicators that assess the efficiency of economic institutions, the dynamics of structural change, and the degree of structural modernization of all its sectors on the basis of innovation.

The author focuses on the peculiarities of the critical target indicator system of the leading innovation «Made in China 2025» program, which is one of the initiatives of the nationwide five-year plan for the socio-economic development of China. The author concludes that China's success in building an innovation economy is largely due to the choice of an effective system of indicators for strategic planning of innovation

development, as well as reliance on domestic demand for innovation with a focus on ensuring the growth of the welfare of the country's citizens and reducing social inequality. It explains the need to develop a system of nationally adapted indicators of innovative development building on international statistical standards.

Keywords: China, innovation statistics, system of statistical indicators, statistical indicator, international innovation rankings, adaptation of international statistical standards, «Made in China 2025» program.

JEL: C18, C40, C80, O30, O31.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-5-67-82>.

For citation: Antropova O.A. Innovation Statistics as a Tool for Measuring Transformation of Modern Economy (*Case Study: China*). *Voprosy Statistiki*. 2023;30(5):67–82. (In Russ.)

Введение

Современная инновационная экономика базируется на проведении непрерывных научных исследований, внедрении нововведений и выпуске инновационных товаров (работ, услуг) с высокой добавленной стоимостью, обеспечивающих национальное богатство страны и повышение уровня благосостояния ее граждан.

В определении измеримых стратегических ориентиров инновационного развития страны, отслеживании прогресса и обосновании принятия управленческих решений в этой области одна из ведущих ролей отводится статистике инноваций.

За последние десятилетия Китай демонстрирует серьезные успехи в сфере построения инновационной экономики и является самой быстрорастущей экономикой мира с 1980-х гг.¹ Ключевой движущей силой этого «необычайного роста» стала «прагматичная инновационная система» на основе баланса рыночных механизмов и государственного регулирования экономики.

Как полагают американские экономисты, Китай, «пропустивший» промышленную революцию, всего «за десятилетие или два освоил самые современные мировые достижения в области промышленного производства», однако «метрики, используемые для оценки инноваций, упускают это» [1].

Иными словами, современная статистика в области инноваций не в состоянии в полной мере измерить результативность инновационной деятельности в стране, занимающей сегодня передовые позиции в мире в области науки, технологий и инноваций.

Концептуальные подходы к исследованию и измерению инноваций

Научные исследования в области измерения инновационной деятельности первоначально фокусировались на рыночно ориентированных теориях инноваций [2, с. 103, 104]. Затем стали популярны теории взаимосвязи инновационной деятельности и окружающей среды, а также теории инновационного развития на основе концепции национальных инновационных систем, которые, однако, не давали достаточного объема информации для сравнительного анализа инновационной активности.

До 1980-х гг. исследования в области инноваций ограничивались изучением традиционных показателей, связанных с инвестициями в научные исследования и разработки (далее — НИОКТР), научными публикациями, запатентованными изобретениями и численностью ученых и инженеров. Однако они раскрывают лишь один или несколько аспектов инновационной деятельности и не имеют прямой связи с экономическими результатами.

В конце 1980-х — начале 1990-х годов получили развитие объектный и субъектный подходы (object and subject approaches) к исследованию инновационной деятельности. Первый подход базируется на информации о результатах инновационного процесса (output of the innovation process), получаемой в том числе из анонсов о выпуске новых продуктов и из экспертных опросов. В рамках субъектного подхода внимание фокусируется на фирмах — новаторах и исследованиях вклада в инновационный процесс (input to the innovation process) на основе данных анкет и прямых интервью.

¹ Zhang M.Y., Gann D., Dodgson M. China's «innovation machine»: how it works, how it's changing and why it matters // The Conversation. The Europe newsletter. 05.05.2022. URL: https://theconversation-com.translate.google.com/chinas-innovation-machine-how-it-works-how-its-changing-and-why-it-matters-180615?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=sc.

Однако, по мнению зарубежных ученых, сегодня достаточно мало глубоких научных исследований, связывающих затраты на инновации и результаты инновационной деятельности [3].

Некоторые индикаторы инновационного развития Китая

Китай является первой экономикой мира по величине валового внутреннего продукта по паритету покупательной способности (ППС) с долей в 18,92% от мирового ВВП². Доля экономики США в мировом ВВП — 15,39, России — 2,86%.

Такой показатель как ВВП на душу населения за период с 1990 по 2019 г. увеличился в Китае в 32 раза (в США — в 2,7 раза) [1]. К концу 2022 г. его значение по номиналу достигло 11,6 тыс. долл. США и 18,2 тыс. долл. США по ППС³, а среднегодовая заработная плата возросла до 114 тыс. юаней в год⁴.

Страна занимает второе место в мире по количеству высокотехнологичных стартапов «единорогов» стоимостью более 1 млрд долл. США каждый (301 стартап в 2021 г.)⁵.

Количество китайских компаний в списке крупнейших по объему выручки мировых компаний «Fortune Global 500» за 9 лет увеличилось в полтора раза, с 95 до 145 к 2021 г.⁶

Ключевым фактором такого экономического успеха являются инновации, однако традицион-

ные индикаторы инновационной деятельности не отражают в полной мере степень инновационности китайской экономики.

Китай является мировым лидером по патентной и публикационной активности, однако уступает многим государствам, в том числе и России, по численности исследователей и научного персонала в расчете на 10 тыс. занятых в экономике⁷.

Уровень инновационной активности китайского бизнеса ниже, чем во многих европейских странах. Так, по данным за 2021 г. лишь 41% предприятий в стране были инновационно активными⁸. В России в 2021 г. насчитывалось 11,9% инновационно активных организаций.

По мнению зарубежных исследователей, количество патентных заявок в Китае растет, «но есть сомнения в их качестве»⁹. Большинство статистических показателей в области инноваций, как они полагают, в том числе расходы на НИОКР, количество научно-технических публикаций, патентов и численность выпускников со STEM-специальностью, как и рейтинги лучших университетов, не измеряют качество инновационной деятельности в стране¹⁰.

Что касается оценки уровня инновационной активности организаций, страны — участники Организации экономического сотрудничества и развития (далее — ОЭСР) придерживаются различных методологических подходов в этой области¹¹. Многие из них, в том числе и страны Европейского союза (далее — ЕС), отклоняются от рекомендованного Евростатом для этих целей

² GDP based on PPP share of world total // IMF. April 2023. URL: www.imf.org.

³ China GDP per capita // Trading economics. 2023 Data — 2024. Forecast — 1960–2022. Historical — Chart — News. 2023. URL: <https://tradingeconomics.com/china/gdp-per-capita>.

⁴ China Average Yearly Wages // Trading economics. 2023 Data — 2024. Forecast — 1960–2022. Historical — Chart — News. 2023. URL: <https://tradingeconomics.com/china/wages>.

⁵ Китай занимает 2-е место в мире по количеству компаний «единорогов» (отчет) // Синьхуа новости. 25.12.2021. URL: http://russian.news.cn/2021-12/25/c_1310392540.htm.

⁶ Инновации, модернизация, качество. Что означает 20-й съезд Компартии Китая для мировой экономики // Белта. 24.10.22. URL: <https://www.belta.by/world/view/innovatsii-modernizatsija-kachestvo-chto-oznachaet-20-j-sjezd-kompartii-kitaja-dlja-mirovoj-ekonomiki-531077-2022/>.

⁷ Наука. Технологии. Инновации: 2023: краткий статистический сборник. В.В. Власова и др. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 102 с. doi: <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2742-9>.

⁸ Индикаторы инновационной деятельности: 2023: статистический сборник. В.В. Власова и др. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 292 с. doi: <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2749-8>.

⁹ Innovation Policy Reform. Winter 2021 — Final Quarter // China Dashboard. Asia policy institute. 2021. URL: <https://chinadashboard.gist.asiasociety.org/winter-2021/page/innovation>.

¹⁰ Zhang M.Y., Gann D., Dodgson M. China's «innovation machine»: how it works, how it's changing and why it matters // The Conversation. The Europe newsletter. 05.05.2022. URL: https://theconversation-com.translate.google.com/chinas-innovation-machine-how-it-works-how-its-changing-and-why-it-matters-180615?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=sc.

¹¹ Перчан А.В. 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» // Счетная палата Российской Федерации. 2020. 55 с. URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/84a/84a3c7f43e5bc65d347a40b37ee91fc5.pdf?ysclid=lf9e0rqxf665802557>.

перечня видов деятельности, учитывают не все типы инноваций, применяют различные критерии к определению «пороговых точек по численности целевой аудитории», не придерживаются сходных критериев обязательности (добровольности) участия организаций в обследованиях.

Сравнивать данные по инновационной активности организаций стран ОЭСР, как и стран БРИКС, не вполне корректно. Так, в Китае на предмет инноваций обследуются только предприятия горнодобывающей отрасли, обрабатывающей промышленности и коммунальных услуг, в выборку попадают лишь организации с оборотом свыше 5 млн юаней.

Для России разница еще более существенна, поскольку при расчете уровня инновационной активности организаций, в том числе и организаций, осуществлявших технологические инновации, учитываются только крупные и средние предприятия. Данные по малым предприятиям формируются отдельно, без учета микропредприятий, в выборку включаются только промышленные предприятия.

В западных странах, напротив, подавляющее большинство инновационных организаций в выборке являются малыми предприятиями с численностью сотрудников до 50 человек. Так, в Италии доля малого бизнеса в инновационном бизнесе страны составляет 79,1%, в Греции – 78,2, в Турции – 77,5, в Португалии – 76,3, в Великобритании – 76,1, в Норвегии – 75,1, в Германии – 65,7%.

Кроме того, в российской статистике особое внимание уделяется технологическим инновациям, в то время как в третьей (2005 г.) и четвертой (2018 г.) редакциях «Руководства по сбору и анализу данных по инновациям» ОЭСР и Евростата (далее – Руководство Осло) такое понятие как «технологические инновации» уже не применяется из-за «опасений, что многие предприятия сектора услуг будут интерпретировать термин “технологические инновации” как “высокотехнологичные производства и оборудование”».

В последней редакции Руководства Осло выделены только продуктовые и процессные инновации, включающие все другие, ранее отдельно учитываемые типы инноваций.

Вероятно, исключение такого понятия, как «технологические инновации» из статистического учета было связано в том числе и с тем, что в условиях перехода к четвертой промышленной революции, ключевой составляющей которой является развитие «умного» производства в сочетании с процессами «сервитизации»¹², персонализации и индивидуализации продукции (услуг)¹³, успешная коммерциализация результатов НИОКР обусловлена сочетанием всех типов инноваций.

По мнению зарубежных экономистов, индикаторы в области инноваций сами оказывают серьезное влияние на процессы, которые они измеряют, поэтому необходимо использовать их в соответствии с последовательными целями государственной политики, а не «слепо принимать ради того, чтобы получить чье-то одобрение или стать частью какого-либо сообщества стран» [4, с. 23].

Иными словами, далеко не все статистические индикаторы¹⁴ подходят в качестве индикаторов реализации политики инновационного развития страны. Правильный подбор контекстуально значимых показателей, сопоставимых с индикаторами передовых стран, имеет определяющее значение для обеспечения эффективности государственного управления в области инноваций.

Международные рейтинги инновационного развития

В международном рейтинге инновационного развития «Глобальный инновационный индекс» (далее – ГИИ) Китай занимает 11-е место¹⁵, улучшив свой результат в 2022 г. на 24 пункта по сравнению с 2013 г. [5, с. 71]. Россия за этот период времени поднялась в данном рейтинге с 62-го на 47-е место.

¹² Сервитизация – направленность бизнеса на продажу комплексных решений, включающих как продукцию, так и расширяющий спектр услуг.

¹³ Propris L. A fourth industrial revolution is powering the rise of smart manufacturing // The Conversation. The Europe newsletter. 20.06.2016. URL: https://theconversation-com.translate.googleusercontent.com/translate/a-fourth-industrial-revolution-is-powering-the-rise-of-smart-manufacturing-57753?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=sc.

¹⁴ Статистический индикатор (statistical indicator – Eurostat) – суммарная мера, связанная с ключевой проблемой или явлением и полученная из ряда наблюдаемых фактов. Эквивалентен российскому термину «статистический показатель». Описание: Towards a harmonized methodology for statistical indicators. Theme 1: General and regional statistics Collection: Manuals and guidelines // Publications Office of the European Union, 2014. p. 7. doi: <https://doi.org/10.2785/56118>. См. также Glossary: Statistical indicator.

¹⁵ Global Innovation Index 2022: What is the future of innovation-driven growth? // Geneva: WIPO, 2022. P. 17, 19, 90, 226. doi: <https://doi.org/10.34667/tind.46596>.

ГИИ представляет собой оценку «инновационных экосистем» 132 стран на основе 81 показателя, которые подразделяются на субиндекс «вклада» (innovation input) и субиндекс «результата» (innovation output).

Субиндексы «вклада» и «результата», несмотря на разное количество компонентов, имеют одинаковый вес при расчете сводного балла и оцениваются на основе простых средних значений всех включенных в них индикаторов, нормализованных в диапазоне от 0 до 100. Такой подход к определению рейтинговых оценок представляется достаточно упрощенным и не вполне обоснованным.

Субиндекс «вклада» направлен на измерение инновационной среды и включает пять компонентов: институты; человеческие ресурсы и исследования; инфраструктура; развитие рынка; развитие бизнеса. Субиндекс «результата» оценивает результативность инноваций и состоит из двух компонентов: результаты в области знаний и технологий, а также творческие результаты¹⁶.

К показателям результатов инновационной деятельности отнесены индикаторы количества патентных заявок (заявок на полезную модель, товарных знаков), опубликованных статей в рецензируемых журналах, сертификатов качества ISO 9001, общих доменов верхнего уровня, среднегодового количества правок в Википедии; показатели экспорта объектов интеллектуальной собственности, высокотехнологичной продукции, продукции индустрии развлечений и средств массовой информации; показатели роста производительности труда, расходов на ИКТ, объема производства высоко- и средне-высокотехнологичной (high- and medium-high tech) продукции в общем объеме производства обрабатывающей промышленности и др.

Из-за несовершенства методологий оценки показателей международные рейтинги инновационного развития подвергаются частой критике.

По мнению специалистов немецкого Центра экономических исследований (Centre for European Economic Research), такой рейтинг как «Индикатор инноваций Европейского союза 2020» (The EU 2020 Innovation Indicator) оценивает скорее «способность страны создавать новые знания», а не результаты инновационной деятельности

[6, с. 24]. В свою очередь «европейская политика в области исследований и инноваций в последнее десятилетие в значительной степени сосредоточена на увеличении вклада в инновации».

Данный рейтинг, по их мнению, не дает «ответов на вопросы: насколько успешна моя страна с точки зрения конечных результатов инновационной деятельности? насколько успешно вкладываемые средства в конечном итоге преобразуются в конечные результаты?». Поэтому его результаты «могут ввести в заблуждение политиков и оттолкнуть их от дальнейших инвестиций» [6, с. 25].

С позиций исследователей, уровень патентной активности трудно использовать в качестве показателя результатов инновационной деятельности, поскольку его высокое значение не обязательно ведет к фактическим инновациям [6, с. 24].

Рейтинг «систематически отдаст предпочтение странам, специализирующимся на отраслях, классифицируемых как более наукоемкие, даже если фактически осуществляемая в стране деятельность не является наукоемкой» [6, с. 25] и «наказывает страны, специализирующиеся на наукоемких сегментах менее наукоемких отраслей» [6, с. 12].

Страна может иметь высокую долю в наукоемких отраслях, даже если задействована в наименее наукоемкой части цепочки создания стоимости, например, в конечной сборке, как Венгрия, Чешская Республика, Словакия или Мальта [6, с. 12, 20].

Кроме того, рейтинг делает чрезмерный акцент на радикальных инновациях в ущерб инкрементным инновациям. Вместе с тем радикальные технические изменения не обязательно ведут к радикальным инновациям с позиций такого же радикального изменения характеристик продукта. Например, переход от пропеллерной к реактивной авиационной технологии обеспечил лишь инкрементное улучшение услуг, приводя к сокращению времени на дорогу, в то время как инкрементные технические изменения могут привести к радикальным инновациям в услугах, которые они предоставляют пользователям, как это произошло со смартфоном [6, с. 5].

Такой индикатор как доля продаж продуктовых инноваций в ВВП по отраслям экономики исследователи считают ненадежным, поскольку «компании по-разному понимают, что такое инновации» [6, с. 12].

¹⁶ The global innovation index (GII) conceptual framework. APPENDIX I // Geneva: WIPO, 2020. P. 203–208. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020-appendix1.pdf.

Авторы исследования пришли к выводу, что для адекватного измерения результатов инновационной деятельности на уровне страны целесообразно оценивать в том числе структурные изменения экономики (перераспределение экономической деятельности в пользу более наукоемких секторов — *knowledge-intensive sectors*¹⁷), а также степень структурной модернизации всех ее секторов (приближение к передовому уровню в секторах, в которых страны уже специализируются) [6, с. 25].

Как представляется, в целях определения стратегических ориентиров инновационного развития целесообразно обращать особое внимание не только на высокотехнологичные сектора, но и на сектора экономики с высоким инновационным потенциалом.

Продвижение в мировых рейтингах инновационного развития является для многих стран мира ориентиром и маркером успешности реализации научно-инновационной политики. Однако использование для этих целей рейтингов с несовершенной и достаточно спорной методологией оценки показателей не способствует достижению национальных целей развития.

Действительно, сводные индексы (рейтинги) инновационного развития предоставляют возможность «выйти за рамки традиционных показателей инновационной деятельности» и проанализировать ключевые факторы развития инновационной деятельности [7, с. 158], вместе с тем они «крайне неустойчивы к изменениям весовых коэффициентов» и имеют много других проблем, связанных с выбором и сопоставимостью индикаторов, в том числе краткосрочных и долгосрочных [2, с. 104, 105].

Для обеспечения сопоставимости значения индикаторов нормализуются в том числе в рамках предельных значений [4, с. 18, 19]. При этом рост интегрального индекса страны вовсе не означает, что базовые показатели улучшились, это может быть лишь результатом ухудшения показателей других стран. И наоборот, если значения показателей близких по рангу стран улучшатся

в большей степени, то положение страны в рейтинге ухудшится.

