# ВОПРОСЫ СТАТИСТИКИ

## Том 28 № 2 2021

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

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**А. Ямагути** – д. н., профессор, Международный университет Кюсю (г. Китакюсю, Япония)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**РЕДАКЦИЯ:**

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

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



**ИЗДАТЕЛЬ:**

АНО ИИЦ «Статистика России»
Адрес редакции и издателя: 107450, Россия, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 39, стр. 1.
Телефоны: +7 (495) 607 48 90; +7 (495) 607 49 41.

E-mail: voprstat@yandex.ru. Сайт: http://voprstat.elpub.ru.
Цена свободная. Периодичность – 6 выпусков в год.

# VOPROSY STATISTIKI

## Vol. 28 No. 2 2021

SCIENTIFIC AND INFORMATION JOURNAL

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

DOI prefix: 10.34023

**FOUNDER:** Federal State Statistics Service (Rosstat)

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

**EDITORIAL BOARD:**

**V.N. Afanas'ev** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Orenburg State University (Orenburg, Russia)
**E. Archambault** – Dr. of Econ., Emeritus Professor, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne (Paris, France)
**O.E. Bashina** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Moscow University for the Humanities (Moscow, Russia)
**M.R. Efimova** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, State University of Management (Moscow, Russia)
**I.I. Eliseeva** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg State University of Economics (Saint-Petersburg, Russia)
**V.V. Glinskiy** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Novosibirsk State University of Economics and Management (Novosibirsk, Russia)
**L.M. Gokhberg** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia)
**Yu.N. Ivanov** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)
**M.V. Karmanov** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Plekhanov Russian University of Economics (Moscow, Russia)
**A.E. Kosarev** – Cand. of Sci. (Econ.), Statistical Committee of the Commonwealth of Independent States (Moscow, Russia)
**A.S. Krupkina** – Cand. of Sci. (Econ.), Central Bank of the Russian Federation (Moscow, Russia)
**V.S. Mkhitarian** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia)
**L.I. Nivorozhkina** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Rostov State University of Economics (Rostov-on-Don, Russia)
**O.S. Oleinik** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Volgograd Institute of Management, Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Volgograd, Russia)
**J. Oleński** – Dr. of Econ., Professor, Lazarski University (Warsaw, Poland)
**A.N. Ponomarenko** – Cand. of Sci. (Econ.), Professor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia)
**N.A. Sadovnikova** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Plekhanov Russian University of Economics (Moscow, Russia)
**M.D. Simonova** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation (Moscow, Russia)
**A.Ye. Surinov** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia)
**A.A. Tatarinov** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Federal State Statistics Service, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia)
**S. Upadhyaya** – Ph. D. (Econ. Stat.), Independent Expert (Vienna, Austria)
**P. Winker** – Dr. of Stat., Professor, Justus Liebig University Giessen, (Giessen, Germany)
**A. Yamaguchi** – Dr. of Econ., Professor, Kyushu International University (Kitakyushu, Japan)
**E.V. Zarova** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, State Budgetary Institution «Analytical Center»; Plekhanov Russian University of Economics (Moscow, Russia)
**E.S. Zavarina** – Cand. of Sci. (Econ.), Associate Professor, Federal State Statistics Service (Moscow, Russia)
**A.P. Zinchenko** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (Moscow, Russia)

**EDITORIAL COUNCIL:**

**A.G. Aganbegyan** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Academician of the RAS, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)
**S.N. Egorenko –** Deputy Head, Federal State Statistics Service (Moscow, Russia)
**A.L. Kevesh** – 2nd Class Full State Councilor of the Russian Federation (Moscow, Russia)
**V.L. Makarov** – Dr. of Sci. (Phys.-Math.), Academician of the RAS, Scientific Adviser, Central Economics and Mathematics Institute of the RAS (Moscow, Russia)
**P.V. Malkov** – Head, Federal State Statistics Service (Moscow, Russia)
**I.V. Medvedeva** – Chairperson, National Statistical Committee of the Republic of Belarus (Minsk, Republic of Belarus)
**A.D. Nekipelov** – Dr. of Sci. (Econ.), Academician of the RAS, Director, Moscow School of Economics of the Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)
**G.K. Oksenoyt** – Department Head, International Statistics Department, Federal State Statistics Service (Moscow, Russia)
**B.T. Ryabushkin** (Chairman of the Editorial Council) – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Information and Publishing Centre «Statistics of Russia» (Moscow, Russia)
**V.L. Sokolin** – Chairman, Interstate Statistical Committee of the Commonwealth of Independent States (Moscow, Russia)
**E.G. Yasin** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Academic Supervisor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia)

**EDITORIAL TEAM:**

**V.P. Shulakov** – Deputy Editor-in-Chief, Information and Publishing Center «Statistics of Russia» (Moscow, Russia)
**O.V. Eremkina** – Cand. of Sci. (Ped.), Executive Secretary, Information and Publishing Center «Statistics of Russia» (Moscow, Russia)

**PUBLISHER:**
Information and Publishing Center «Statistics of Russia»
Adress of Editorial Office and Publisher: 39, Myasnitskaya Str., Bldg. 1, Moscow, 107450, Russia.
Phone: +7 495 607 48 90, +7 495 607 49 41.