Большинству сводных индексов инноваций, по мнению зарубежных ученых, все же «не удастся точно определить наиболее инновационные страны»¹⁸.

Однако в любом случае существует потребность в такой сравнительной оценке, поскольку иностранные инвесторы и политики «предпочитают краткие и быстрые обзоры межстрановых инноваций» [2, с. 104, 105].

Ключевые показатели инновационного развития Китая по оценкам западных исследователей

При анализе инновационного потенциала и прогресса в экономике американские аналитики используют панели статистических показателей, оценивающие эффективность экономических институтов и динамику структурных изменений на основе инноваций.

Как полагают исследователи американского Института политики азиатского сообщества (Asia Society Policy Institute), именно инновации «определяют экономический потенциал Китая», целью экономической политики которого является «рост инновационных отраслей промышленности при сокращении низкодходных отраслей экономики»¹⁹. Как они отмечают, «чтобы измерить прогресс в экономике, мы оцениваем долю добавленной стоимости инновационных отраслей (IVA) в добавленной стоимости всех отраслей, что говорит нам о масштабах инновационной структурной перестройки экономики».

По расчетам данного института, а также экономистов проекта «China Pathfinder» за период с 2015 по 2022 г. удельный вес инновационных отраслей в общей добавленной стоимости промышленности Китая увеличился более чем на 4 п. п. (с 30,1 до 34,3%), при этом наблюдался ежегодный рост данного показателя^{20, 21} (см. рис. 1).

¹⁷ «Knowledge Intensive Activities (KIA)» classification, sectoral approach, Statistics on high-tech industry and knowledge-intensive services, Eurostat.

¹⁸ Kolodziejczyk B. Why do we fail to measure the most innovative countries? // The Brookings Institution. January 22, 2018. URL: <https://www.brookings.edu/articles/why-do-we-fail-to-measure-the-most-innovative-countries>.

¹⁹ Innovation Policy Reform. China Dashboard.

²⁰ Ibid.

²¹ Modern innovation system. China Pathfinder // Atlantic Council. Rhodium Group. 2022. URL: <https://chinapathfinder.org/modern-innovation-system/>.

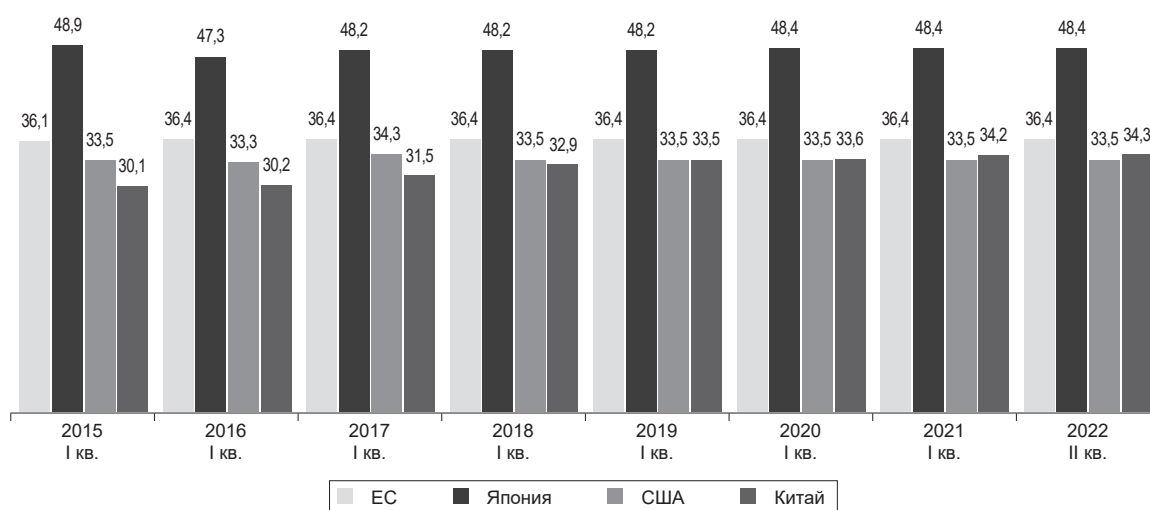


Рис. 1. Доля инновационных отраслей в общей добавленной стоимости промышленности по странам в 2015–2022 годах (в процентах)

Источник: Данные за 2016–2020 гг.: Innovation Policy Reform. China Dashboard. Winter 2021 – Final Quarter // Asia policy institute. 2021. Данные за 2015, 2021–2022 гг.: Modern innovation system. China Pathfinder // Atlantic Council. Rhodium Group. 2022.

Подчеркивается, что на инновационные отрасли китайской экономики приходится 34,3% всей промышленной добавленной стоимости, в то время как для США значение показателя составляет лишь 33,5%. Япония и ЕС опережают Китай, однако, по оценкам аналитиков, через 2–3 года Китай достигнет паритета с ЕС.

Инновационные отрасли определены на основе китайских программ «Сделано в Китае 2025» и «Интернет плюс»²². В расчетах использованы косвенные методы, поскольку не все необходимые данные публикуются Китаем.

Особое внимание аналитики Института политики азиатского сообщества обращают также на такие показатели, как темпы роста добавленной стоимости в каждой из инновационных отраслей экономики, индекс волатильности инновационных отраслей, сальдо потоков платежей от использования интеллектуальной собственности. Последний индикатор позволяет увидеть разницу между объемом импорта и объемом экспорта интеллектуальной собственности.

Экономисты совместного проекта «China Pathfinder» американских аналитических центров Atlantic Council и Rhodium Group для оценки «достижения консенсуса относительно того, на каком месте находится Китай по отношению к странам с развитой рыночной экономикой»,

сравнивают экономику Китая с экономиками ведущих стран мира из первой десятки рейтинга ОЭСР, а именно с: Австралией, Канадой, Францией, Германией, Италией, Японией, Южной Кореей, Испанией, Великобританией и США²³.

В своих исследованиях они используют «индикаторы «де-юре»», «измеряющие институты или характеристики правовой базы страны», и «индикаторы «де-факто»», «ориентированные на результат и направленные на измерение фактического воздействия институтов», которым они придают равный вес. К показателям оценки современной инновационной системы отнесены: доли расходов на НИОКР, венчурного капитала, иностранных платежей за использование интеллектуальной собственности в ВВП; соотношение средств предпринимательского сектора и государства в структуре источников финансирования НИОКР, индекс защиты прав интеллектуальной собственности, а также нормализованный индикатор количества зарегистрированных триадных патентных семейств к ВВП страны²⁴.

Отдельно рассматриваются так называемые «глубинные, дополнительные индикаторы» (dive deeper, supplemental indicators), обеспечивающие «важную информацию об экономических тенденциях и политических решениях» для оценки степени инновационности экономики, а именно:

²² Innovation Policy Reform. China Dashboard. (i) Primary Indicator.

²³ Mission. Research Framework. Composite Scoring. China Pathfinder // Atlantic Council. Rhodium Group. 2021. URL: <https://chinapathfinder.org/about/>.

²⁴ Modern innovation system. China Pathfinder.

численность исследователей на 1 тыс. занятых в экономике, состав инвесторов в раундах венчурного финансирования китайских компаний, платежи за использование иностранной интеллектуальной собственности в ВВП и доля инновационной промышленности в общей добавленной стоимости промышленности.

Доля расходов на НИОКТР в ВВП. В Китае за период с 2010 по 2021 г. расходы на НИОКТР увеличились с 1,71 до 2,4% ВВП, однако значение показателя остается ниже средней величины для стран с открытой экономикой²⁵, а также ниже значений Южной Кореи, США, Японии и Германии (см. рис. 2).



Рис. 2. Доля расходов на НИОКТР в ВВП по странам в 2021 году (в процентах)

Источник: Modern innovation system. China Pathfinder // Atlantic Council. Rhodium Group. 2022.

Для России значение показателя составило в 2021 г. 0,99% ВВП²⁶.

Доля венчурного капитала в ВВП. За период с 2010 по 2021 г. объем венчурных инвестиций

в китайской экономике увеличился с 0,06 до 0,67% ВВП, опережая среднее значение для стран с открытой экономикой, однако уступая в этом США, Великобритании, Южной Корее и Канаде (см. рис. 3).

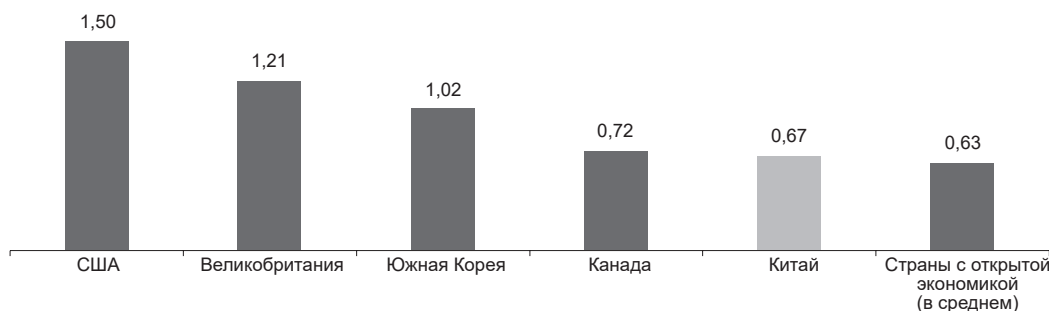


Рис. 3. Доля венчурного капитала в ВВП по странам в 2021 году (в процентах)

Источник: Modern innovation system. China Pathfinder // Atlantic Council. Rhodium Group. 2022.

Показатель удельного веса венчурных инвестиций в ВВП является ключевым целевым индикатором развития инновационной экономики, отражающим масштаб венчурного рынка в стране.

Для сравнения, в России его значение в 2019 г. составило 0,007% ВВП (данные Российской ассоциации венчурного инвестирования)²⁷.

²⁵ Страны с открытой экономикой — страны, значительная часть доходов которых поступает от продажи товаров и услуг на внешнем рынке. В рамках исследования China Pathfinder это страны ОЭСР.

²⁶ Наука, технологии и инновации России: 2022: крат. стат. сб. В.П. Заварухин. и др. М.: ИПРАН РАН, 2022. С. 11.

²⁷ Зайцев Д.А. Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Анализ механизмов венчурного и прямого инвестирования, осуществляемого с использованием средств федерального бюджета» // Счетная палата Российской Федерации. 2020. С. 10. URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/a29/a298f3e07b401a8d60e4e4afdd1671b7.pdf>.

Показатель соотношения средств предпринимательского сектора и государства в структуре источников финансирования НИОКТР в Китае увеличился за 11 лет с 2,98 до 3,92 раза в 2021 г., опе-

режая соответствующие показатели Южной Кореи и США, а также среднее значение индикатора для стран с открытой экономикой (см. рис. 4).

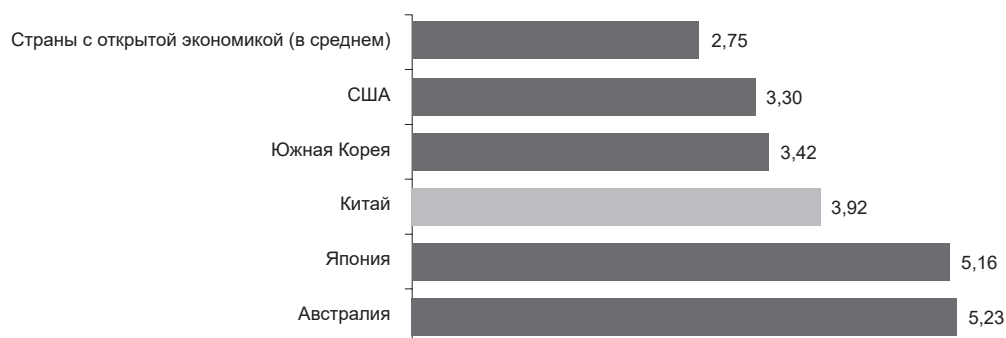


Рис. 4. Соотношение средств предпринимательского сектора и государства в структуре источников финансирования НИОКТР по странам в 2021 году (в размах)

Источник: Modern innovation system. China Pathfinder // Atlantic Council. Rhodium Group. 2022.

Основным источником финансирования НИОКТР в Китае является предпринимательский сектор, доля которого составляет 78% объема внутренних затрат на НИОКТР (в США — 66%). В России, напротив, около 70% затрат на НИОКТР финансирует государство.

Особенностью инновационного развития Китая является доминирующая роль государства в инновационном процессе, поэтому аналитики американского Центра стратегических и международных исследований China Power делают вывод о том, что в некоторых случаях «нет принципиальных различий между государственным и предпринимательским финансированием НИОКТР в Китае»²⁸.

Нормализованный индикатор количества зарегистрированных триадных патентных семейств²⁹ к ВВП страны за период с 2010 по 2021 г. вырос в Китае с 0,02 до 0,04, что соответствует значению коэффициента Канады (0,04). Незначительно опережают Китай такие страны, как Италия (0,05), Великобритания и США (по 0,06), и Франция (0,07). Лидерами в этой области выступают Япония (0,34), Южная Корея (0,16) и Германия (0,12). В странах с открытой экономикой средняя величина коэффициента составляет 0,10.

Доля иностранных платежей за использование китайской интеллектуальной собственности в ВВП Китая возросла за 11 лет с 0,01 до 0,07% ВВП, однако страна уступает по этому показателю многим странам ОЭСР. Так, его значение для Германии составило в 2021 г. 1,39% ВВП, Японии — 0,98, Великобритании — 0,74, США — 0,54, для стран с открытой экономикой (в среднем) — 0,56% ВВП.

Индекс защиты прав интеллектуальной собственности варьируется от 0 (низкий) до 100 баллов (высокий) и состоит из пятидесяти показателей, оценивающих действующую нормативно-правовую базу и правоприменительную практику в этой области. В Китае за период с 2010 по 2021 г. значение индекса увеличилось примерно на 19 баллов, с 36,52 до 55,86 балла, однако пока еще уступает показателям США (95,48 балла), Великобритании (94,14), Германии (92,46), Франции (92,10), Японии (91,20), Испании (85,94), Южной Кореи (83,94), Италии (83,40), Австралии (80,70) и Канады (75,24 балла).

«Глубинные» индикаторы инновационной экономики. По численности исследователей на 1 тыс. занятых в экономике Китай отстает от многих стран

²⁸ Is China a Global Leader in Research and Development? China Power project // Center for Strategic and International Studies. Updated January 28, 2021. URL: <https://chinapower.csis.org/china-research-and-development-rnd/>.

²⁹ Триадная патентная семья — патент на изобретение, зарегистрированный в Европейском патентном бюро, Японском патентном бюро, а также в Бюро патентов и торговых марок США.

мира, в том числе и от России³⁰ (5,5 чел. в 2021 г.). Значение индикатора увеличилось за 10 лет с 1,6 до 3,0 чел. на 1 тыс. занятых в китайской экономике в 2020 г. В США за этот период показатель вырос с 8,5 до 9,9 чел., в Японии — с 10,0 до 10,1, в Южной Корее — с 11,0 до 16,6 чел. на 1 тыс. занятых в экономике страны.

В составе инвесторов в раундах венчурного финансирования китайских компаний за последнее десятилетие почти на 20 п. п. увеличилась доля китайских инвесторов (с 57,4% в 2010 г. до 77,7% в 2022 г.) на фоне снижения венчурных инвестиций из других стран (с 20,8 до 17,4% в 2022 г.) и фактического ухода европейских (с 2,0 до 0,7%) и американских венчурных капиталистов (с 19,8 до 4,2%).

В 2021 г. Китай платил за использование иностранной интеллектуальной собственности 0,3 % ВВП, и это меньше, чем платят большинство стран ОЭСР, за исключением Австралии, Италии и США (по 0,2% в ВВП).

Основные характеристики совокупностей статистических индикаторов

Государственная политика, в том числе и в области инновационного развития, требует тщательного планирования, мониторинга и оценки, то есть предварительного, промежуточного и итогового анализа³¹. Статистические индикаторы, используемые в рамках этих процессов, переводят «неосознаваемые, абстрактные политические цели» в измеримые задачи, с помощью которых отслеживается прогресс в достижении поставленных целей.

В свою очередь статистике, как важнейшему инструменту государственного управления, принадлежит одна из ведущих ролей в разработке измеримых числовых ориентиров инновационного развития страны, а также в отслеживании прогресса и обосновании принятия решений в этой сфере.

Инновации являются основой экономического роста, поэтому на государственном уровне особое внимание уделяется разработке комплексных систем индикаторов мониторинга и оценки эффективности инновационной политики.

Проблемы и трудности в данной области связаны главным образом с тем, что у каждой страны есть свои особенности экономического развития [2]. Особенно актуально, по мнению зарубежных экономистов, развивать компетенции построения и использования национально-адаптированных систем индикаторов в странах с низким и средним уровнем дохода [4, с. 1].

Разработка совокупностей комплексных индикаторов, в том числе в сфере инноваций, осуществляется в рамках концепций (программ), в которых отражаются объекты измерения, взаимосвязи и ключевые параметры социально-экономических феноменов (явлений), а также индикаторы измерения текущих экономических условий и прогнозирования будущих тенденций³².

Между индикаторами зачастую имеется иерархическая связь, обусловленная научными и политическими приоритетами концепций (программ), которые, с одной стороны, научно обоснованы, а с другой стороны, «являются производными от политических задач».

В рамках тематического подхода индикаторы каждой из «тематик» стратегии (программы), как правило, делятся на три уровня.

Показатели первого уровня (headline) предназначены для отслеживания прогресса в достижении общей цели стратегии в рамках пятилетнего периода. Оперативные индикаторы (second-level, operational) связаны с реализацией оперативных целей стратегии в течение трех лет.

Объясняющие индикаторы (third-level, explanatory) характеризуют различные аспекты стратегии, полезные для анализа прогресса в достижении ее целей. Как правило, речь идет о разбивке показателей более высокого уровня, например, по группам доходов.

Контекстуальные индикаторы (contextual) предоставляют ценную справочную информацию и не направлены на контроль реализации конкретных целей и задач стратегии.

С функциональной точки зрения индикаторы используются либо для описания экономических явлений с нейтральных позиций, либо для оценки результатов или достигнутого прогресса по сравнению с установленными целями и задачами. Они

³⁰ Наука, технологии и инновации России: 2022: крат. стат. сб. В.П. Заварухин и др. М.: ИПРАН РАН. С. 91.

³¹ Towards a harmonized methodology for statistical indicators. Theme 1: General and regional statistics Collection: Manuals and guidelines // Eurostat Manuals and guidelines. Publications Office of the European Union. 2014. p. 25. doi: <https://doi.org/10.2785/56118>.

³² Ibid.

всегда служат конкретным, точно определенным целям (задачам) в зависимости от контекста, в котором они используются, от вопросов, ответы на которые они дают, и от причин возникновения данных вопросов.

Оптимальное сочетание показателей, основанное на синтезе экономической теории и политики, «имеет решающее значение».

Таким образом, разработка совокупностей индикаторов, необходимых для понимания и описания сложных экономических явлений, осуществляется в рамках «систем координат», помогающих выбрать нужные индикаторы. Каждый из них отражает «часть общей картины» и интерпретируется во взаимосвязи с другими индикаторами.

Совокупности (наборы) показателей в западной статистике называют «табло» (scoreboards) и «оценочными панелями» (dashboards). Критериями качества их разработки являются согласованность и парсимония. Иными словами, необходимо, чтобы индикаторы соответствовали и дополняли друг друга, а их количество должно быть ограничено.

Табло представляют собой краткие перечни ключевых показателей, извлеченные из более широкой совокупности индикаторов и используемые для оценки прогресса или его отсутствия в достижении конкретных целей. Это так называемые «нормативные» показатели или показатели результативности.

Оценочные панели не обязательно выполняют «нормативные функции». Они могут состоять в том числе и из «описательных» (контекстуальных или ситуационных) показателей, объясняющих то или иное явление. Индикаторы оценочных панелей чаще всего не объединяют в составные индикаторы (индексы), а отображают каждый отдельно.

Объединение индикаторов с различными единицами измерения в сводный индикатор или индекс (composite indicator or index) «облегчает коммуникацию между политиками, СМИ и общественностью», является «полезным способом снижения общей сложности рассматриваемого вопроса». Однако такие сводные индексы могут «привести к слишком упрощенным выводам», поскольку «чрезмерно упрощают скрытые зако-

номерности и могут ввести в заблуждение». Кроме того, их построение «представляет собой особую сложность». Сводные индексы считаются «более подверженными манипуляциям», поскольку чем сложнее описываемое явление, тем больше внимания требует процесс агрегирования и взвешивания различных компонентов для получения сводного показателя. Такие индексы не подходят в тех случаях, когда информацию полезнее отобразить в виде отдельных базовых показателей.

Ключевые целевые индикаторы реализации программы «Сделано в Китае 2025»

Примером успешной программы инновационного развития является стратегическая программа «Сделано в Китае 2025», направленная на снижение зависимости страны от иностранных технологий и продвижение китайских технологических производителей на мировом рынке. С ее утверждением в 2015 г. в китайской экономике были усилены элементы центрального планирования³³.

Программа была разработана с учетом немецкого проекта «Индустрия 4.0»³⁴ и представляет собой 10-летний стратегический план достижения новых уровней инновационного развития в растущих секторах экономики. Для 10 ключевых секторов китайской экономики были разработаны целевые показатели развития, определены меры государственного контроля в области защиты прав интеллектуальной собственности и индикаторы, предусматривающие рост доли китайских компаний в растущих секторах мирового рынка³⁵.

В программе «Сделано в Китае 2025» определены следующие 12 ключевых показателей развития обрабатывающей промышленности³⁶:

Способность к инновациям (Innovation abilities)

(1) Доля внутренних расходов на НИОКР в обрабатывающей промышленности (выше установленного уровня) в доходах от основной деятельности, в % (Proportion of internal expenditure on R&D expenditure of manufacturing industry above a certain size in main business income, %). Целевое значение показателя к 2025 г. — 1,68.

³³ Innovation Policy Reform. China Dashboard.

³⁴ Kania E.B. Made in China 2025, Explained // The diplomat Magazine. 01.02.2019. URL: https://thediplomat-com.translate.goog/2019/02/made-in-china-2025-explained/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=sc.

³⁵ Innovation Policy Reform. China Dashboard.

³⁶ Notice of the State Council on the Publication of «Made in China 2025». 2015. No. 28. P. 7, 8 // PRC State Council. Translation Date: March 8, 2022. URL: https://cset.georgetown.edu/wp-content/uploads/t0432_made_in_china_2025_EN.pdf.

(2) Количество эффективных патентов на изобретения на 100 млн юаней дохода бизнеса от основной деятельности в обрабатывающей промышленности (выше установленного размера): коэффициент соотношения количества патентов к доходу (Number of effective invention patents per 100 million Chinese yuan of main business income of manufacturing industries above a certain size). Целевое значение показателя к 2025 г. — 1,10.

Качество и эффективность (Quality and efficiency)

(3) Индекс конкурентоспособности качества производства: комплексный экономический и технологический показатель, составленный на основе 12 показателей (Manufacturing quality competitiveness index). Целевое значение показателя к 2025 г. — 85,5.

(4) Темпы роста добавленной стоимости в обрабатывающей промышленности (Manufacturing value added rate increase). Целевое значение показателя к 2025 г. — повышение на 4 п. п. от уровня 2015 г.

(5) Темпы роста общей производительности труда в обрабатывающей промышленности, в % (Growth rate of total labor productivity in manufacturing industry). Целевое значение показателя к 2025 г. — среднегодовой темп роста производительности труда в Китае за период 2021—2025 гг. примерно 6,5.

Интеграция информационных технологий и индустриализации (Integration of information technology and industrialization)

(6) Уровень внедрения фиксированного широкополосного доступа в домохозяйствах, в % (Broadband penetration) — соотношение количества пользователей и количества домохозяйств. Целевое значение показателя к 2025 г. — 82.

(7) Уровень внедрения цифрового проектирования в сфере НИОКТР, в % (Penetration rate of digital R&D design tools) — соотношение количества предприятий (выше установленного значения), применяющих цифровое проектирование в сфере НИОКТР, к общему количеству предприятий (выше установленного значения). Целевое значение показателя к 2025 г. — 84.

(8) Индикатор компьютерного числового управления ключевыми процессами, среднее значение для промышленных предприятий

(выше установленного размера), в % (Computer numerical control ratio of key processes). Целевое значение индикатора к 2025 г. — 64.

«Зеленое» развитие (Green development)

(9) Снижение потребления энергии на единицу промышленной добавленной стоимости выше установленного размера (Decrease in energy consumption per unit of industrial added value above a certain size). Целевое значение показателя к 2025 г. — снижение на 34% от уровня 2015 г.

(10) Снижение выбросов CO₂ на единицу промышленной добавленной стоимости (Decrease in CO₂ emissions per unit of industrial added value). Целевое значение показателя к 2025 г. — снижение на 40% от уровня 2015 г.

(11) Снижение потребления воды на единицу промышленной добавленной стоимости (Decrease in water consumption per unit of industrial added value). Целевое значение показателя к 2025 г. — снижение на 41% от уровня 2015 г.

(12) Уровень комплексной утилизации твердых промышленных отходов, в % (Comprehensive utilization rate of industrial solid waste). Целевое значение показателя к 2025 г. — 79.

В дорожной карте программы «Сделано в Китае 2025», которая получила название «Зеленая книга», определены целевые показатели темпов роста и доли импортозамещения в стратегических секторах экономики³⁷.

Успехи Китая в области построения инновационной экономики во многом обусловлены выбором эффективной системы индикаторов стратегического планирования инновационного развития, ориентированной не столько на обязательства государства, сколько на целевые значения показателей деятельности китайских предприятий.

В марте 2018 г. в отчете Торговой палаты США был сделан вывод о «необоснованном, дискриминирующем и ограничивающем торговлю США характере ключевых составляющих “технологического прорыва” китайской экономики, включая программу “Сделано в Китае 2025”»³⁸. На китайские товары были наложены таможенные пошлины в размере 250 млрд долл. США (\$250 billion). В 2019 г. их ставки увеличились с 10 до 25%, что составило примерно 200 млрд долл. США. Тарифы на весь китайский импорт также были пересмотрены.

³⁷ Made in China 2025: Global Ambitions Built on Local Protections // The U.S. Chamber of Commerce. 2017. P. 11. URL: https://www.uschamber.com/assets/archived/images/final_made_in_china_2025_report_full.pdf.

³⁸ Innovation Policy Reform. China Dashboard.

Министерство торговли США дополнило действующий «список китайских компаний, представляющих угрозу безопасности США» еще несколькими высокотехнологичными китайскими компаниями.

Пятилетние планы социально-экономического развития Китая

Программа «Сделано в Китае 2025» является лишь одной из инициатив общенациональных пятилетних планов социально-экономического развития, являющихся центральными элементами планирования в Китае [8, с. 53]. Они включают как директивные, так и прогнозные целевые показатели [8, с. 56] и являются основами для разработки всех отраслевых и региональных планов экономического развития.

Определение стратегических приоритетов и утверждение предложений для выработки пятилетних планов возложены на высшее партийное руководство и глав профильных министерств, составляющих ведущую малую группу по вопросам экономики и финансов Коммунистической партии Китая [8, с. 55].

Основным разработчиком и координатором пятилетних планов является Государственный комитет по планированию и развитию (далее — ГКПР), который задействует в его подготовке различные группы экспертов [8, с. 54, 55].

В свою очередь Госсовет КНР координирует выработку отраслевых и тематических планов, работу над которыми продолжают общенациональные министерства и провинциальные структуры [8, с. 55].

Следует подчеркнуть, что планирование в Китае носит характер целенаправленного, систематического и непрерывного процесса [8, с. 62], а оценка исполнения плановых показателей возложена и на ГКПР, и на провинциальные структуры и центральные министерства [8, с. 56].

Главной целью общенационального 13-го пятилетнего плана на период с 2016 по 2020 г. являлось «завершение строительства развитого среднезажиточного общества» [8, с. 55], для достижения которой были поставлены задачи по сокращению неравенства в доходах и повышению

качества жизни населения, решению проблемы неравномерности регионального развития, борьбе с бедностью и др. [8, с. 56].

Основная цель 14-го пятилетнего плана (2021—2025 гг.) — переход от экономического роста к системной устойчивости с акцентом на внутреннее потребление или «великий внутренний цикл» [9]. Он состоит из 19 разделов, 65 глав и 175 подразделов и посвящен, главным образом, укреплению внутренней социально-экономической базы страны.

Факторы успеха инновационной политики Китая

По мнению зарубежных экспертов, китайская экономическая политика «во многом нарушает принципы неоклассической и неолиберальной экономики», что, тем не менее, привело к положительным экономическим результатам [10].

Успехи инновационной политики свидетельствуют «о стремлении Китая направлять политические и экономические ресурсы на повышение эффективности технологических секторов и инновационной активности в целом»³⁹. При этом «доминирующая роль государства в промышленной политике усиливается».

Страна является крупнейшим производителем и экспортером продукции обрабатывающей промышленности, существенно обгоняя американскую экономику по ежегодным темпам прироста объема производства и стоимости рабочей силы⁴⁰. Такое лидерство вкупе с ежегодным ростом нового бизнеса и количества рабочих мест обеспечивается, по мнению западных экономистов, в первую очередь внутренним потребительским спросом.

По данным Гарвардской школы бизнеса, «за последние пять лет, когда между мировыми державами развернулась инновационная холодная война (innovation cold war), Китай достиг своего рода паритета с США, и движущей силой его успеха могут быть вовсе не инноваторы» [1]. Речь идет о внутреннем спросе на инновации, поскольку «инновации оцениваются по готовности людей использовать их, и в этом плане Китай не имеет себе равных».

³⁹ Innovation Policy Reform. China Dashboard.

⁴⁰ Sims D. China Widens Lead as World's Largest Manufacturer // Thomas Publishing Company. 14.03.2013. URL: <https://www.thomasnet.com/insights/imt/2013/03/14/china-widens-lead-as-worlds-largest-manufacturer/>.

Именно значительный внутренний спрос на инновации, который отсутствует, например, в Индии, стал главным рычагом «инновационного прорыва» китайской экономики.

Сравнивая темпы роста ВВП на душу населения в Китае и Индии, гарвардские аналитики пришли к выводу о том, что причина успеха Китая не в особой склонности населения к инновациям, а в растущем экономическом благополучии населения и наличии эффективной инновационной экосистемы. Подчеркивается роль доверия китайцев к собственному бизнесу и их готовность делиться с ним персональными данными.

По мнению американских исследователей, продвижение инноваций в экономике «намного труднее, чем снижение процентной ставки или утверждение каких-либо программ», однако именно инновации определяют экономический потенциал любой страны⁴¹.

Инновационность экономики является общим результатом государственной политики во многих областях, в том числе в сфере защиты прав интеллектуальной собственности, поддержки конкуренции, противодействия коррупции, в налоговой, денежно-кредитной и экологической политиках.

Так, усиление защиты прав интеллектуальной собственности в Китае положительно повлияло на успехи как местных, так и иностранных инновационных компаний, работающих на китайском рынке⁴².

По оценкам китайских аналитиков, развивая внутренний спрос, Правительство Китая уделяет «особое внимание реформе системы распределения, совершенствованию налоговой и денежно-кредитной политик» [11].

Серьезный успех был достигнут китайскими властями в фискальной сфере за счет повышения прозрачности местных бюджетов и увеличения их доходов⁴³.

В результате проведения в 2015 г. экологической реформы были снижены уровни загрязнения воздуха и воды.

Российские исследователи отмечают выдающиеся достижения Китая в области формирования системы многоуровневого контроля за деятельно-

стью органов государственной власти, который «добился феноменальных результатов в противодействии коррупции и казнокрадству» [12].

Выводы

В определении измеримых стратегических ориентиров инновационного развития страны, отслеживании прогресса и обосновании принятия управленческих решений в этой области одна из ведущих ролей отводится статистике инноваций.

Вместе с тем традиционные индикаторы инновационной деятельности зачастую не способны в полной мере измерить результативность инновационной деятельности в стране и оценить степень инновационности ее экономики. По мнению западных ученых, сегодня достаточно мало глубоких научных исследований, связывающих затраты на инновации и результаты инновационной деятельности.

Продвижение в мировых рейтингах экономического развития является для многих стран мира ориентиром и маркером успешности реализации научно-инновационной политики. Однако использование для этих целей инновационных рейтингов с несовершенной и достаточно спорной методологией оценки показателей не способствует достижению национальных целей развития.

Инновации являются основой экономического роста, а индикаторы в области инноваций сами оказывают серьезное влияние на процессы, которые они измеряют, поэтому на государственном уровне особое внимание уделяется разработке комплексных систем индикаторов мониторинга и оценки эффективности инновационной политики.

Трудности в данной области связаны главным образом с тем, что у каждой страны есть свои особенности экономического развития. Поэтому в странах с низким и средним уровнем дохода особенно актуально развивать компетенции построения и использования национально-адаптированных систем индикаторов инновационного развития.

Успехи Китая в области построения инновационной экономики во многом обусловлены выбором эффективной системы индикаторов стратеги-

⁴¹ Innovation Policy Reform. China Dashboard.

⁴² Ibid.

⁴³ Quarterly Net Assessment. Winter 2021 – Final Quarter. China Dashboard // Asia policy institute. 2021. URL: <https://chinadashboard.gist.asiasociety.org/winter-2021/page/overview>.

ческого планирования инновационного развития, а также опорой на внутренний спрос на инновации с акцентом на обеспечение роста благосостояния граждан страны и сокращения социального неравенства.

Литература

1. **Dychtwald Z.** China's New Innovation Advantage // Issue of Harvard Business Review. May–June 2021. URL: <https://hbr.org/2021/05/chinas-new-innovation-advantage>.
2. **Paas T., Poltimäe H.** Consistency Between Innovation Indicators and National Innovation Performance in the Case of Small Economies // Eastern Journal of European Studies. 2012. Vol. 3. Iss. 1. P. 101–121. URL: https://ejes.uaic.ro/articles/EJES2012_0301_PAA.pdf.
3. **Taquesa F.** et al. Indicators used to Measure Service Innovation and Manufacturing Innovation // Journal of Innovation & Knowledge. 2021. Vol. 6. Iss. 1. P. 11–26. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.12.001>.
4. **Iizuka M., Hollanders H.** Innovation Indicators: For a Critical Reflection on Their Use in Low-and Middle-Income Countries (LMICs) // GRIPS Discussion Paper. 2020. National Graduate Institute for Policy Studies, Tokyo, Japan. P. 19–29. URL: <https://core.ac.uk/reader/286096100>.
5. **Арсеньева В.А.** и др. Инновационная политика Китая: направления развития и перспективы использования опыта в России // Инновации и инвестиции. 2021. № 4. С. 70–74.

6. **Janger J.** et al. The EU 2020 Innovation Indicator: A Step Forward in Measuring Innovation Outputs and Outcomes? // Discussion Paper No. 16-072. Centre for European Economic Research (ZEW). 2016. 37 p. URL: <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp16072.pdf>.

7. **Roukanas S.** Measuring Innovation of Countries in Economies of the Balkan and Eastern European Countries // KnE Social Sciences. 2021. Vol. 5. No. 9. P. 157–189. doi: <https://doi.org/10.18502/kss.v5i9.9892>.

8. **Макеев Ю.А.** Практика разработки пятилетних планов в КНР // Восточная аналитика. 2016. № 3. С. 53–63.

9. **Grünberg N., Brussee V.** China's 14th Five-Year Plan – Strengthening the Domestic Base to Become a Superpower // Mercator Institute for China Studies. 2021. URL: <https://merics.org/en/comment/chinas-14th-five-year-plan-strengthening-domestic-base-become-superpower>.

10. **Arestis P., Karagiannis N., Lee S.** The Economic Growth of China: Enabling Politico-Institutional and Socio-Cultural Factors // Review of Evolutionary Political Economy. 2021. Vol. 2. No. 2. P. 339–358. doi: <https://doi.org/10.1007/s43253-021-00046-3>.