E-mail: voprstat@yandex.ru. Website: http://voprstat.elpub.ru.
Free price. Publication frequency – 6 issues per year.

# В НОМЕРЕ:


## ВОПРОСЫ МЕТОДОЛОГИИ

- Межотраслевые и факторные модели в макроэкономическом анализе и межотраслевых исследованиях. **Г.О. Куранов, Л.А. Стрижкова, Л.И. Тишина** ..... 5
- Развитие композитных индикаторов циклического реагирования в конъюнктурных обследованиях. **Л.А. Китрар, Т.М. Липкинд** ..... 24

## МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В АНАЛИЗЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ

- Потенциал использования результатов конъюнктурных обследований при прогнозировании занятости в малом предпринимательстве России. **И.С. Лола, А.Б. Мануков** ..... 42

## ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

- Тенденции прекращения первых брачно-партнерских союзов в России. **Е.В. Чурилова, С.В. Захаров** ..... 54

## СТАТИСТИКА ТУРИЗМА

- К вопросу о совершенствовании статистического учета туристских поездок в условиях кризиса. **А.О. Овчаров** ..... 67

## РЕГИОНАЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

- Эконометрический анализ факторов роста производительности труда в субъектах Российской Федерации. **Е.А. Гафарова** ..... 80

## ФАКТЫ, ОЦЕНКИ, ПРОГНОЗЫ

- Социально-экономическое развитие России: в волнах пандемии и системного кризиса. **А.А. Френкель, Б.И. Тихомиров, Я.В. Сергиенко, А.А. Сурков** ..... 90

## В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

- Оценка показателей реальных доходов российской экономики в контексте изменений условий внешней торговли. **Б.А. Замараев** ..... 112

## ИЗ РЕДАКЦИОННОЙ ПОЧТЫ

- Пространственный анализ взаимосвязи изменения доходов и потребления населения на основе панельных данных. **И.А. Лакман, В.М. Тимирьянова, Д.В. Попов** ..... 128



Перепечатка, размещение в сети Интернет и перевод материалов журнала «Вопросы статистики» только по согласованию с редакцией.
© АНО ИИЦ «Статистика России», 2021.

# IN THIS ISSUE:


**QUESTIONS OF METHODOLOGY**

- Inter-Industry and Factor Models in Macroeconomic Analysis and Inter-Industry Research. **G.O. Kuranov, L.A. Strizhkova, L.I. Tishina** ..... 5
- Development of Composite Indicators of Cyclical Response in Business Surveys. **L.A. Kitrar, T.M. Lipkind** ..... 24

**MATHEMATICAL AND STATISTICAL METHODS IN ANALYSIS AND FORECASTING**

- Potential of Using the Results of Market Observations in Forecasting Employment in Small Businesses in Russia. **I.S. Lola, A.B. Manukov** ..... 42

**DEMOGRAPHIC STATISTICS**

- Trends in Dissolution of First Partnerships in Russia. **E.V. Churilova, S.V. Zakharov** ..... 54

**TOURISM STATISTICS**

- On the Improvement of Statistical Accounting for Tourist Trips Amidst Crisis. **A.O. Ovcharov** ..... 67

**REGIONAL STATISTICS**

- Econometric Analysis of Factors of Growth of Labor Productivity in the Subjects of the Russian Federation. **E.A. Gafarova** ..... 80

**FACTS, ESTIMATES, FORECASTS**

- Socio-Economic Development of Russia: Through the Waves of a Pandemic and a Systemic Crisis. **A.A. Frenkel, B.I. Tikhomirov, Ya.V. Sergienko, A.A. Surkov** ..... 90

**IN THE COURSE OF DISCUSSION**

- Estimation of Real Incomes of the Russian Economy Amidst Changes in Foreign Trade Conditions. **B.A. Zamaraev** ..... 112

**FROM THE EDITORIAL MAIL**

- Spatial Analysis of the Relationship Between Income and Consumption of the Population Based on Panel Data. **I.A. Lakman, V.M. Timiryanova, D.V. Popov** ..... 128



Materials published in the journal «Voprosy Statistiki» may be reprinted, made available on the Internet and translated only with the permission from the Editors.
© IPC «Statistics of Russia», 2021.

# Межотраслевые и факторные модели в макроэкономическом анализе и межотраслевых исследованиях

**Геннадий Оразович Куранов**[а)],
**Любовь Аркадьевна Стрижкова**[б)],
**Людмила Ильинична Тишина**[б)]
[а)] Министерство экономического развития Российской Федерации, г. Москва, Россия;
[б)] Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития Российской Федерации, г. Москва, Россия