11. **Фань Д.** Инновационная политика Китая: этапы формирования // Креативная экономика. 2022. Т. 16. № 1. С. 331–344. doi: <https://doi.org/10.18334/ce.16.1.114085>.

12. **Кобец П.Н.** Генезис органов государственной власти и управления Китайской Народной Республики // Государственная власть и местное самоуправление. 2020. № 7. С. 51–55.

Информация об авторе

Антропова Ольга Александровна — канд. экон. наук, в. н. с. сектора методологии измерения науки и международных сопоставлений Отдела комплексных проблем научно-инновационного развития, Институт проблем развития науки РАН (ИПРАН РАН). 117218, г. Москва, Нахимовский пр-т, д. 32. E-mail: o.antropova@issras.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0241-4461>.

References

1. **Dychtwald Z.** China's New Innovation Advantage. *Harvard Business Review*. May–June 2021. Available from: <https://hbr.org/2021/05/chinas-new-innovation-advantage>.
2. **Paas T., Poltimäe H.** Consistency Between Innovation Indicators and National Innovation Performance in the Case of Small Economies. *Eastern Journal of European Studies*. 2012;3(1):101–121. Available from: https://ejes.uaic.ro/articles/EJES2012_0301_PAA.pdf.
3. **Taquesa F.** et al. Indicators used to Measure Service Innovation and Manufacturing Innovation. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2021;6(1):11–26. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.12.001>.
4. **Iizuka M., Hollanders H.** Innovation Indicators: For a Critical Reflection on Their Use in Low- and Middle-

Income Countries (LMICs). *GRIPS Discussion Paper* 19–29. 2020. Available from: <https://core.ac.uk/reader/286096100>.

5. **Arseneva V.A.** et al. China's Innovation Policy: Directions of Development and Prospects for Using Experience in Russia. *Innovation and Investment*. 2021;(4):70–74. (In Russ.)

6. **Janger J.** et al. The EU 2020 Innovation Indicator: A Step Forward in Measuring Innovation Outputs and Outcomes? *Discussion Paper No. 16-072*. 2016. Available from: <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp16072.pdf>.

7. **Roukanas S.** Measuring Innovation of Countries in Economies of the Balkan and Eastern European Countries. *KnE Social Sciences*. 2021;5(9):157–189. Available from: <https://doi.org/10.18502/kss.v5i9.9892>.

8. **Makeev Yu.A.** Practice of Five-Year Plans in the People's Republic of China. *Eastern Analytics*. 2016;(3):53–63. (In Russ.)

9. **Grünberg N., Brussee V.** China's 14th Five-Year Plan – Strengthening the Domestic Base to Become a Superpower. *Mercator Institute for China Studies*. 2021. Available from: <https://merics.org/en/comment/chinas-14th-five-year-plan-strengthening-domestic-base-become-superpower>.

10. **Arestis P., Karagiannis N., Lee S.** The Economic Growth of China: Enabling Politico-Institutional and Socio-Cultural Factors. *Review of Evolutionary Political*

Economy. 2021;2(2):339–358. Available from: <https://doi.org/10.1007/s43253-021-00046-3>.

11. **Fan D.** China's Innovation Policy: Formation Phases. *Creative Economy*. 2022;16(1):331–344. (In Russ.). Available from: <https://doi.org/10.18334/ce.16.1.114085>.

12. **Kobets P.N.** The Genesis of Government and Administration Authorities in the People's Republic of China. *State Power and Local Self-Government*. 2020;(7):51–55. (In Russ.)

About the author

Olga A. Antropova – Cand. Sci. (Econ.), Senior Researcher, Sector of Science Measurement Methodology and International Comparisons, Department of Complex Problems of Scientific and Innovative Development, Institute for the Study of Science of the Russian Academy of Sciences (ISS RAS). 32, Nakhimovsky Ave., Moscow, 117218, Russia. E-mail: o.antropova@issras.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0241-4461>.

Существуют ли различия в операционной эффективности компаний развивающихся стран с ESG-рейтингом и без него?

Елена Вячеславовна Рябова,
Владимир Валерьевич Россохин

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

Проблемы социально ответственного поведения компаний становятся все более актуальными на современном этапе. При этом предпринимаемые фирмами действия в рамках социально ответственного поведения чаще всего выходят из поля вменяемых действующим законодательством процедур, требуют дополнительных затрат и финансирования. Положительные эффекты неочевидны, в том числе и в долгосрочной перспективе, что заставляет менеджмент компании особенно в развивающихся странах отказываться от внедрения социально-экологических мероприятий. Неоднозначность потенциальных экономических эффектов предопределила постановку вопроса об оценке схожести или отличия операционной эффективности и финансовой зависимости компаний с внедренной социальной ответственностью в модель бизнеса и без нее. Социально-экологическая ответственность компаний в данном исследовании оценивается с помощью ESG-рейтинга. Для дальнейшего исследования были сформированы выборки в разрезе стран и отраслей с группировкой по компаниям, имеющим ESG-рейтинг и без такового.

Эмпирический анализ был основан на статистических критериях различия. Выдвинутые гипотезы тестировались с помощью t-теста. Исследование основано на данных компаний за 2018, 2019, 2020 гг. стран: Бразилии, России, Индии, Китая, Южной Африки, Турции, Индонезии и Мексики, относящихся к развивающимся рынкам капитала. Для отраслевого разреза использовались укрупненные группы (секторы экономики), согласно классификации Thomson Reuters Eikon.

Исследование выявило в большинстве случаев значимое превышение значения финансового левериджа у компаний с ESG-рейтингом относительно компаний без него. Среднее значение рентабельности активов у предприятий с ненулевым ESG-рейтингом во всех секторах значимо выше рентабельности без такового. Таким образом, доказано, что внедрение социально ответственного поведения в финансовую политику фирмы экономически оправдано, несмотря на увеличение финансового левериджа. Результаты устойчивы на всем рассматриваемом интервале, пандемия не оказала влияния на изменение результатов.

Ключевые слова: корпоративная социальная ответственность, операционная эффективность, финансовые показатели, ESG-рейтинг, устойчивое развитие, структура капитала.

JEL: M14, Q01, G32.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-5-83-97>.

Для цитирования: Рябова Е.В., Россохин В.В. Существуют ли различия в операционной эффективности компаний развивающихся стран с ESG-рейтингом и без него? Вопросы статистики. 2023;30(5):83–97.

Are There Differences in the Operational Efficiency of Emerging Market Companies with and Without ESG Rating?

Elena V. Ryabova,
Vladimir V. Rossokhin

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

The issue of socially responsible behavior of companies is becoming more and more relevant at the present stage. At the same time, the actions undertaken by firms in the framework of socially responsible behavior most often go beyond the procedures set by the current legislation and require additional costs and funding. Positive effects are not obvious, including in the long term, which makes the company's management, especially in developing countries, refuse to implement social and environmental measures. The ambiguity of potential economic effects made it possible to formulate a research question related to assessing the similarity/difference in operational efficiency and financial dependence of companies with and without social responsibility embedded in the business model. The social and environmental responsibility of companies in this study is assessed using the ESG rating. For further research, samples were formed by countries and industries grouped by companies with and without an ESG rating.

The empirical analysis was based on statistical tests of difference. The put forward hypotheses were tested using the t-test. The study is based on company data for 2018, 2019, and 2020 in countries of Brazil, Russia, India, China, South Africa, Turkey, Indonesia and Mexico, related to emerging capital markets. For the sectoral cross-section, were used aggregated groups (economic sectors) according to the Thomson Reuters Eikon classification.

The study revealed, in most cases, a significant excess of the value of financial leverage in companies with an ESG rating over companies without it. The average return on assets of enterprises with a non-zero ESG rating in all sectors is significantly higher than the return

on assets without it. Thus, it is proved that implementing socially responsible behavior into a company's financial policy is economically viable, despite the increase in financial leverage. The results are stable over the entire considered interval; the pandemic did not affect the change in the results.

Keywords: corporate social responsibility (CSR), operational efficiency, financial performance, ESG rating, sustainable development, capital structure.

JEL: M14, Q01, G32.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-5-83-97>.

For citation: Ryabova E.V., Rossokhin V.V. Are There Differences in the Operational Efficiency of Emerging Market Companies with and Without ESG Rating? *Voprosy Statistiki*. 2023;30(5):83–97. (In Russ.)

Актуальность

Еще в 1972 г. на конференции ООН был представлен доклад «Пределы роста», который считается основой (или отправной точкой) для формирования концепции устойчивого развития на международном уровне. В дальнейшем эти вопросы все чаще стали появляться на «повестке дня», начали зарождаться и развиваться международное и национальное законодательства стран — участниц ООН в области устойчивого развития, нефинансовой отчетности. В качестве одного из участников глобального международного процесса по переходу к устойчивому развитию выделяют компании, которые должны нести ответственность перед настоящим и будущими поколениями. В этой связи вопросы корпоративной социальной ответственности (далее КСО) бизнеса в последнее время все больше привлекают внимание как бизнес-сообщество, так и ученых [1–4]. Менеджеры и собственники компании стараются понять значимость и важность внедрения концепции устойчивого развития в бизнес-процессы и культуру поведения компании. Ученые стараются определить сущность, сходство и различия в используемой терминологии КСО/ESG (E — ответственное отношение к окружающей среде, *environment*; S — социальная ответственность, *social*; G — качество корпоративного управления, *governance*), особенности имплементации понятий, подходов и метрик в международной и национальной практиках, методик оценки интегральных рейтингов и ренкингов, показателей и т. д.

В 1991 г. Кэрролл представил «Пирамиду корпоративной социальной ответственности», выделяя экономическую, правовую, этическую и филантропическую ответственности бизнеса [5]. В 1997 г. была предложена концепция триединства на уровне компании «Triple Bottom Line» — «Profit, People, Planet» [6]. В настоящее время уже существует достаточно большое количество работ

и подходов, определяющих набор факторов, входящих в методику оценки международных и национальных рейтингов (ренкингов) устойчивого развития на уровне компаний.

Так, Джиллан и другие также представили анализ терминологии КСО/ESG и ее эволюцию. В результате авторы пришли к выводу, что ESG — более обширный термин, нежели КСО. В обоснование своих выводов авторы ссылаются на то, что в корпоративной социальной ответственности вопросы управления включены косвенно, а в ESG — в явном виде [7]. Несмотря на то, что авторы данного исследования поддерживают такую точку зрения, в приведенном исследовании эти метрики будут рассматриваться в качестве синонимов. Кроме изучения понятийного аппарата все больше стало уделяться внимания оценке взаимосвязи между КСО/ESG и эффективностью деятельности компании и наоборот.

С одной стороны, инвестиции в различные социально-экологические мероприятия сокращают текущие финансовые возможности компании. С другой — формируют лояльные отношения с разными группами стейкхолдеров, что обеспечивает конкурентные преимущества, экономические выгоды и улучшение финансовых показателей в будущем [8]. Исследованию данных явлений посвящено достаточное количество публикаций, однако представленные в них результаты существенно различаются. Применение разных рейтингов в исследованиях также влияет на результаты. Вместе с тем недостаточно изучена взаимосвязь финансовых показателей компании с КСО/ESG-метриками на развивающихся рынках капитала [9 и 10]. Отчасти это объясняется отсутствием необходимых данных для проведения аналогичных исследований.

Для реализации современных ESG-практик возникает повышенная потребность в финансовых ресурсах, в том числе за счет привлеченных источников финансирования, отмечается тенденция

роста «зеленых» облигаций, что порождает более высокий уровень финансового риска компаний. При этом практически не представлены результаты в области оценки взаимосвязи финансового левериджа и корпоративной ответственности бизнеса, что согласуется с выводами Джиллана, Янга и других [7 и 10]. Из данного обзора также следует, что большое внимание уделяется изучению взаимосвязи социальной ответственности компаний и операционной эффективности на развитых рынках.

Упомянутая выше неоднозначность результатов исследований, недостаточное использование данных развивающихся стран и отсутствие публикаций, посвященных оценке взаимосвязи структуры капитала (соотношение заемного и собственного капиталов) и ESG-рейтинга, обусловили актуальность данной работы.

Изученность вопроса

Дебаты о взаимосвязи КСО с результатами деятельности компании продолжают последние пятьдесят лет. Еще в 1953 г. появилась академическая работа Боуена, посвященная данной доктрине. Автор предложил набор принципов, которые необходимо учитывать при разработке решений и осуществлении действий, так как эти решения (действия) влияют на интересы стейкхолдеров, сотрудников и клиентов, оказывают непосредственное влияние на качество жизни общества в целом. Развитие теории данного вопроса нашло отражение в работе Агудело [11]. С обзором взаимосвязи основополагающих теорий, концепций и подходов управления компанией с социальной ответственностью бизнеса можно ознакомиться в работах Родригеса-Фернандеса, Янга и других [3 и 10].

Кроме того, в работах отмечается разнонаправленное влияние КСО на финансовые результаты деятельности компании. Часть исследователей получили положительную взаимосвязь между КСО и такими показателями, как капитализация, продажи, выручка и прибыль. Например, Вальдес-Хуарес и другие показали, что социальные, экономические и природоохранные мероприятия вносят существенный вклад в достижение финансовой рентабельности компании [12].

Ваддок и Грейвз на данных 469 американских компаний индекса S&P за два года (1990–1991 гг.) обнаружили существенную положительную связь социальной ответственности бизнеса с отдельными показателями финансовой эффективности.

В качестве критериев эффективности выступали валовая рентабельность, рентабельность активов и рентабельность собственного капитала, критерии КСО – Индекс Киндера, Лиденберга, Домини (Kinder, Lydenberg и Domini, KLD), взвешенный на основе экспертных оценок. Таким образом, корпоративная социальная ответственность положительно связана с финансовыми показателями, что подтверждает теорию о наличии свободных ресурсов на внедрение практик КСО [13]. Авторы отмечают, что уместна и обратная взаимосвязь: чем выше финансовые показатели компании, тем больше вероятность реализации концепции корпоративной социальной ответственности. Финансовый леверидж (отношение долга к совокупным активам) не оказался значимым фактором, в то же время находится в обратной зависимости от рейтинга KLD [13]. Схожие результаты, подтвержденные эмпирическим исследованием, отмечены в статье Родригеса-Фернандеса [3]. На примере испанских компаний, зарегистрированных на Мадридской фондовой бирже, он показал наличие двунаправленной связи между КСО и финансовыми показателями фирмы.

Результаты исследования Хиллмана и Кейма подтверждают, что эффективное взаимодействие с заинтересованными сторонами ведет к улучшению отдельных финансовых показателей (MVA, чистой прибыли). Размер компании при этом не оказался значимым. Результат существенно не менялся при тестировании модели на данных с разным временным лагом. При этом мероприятия и инвестиции в социальной сфере, иное участие в решении социальных вопросов негативно связано с созданием акционерной добавленной стоимости (MVA) [8]. То есть компания, удовлетворяющая интересам клиентов, сотрудников, сообществ, является более эффективной по отношению к компаниям-конкурентам, акционеры получают выгоду от реализации такой политики. Согласно иным исследованиям участники рынка включают в оценку акций социальную и экологическую ответственность компании, по крайней мере, в некоторой степени. Так, Гомес-Безарес с соавторами получили, что инвестирование в компании с корпоративной устойчивостью приносит более высокую доходность не только во время роста, но и уменьшает потери акционеров во время кризисов (обвала) фондового рынка. Акции компаний, ориентированных на корпоративную устойчивость, имеют

большую защищенность на финансовом рынке даже в условиях кризиса, что делает их более привлекательными инвестиционными активами, что, в свою очередь, является существенной выгодой для акционеров, приводя к общему росту их благосостояния [14]. Чой с соавторами также обнаружили положительную связь между показателями КСО и стоимостью компании, измеряемой коэффициентом Q-Тобина [15].

Ди Джули и Костовецкий, изучая влияние нефинансовых переменных на корпоративную социальную ответственность по 3000 крупнейших публичных компаний США с 2003 по 2009 г., обнаружили значимую и положительную связь между индексом KLD, размером компании, рентабельностью активов (ROA) и долей дивидендных выплат. Отрицательно связаны с KLD показатели размера долга, соотношение балансовой стоимости к рыночной (Book-to-market). То есть более прибыльные компании, выплачивающие дивиденды и имеющие невысокий долг, характеризуются более высоким значением индекса KLD. При этом доля дивидендов и размер долга не во всех тестируемых моделях значимы на 1%, в отличие от иных финансовых показателей. Денежные потоки и вовсе не объясняют показатели KLD [16].

Ховаев С.Ю., Кожевников А.Д. при выявлении взаимосвязи между уровнем КСО и организационно-финансовыми результатами фирмы выявили лишь слабую корреляцию между темпами роста выручки за пять лет и общим уровнем социальной ответственности. Это свидетельствует о том, что повышение уровня КСО приводит к долгосрочному росту. Или наоборот: организации, имеющие стабильный рост выручки, более склонны повышать свой уровень социальной ответственности. Данное исследование можно отнести к группе работ, не выявившей положительную взаимосвязь между КСО и финансовыми результатами компании. Единственная найденная взаимосвязь (положительная корреляция между уровнем КСО и темпами роста выручки) является достаточно слабой, в то время как сам уровень выручки и прибыли не связан с КСО. Анализ осуществлялся на примере 6505 организаций из 135 отраслей 127 стран [17].

Гарсия-Кастро с соавторами не нашли связи между корпоративной социальной ответственностью и финансовой эффективностью. Выборка включала 658 компаний за период с 1991 по 2005 г.

В качестве критериев эффективности выступали: рентабельность активов, рентабельность капитала, коэффициент Q-Тобина и рыночная стоимость активов. В качестве зависимой переменной — индекс KLD. Размер фирмы (величина активов), размер выручки, численность работников, вид экономической деятельности, уровень риска (отношение долгосрочных займов к активам) определяли состав контрольных переменных [18].