*Возвращение экономики к нормальным условиям развития в посткоронавирусный период предполагает не только осмысление нового содержания и взаимоотношения качества и динамики роста, но и дальнейшее развитие методов анализа и прогнозирования экономической динамики и факторов роста на макроэкономическом, межотраслевом и отраслевом уровне. В статье рассматриваются возможности использования для этих целей двух основных инструментов исследования: межотраслевые модели, базирующиеся на таблицах «затраты-выпуск», и факторные модели макроэкономического и отраслевого уровня. Характеризуется не только многолетний опыт применения классических моделей этого вида, но и показываются новые направления их использования при решении конкретных задач анализа и прогнозирования в рыночных условиях хозяйствования, основанные на анализе современной системы таблиц «затраты-выпуск», разработки инвестиционно-фондового блока модели. Кроме того, освещены вопросы развития методов макроэкономического анализа, которые можно реализовать при совместном использовании межотраслевых и факторных моделей.*

*На основе оценки факторных моделей выявляются особенности отдельных периодов развития российской экономики в первое двадцатилетие текущего столетия, эволюция динамических трендов и роли основных факторов в экономическом росте, а также ожидаемые ограничения в действии этих факторов в перспективном периоде. По результатам исследований и с учетом требований новой технологической волны делается вывод о решающей роли возрастания инвестиций в инновационные и инфраструктурные сектора экономики и повышения эффективности инвестиционной деятельности, но, в еще большей степени, повышения качества человеческого капитала. Отмечаются формализуемые и не формализуемые стороны его оценки. Последние затрагивают проблемы формирования высококвалифицированного исполнителя, но, прежде всего, раскрытия творческого потенциала молодого поколения, которому предстоит создавать новый технологический и социальный уклад. Предложено также решение ряда инструментально-методических вопросов развития и использования моделей указанного вида. Показывается, что совместное использование межотраслевых моделей, макроэкономических и отраслевых факторных функций позволяет более комплексно подойти к анализу и прогнозу развития экономики, увязать факторы роста с производством, отразить прямую и обратную связь спроса и предложения. Обосновываются направления моделирования необходимых инвестиций в основной капитал в увязке с динамикой производства, поддержкой производственного аппарата и переходящего строительства, что является, по мнению авторов, важным шагом в направлении построения динамического межотраслевого баланса.*

*Ключевые слова*: экономическая динамика, качество роста, межотраслевое моделирование, производственные функции, факторы роста, инвестиции, основные фонды, инклюзивный рост, человеческий капитал, инновации, образование, валовой внутренний продукт (ВВП), потенциальный ВВП.

*JEL*: B41, D57, E47, O11, O47.

*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-5-23.

*Для цитирования*: Куранов Г.О., Стрижкова Л.А., Тишина Л.И. Межотраслевые и факторные модели в макроэкономическом анализе и межотраслевых исследованиях. Вопросы статистики. 2021;28(2):5–23.

# Inter-Industry and Factor Models in Macroeconomic Analysis and Inter-Industry Research

**Gennadii O. Kuranov** [a],
**Lyubov A. Strizhkova** [b],
**Lyudmila I. Tishina** [b]
[a] Ministry of Economic Development of the Russian Federation, Moscow, Russia;
[b] Russian Foreign Trade Academy of the Ministry for Economic Development of the Russian Federation, Moscow, Russia

*The return of the economy to normal development conditions in the post-coronavirus period implies not only the understanding of the new content and the relationship between quality and growth dynamics but also the advancement of methods for analyzing and forecasting economic dynamics and growth factors at macroeconomic, inter-sectoral and sectoral levels. The article examines the possibilities of using two main research tools for these purposes: inter-industry models based on the Input-Output tables, and macroeconomic and industry factor models. The authors not only cover a long history of the application of classical models of this type but also demonstrate new directions of their use in solving specific tasks of analysis and forecasting in a market economy based on the analysis of a modern system of «Input-Output» tables and development of the investment and fixed assets block model. In addition, the development of macroeconomic analysis methods that can be implemented through the sharing of inter-industry and factor models is highlighted.*

*Based on factor models evaluation, the authors identify unique characteristics of individual periods of development of the Russian economy in the first 20 years of this century, the evolution of dynamic trends and reveal the role of main economic growth factors, as well as anticipated limitations of these factors in the long-term period. Using the research findings and taking into account requirements of the new wave of technology, the conclusion is made about the crucial role of the growing investments in innovation and infrastructural sectors of the economy and enhancing the efficiency of investment activities, but this applies even more to improving the quality of human capital. Formalized and non-formalized aspects of its assessment are noted. The latter address the problems of training and nurturing highly-skilled specialists (doers), but above all of unlocking the creative potential of the young generation, which have yet to create a new technological and social structure. The article also proposes the solution for several instrumental and methodological issues related to the development and use of models of this type. It is shown that sharing of cross-sectoral models, macroeconomic and sectoral factor functions allow for a more comprehensive approach to the analysis and forecasting of the economy, it links growth factors to production, and reflects the direct and inverse relationship between demand and supply. Directions for modeling of the necessary fixed capital investments coupled with production dynamics, support of the production facilities and carry-over (incomplete) construction, which, are according to the authors, an important step towards building a dynamic cross-industry balance.*

*Keywords*: economic dynamics, quality of growth, inter-industry modelling, production functions, growth factors, investment, fixed assets, inclusive growth, human capital, innovation, education, gross domestic product (GDP), potential GDP.

*JEL*: B41, D57, E47, O11, O47.
*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-5-23.