Изучая влияние экологических, социальных и управленческих практик (ESG) на показатели корпоративной финансовой эффективности (Q-Тобина, ROA) турецких компаний, включенных в индекс корпоративного управления Borsa Istanbul Corporate Governance Index (XKURY), Сайджили с соавторами получили неоднозначные результаты. С одной стороны, раскрытие экологической информации негативно сказывается на показателях корпоративной финансовой эффективности. С другой стороны, отдельные переменные, характеризующие корпоративное управление и защиту прав собственников, способствуют повышению эффективности бизнеса (Q-Тобина или ROA). Социальная компонента оказывает положительное влияние по большей части на операционную эффективность бизнеса (ROA), чем на стратегическую (Q-Тобина). Кадровая политика оказалась незначимой переменной в целом и в каждой подвыборке, что свидетельствует о характерном отличии для развивающихся рынков капитала. Кроме того, результаты разнятся в зависимости от масштаба бизнеса. Так, фактор раскрытия экологической информации показал негативное влияние на критерий Q-Тобина для крупных компаний и на ROA — для малых. Коэффициент финансового левериджа не оказался значимым ни в тестируемых моделях, ни в парных корреляциях с зависимыми переменными. В исследовании тестировалось двадцать независимых ESG-переменных. Период наблюдения 2007–2017 гг. [19].

Озелик и другие не обнаружили значительной связи между финансовыми показателями, риском, формой собственности и корпоративной социальной ответственностью, в то же время показали, что существует значительная связь между размером компании и корпоративной социальной ответственностью [20].

Гарсия и Орсато на данных 2165 компаний из развитых и развивающихся стран тестировали влияние финансовых переменных на ESG-рейтинг и наоборот. В качестве зависимых пере-

менных выступали ROA, DCF, ESG-рейтинг. Результаты корреляции показывают статистически значимую связь между рейтингом ESG и финансовыми переменными, в том числе рентабельностью активов, финансовым левериджем, размером компании. Результаты регрессионного анализа показывают, что ESG-рейтинг для компаний развивающихся стран находится в обратной зависимости от ROA и финансового левериджа (отношение заемного капитала к активам компании). В то же время ESG-рейтинг для компаний развитых стран статистически значим и находится в прямой положительной связи с ROA, рыночной капитализацией, дисконтированными денежными потоками, размером компании. Финансовый леверидж при этом имеет значимое отрицательное влияние, приводящее к снижению рейтинга при увеличении доли заемного капитала. Относительно исследования обратной зависимости можно отметить также наличие различий в полученных результатах для компаний развитых и развивающихся рынков. Так, для компаний развивающихся стран ESG-рейтинг и финансовый леверидж оказывают негативное влияние на операционную эффективность (ROA и DCF). Для компаний развитых стран значимую и обратную зависимость на ROA и DCF оказывают финансовый леверидж и дамми-переменная, характеризующая наличие у компании индекса устойчивого развития или его отсутствие. Размер компании не показывает устойчивого результата относительно данной выборки. Таким образом, авторы подтвердили гипотезу институциональных различий о преобладании институциональной среды во взаимосвязи между финансовыми и ESG-показателями компаний. Компании развивающихся стран отдают приоритет накоплению капитала и не признают потенциальную стратегическую выгоду от социально ответственных инвестиций. Исследование охватывает период с 2007 по 2014 г. [21].

Подробный обзор результатов исследований, посвященных оценке взаимосвязи КСО, экологических, социальных, управленческих аспектов (ESG) и финансов фирмы, представлен также в работе Джиллана, Коха и Старкса [7]. Авторы отмечают, что в качестве факторов чаще всего выступают рыночные индикаторы (регион, отрасль и др.), характеристики корпоративного управления (состав и наличие совета директоров, его независимость, вознаграждения руководителям и т. д.), собственности (наличие и доля институциональ-

ных собственников, присутствие государственного участия, семейный бизнес и т. д.), риск фирмы (систематический, кредитный, юридический, стоимость собственного и заемного капиталов и некоторые другие), финансовые переменные (рентабельность активов, долгосрочная и краткосрочная доходность, рентабельность собственного капитала, свободный денежный поток и некоторые другие) и рыночная стоимость.

Проведенный обзор не позволил авторам выявить результаты оценки зависимости КСО и финансового левериджа (как соотношения заемного и собственного капиталов). В обзоре научных работ Джиллан, Кох и Старкс отмечают использование исследователями в качестве зависимой переменной кредитного риска, однако стоит отметить, что кредитный риск не обуславливается только соотношением долга и собственного капитала компании.

Исходя из анализа ранее приведенных работ, следует, что большинство исследований посвящено анализу влияния КСО на различные показатели компании развивающихся стран. Для оценки чаще всего применяются показатели рентабельности, рыночной стоимости компании, индикатор Q-Тобина. Структура капитала в качестве зависимой переменной не встречается. Наиболее часто оценивается степень и направленность влияния различных рейтингов на показатели операционной эффективности с помощью регрессионного анализа. При этом компании, не торгуемые на рынке ценных бумаг и не имеющие ESG-рейтинга, в анализ, как правило, не включаются. В данной работе, напротив, нас интересует схожесть или различие в показателях компаний, придерживающихся принципов корпоративной социальной ответственности, имеющих рейтинг ESG, и фирм, не декларирующих следование им, что позволит увеличить объем выборки в разрезе стран и отраслей.

В связи с этим выдвинуты следующие гипотезы:

- H_1 : Соотношение заемного и собственного капиталов компаний с рейтингом ESG не отличается от структуры капитала компаний без него;
- H_2 : Операционная эффективность компаний с рейтингом ESG не отличается от операционной эффективности компаний без него.

В качестве операционной эффективности будет выступать рентабельность активов, что согласуется с подходами существующих исследований [16, 19, 21].

Методология

В данном исследовании — исходя из сформулированных гипотез — для оценки различий в коэффициентах рентабельности активов и соотношения заемного и собственного капиталов компаний, уделяющих внимание КСО и не фокусирующихся на устойчивом развитии, был использован *t*-тест. Этот тест позволяет судить о наличии или отсутствии значимых различий средних значений исследуемых показателей у различных групп. Нулевая гипотеза утверждает, что средние значения двух выборок равны или их разница равна нулю. Если имеются основания отклонить нулевую гипотезу, то принимается альтернативная, и есть основание утверждать, что существуют значимые различия между двумя группами и они относятся к разным генеральным совокупностям.

Москалу и Винтила, используя данный подход, оценивали разницу между различными финансовыми показателями, в том числе рентабельностью активов и финансовым рычагом, у разных групп предприятий [22]. При этом, рассчитывая *t*-статистику, они утверждают, что уровень значимости, определяемый исследователем, может быть разным — 1%, 5% или 10%.

Мантравади и Редди для оценки эффективности деятельности компаний до и после процедуры слияния также использовали *t*-тест с уровнем значимости 5% [23]. Грегг и Вальжак применили аналогичный подход, в том числе ориентируясь на (*P*-value) < 0,001 [24]. Кроме того, они больше уделяли внимание изучению показателя *P*-value при анализе полученных результатов, нежели *t*-статистики.

Исходя из этого, в данном исследовании авторы опираются на *t*-тест при оценке значимости различий в значениях рентабельности и финансового левериджа компаний, относящихся к разным группам. При этом понимая, что уровень значимости каждый исследователь выбирает для себя индивидуально, предполагается при проведении анализа опираться на двустороннее *P*-value.

Относительно используемого индикатора КСО стоит отметить, что единой методики его оценки пока не сформировано. Однако во многих научных работах для оценки уровня КСО/ESG используется подход, ориентированный на применение интегрального индекса, рассчитанного рейтинговым агентством. Например, в качестве

показателя уровня социальной ответственности использовался синтетический рейтинг KLD, составленный на основе результатов «социального аудита» нефинансовой отчетности публичных корпораций [16, 25, 26]. Родригес-Фернандес в качестве индекса КСО использовал средневзвешенную сумму четырех компонентов, отражающих вовлеченность компании в глобальную повестку по формированию и отражению нефинансовой отчетности в области устойчивого развития [3]. Чой с соавторами в качестве индекса КСО применили индекс Корейского института экономической справедливости (КЕИ), характеризующий результативность КСО корейских компаний [15].

В настоящей работе для оценки КСО использовался интегральный ESG-рейтинг из базы данных Эйкон (EIKON). Во-первых, это релевантный подход, так как ESG-рейтинг учитывает большее количество параметров нефинансовой отчетности компаний, в том числе и корпоративное управление, и, по мнению Джиллана и других, считается более всеобъемлющим показателем. Во-вторых, это практически единственный рейтинг, оценивающий в настоящее время социально-экологическое поведение компаний, в том числе развивающихся рынков капитала. Все компании при этом были разделены на две подвыборки: компании, имеющие данный рейтинг и без него.

Данные

Исследование основано на данных компаний стран: Бразилии, России, Индии, Китая, Южной Африки, Турции, Индонезии и Мексики, относящихся к развивающимся рынкам капитала. Из рассмотрения сразу были исключены компании с нулевой выручкой. Таким образом, первоначальная выборка состояла из 33291 наблюдения по 11097 наблюдений в год за 2018–2020 гг. в разрезе укрупненных групп компаний (секторов): топливно-энергетического комплекса (ТЭК, Energy); горнодобывающей, лесной и химической промышленности, по разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, за исключением нефти, газа и угля (Базовые материалы, Basic Materials); промышленного сектора (Промышленность, Industrials); автомобилестроения, торговли, строительства, гостиницы, общественного питания, досуга, развлечений и т. п. (Циклическое потребление, Consumer Cyclicals); в области ры-

боловства, сельского хозяйства, производства продуктов питания, напитков, одежды, табачных изделий, иных товаров (услуг) для домашнего и личного пользования (Нециклическое потребление, Consumer Non-Cyclicals); производства электроники, компьютеров, создания программного обеспечения или продуктов (услуг), связанных с информационными технологиями (Техноло-

гии, Technology); осуществляющих деятельность в сфере коммунальных услуг (ЖКУ, Utilities) и в сделках с недвижимым имуществом (Недвижимость, Real Estate). Выборка была лимитирована компаниями с рентабельностью в пределах от -100% до 100% и финансовым левериджем менее 900%. Состав и структура выборки представлена в таблице 1.

Таблица 1

Количество компаний в каждой анализируемой группе по годам

Год	ТЭК	Базовые материалы	Промышленность	Циклическое потребление	Нециклическое потребление	Технологии	ЖКУ	Недвижимость
Количество компаний (наблюдений) в группе, не имеющих рейтинга ESG								
2018	351	1968	2427	2353	961	954	345	722
2019	350	1952	2406	2330	950	937	334	716
2020	344	1907	2350	2294	942	869	327	693
Количество компаний, имеющих рейтинг ESG								
2018	48	109	110	103	92	89	42	63
2019	49	125	131	126	103	106	53	69
2020	55	170	187	162	111	174	60	92
Отношение числа компаний, имеющих рейтинг ESG, к числу компаний, не имеющих рейтинга ESG, процентов								
2018	13,7	5,5	4,5	4,4	9,6	9,3	12,2	8,7
2019	14,0	6,4	5,4	5,4	10,8	11,3	15,9	9,6
2020	16,0	8,9	8,0	7,1	11,8	20,0	18,3	13,3

Включение в выборку данных за 2020 г., с одной стороны, было призвано увеличить объем охватываемых данных с целью проведения более широкого эмпирического анализа и обоснованности выводов на его базе. С другой стороны, это позволило сравнить результаты тестирования гипотез в случае структурного сдвига экономики стран, вызванного пандемией.

Стоит отметить общий положительный тренд по количеству компаний, формирующих нефинансовую отчетность в области КСО и имеющих рейтинг ESG во всем рассматриваемом периоде. Наибольший темп прироста наблюдается в секторах Технологии, ЖКУ и Недвижимость. Так, в секторе Технологии рейтинг ESG характерен для 16,7% выборки, соответственно компании данной отрасли активнее других внедряют современные практики в области КСО. В то же время отрасли, наносящие более существенный негативный «экологический след», не отличаются такой активной тенденцией. В них темп прироста за три года не превышает 3%. С одной стороны, это подчеркивает наличие неопределенности и недопонимания значимости данных индексов с точки зрения менеджмента бизнеса, с другой — отсутствие ресурсов на данные мероприятия. Это еще раз подтверждает актуальность рассматриваемых вопросов.

Так как в исследовании ставятся вопросы о проверке наличия сходства и/или различия между отдельными финансовыми показателями компаний, имеющих рейтинг ESG и без него, то в дальнейшем описательная статистика приводится в разрезе данных подгрупп (таблицы 2 и 3).

Лишь в секторах ТЭК и Недвижимость среднеотраслевое значение показателя D/E (соотношение заемного и собственного капиталов) компаний, имеющих рейтинг ESG, ниже аналогичного показателя компаний, не имеющих данного рейтинга во всех рассматриваемых периодах (см. таблицу 2). Во всех иных секторах наблюдается обратная ситуация: компании, обладающие рейтингом, имеют более существенный финансовый леверидж, что свидетельствует о более высоких обязательствах компании. Для сектора ТЭК данная ситуация может быть обоснована особенностями отрасли, ее участниками, барьерами на входе и иными специфическими характеристиками.

Среднеарифметическая рентабельность активов компаний, имеющих рейтинг ESG, выше на протяжении всего рассматриваемого периода во всех секторах (см. таблицу 3). Самое большое и стабильное отклонение демонстрируют секторы: ТЭК, Циклическое потребление, Нециклическое потребление, ЖКУ. Разрыв составляет более чем в три раза. В секторах Базовые материалы,

Описательная статистика финансового левериджа (D/E)

Показатель	2018		2019		2020	
	с ESG	без ESG	с ESG	без ESG	с ESG	без ESG
<i>Сектор ТЭК</i>						
Среднее значение	0,69	0,78	0,60	0,84	0,67	0,82
Стандартное отклонение	0,93	1,16	0,46	1,22	0,59	1,13
Дисперсия выборки	0,87	1,34	0,21	1,48	0,35	1,27
Минимум	0	0	0	0	0	0
Максимум	6,044	8,628	1,690	8,263	2,525	6,399
Количество наблюдений	46	289	46	284	52	268
<i>Сектор Базовые материалы</i>						
Среднее значение	1,00	0,76	1,06	0,71	0,96	0,71
Стандартное отклонение	1,11	1,07	1,11	0,99	1,04	1,06
Дисперсия выборки	1,24	1,14	1,24	0,97	1,08	1,13
Минимум	0	0	0	0	0	0
Максимум	7,72	8,79	8,59	8,96	7,13	8,99
Количество наблюдений	106	1571	121	1543	165	1436
<i>Сектор Промышленность</i>						
Среднее значение	0,93	0,65	0,88	0,65	0,95	0,66
Стандартное отклонение	1,12	1,01	1,01	0,97	1,26	1,01
Дисперсия выборки	1,26	1,02	1,02	0,93	1,60	1,02
Минимум	0	0	0	0	0	0
Максимум	6,18	8,51	5,45	8,41	8,63	8,63
Количество наблюдений	106	1988	124	1962	177	1816
<i>Сектор Цикличное потребление</i>						
Среднее значение	0,79	0,67	0,83	0,70	0,98	0,72
Стандартное отклонение	0,93	0,98	0,97	1,08	1,43	1,19
Дисперсия выборки	0,87	0,97	0,94	1,17	2,04	1,41
Минимум	0	0	0	0	0	0
Максимум	5,93	8,78	5,50	8,82	8,52	8,92
Количество наблюдений	101	1819	121	1801	157	1666
<i>Сектор Нецикличное потребление</i>						
Среднее значение	0,67	0,73	0,80	0,69	0,80	0,66
Стандартное отклонение	0,81	1,17	1,13	1,03	1,22	1
Дисперсия выборки	0,66	1,37	1,27	1,06	1,49	1
Минимум	0	0	0	0	0	0
Максимум	4,43	8,62	6,11	7,92	8,55	7,99
Количество наблюдений	90	750	98	736	128	659
<i>Сектор Технологии</i>						
Среднее значение	0,78	0,37	0,75	0,40	0,67	0,42
Стандартное отклонение	1,33	0,69	1,05	0,79	1,07	0,82
Дисперсия выборки	1,78	0,47	1,10	0,62	1,15	0,67
Минимум	0	0	0	0	0	0
Максимум	8,10	6,96	6,78	8,63	8,31	8,03
Количество наблюдений	86	1113	102	1094	165	959
<i>Сектор ЖКУ</i>						
Среднее значение	1,35	1,21	1,42	1,15	1,47	1,10
Стандартное отклонение	1,19	1,58	1,31	1,47	1,38	1,40
Дисперсия выборки	1,40	2,48	1,72	2,15	1,89	1,96
Минимум	0	0	0	0	0	0
Максимум	4,68	8,79	7,18	8,59	6,31	8,53
Количество наблюдений	42	302	53	290	60	261
<i>Сектор Недвижимость</i>						
Среднее значение	1,54	1,08	1,58	1,05	1,61	0,93
Стандартное отклонение	1,26	1,53	1,37	1,48	1,43	1,30
Дисперсия выборки	1,60	2,33	1,89	2,20	2,05	1,69
Минимум	0	0	0,01	0	0	0
Максимум	5,06	8,83	6,43	8,60	6,23	8,96
Количество наблюдений	60	529	66	539	88	488

Описательная статистика показателя рентабельности активов (ROA)
(в процентах)