*For citation*: Kuranov G.O., Strizhkova L.A., Tishina L.I. Inter-Industry and Factor Models in Macroeconomic Analysis and Inter-Industry Research. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(2):5–23. (In Russ.)

Вопросы динамики и качества экономического роста, которые активно разрабатывались и обсуждались в предыдущие десятилетия, в современный период борьбы с коронавирусом и его последствиями, отошли, казалось, на второй план, уступив место усилиям, направленным на выживание экономики и людей в этот сложный период. Приближение времени выхода из турбуленций коронавирусного периода и осмысление нового качества экономики, взаимоотношений ее субъектов, экономического и политического взаимодействия стран в посткоронавирусное время, требуют возвращения к исследованиям непростых взаимосвязей динамики и качества роста, а также определяющих их факторов.

В данной работе рассматриваются возможности, которые предоставляют такие инструменты исследований, как модели межотраслевого баланса, базирующиеся на информации таблиц «затраты-выпуск», и производственные функции, или факторные модели, для решения задач анализа и прогнозирования динамики и качества роста на

макроэкономическом и межотраслевом уровне. Каждая из этих групп моделей уже сама по себе является достаточно мощным аналитическим инструментом, но дополнительные возможности для комплексных исследований на макроэкономическом и межотраслевом уровнях появляются при их совместном использовании. Указанные виды моделей имеют довольно большую историю формирования и развития.

## Опыт разработки межотраслевых моделей в советское время

Работа с таблицами межотраслевого баланса в Советском Союзе началась более 60 лет назад. По поручению А.Н. Косыгина (инициированному директором НИЭИ Госплана СССР А.Н. Ефимовым и поддержанному В.С. Немчиновым) ЦСУ СССР с участием представителей научных организаций разработало межотраслевой баланс СССР за 1959 г. За теоретические исследования межотраслевого баланса, его анализ, разработку на его основе плановых межотраслевых балансов и подготовку практических выводов для планирования группе экономистов была присуждена Государственная премия 1968 г. В эту группу вошли М.Р. Эйдельман, Л.Я. Берри, Э.Б. Ершов, Ф.Н. Клоцвог, Э.Ф. Баранов, В.В. Коссов, Л.Е. Минц и С.С. Шаталин. Премией Ленинского комсомола был награжден А.Г. Гранберг.

Высокая активность работ целого ряда научных коллективов в области экономического моделирования в 1960–1980 гг. во многом определялась интересом ученых к возможностям использования межотраслевых моделей для целей государственного экономического и социального планирования. К наиболее известным достижениям в решении проблем межотраслевого моделирования (а также связанных с ними аспектах), наряду с отмеченными, необходимо отнести работы А.Г. Аганбегяна, К.А. Багриновского, В.Д. Белкина, Р.А. Белоусова, В.А. Волконского, В.С. Дадаяна, В.И. Данилова-Данильяна, В.В. Ивантера, Б.Л. Исаева, А.А. Конюса, А.Л. Лурье, Р.Л. Раяцкаса, Б.М. Смехова, Я.М. Уринсона, Н.Ф. Шатилова, Ю.В. Яременко [1].

В тот период были разработаны различные типы межотраслевых моделей: стоимостные, натурально-стоимостные, межрайонные; предложены различные подходы к их динамическим и оптимизационным постановкам. И сегодня развитие ряда идей, заложенных в этих работах, не утратило своей актуальности.

Практические задачи, для решения которых разрабатывался межотраслевой инструментарий в плановой системе, определяли особенности постановочных версий межотраслевых моделей. Вопрос об отражении динамических процессов в модельных межотраслевых постановках входил в число наиболее сложных практических задач.

В первую очередь внимание концентрировалось на способах оценки отраслевых потребностей экономики в капитальных вложениях для ее бесперебойного функционирования в планируемой отраслевой структуре при обеспечении полной занятости населения и для решений в области повышения уровня жизни и других государственных нужд.

Наибольшую известность получили подходы, разработанные Ф.Н. Клоцвогом, Н.Ф. Шатиловым и Э.Ф. Барановым. Модели первых двух авторов были рекурсивного типа с отсутствием учета инвестиционных лагов (или с неявным их учетом). В модели Ф.Н. Клоцвога для установления связи между выпуском и основными фондами использовались коэффициенты фондоемкости, у Н.Ф. Шатилова – приростной фондоемкости, согласно схеме В.В. Леонтьева. Связь между капитальными вложениями и основными фондами определялась через усредненную за ряд лет пропорцию между годовыми капитальными вложениями и вводами основных фондов.

Э.Ф. Баранов пошел по пути явного отражения отраслевых инвестиционных лагов в распределенной форме. Были и другие предложения по увязке производства и инвестиций, но динамическая межотраслевая модель, предложенная Э.Ф. Барановым, была единственной доведенной до стадии практических расчетов моделью подобного класса.

Другая проблема при построении динамических моделей была связана с оценкой на плановый период динамики коэффициентов прямых и полных затрат. Изменения коэффициентов связывались с влиянием научно – технического прогресса и оценивались с учетом технических нормативов на плановую перспективу, разрабатываемых отраслевыми научными институтами.

Из состава межотраслевого модельного инструментария, разработанного в НИЭИ (под руководством Ф.Н. Клоцвога), две ключевые модели – натурально-стоимостная модель межотрас-

левого баланса и укрупненная динамическая модель межотраслевого баланса в стоимостной форме – были приняты в Госплане СССР как «практически освоенные межотраслевые модели» для включения в технологию разработки государственных планов развития СССР [2]. Они (наряду с некоторыми другими моделями) вошли в модельный комплекс, использовавшийся в ГВЦ Госплана СССР. К сожалению, опыт создания этой системы был во многом утрачен с ликвидацией Госплана СССР, а накопленный потенциал знаний в области межотраслевых исследований не был в должной степени востребован позднее в создаваемой новой системе управления.

Другой подход к построению динамической версии межотраслевой модели был предложен Ю.В. Яременко [3] (модель межотраслевых взаимодействий), выдвинувшим идею о возможности эндогенизации коэффициентов прямых затрат с учетом сдвигов в структуре распределения капитальных вложений и структуре спроса. Эта новаторская идея находит свое отражение и в современных работах его последователей [4–5]. Другим достоинством подхода Яременко явился учет условий приоритетности в распределении неоднородных по качеству ресурсов в формировании межотраслевых пропорций.

## Современный период развития межотраслевых моделей

Основные изменения в подходе к межотраслевому моделированию в настоящее время связаны с изменением системы управления и институциональной среды, методологии статистического учета и состава публикуемых статистических таблиц системы «затраты-выпуск» (ТЗВ). При этом неизменным остался принцип учета мультипликативных процессов в экономике, определяющий, наряду с принципом баланса «спрос-предложение», ключевую характеристику базовой межотраслевой модели.

Переход от директивно-административного метода управления к современной системе методов воздействия на политику рыночных субъектов определил ужесточение требований к модельному аппарату, к его способности отражать поведение субъектов в условиях большей свободы принятия решений, исходя из ценовых, налоговых условий, ситуации на рынке труда и у внешнеторговых партнеров.

Современный межотраслевой инструментарий базируется на синтезе балансового метода и метода факторного анализа, наблюдается переход к многоблочным постановкам, построению модельных комплексов [6–7], в рамках которых межотраслевой блок органично объединяется с факторными моделями, в том числе производственными функциями. В рамках межотраслевого комплекса функционально оцениваются многие параметры условий развития, ранее, как правило, задаваемые экзогенно.

Изменения в методологии статистического учета, переход к теории и идеологии СНС обусловили изменение структуры межотраслевой модели. Это не только формальная переделка ее квадрантов, связанная с более широким представлением о границах производственной деятельности. За трансформацией квадрантов стоит исследование, учет и моделирование в рамках межотраслевого аппарата закономерностей в развитии отраслей сферы услуг, увеличение количества учитываемых системных связей.

Расширение состава публикуемых статистическим органом таблиц системы «затраты-выпуск» и повышение информационной насыщенности статистики СНС открыли возможность реализации более тонкого подхода к учету в модельном инструментарии макроэкономических эффектов, инициированных различными внешними и внутренними факторами, роли импорта в ресурсном обеспечении различных сегментов внутреннего рынка и формировании конечной продукции, влияния транспортных, торговых наценок, налоговой политики на удорожание продукции для ее потребителей и в других направлениях [8].

Разработка Росстатом таблиц использования импортной продукции вызвала к жизни новое направление в российском анализе, связанное с применением матриц коэффициентов прямых затрат импорта, – исследование структуры стоимости конечной отечественной продукции. Это не только идет в русле новой концепции исследования мировой торговли с применением показателя добавленной стоимости, но и позволяет получить результаты, информативные для структур управления.

Анализ основан на разложении стоимости отечественной конечной продукции на части, характеризующие участие каждого отечественного производства в формировании этой продукции и

участие добавленной стоимости, ввезенной из-за рубежа (промежуточного импорта) [9] с применением следующей расчетной формулы:

$$KI_{OTjk} = \sum_i d_{ВДСi} \cdot b_{OTij} \cdot KI_{OTjk} + \\ + \sum_i d_{NPPi} \cdot b_{OTij} \cdot KI_{OTjk} + \\ + \sum_i b_{IMij} \cdot KI_{OTjk}, \quad (1)$$

где $KI_{OTjk}$ – объем конечного использования отечественной продукции вида $j$ в основных ценах по направлению $k$ конечного использования; $d_{ВДСi}$ – доля ВДС в стоимости выпуска $i$-го производства; $b_{OTij}$ – коэффициент полных затрат отечественной продукции вида $i$ на единицу продукции вида $j$; $d_{NPPi}$ – доля чистых налогов на продукты в стоимости выпуска в основных ценах $i$-го производства; $b_{IMij}$ – коэффициент полных затрат импорта вида $i$ на производство единицы отечественной продукции вида $j$.

Компоненты первых двух сумм в формуле (1) показывают объем добавленной стоимости отечественных производств $i$, принимавших прямое и косвенное участие в создании отечественной продукции вида $j$ для конечного использования по направлению $k$, вошедшей в стоимость этой продукции, и объем стоимости, добавленной за счет чистых налогов на продукты, учтенных при ее производстве. Компоненты третьей суммы показывают участие импортированной добавленной стоимости (вида $i$) в формировании стоимости этой продукции.