Показатель	2018		2019		2020	
	с ESG	без ESG	с ESG	без ESG	с ESG	без ESG
<i>Сектор ТЭК</i>						
Среднее значение	8,06	2,06	7,94	1,22	3,41	0,32
Стандартное отклонение	6,66	14,78	9,11	14,56	6,92	13,91
Дисперсия выборки	0,44	2,18	0,83	2,12	0,48	1,94
Минимум	-9,99	-92,51	-15,32	-85,61	-34,95	-91,26
Максимум	30,86	71,93	54,72	71,91	14,41	59,48
Количество наблюдений	48	309	49	316	55	300
<i>Сектор Базовые материалы</i>						
Среднее значение	6,58	4,01	3,62	3,50	4,35	2,60
Стандартное отклонение	7,44	10,67	14,27	12,22	11,45	12,44
Дисперсия выборки	0,55	1,14	2,04	1,49	1,31	1,55
Минимум	-15,46	-92,47	-95,69	-93,28	-98,36	-96,33
Максимум	31,35	78,08	34,22	75,17	39,93	89,94
Количество наблюдений	83	1627	125	1664	169	1569
<i>Сектор Промышленность</i>						
Среднее значение	5,40	4,02	4,95	3,34	2,96	2,29
Стандартное отклонение	6,33	11,48	7,34	12,71	9,08	12,52
Дисперсия выборки	0,40	1,32	0,54	1,61	0,83	1,57
Минимум	-8,50	-99,68	-33,31	-98,17	-58,18	-96,52
Максимум	36,10	96,85	39,86	82,70	27,82	77,86
Количество наблюдений	110	2025	131	2081	186	1955
<i>Сектор Цикличное потребление</i>						
Среднее значение	7,68	2,66	6,09	1,47	4,26	0,28
Стандартное отклонение	9,24	12,87	11,71	13,15	8,90	13,78
Дисперсия выборки	0,85	1,66	1,37	1,73	0,79	1,90
Минимум	-28,36	-88,51	-67,59	-93,53	-35,31	-93,51
Максимум	43,15	84,20	33,50	66,12	23,97	99,49
Количество наблюдений	102	1882	126	1930	162	1822
<i>Сектор Нецикличное потребление</i>						
Среднее значение	8,88	3,17	8,31	3,41	9,15	1,54
Стандартное отклонение	9,19	13,50	9,19	13,64	8,65	14,88
Дисперсия выборки	0,84	1,82	0,84	1,86	0,75	2,21
Минимум	-28,96	-88,87	-33,70	-76,37	-21,36	-98,26
Максимум	45,20	97,17	36,08	90,00	34,88	58,89
Количество наблюдений	91	772	103	791	133	722
<i>Сектор Технологии</i>						
Среднее значение	7,34	4,83	5,31	4,86	6,08	1,48
Стандартное отклонение	10,77	14,45	9,48	14,45	9,73	17,78
Дисперсия выборки	1,16	2,09	0,90	2,09	0,95	3,16
Минимум	-48,79	-87,66	-44,39	-87,66	-32,36	-98,65
Максимум	38,72	85,94	28,53	85,94	42,71	91,22
Количество наблюдений	89	1070	106	1054	170	1020
<i>Сектор ЖКУ</i>						
Среднее значение	5,27	2,18	5,18	1,28	5,33	2,01
Стандартное отклонение	3,37	7,78	3,86	11,41	4,72	9,99
Дисперсия выборки	0,11	0,61	0,15	1,30	0,22	1,00
Минимум	0,61	-35,18	-4,85	-85,79	-7,64	-94,88
Максимум	12,89	39,72	14,93	19,80	17,82	46,52
Количество наблюдений	42	317	53	308	60	283
<i>Сектор Недвижимость</i>						
Среднее значение	3,34	2,52	2,61	2,58	1,64	1,53
Стандартное отклонение	5,12	9,11	7,56	9,92	7,22	9,67
Дисперсия выборки	0,26	0,83	0,57	0,98	0,52	0,94
Минимум	-19,02	-78,29	-37,16	-57,31	-41,26	-58,82
Максимум	16,55	64,16	19,32	87,72	17,08	64,79
Количество наблюдений	63	551	69	563	90	516

Промышленность и Недвижимость такой существенной разницы не наблюдается, в секторе Технологии отклонения нестабильны, меняются год от года.

Это, в свою очередь, позволяет судить о том, что внешние и внутренние стейкхолдеры более лояльны к социально-ориентированным компаниям и готовы их поддерживать, покупая их продукцию (услуги), поставляя сырье и т. п. Все это способствует сохранению рентабельности на определенном уровне, что нельзя отметить для компаний без ESG-рейтинга.

Если рассматривать полученные результаты в разрезе секторов, то большой разрыв средних значений показателя рентабельности в секторе Недвижимость может быть связан с характерными особенностями отрасли, в то время как

для секторов Базовые материалы и Промышленность — это не совсем ожидаемый результат, т. к. именно данные секторы должны быть ориентированы на социально-экологическую ответственность бизнеса и иметь более высокие финансовые выгоды от ESG-инвестиций.

Тестирование исследовательских гипотез для каждого из показателей проводилось на отдельных выборках за каждый календарный год. Как отмечалось выше, это позволило проанализировать возможное влияние структурных сдвигов в экономике стран, вызванных пандемией.

Анализ и результаты

Результаты тестирования гипотезы H_1 представлены в таблице 4.

Таблица 4

Двухвыборочный t-тест с различными дисперсиями по показателю финансового левериджа (D/E)

Название сектора	2018			2019			2020		
	Средняя		P-value	Средняя		P-value	Средняя		P-value
	D/E ESG	D/E		D/E ESG	D/E		D/E ESG	D/E	
ТЭК	0,6895	0,7778	0,5677	0,6038	0,8412	0,1573	0,6722	0,8244	0,1573
Базовые материалы	1,0010	0,7590	0,0319	1,0567	0,7139	0,0013	0,9640	0,7081	0,0032
Промышленность	0,9311	0,6458	0,0119	0,8792	0,6452	0,0134	0,9498	0,6577	0,0032
Циклическое потребление	0,7944	0,6681	0,1902	0,8305	0,6996	0,1553	0,9837	0,7211	0,0267
Нециклическое потребление	0,6708	0,7303	0,5346	0,8016	0,6896	0,3529	0,8042	0,6588	0,2062
Технологии	0,7769	0,3741	0,0068	0,7497	0,3995	0,0013	0,6659	0,4229	0,0060
ЖКУ	1,3499	1,2119	0,5017	1,4182	1,1534	0,1890	1,4660	1,1003	0,0675
Недвижимость	1,5409	1,0785	0,0104	1,5765	1,0522	0,0048	1,6090	0,9298	0,0001

Полученные результаты свидетельствуют о том, что средние значения соотношений заемного и собственного капиталов (D/E) почти во всех случаях выше у компаний, имеющих ESG-рейтинг, отличный от нуля. Различия в показателе D/E подвыборок стабильны во все временные периоды, исключение составляют секторы ТЭК и Нециклическое потребление (2018 г.). Это может свидетельствовать о стабильности как политики формирования структуры капитала (политики заимствования) компаний, так и отношения к этим фирмам различных групп инвесторов (кредиторов).

Значения P-value свидетельствуют о том, что различия в средних значениях уровня финансового левериджа в секторах Базовые материалы, Промышленность, Технологии и Недвижимость значимы во всех временных периодах. В секторах Циклическое потребление и ЖКУ это наблюдается только в 2020 г. А в секторах Нециклическое потребление и ТЭК значения P-value говорят о том, что разница незначима на всем временном отрезке.

Результаты анализа свидетельствуют о том, что гипотеза о сходстве двух подвыборок компаний, имеющих рейтинг ESG и без него, по критерию D/E не подтвердилась во всем рассматриваемом периоде для секторов Базовые материалы, Промышленность, Технологии и Недвижимость. В 2020 г. значимое расхождение наблюдается для секторов Циклическое потребление и ЖКУ. То есть шесть из восьми секторов в последний период зафиксировали существенное расхождение по соотношению заемного капитала к собственному. Для выборок ТЭК и Нециклическое потребление пока таких выводов нельзя сделать. Согласно результатам двухвыборочного t-теста с различными дисперсиями разница между подвыборками по критерию D/E отсутствует, что может быть связано с особенностями рынка и товарами/услугами в данных сегментах.

В отраслевом разрезе стоит отметить, что отношение заемного капитала к собственному в секторе ТЭК выше у компаний, не имеющих ESG-рейтин-

га. С одной стороны, разница наблюдается во всех исследуемых периодах, что свидетельствует о стабильности результатов. С другой стороны, согласно значению P-value, данная разница незначима.

Изучив расхождение между структурой финансирования КСО-компаний и компаний, не уда-

ляющих данным аспектам должного внимания, либо не публикующим соответствующие данные, стоит перейти к анализу операционной эффективности бизнеса, которую мы оцениваем через рентабельность активов. Результаты теста приведены в таблице 5.

Таблица 5

Двухвыборочный t-тест с различными дисперсиями по рентабельности активов (ROA)

Название сектора	2018			2019			2020		
	Средняя		P-value	Средняя		P-value	Средняя		P-value
	ROA ESG	ROA		ROA ESG	ROA		ROA ESG	ROA	
ТЭК	0,0806	0,0206	0,00001	0,079	0,0122	0,00003	0,0341	0,0032	0,010
Базовые материалы	0,0658	0,0401	0,0035	0,036	0,0350	0,9225	0,0435	0,0260	0,0631
Промышленность	0,0540	0,0402	0,0360	0,049	0,0334	0,0224	0,0296	0,0229	0,3520
Цикличное потребление	0,0768	0,0266	0	0,061	0,0147	0,00003	0,0426	0,0028	0
Нецикличное потребление	0,0888	0,0317	0	0,083	0,0341	0,000003	0,0915	0,0154	0
Технологии	0,0734	0,0483	0,0426	0,053	0,0486	0,6605	0,0608	0,0148	0
ЖКУ	0,0527	0,0218	0,00001	0,052	0,0128	0	0,0533	0,0201	0,0001
Недвижимость	0,0334	0,0252	0,2765	0,026	0,0258	0,9733	0,0164	0,0153	0,9029

Результаты расчетов рентабельности активов (ROA) позволяют утверждать, что среднее значение данного параметра у подвыборки фирм с ненулевым ESG-рейтингом во всех секторах выше рентабельности без такового. Данная ситуация наблюдается во всех исследуемых временных интервалах вне зависимости от отраслевой специфики.

Значения P-value свидетельствуют о том, что вышеупомянутая разница значима для предприятий секторов: ТЭК, Промышленность, Цикличное потребление, Нецикличное потребление и ЖКУ. В секторах Базовые материалы и Недвижимость разница незначима в 2019 г. Это может свидетельствовать о том, что компании с высокой рентабельностью имеют возможность направлять часть средств на различные экологические и социальные нужды без ущерба для основной деятельности. Вместе с тем допустимо предположить, что предприятия, ответственно относящиеся к социально-экологическим вопросам, вызывают большее доверие у различных групп стейкхолдеров. Вследствие этого такие фирмы могут показывать более высокие финансово-экономические результаты. Возможно в последующем необходимо будет проведение дополнительных исследований, касающихся причинно-следственных связей в данном вопросе.

Также стоит отметить, что нулевая гипотеза о сходстве подвыборок не подтвердилась для разных секторов относительно рассматриваемых критериев (ROA и D/E), о чем свидетельствуют сводные данные в таблице 6.

Таблица 6

Результат значимости различий в анализируемых подвыборках по критерию P-value*

Название сектора	2018		2019		2020	
	P-value		P-value		P-value	
	D/E	ROA	D/E	ROA	D/E	ROA
ТЭК	-	+	-	+	-	+
Базовые материалы	+	+	+	-	+	+
Промышленность	+	+	+	+	+	-
Цикличное потребление	-	+	+	+	+	+
Нецикличное потребление	-	+	+	+	-	+
Технологии	+	+	+	-	+	+
ЖКУ	-	+	+	+	+	+
Недвижимость	+	-	+	-	+	-

* Знак (+) означает наличие существенной разницы между рассматриваемыми подвыборками; знак (-) — ее отсутствие.

Рассматриваемые секторы экономики не демонстрируют стабильных, устойчивых результатов от периода к периоду. В частности, для секторов Базовые материалы, Технологии нулевая гипотеза о сходстве ROA не отклоняется в 2019 г. и для сектора Промышленность — в 2020 г.

С одной стороны, структура капитала в 2020 г. по сравнению с 2018 и 2019 гг. не претерпела существенных изменений в результате структурных сдвигов, вызванных пандемией. Это может свидетельствовать об относительной устойчивости политики заимствования компаний развивающихся стран.

С другой стороны, можно констатировать наличие влияния структурных сдвигов на экономику компаний выбранных стран, выражающееся в снижении показателя рентабельности активов

в подавляющем большинстве случаев. Однако это не сказалось на итоговом результате тестирования гипотез в разрезе поставленных исследовательских задач: следует отметить, что рентабельность компаний, имеющих ESG-рейтинг, выше, чем у остальных, и чаще всего эта разница значима.

Заключение

Согласно полученным результатам рентабельность активов компаний с ESG-отчетностью значительно отличается от компаний, не уделяющих внимание социальной ответственности во всех случаях. При этом стоит отметить, что это практически не зависит от сектора экономики.

Аналогично трактуются тесты по финансовому левериджу компаний. Отношение долга к собственному капиталу почти во всех секторах экономики, кроме секторов ТЭК и Нециклическое потребление, в 2018 г. выше у компаний, имеющих рейтинг ESG. При этом в шести секторах экономики разница между подвыборками существенна и значима в последние два года (2019 и 2020).

Таким образом, наши гипотезы подтвердились частично. Если компания придерживается концепции устойчивого развития и экологического менеджмента, то она имеет более сильный финансовый леверидж относительно компаний, не имеющих рейтинга ESG. Следовательно, гипотеза о том, что компании, имеющие ESG-рейтинг, намного больше закредитованы и имеют более высокую операционную прибыль, полностью подтвердилась только для секторов Циклическое потребление и ЖКУ. Иные секторы экономики демонстрируют нестабильные результаты либо по одному из критериев, либо по обоим сразу.

Также был получен следующий итог: сектор экономики оказывает влияние на подтверждение/отклонение выдвигаемых гипотез, что является значимым результатом, так как прослеживается тенденция принятия и развития ESG-практик в компаниях развивающихся стран.

При этом не было обнаружено структурных сдвигов, в том числе в пандемийный период, в рамках конкретного сектора, что свидетельствует о стабильности результатов и относительной устойчивости финансовой политики компаний.

Заслуживают отдельного внимания промышленный и перерабатывающий секторы экономики (Базовые материалы и Промышленность),

оказывающие более негативный «экологический след» для окружающей среды. Данные секторы не демонстрируют прирост компаний с социально ответственным поведением в рассматриваемом периоде при достаточно высоких и устойчивых показателях рентабельности. Следовательно, бизнес не понимает значимость и важность концепции устойчивого развития, не стремится развивать и реализовывать мероприятия в данном направлении, отвлекая ресурсы.

Для того, чтобы компании промышленной, производственной и иных сфер экономики разного масштаба более активно вовлекались в социально-экологическую повестку в рамках концепции устойчивого развития, требуется разработка комплексной программы на уровне государства. На наш взгляд, необходимо: разработать четкий набор критериев, принципов и форм нефинансовой отчетности компаний; предложить национальный рейтинг (ренкинг) по оценке корпоративной социальной ответственности бизнеса; осуществлять меры государственной поддержки социально-ориентированных проектов бизнесов; проводить просветительскую, информационную и иную деятельность для разъяснения выгод и важности внедрения принципов КСО в поведенческую модель бизнеса. То есть, должна быть комплексная дорожная карта по внедрению принципов устойчивого развития в корпоративную модель, вовлечению компаний в «повестку» устойчивого развития. Особенно это актуально для развивающихся стран, где компании только интегрируются в мировую торговлю и хозяйство, сталкиваясь с запросами стейкхолдеров по устойчивому развитию.

Данное исследование дополняет существующие результаты в оценке различий операционных показателей деятельности компаний развивающихся стран с ESG-рейтингом и без него, в частности, на примере российских компаний.

Литература

1. Maon F., Lindgreen A., Swaen V. Organizational Stages and Cultural Phases: A Critical Review and a Consolidative Model of Corporate Social Responsibility Development // *International Journal of Management Review*. 2010. Vol. 12. No. 1. P. 20–38. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2009.00278.x>.
2. Peloza J., Shang J. How Can Corporate Social Responsibility Activities Create Value for Stakeholders? A Systematic Review // *Journal of the Academy of Marketing*

Science. 2011. Vol. 39. No. 1. P. 117–135. doi: <https://doi.org/10.1007/s11747-010-0213-6>.

3. **Rodriguez-Fernandez M.** Social Responsibility and Financial Performance: The Role of Good Corporate Governance // *BRQ Business Research Quarterly*. 2016. Vol. 19. No. 2. P. 137–151. doi: <https://doi.org/10.1016/j.brq.2015.08.001>.

4. **Alvarado-Herrera A.** et al. A Scale for Measuring Consumer Perceptions of Corporate Social Responsibility Following the Sustainable Development Paradigm // *Journal of Business Ethics*. 2017. Vol. 140. No. 2. P. 243–262. doi: <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2654-9>.

5. **Carroll A.B.** The Pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral Management of Organizational Stakeholders // *Business Horizons*. 1991. Vol. 34. No. 4. P. 39–48.

6. **Elkington J.** *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford: Capstone, 1997. 402 p.

7. **Gillan S.L., Koch A., Starks L.T.** Firms and Social Responsibility: A Review of ESG and CSR Research in Corporate Finance // *Journal of Corporate Finance*. 2021. Vol. 66. No. 3. Article 101889. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.101889>.

8. **Hillman A.J., Keim G.D.** Shareholder Value, Stakeholder Management, and Social Issues: What's the Bottom Line? // *Strategic Management Journal*. 2001. Vol. 22. No. 2. P. 125–139.

9. **Wang Q., Dou J., Jia S.** A Meta-Analytic Review of Corporate Social Responsibility and Corporate Financial Performance: The Moderating Effect of Contextual Factors // *Business & Society*. 2016. Vol. 55. No. 8. P. 1083–1121. doi: <https://doi.org/10.1177/0007650315584317>.

10. **Yang R., Wong C.W.Y., Miao X.** Analysis of the trend in the knowledge of environmental responsibility research // *Journal of Cleaner Production*. 2021. Vol. 278. No. 2. Article 123402. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123402>.

11. **Agudelo M.A.L., Jóhannsdóttir L., Davídsdóttir B.** A Literature Review of the History and Evolution of Corporate Social Responsibility // *International Journal of Corporate Social Responsibility*. 2019. Vol. 4. No. 1. P. 1–23. doi: <https://doi.org/10.1186/s40991-018-0039-y>.