Анализ структуры стоимостей отечественной конечной продукции – принципиально новый аспект анализа, реализация которого стала возможной с развитием статистических работ в области составления национальных ТЗВ. Подобный анализ позволяет *на количественном уровне* оценить влияние стимулирования или сдерживания конечного спроса на тот или иной вид продукции на формирование добавленной стоимости у различных групп производителей и соответственно на их собственные возможности и стимулы развития. Также в результате анализа формируется более *верное представление* о зависимости рынков конечной продукции от импортных поставок, поскольку в данном случае выявляется ранее неизвестная мера участия всех видов импорта в стоимости конечной отечественной продукции.

Современный круг вопросов в области межотраслевого моделирования, требующих своего решения сконцентрирован по-прежнему в области динамизации межотраслевых моделей. В прогнозных работах Минэкономразвития России пока используется статическая многоблочная межотраслевая модель, разработанная при содействии Центра макроэкономического прогнозирования и структурных исследований ВАВТ. Дальнейший шаг в ее развитии – завершение разработки инвестиционно-фондового блока. На экспериментальной стадии работы модель содержит ряд блоков и отдельных проблемных проработок.

В блоке прогнозных расчетов показателей таблиц «затраты-выпуск» осуществляются:

– расчеты показателей производства и использования продукции в сопоставимых ценах предыдущего года с переходом от основных цен к ценам покупателей и применением матрицы коэффициентов прямых затрат, скорректированной с учетом изменений в технологиях производства и других факторов;

– расчеты факторных функций спроса на импорт промежуточного, инвестиционного и потребительского назначения и соответствующих матриц распределения импорта;

– оценки скорректированной матрицы коэффициентов прямых затрат;

– оценки индексов цен производителей, валютного курса, цен импорта, экспорта и других ценообразующих параметров (включая налоговые) с переходом к ценам прогнозируемых лет.

Важнейшее практическое назначение этого блока – балансировка гипотез конечного спроса с проектировками по развитию отраслевого производства. Естественно, решение этой задачи опирается на разработку других блоков модели.

Во внешнеэкономическом блоке осуществляются:

– оценки перспектив развития внешнего спроса на российскую продукцию с учетом ожидаемой динамики развития мировой экономики;

– оценки торгового баланса и баланса услуг, других компонентов счета текущих операций и операций с капиталом, а также финансового счета с выделением позиции по изменению международных резервов;

– оценки основных компонентов международной инвестиционной позиции. Показатели этого подблока обеспечивают возможность учета межвременной связи при оценке чистых инвестиционных доходов страны и некоторых других важных характеристик прогноза.

В финансовом блоке:

– оценки финансовых показателей развития производств, их возможностей инвестирования за счет собственных средств, склонности к заимствованиям;

– оценки показателей денежных доходов и расходов населения;

– оценки налоговых и неналоговых поступлений в бюджетную систему;

– прогноз показателей развития денежно-кредитной сферы.

В блоке демографии и рабочей силы оцениваются показатели занятого населения (рабочей силы), с характеристиками связи фондовооруженности труда с результативностью использования рабочей силы (производительностью труда).

Развитие модели включает инвестиционно-фондовый блок, предназначенный для обеспечения согласованности прогнозируемых показателей производственной динамики и структуры с инвестиционным прогнозом, а также оценки развития производственной базы экономики, ее качественных характеристик, продуктивности. Этот блок строится с использованием системы отраслевых производственных функций. Он находится в стадии формирования, основные его элементы: инвестиционные функции и отраслевые производственные функции рассматриваются ниже.

## Преодоление статического характера модели межотраслевого баланса

Основная ограниченность применяемых на современном этапе моделей межотраслевого баланса связана со слабостью либо отсутствием учета временной связи между изменениями в ресурсной базе и прогнозируемыми производственными результатами. Это затрудняет обоснование возможностей производства со стороны формирования и использования ресурсного (производственного) потенциала, и прежде всего, развития производственного аппарата. Поэтому важнейшим направлением повышения возможностей модели межотраслевого баланса является соединение или подкрепление ее моделями, определяющими производственные возможности экономики и отраслей. Реализация этого направления позволяет замкнуть моделируемый контур воспроизводства продукта и по линии формирования его с учетом конечного спроса, и в зависимости от производственных возможностей. Соответствующая система моделей и матриц коэффициентов становится основой не только для моделирования создания совокупного конечного продукта, но и отдельных сегментов конечного спроса и инфраструктуры, в том числе связанных с реализацией крупных инвестиционных проектов.

Это направление моделирования разделяется на два: переход к полудинамической постановке моделей межотраслевого баланса путем включения инвестиционно-фондового блока в состав модели с системой зависимостей между производством продукции и его инвестиционным обеспечением и автономное построение факторных моделей воспроизводства продукции в экономике в целом и отраслях, а затем их увязка со схемами межотраслевого баланса.