12. **Valdez-Juárez L.E., Gallardo-Vázquez D., Ramos-Escobar E.A.** Organizational Learning and Corporate Social Responsibility Drivers of Performance in SMEs in North-western Mexico // *Sustainability*. 2019. Vol. 11. No. 20. Article 5655. doi: <https://doi.org/10.3390/su11205655>.

13. **Waddock S.A., Graves S.B.** The Corporate Social Performance – Financial Performance Link // *Strategic Management Journal*. 1997. Vol. 18. No. 4. P. 303–319.

14. **Gómez-Bezares F., Przychodzen W., Przychodzen J.** Corporate Sustainability and Shareholder Wealth – Evidence from British Companies and Lessons from the Crisis // *Sustainability*. 2016. Vol. 8. No. 3. P. 276. doi: <https://doi.org/10.3390/su8030276>.

15. **Choi Y.K., Han S.H., Kwon Y.** CSR activities and Internal Capital Markets: Evidence from Korean Business Groups // *Pacific-Basin Finance Journal*. 2019. Vol. 55. No. 2. P. 283–298. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2019.04.008>.

16. **Di Giuli A., Kostovetsky L.** Are Red or Blue Companies More Likely to Go Green? Politics and Corporate Social Responsibility // *Journal of Financial Economics*. 2014. Vol. 111. No. 1. P. 158–180. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.10.002>.

17. **Ховаев С.Ю., Кожевников А.Д.** Взаимосвязь уровня корпоративной социальной ответственности и результатов деятельности организации. Бизнес. Образование. Право // Вестник Волгоградского института бизнеса. 2016. Т. 2. № 35. С. 165–169.

18. **Garcia-Castro R., Ariño M.A., Canela M.A.** Does Social Performance Really Lead to Financial Performance? Accounting for Endogeneity // *Journal of Business Ethics*. 2010. Vol. 92. No. 1. P. 107–126. doi: <https://doi.org/10.1007/s10551-009-0143-8>.

19. **Saygili E., Arslan S., Birkan A.O.** ESG Practices and Corporate Financial Performance: Evidence from Borsa Istanbul // *Borsa Istanbul Review*. 2022. Vol. 22. No. 3. P. 525–533. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bir.2021.07.001>.

20. **Özçelik F., Öztürk B.A., Gürsakal S.** Investigating the Relationship Between Corporate Social Responsibility and Financial Performance in Turkey // *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 2014. Vol. 28. No. 3. P. 189–203.

21. **Garcia A.S., Orsato R.J.** Testing the Institutional Difference Hypothesis: A Study About Environmental, Social, Governance, and Financial Performance // *Business Strategy and the Environment*. 2020. Vol. 29. No. 8. P. 3261–3272. doi: <https://doi.org/10.1002/bse.2570>.

22. **Moscalu M., Vintila G.** Business Failure Risk Analysis using Financial Ratios // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2012. Vol. 62. No. 2. P. 728–732. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.123>.

23. **Mantravadi P., Reddy A.V.** Relative Size in Mergers and Operating Performance: Indian Experience // *Economic and Political Weekly*. 2007. Vol. 42. No. 39. P. 3936–3942.

24. **Gregg D.G., Walczak S.** Dressing Your Online Auction Business for Success: An Experiment Comparing Two eBay Businesses. *MIS Quarterly*. 2008. Vol. 32. No. 3. P. 653–670.

25. **Deng X., Kang J.K., Low B.S.** Corporate Social Responsibility and Stakeholder Value Maximization: Evidence from Mergers // *Journal of financial Economics*. 2013. Vol. 110. No. 1. P. 87–109. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.04.014>.

26. **McWilliams A., Siegel D.** Corporate Social Responsibility and Financial Performance: Correlation or Misspecification? // *Strategic Management Journal*. 2000. Vol. 21. No. 5. P. 603–609.

Информация об авторах

Рябова Елена Вячеславовна — канд. экон. наук, доцент кафедры финансового менеджмента, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 603155, г. Нижний Новгород, ул. Б. Печерская, д. 25/12. E-mail: eryabova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7829-7452>.

Россохин Владимир Валерьевич — канд. экон. наук, доцент кафедры финансового менеджмента, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 603155, г. Нижний Новгород, ул. Б. Печерская, д. 25/12. E-mail: vrossohin@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7648-1790>.

References

1. Maon F., Lindgreen A., Swaen V. Organizational Stages and Cultural Phases: A Critical Review and a Consolidative Model of Corporate Social Responsibility Development. *International Journal of Management Review*. 2010;12(1):20–38. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2009.00278.x>.
2. Peloza J., Shang J. How Can Corporate Social Responsibility Activities Create Value for Stakeholders? A Systematic Review. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 2011;39(1):117–135. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11747-010-0213-6>.
3. Rodriguez-Fernandez M. Social Responsibility and Financial Performance: The Role of Good Corporate Governance. *BRQ Business Research Quarterly*. 2016;19(2):137–151. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.brq.2015.08.001>.
4. Alvarado-Herrera A. et al. A Scale for Measuring Consumer Perceptions of Corporate Social Responsibility Following the Sustainable Development Paradigm. *Journal of Business Ethics*. 2017;140(2):243–262. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2654-9>.
5. Carroll A.B. The Pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral Management of Organizational Stakeholders. *Business Horizons*. 1991;34(4):39–48.
6. Elkington J. Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business. *Oxford: Capstone*. 1997; 402 p.
7. Gillan S.L., Koch A., Starks L.T. Firms and Social Responsibility: A Review of ESG and CSR Research in Corporate Finance. *Journal of Corporate Finance*. 2021;66(3). Article 101889. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.101889>.
8. Hillman A.J., Keim G.D. Shareholder Value, Stakeholder Management, and Social Issues: What's the Bottom Line? *Strategic Management Journal*. 2001;22(2):125–139.
9. Wang Q., Dou J., Jia S. A Meta-Analytic Review of Corporate Social Responsibility and Corporate Financial Performance: The Moderating Effect of Contextual Factors. *Business & Society*. 2016;55(8):1083–1121. Available from: <https://doi.org/10.1177/0007650315584317>.
10. Yang R., Wong C.W.Y., Miao X. Analysis of the trend in the knowledge of environmental responsibility research. *Journal of Cleaner Production*. 2021. 278(2). Article 123402. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123402>.
11. Agudelo M.A.L., Jóhannsdóttir L., Davíðsdóttir B. A Literature Review of the History and Evolution of Corporate Social Responsibility. *International Journal of Corporate Social Responsibility*. 2019;4(1):1–23. Available from: <https://doi.org/10.1186/s40991-018-0039-y>.
12. Valdez-Juárez L.E., Gallardo-Vázquez D., Ramos-Escobar E.A. Organizational Learning and Corporate Social Responsibility Drivers of Performance in SMEs in Northwestern Mexico. *Sustainability*. 2019;11(20). Article 5655. Available from: <https://doi.org/10.3390/su11205655>.
13. Waddock S.A., Graves S.B. The Corporate Social Performance – Financial Performance Link. *Strategic Management Journal*. 1997;18(4):303–319.
14. Gómez-Bezares F., Przychodzen W., Przychodzen J. Corporate Sustainability and Shareholder Wealth – Evidence from British Companies and Lessons from the Crisis. *Sustainability*. 2016;8(3):276. Available from: <https://doi.org/10.3390/su8030276>.
15. Choi Y.K., Han S.H., Kwon Y. CSR Activities and Internal Capital Markets: Evidence from Korean Business Groups. *Pacific-Basin Finance Journal*. 2019;55(2):283–298. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2019.04.008>.
16. Di Giuli A., Kostovetsky L. Are Red or Blue Companies More Likely to Go Green? Politics and Corporate Social Responsibility. *Journal of Financial Economics*. 2014;111(1):158–180. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.10.002>.
17. Khovaev S.Yu., Kozhevnikov A.D. Interaction of the Corporate Social Responsibility Level and the Company Performance. Business. Education. Law. *Bulletin of Volgograd Business Institute*. 2016;2(35):165–169. (In Russ.)
18. Garcia-Castro R., Ariño M.A., Canela M.A. Does Social Performance Really Lead to Financial Performance? Accounting for Endogeneity. *Journal of Business Ethics*. 2010;92(1):107–126. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10551-009-0143-8>.
19. Saygili E., Arslan S., Birkan A.O. ESG Practices and Corporate Financial Performance: Evidence from Borsa Istanbul. *Borsa Istanbul Review*. 2022;22(3):525–533. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bir.2021.07.001>.
20. Özçelik F., Avcı Öztürk B., Gürsakal S. Investigating the Relationship Between Corporate Social Responsibility and Financial Performance in Turkey. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 2014;28(3):189–203.
21. Garcia A.S., Orsato R.J. Testing the Institutional Difference Hypothesis: A Study About Environmental, Social, Governance, and Financial Performance. *Business Strategy and the Environment*. 2020;29(8):3261–3272. Available from: <https://doi.org/10.1002/bse.2570>.
22. Moscalu M., Vintila G. Business Failure Risk Analysis Using Financial Ratios. *Procedia – Social and Behavioral*

Sciences. 2012;62(2):728–732. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.123>.

23. **Mantravadi P., Reddy A.V.** Relative Size in Mergers and Operating Performance: Indian Experience. *Economic and Political Weekly*. 2007;42(39):3936–3942.

24. **Gregg D.G., Walczak S.** Dressing Your Online Auction Business for Success: An Experiment Comparing Two eBay Businesses. *MIS Quarterly*. 2008;32(3):653–670.

25. **Deng X., Kang J.K., Low B.S.** Corporate Social Responsibility and Stakeholder Value Maximization: Evidence from Mergers. *Journal of financial Economics*. 2013;110(1):87–109. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.04.014>.

26. **McWilliams A., Siegel D.** Corporate Social Responsibility and Financial Performance: Correlation or Misspecification? *Strategic Management Journal*. 2000;21(5):603–609.

About the authors

Elena V. Ryabova — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Financial Management, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 25/12, Bolshaya Pecherskaya Str., Nizhny Novgorod, 603155, Russia. E-mail: eryabova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7829-7452>.

Vladimir V. Rossokhin — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Financial Management, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 25/12, Bolshaya Pecherskaya Str., Nizhny Novgorod, 603155, Russia. E-mail: vrossokhin@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7648-1790>.

О работе постоянно действующего совместного научного семинара НИИ статистики Росстата и кафедры статистики экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

В рамках реализации дорожной карты по взаимодействию Федеральной службы государственной статистики и экономического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова по совместной инициативе НИИ статистики Росстата и кафедры статистики экономического факультета МГУ с января 2022 г. на регулярной основе проводятся сессии постоянно действующего научного семинара «Методология и экспертиза статистических исследований». Семинар стал эффективной площадкой для обсуждения актуальных проблем теории и практики статистики ведущими учеными и специалистами в области статистики и применения математических, инструментальных и статистических методов в экономике и управлении.

В течение 2022–2023 гг. в смешанном формате (очные заседания с возможностью телекоммуникационного доступа) было проведено шесть сессий, посвященных обсуждению таких вопросов, как:

- Индикаторы достижения целей устойчивого развития в Российской Федерации.
- Статистика: наука или искусство?
- Государствование и политическая арифметика: история и современность.
- О современных проблемах статистического учета видов экономической деятельности.
- Особенности статистического измерения творческой (креативной) экономики.
- Статистическое отражение достижения целей устойчивого развития.

Особый интерес вызвали выступления на сессии, посвященной 60-летию НИИ статистики Росстата, на тему «Статистик в электронно-цифровую цивилизацию: модель, реальность, перспектива», состоявшейся 29 июня 2023 г. Заседание открыли заместитель руководителя Росстата Д.Д. Кенчадзе и руководитель Мосстата Л.В. Калимуллин, которые отметили важность постоянно действующего семинара не только для академического и научно-педагогического сообщества, но и для специалистов-практиков системы государственной статистики Российской Федерации. В своих приветственных словах директор НИИ статистики Росстата Р.А. Хамзин

и д. э. н., профессор Б.Т. Рябушкин сделали акцент на стратегических этапах эволюции и направлениях развития НИИ статистики. Советник Председателя Межгосударственного статистического комитета Содружества Независимых Государств В.Л. Соколин в своем ярком выступлении привел интересные факты из истории НИИ статистики, отметив, что приход нового руководства Института весьма символично совпал с ростом востребованности компетенций коллектива НИИ статистики, одним из примеров которой является и научный семинар, организованный совместно с кафедрой статистики экономического факультета МГУ. Вместе с тем он отметил, что, несмотря на определенные достижения Института, ему еще предстоит многое сделать для развития статистики, в частности, по актуализации Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности в соответствии с требованиями цифровой экономики.

В докладе «Модель компетенций статистика цифровой эпохи» главный эксперт по научно-образовательному консалтингу НИИ статистики Росстата А.В. Хорошилов рассмотрел проблему развития компетенций (цифровых, профессиональных и социальных) современного статистика, соответствующих требованиям цифровой эпохи, а также подчеркнул важность скорейшего внедрения актуализированной версии профессионального стандарта «Статистик», разработанной рабочей группой НИИ статистики Росстата и совета по профессиональным квалификациям в области финансовых рынков, а затем и подготовки предложений по открытию новых статистических направлений и/или специальностей высшего образования. При этом он отметил целесообразность адаптации междисциплинарной модели подготовки статистических кадров, разработанной и успешно применявшейся в Московском экономико-статистическом институте (МЭСИ) еще в 1970–1980-е годы прошлого столетия, но до сих пор не потерявшей свою актуальность. Основанием этого служит практически полное совпадение междисциплинарной модели МЭСИ с междисциплинарными моделями одних из наиболее востребованных специальностей

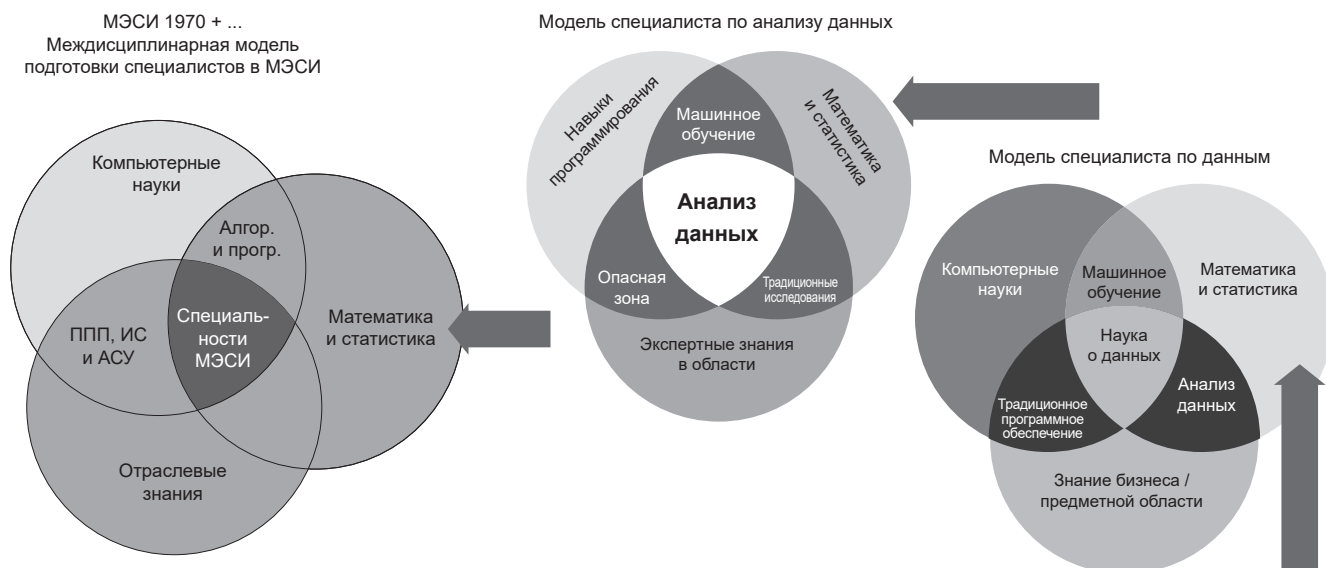


Рисунок. Междисциплинарные модели подготовки специалистов в МЭСИ и современных специалистов по анализу данных и специалистов по данным

цифровой эпохи — современных специалистов по анализу данных и специалистов по данным (см. рисунок).

Обсуждение темы подготовки статистических кадров в цифровую эпоху продолжил руководитель Научно-образовательного центра «Корпоративный университет Росстата» В.И. Швей в своем докладе «Эволюция требований к статистике цифровой эпохи: от стандарта профессионального к профессиональным образовательным программам высшего образования», в котором были подробно рассмотрены проблемы подготовки статистических кадров для цифровой экономики и предложены пути их решения, включая внесение предложения о разработке нового статистического направления или специальности высшего образования с условным наименованием «Социально-экономическая и бизнес-статистика и анализ данных». Это предложение вызвало бурную дискуссию, по итогам которой было принято решение представить возможные варианты наименования рабочей группе по актуализации профессионального стандарта «Статистик» в самое ближайшее время.

Доклад заместителя директора Департамента статистики Евразийской экономической комиссии Н.В. Игнатовой был посвящен вопросам применения цифровых технологий для производства статистики ЕАЭС на основе стандарта SDMX (Statistical Data and Metadata eXchange). Важность SDMX была подчеркнута на заседании круглого стола Евразийского экономического форума, прошедшего в Москве 24–25 мая 2023 г.: «В целях повышения доступности статистических данных и метаданных для пользователей, снижения на-

грузки на поставщиков данных и обеспечения высокого качества статистической информации в Евразийском экономическом союзе осуществляется внедрение международного стандарта обмена данными и метаданными (SDMX). Информационный обмен статистическими данными и метаданными с применением международного стандарта SDMX — сложный комплексный процесс, который требует постоянного совершенствования существующих механизмов как на национальном, так и международном уровнях при их постоянном взаимодействии». Обсуждение вопросов применения перспективных цифровых технологий было продолжено в докладе «Возможности автоматизации заполнения форм федеральных статистических наблюдений», подготовленном младшим научным сотрудником НИИ статистики Росстата Е.Ю. Корсаковой.