Рассмотрим прежде всего второе – автономное направление моделирования воспроизводства продукта, которое исторически имеет более чем 90-летнюю историю развития в мире и 60-летнюю – в России. Имеется в виду разработка макроэкономических и отраслевых производственных функций, или функций, увязывающих динамику и уровень производства с динамикой основных факторов. Это направление получило наибольшее развитие в рамках теории эндогенного роста.

## Макроэкономические производственные функции

Неоклассические модели эндогенного роста разработаны в трудах Р. Солоу [10] и Т. Купманса [11]. Дальнейшее развитие неоклассических моделей сопровождалось расширением учитываемых факторов роста. В работах Р. Лукаса, С. Ребело, Дж. Кабалье, М. Сантоса, Р. Барро и Х. Сала-и-Мартина дополнительно включен фактор человеческого капитала, а в трудах Р. Лукаса, С. Ребело, П. Ромера – фактор технологического прогресса [12–18].

В работе Р. Барро [16] представлено обобщение исследований условий и факторов роста на основе выборки примерно по 100 странам, а также приведены оценки влияния состояния человеческого капитала на экономический рост.

В работах Р. Нельсона и Е. Фелпса [19] и Дж. Бенхабиба и М. Шпигеля [20] проанализированы дополнительные возможности для адапта-

ции иностранных технологий за счет увеличения человеческого капитала. Неоклассическая модель с межстрановым взаимодействием в работе Р. Барро и Х. Сала-и-Мартина [17] расширена за счет включения распространения (диффузии) образцов технологий. Исследование распространения (диффузии), включая практики управления, относится к способам, которыми развивающиеся экономики перенимают и осваивают эти достижения путем имитации.

Первые отечественные разработки производственных функций (ПФ) были осуществлены в 1960-е и 1970-е годы в работах Б.Н. Михалевского, А.И. Анчишкина, Ю.В. Яременко, Э.Б. Ершова, А.С. Смышляева [21–24]. В последующее время развитие этого инструментария замедлилось в связи с возросшими трудностями информационно-статистического обеспечения таких функций, в том числе с потерей возможности построения рядов основного капитала (основных фондов) по восстановительной стоимости в сопоставимых ценах. В связи с этим использовались альтернативные способы отражения основного капитала как фактора роста: введение понятия эффективных основных фондов, под которыми понимается «часть балансовых основных производственных фондов, реально участвующих в создании продукции, востребованной рынком (И.Б. Воскобойников [25]); и построение инвестиционных ПФ вместо стандартных капитальных, где один из главных факторов – капитал, замещается инвестициями (В.А. Бессонов [26]). Но поскольку динамики инвестиций и основного капитала сильно разнятся, а рост основного капитала и производства может происходить и без роста инвестиций (пример тому – 2016 г.), то интерпретация таких функций становится затруднительной.

В последние годы, в связи с улучшением статистики балансов основных фондов, эти трудности преодолеваются, и исследователи используют ряды основных производственных фондов, приведенных к одному году. Дополнительное внимание уделяется специфике факторов роста российской экономики и включению факторов качества капитала и труда, как следствие инновационного фактора развития. В работе А.А. Афанасьева и О.С. Пономаревой классические факторы дополнены фактором производственной инфраструктуры, представленным основными фондами отраслей транспорта и связи России, а также фактором мировой цены на нефть марки Brent [27]. Последняя входит через экспоненциальную зависимость, а основные фонды – в виде фондовооруженности с коэффициентом загрузки мощностей. Однако введение экспоненциальной или логарифмически линейной зависимости от фактора цен на нефть не отражает более сложного характера зависимости от фактора цен. В работе [28] предложено учитывать две компоненты зависимости от цен на нефть: динамическую компоненту цен, влияющую на динамику инвестиций в ее добычу, а через них косвенно – на компоненты потенциального ВВП; и статическую – уровень цен на нефть, влияющий на доходы бюджета, а через них – на конечное потребление и государственные инвестиции. Фактор цены на нефть $U_t$ вводится в модель как средневзвешенная сумма этих компонент. Наряду с зависимостью от цен на нефть спецификой российской экономики является ее зависимость от роста физических объемов экспорта продукции. Введение этого фактора, а также других специфических для российской экономики факторов, значительно улучшило аппроксимацию ее динамики.

## Факторная модель российской экономики за 2001–2020 годы

В работе [29] предложена производственная функция, отражающая специфику российской экономики с включением изменения мировых цен на нефть, роста физического объема экспорта, а также инновационного фактора развития. Примененная функция имеет вид:

$$Y_t = B_t \cdot K_t^{\alpha} \cdot L_t^{\beta} \cdot U_t^{\gamma} \cdot Ex_t^{\delta} \cdot P_t, \qquad (2)$$

где $Y_t$ – индекс роста валового внутреннего продукта; $L_t$ – фактор труда, представляемый динамикой численности занятых в экономике; $K_t$ – фактор капитала, представляемый динамикой основного капитала; $U_t$ – изменение мировых цен на нефть; $Ex_t$ – рост физического объема экспорта; $P_t$ – фактор технологического прогресса (инновационный фактор); $B_t$ – коэффициент, учитывающий прочие факторы; $\alpha$, $\beta$, $\gamma$, $\delta$ – соответствующие коэффициенты эластичности выпуска по факторам.