Итоговую дискуссию в режиме видеоконференции модерировал главный научный сотрудник НИИ статистики Росстата А.А. Романов, который подвел ее итоги и в заключение отметил важность совместного научного семинара НИИ статистики Росстата и кафедры статистики экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, являющегося ярким примером плодотворного сотрудничества ведущих российских университетов и подведомственных федеральным органам исполнительной власти научных учреждений.

А.В. Хорошилов,
канд. экон. наук, профессор,
главный эксперт по научно-образовательному
консалтингу НИИ статистики Росстата

О новом российском издании по национальному счетоводству

Вышел в свет фундаментальный учебник для вузов экономического профиля «Основы национального счетоводства (международный стандарт)» (учебник / под ред. проф. Ю.Н. Иванова. 3-е изд., перераб. и доп. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2024. 323 с.). Учебник подготовлен коллективом авторов, практически все они являются сотрудниками кафедры статистики экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Общее научное редактирование осуществлено известным российским статистиком, д. э. н., профессором Ю.Н. Ивановым. Предыдущее второе издание такого учебника было опубликовано в 2013 г.

В новом учебнике в полной мере отражены основополагающие концепции, определения и классификации действующего международного статистического стандарта — СНС 2008. В частности, это касается определения сферы экономического производства, политэкономического описания дохода, классификации институциональных единиц по институциональным секторам экономики. Подробно рассматривается система счетов, записи в которых об экономических операциях и активах позволяют исчислить центральные показатели системы национальных счетов (СНС), такие как валовой внутренний продукт (ВВП) и его компоненты, валовой национальный доход (ВНД), валовой национальный располагаемый доход (ВНРД), национальное богатство, национальное сбережение, конечное потребление и ряд других важнейших в макроэкономическом анализе характеристик. Сведения в счетах раскрывают все фазы экономического процесса, или стадии воспроизводства: производство товаров и услуг, распределение и перераспределение доходов, использование произведенных товаров и услуг на конечное потребление и валовое накопление.

В центральной главе учебника, посвященной ВВП, приводятся методы исчисления этого показателя: производственный, распределительный и метод конечного использования. В этой связи исследуются проблемы оценки результатов деятельности в теневом и неформальном сегментах экономики. Кроме того, в более детальном изложении рассмотрены методы оценки ненаблюдаемой экономики, нашедшие отражение в самостоятельной главе учебника. Также в отдельной главе можно ознакомиться с методами оценки

ВВП в постоянных ценах, индекс физического объема которого трактуется как индикатор экономического роста.

Самостоятельные главы учебника предназначены для обсуждения вопросов статистического измерения национального дохода и национального богатства. В главе, которая дает возможность углубленного изучения национального дохода, рассматриваются как концепция дохода Дж. Хикса, определяющая методологию исчисления целой группы показателей доходов в СНС, так и сами приемы статистического измерения национального дохода, особенности по сравнению с подходом, используемым при исчислении ВВП. В главе «Национальное богатство» прокомментирована концепция национального богатства как суммы чистого капитала всех институциональных секторов экономики, при этом подробно представлена классификация финансовых и нефинансовых активов, входящих в его состав. В отдельной главе можно найти сведения об одном из важнейших направлений макростатистического моделирования — межотраслевом балансе в системе таблиц «затраты-выпуск». Исследуется схема межотраслевого баланса, содержащая как направления использования произведенных каждой отраслью товаров и услуг, так и затраты на производство/выпуск каждой отрасли, включая промежуточное потребление и валовую добавленную стоимость. Наряду с этим проанализированы эконометрические уравнения, которые могут быть применены для составления экономических прогнозов.

В главе, повествующей об истории развития системы национальных счетов, описываются основные периоды ее разработки, становления и последующего развития, отмечается вклад в разработку теории и методологии СНС лауреатов Нобелевской премии по экономике С. Кузнеца, В. Леонтьева, Р. Стоуна. Также подчеркивается роль международных организаций в совершенствовании методологии СНС.

По сравнению с предыдущим изданием учебника по национальному счетоводству в его нынешней версии освещены принципиально новые темы. Так, впервые включена глава «Источники роста российской экономики на основе подхода KLEMS и показателей СНС», в которой поясняется концепция общей факторной производительности как источника экономического роста.

Практически полностью обновлено содержание главы о валовом региональном продукте. Кроме того, для наглядности сведения приведены с использованием новейших иллюстративных материалов (на базе данных Росстата).

Глубоко модернизировано содержание главы «Счета остального мира и их связь с платежным балансом». В ее развитие самостоятельным разделом выделена тема платежного баланса (ПБ). В этой главе приводится разъяснение о том, какие показатели ПБ используются для составления счетов СНС и оценки ВВП. В другой главе — «Методология исчисления показателей финансовых операций в системе национальных счетов» — в отдельном параграфе дается трактовка финансового лизинга, который является важным инструментом привлечения ресурсов корпораций и других хозяйствующих субъектов; поясняется отличие финансового лизинга от операционного лизинга. Глава, посвященная статистике государственных финансов, подготовлена с учетом действующих международных статистических стандартов по данной теме, опубликованных в 2014 г.

В каждой главе предусмотрены контрольные вопросы. Отдельно приводится список рекомендуемой литературы. В приложении представлены задачи по СНС, требующие отражения в счетах различных экономических операций.

Ценность данного учебника состоит в акцентировании внимания читателя на важности системы национальных счетов, которая заключается в том, что данные СНС необходимы как внутри страны для формирования экономической политики, так и за ее пределами для международных организаций, занимающихся анализом и прогнозированием мировой экономики в целом.

По нашему мнению, анонсируемое издание можно рассматривать в группе лучших отечественных учебников по национальному счетоводству. Его особенность — сочетание стиля классического учебника для вузов и в определенной степени формата, характерного для монографических исследований. Это расширяет потенциальный контингент читателей, так как такого рода издания крайне необходимы в современных условиях не только многочисленной когорте студентов и аспирантов вузов экономического профиля и, безусловно, преподавательскому составу, но и специалистам, работающим в сфере производства статистических данных. И вполне естественно, что учебные издания такого высокого уровня будут актуальны для более широкого круга экономистов и финансистов, занимающихся экономическим анализом и прогнозированием социально-экономических процессов.

Б.Т. Рябушкин, д-р экон. наук, профессор

Владимиру Сергеевичу Мхитаряну 85 лет



13 августа 2023 г. доктор экономических наук, профессор, заслуженный профессор Высшей школы экономики, лауреат Премии Правительства Российской Федерации в области образования Владимир Сергеевич Мхитарян отметил свое 85-летие.

Познакомившись со статистикой еще в студенческие годы, он впоследствии развил навыки статистических исследований в Центральной научно-исследовательской лаборатории математической статистики и моделирования под руководством А.М. Длина, одновременно обучаясь в заочной аспирантуре Московского экономико-статистического института (МЭСИ). В 1971 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию, а в 1985 г. — докторскую диссертацию по статистике, прошел путь от старшего преподавателя кафедры высшей математики до директора Института статистики и эконометрики МЭСИ.

В 2008 г. под его руководством в Высшей школе экономики было создано отделение статистики, анализа данных и демографии, в дальнейшем преобразованное в департамент статистики и анализа данных, который он возглавлял на протяжении многих лет и в котором работает в настоящее время, является членом Ученого совета НИУ ВШЭ и факультета экономических наук.

Владимир Сергеевич Мхитарян — известный ученый, внесший значительный вклад в развитие и внедрение методов многомерного статистического анализа и эконометрики в практику социально-экономических исследований, автор учебных курсов по теории вероятностей, математической статистике, эконометрике и прикладным статистическим методам. Долгие годы был председателем и членом диссертационных советов по присуждению ученых степеней кандидата и доктора экономических наук. В качестве научного консультанта подготовил 28 докторов экономических наук, а в качестве научного руководителя — 80 кандидатов экономических наук.

За заслуги в области подготовки кадров в 2006 г. В.С. Мхитарян был награжден нагрудным знаком «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации». В том же году был удостоен почетного звания «Лауреат Премии Правительства Российской Федерации в области образования». Среди прочих наград имеет нагрудный знак «За вклад в развитие государственной статистики». В почетном статусе заслуженного профессора Высшей школы экономики он продолжает активную преподавательскую деятельность, руководит авторскими коллективами по написанию учебников, является одним из ключевых организаторов российских и международных научных конференций, членом редакционных коллегий ряда ведущих научных изданий, в том числе журнала «Вопросы статистики».

От имени коллег, друзей и учеников сердечно поздравляем Владимира Сергеевича с юбилеем и желаем ему крепкого здоровья, благополучия, творческого вдохновения и профессиональных успехов.

*Редакция, редакционная коллегия и редакционный совет журнала «Вопросы статистики»,
коллектив департамента статистики и анализа данных факультета экономических наук НИУ ВШЭ,
Правление Российской ассоциации статистиков*

Борису Тимоновичу Рябушкину 85 лет



Доктору экономических наук, профессору, лауреату премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, заместителю главного редактора журнала «Вопросы статистики» Борису Тимоновичу Рябушкину 7 сентября 2023 г. исполнилось 85 лет.

Б.Т. Рябушкин родился в г. Москве в 1938 г. Он вырос в семье известного советского экономиста, демографа и статистика, члена-корреспондента АН СССР Тимона Васильевича Рябушкина, влияние которого сказалось на его выборе профессии. В 1960 г. Борис Тимонович окончил с отличием Московский экономико-статистический институт (МЭСИ) и начал свою трудовую деятельность в качестве младшего научного сотрудника отдела статистики Научно-исследовательского конъюнктурного института Министерства внешней торговли СССР. Общий стаж работы Б.Т. Рябушкина насчитывает более 60 лет, и почти все эти годы его профессиональ-

ная карьера связана со статистикой.

В течение многих лет Борис Тимонович занимал руководящие должности в органах государственной статистики (начальник управления баланса народного хозяйства ЦСУ СССР, заместитель начальника управления баланса народного хозяйства Госкомстата СССР, начальник управления макроэкономических показателей, статистики финансов и цен Госкомстата СССР), а также в Статкомитете СНГ (начальник управления макроэкономической и финансовой статистики). Он внес большой вклад в модернизацию отечественной статистики, принимал участие в международных и национальных проектах по реформированию российской статистики в условиях перехода к рыночной экономике, входил в состав группы международных экспертов ООН по координации Системы национальных счетов 1993 г., участвовал в работах по гармонизации методологии СНС с международными статистическими стандартами и ее внедрению в практику стран СНГ.

Большой практический опыт Бориса Тимоновича стал основой для его теоретических изысканий. Область научных интересов Б.Т. Рябушкина тесно связана с СНС и проблемами ее гармонизации с системами социально-экономических и финансово-экономических показателей, методологией макроэкономического анализа. Он внес существенный вклад в развитие макроэкономической статистики, исследование методов оценки теневой экономики. Борис Тимонович — автор и соавтор свыше 250 научных публикаций, включая 10 монографий и научных изданий, более 30 учебников и учебных пособий. В течение многих лет Б.Т. Рябушкин участвовал в проектах научно-исследовательских институтов, в том числе НИИ статистики Росстата.

Наряду с научной и практической работой в области статистики Б.Т. Рябушкин вел педагогическую деятельность (читал ряд дисциплин по статистике на экономическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова, в МЭСИ, Российском университете дружбы народов (РУДН), НИУ ВШЭ и других московских вузах), заведовал кафедрой статистики Межотраслевого института повышения квалификации руководящих работников и специалистов в области учета и статистики (МИПК учета и статистики). Имеет богатый опыт руководства аспирантами, научными сотрудниками и преподавателями, специалистами при выполнении научно-исследовательских проектов и методологических работ.

Б.Т. Рябушкин внес заметный вклад в организацию взаимодействия ученых, исследующих проблемы статистики, преподавателей статистики как учебной дисциплины и практических работников отрасли. С 2008 г. является Председателем секции статистики Центрального дома ученых и ведет разностороннюю научно-просветительскую работу. Борис Тимонович входит в состав Научно-методологического совета Росстата и Ученого совета при Статкомитете СНГ, является членом Российской ассоциации статистиков.

С 2010 г. по август 2023 г. Б.Т. Рябушкин возглавлял редакцию журнала «Вопросы статистики» — ведущего в стране научно-информационного статистического издания, учредителем которого является Росстат. В качестве главного редактора Борис Тимонович провел значительную работу по организации деятельности редакции и членов редакционной коллегии журнала, взаимодействия с руководством и сотрудниками Росстата и его территориальных органов, по привлечению известных отечественных и зарубежных ученых и специалистов в области статистики к обсуждению актуальных проблем методологии и практики, к освещению на страницах издания результатов статистических наблюдений, всероссийских переписей, деятельности Росстата в целом. В результате усилий Б.Т. Рябушкина повысилось качество публикуемых материалов, расширилась их тематика, журнал стал занимать высокие позиции в рейтингах российских научных периодических изданий.

Многолетний и добросовестный труд Бориса Тимоновича Рябушкина был отмечен многими государственными и ведомственными наградами: медалями, почетными грамотами, благодарностями. В сентябре 2023 г. ему было присвоено почетное звание «Почетный работник государственной статистики».

Благодаря своим профессиональным качествам, широкой эрудиции, ответственности, интеллигентности и порядочности Б.Т. Рябушкин пользуется заслуженным авторитетом у ученых-экономистов, работников Росстата и его территориальных органов, преподавателей-статистиков российских университетов и своих коллег.

Поздравляя Бориса Тимоновича с юбилеем, желаем ему крепкого здоровья, бодрости духа, благополучия, плодотворной деятельности и реализации творческих планов.

*Редакция, редакционная коллегия и редакционный совет журнала «Вопросы статистики»,
Правление Российской ассоциации статистиков,
секция статистики Центрального дома ученых*

Памяти Евгения Григорьевича Ясина

(7.05.1934 — 25.09.2023)



25 сентября 2023 г. на 90-м году жизни скончался доктор экономических наук, профессор Ясин Евгений Григорьевич — выдающийся российский экономист, один из основателей и почетный научный руководитель Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ).

Становление Ясина Евгения Григорьевича как экономиста связано с экономическим факультетом Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, который он окончил в 1963 г. и где в 1968 г. защитил кандидатскую диссертацию.

После окончания университета Е.Г. Ясин в 1964–1973 гг. работал заведующим отделом и заведующим лабораторией в НИИ Центрального статистического управления СССР, а в период с 1973 по 1989 г. — заведующим лабораторией Центрального экономико-математического института АН СССР, где защитил в 1976 г. докторскую диссертацию, а в 1979 г. стал профессором.

В 1989 г. Е.Г. Ясин по приглашению академика Л.И. Абалкина возглавил отдел в Государственной комиссии Совета Министров СССР по экономической реформе. В 1990-е годы он принимал участие в качестве одного из главных авторов в разработке целого ряда программ перехода к рыночной экономике, в том числе известной программы «500 дней».

С 1992 г., когда Евгений Григорьевич Ясин был утвержден председателем Ученого совета Высшей школы экономики, его жизнь была неразрывно связана с НИУ ВШЭ, который превратился в один из лучших и крупнейших вузов страны. Принципы, заложенные тогда Евгением Григорьевичем и другими основателями, остаются незыблемыми и по сей день. Он поистине системообразующий человек для Вышки, символ университета.

С 1994 по 1997 г. Е.Г. Ясин занимал пост министра экономики Российской Федерации в правительстве Виктора Степановича Черномырдина.

Со статистикой Евгений Григорьевич Ясин был связан еще со времени работы в МГУ имени М.В. Ломоносова и НИИ ЦСУ СССР. В дальнейшем он был председателем Общественного совета при Росстате и первым заведующим кафедрой статистики в НИУ ВШЭ, членом редакционного совета журнала «Вопросы статистики».

Евгений Григорьевич Ясин награжден орденами «За заслуги перед Отечеством» IV и III степеней, орденом Почета, а также медалями Столыпина П.А. II и I степеней (вручается за заслуги в решении стратегических задач социально-экономического развития страны). В числе наград Е.Г. Ясина и нагрудный знак «За вклад в развитие государственной статистики».

Все, кто был знаком с Евгением Григорьевичем и кто слушал его выступления, он запомнится добродушным, улыбающимся, ироничным, мудрым и жизнелюбивым. Он преданно служил своему делу и был настоящим патриотом России, искренне радовался достижениям своей страны и верил в ее великое будущее. Талантливый ученый, прекрасный организатор, человек, чей вклад в развитие страны сложно переоценить. Его уход из жизни — огромная потеря и для российского статистического сообщества.

*Редакция, редакционная коллегия и редакционный совет
журнала «Вопросы статистики»*

Санкт-Петербургский государственный экономический университет (СПбГЭУ)
Управление Федеральной службы государственной статистики
по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области (Петростат)
Социологический институт РАН — филиал ФНИСЦ РАН
Российская ассоциация статистиков (РАС)

Всероссийская научно-практическая конференция
«Измерение и анализ благосостояния»
25—27 января 2024 г.
Россия, г. Санкт-Петербург

Цель проведения очередной всероссийской конференции по статистическому измерению и прикладной статистике — изучение, обмен и распространение опыта и знаний в области теоретических основ и практики измерения и анализа благосостояния населения.

Направления работы конференции:

- Международный опыт и возможности его использования
- Измерение денежных доходов населения: структура доходов, социальное неравенство
- Заработная плата как основной источник денежных доходов населения
- Измерение бедности и нищеты: основные факторы, региональные особенности
- Роль страхования (медицинского, страхования жизни, автомобилей, недвижимости) и актуарные расчеты; влияние пенсионной реформы на благосостояние населения
- Потребительское поведение населения, «закредитованность» россиян
- Жилищная проблема и способы ее решения
- Социальная инфраструктура в городах и в сельской местности; доступность транспорта, образования, развивающих занятий, медицинского обслуживания, предприятий торговли и общественного питания
- Социальные проблемы Арктики

Место проведения: г. Санкт-Петербург, Набережная канала Грибоедова, д. 30/32, СПбГЭУ.
Тел.: +7 (812) 310-17-86.

Страница конференции на сайте СПбГЭУ: <https://unecon.ru/announcements/vserossijskaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya-izmerenie-i-analiz-blagosostoyaniya/>.