Фактором, воздействующим на рост совокупной производительности, имеющим характер инновационного фактора, выступает отно-

сительный рост инновационного фонда *W(t)* и его эффективность. Он определяется как накопленные вложения в инновационные сектора, связанные с повышением качества человеческого капитала – профессиональная и научная деятельность, образование, здравоохранение, культура и информатика – за период времени, не превышающий срок сохранения свойства инновационности:

$$W(t) = V(t) - V(t-n),\ n = 7-10 \text{ лет}, \qquad (3)$$

где *W(t)* – инновационный фонд на момент *t*; *V(t)*, *V(t–n)* – накопления в инновационные сектора на моменты *t* и *t–n*.

Как и основной капитал, он входит в производственную функцию с определенной эластичностью μ, отражающей эффективность этого фонда:

$$P(t) = W(t)^{\mu}. \qquad (4)$$

К конъюнктурным факторам отнесены влияние цен на нефть, а также часть экспортного фактора, обусловленная ростом цен на нефть.

Рост совокупной производительности факторов (TFP) определяется суммой инновационного фактора и фактора роста физического объема экспорта, обусловленного ростом инвестиций в основной капитал [29].

С учетом уточнения статистической базы ретроспективного периода (в том числе за 2018–2019 гг.) и развития экономики в 2020 г. в условиях коронавирусной пандемии произведено уточнение параметров функции (2). По итогам 2001–2020 гг. они имеют следующие значения (в скобках указана величина доверительного интервала для параметров):

$$\alpha = 0{,}40\ (0{,}1),\ \beta = 0{,}60\ (0{,}1),\ \gamma = 0{,}12\ (0{,}03),$$
$$\delta = 0{,}13\ (0{,}06),\ \mu = 0{,}15\ (0{,}03).$$

Построение регрессии по подпериодам затруднительно в силу недостаточности длины более коротких рядов подпериодов. Минимальным для получения устойчивых оценок, при которых погрешность оценки параметров не превышает половину значения параметра, является период в 14 лет. Поэтому для сравнения докризисного и посткризисного периодов выбраны временные интервалы 2001–2013 гг. и 2007–2020 гг.

Для первого временного интервала значения параметров имеют вид:

$$\alpha = 0{,}44\ (0{,}1),\ \beta = 0{,}56\ (0{,}1),\ \gamma = 0{,}14\ (0{,}04),$$
$$\delta = 0{,}30\ (0{,}10),\ \mu = 0{,}11\ (0{,}05).$$

для второго:

$$\alpha = 0{,}40\ (0{,}1),\ \beta = 0{,}60\ (0{,}1),\ \gamma = 0{,}10\ (0{,}03),$$
$$\delta = 0{,}09\ (0{,}08),\ \mu = 0{,}17\ (0{,}04).$$

Судя по полученным оценкам, после кризиса 2008–2009 гг. статистически значимо понизилось значение коэффициента эластичности по фактору цены на нефть и экспортному фактору. Относительно устойчивым остается коэффициент эластичности по капиталу и труду, повысилась относительная роль инновационного фактора.

В отличие от относительной роли факторов, абсолютные величины вкладов факторов зависят от их динамики. До кризиса динамика всех факторов была относительно выше (см. таблицу 1). Темпы вложений в инновационный сектор были близки к темпам инвестиций в основной капитал, но в последние три года (2018–2020) стали опережать в среднем в 1,13 раза, что отражает повышение внимания к инновационным факторам, прежде всего к информационной деятельности, образованию и здравоохранению. Динамика основных факторов роста ВВП за 2001–2020 гг. представлена в таблице 1.

Оценки вклада основных факторов в рост ВВП, рассчитанные в соответствии с моделью (2) со значениями параметров, определенных по данным за 2001–2020 гг., представлены в таблице 2.

Динамика вклада основных факторов в темп роста потенциального ВВП иллюстрируется на рис. 1.

Из данных таблиц и графика видно, что развитие в 2013–2020 гг. происходило в условиях абсолютного ослабления всех факторов роста, включая инновационный. Основная причина – ослабление инвестиционной активности после 2012 г. – средний темп роста инвестиций был близким к нулю, а объем инвестиций в сопоставимых ценах вернулся к уровню 2012 г. после падения в 2014–2016 гг. Темпы роста основного капитала оставались положительными, но заметно снизились к 2017 г. Соответственно замедлилась и инновационная активность; ее вклад в экономический рост снизился почти в три раза. Лишь в последние два года инновационный фактор стал

Таблица 1

**Динамика основных факторов роста ВВП в 2001–2020 гг.**
(темп прироста, в процентах)

| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цена на нефть, долларов за баррель | 23 | 24 | 27 | 35 | 51 | 61 | 69 | 94 | 61 | 78 | 109 | 109 | 108 | 98 | 51 | 42 | 53 | 70 | 64 | 41,4 |
| Численность занятых | 0,8 | 0,9 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 0,7 | -1,6 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | -0,1 | -0,1 | -4,0 | -0,5 | 0,3 | 0,3 | -0,8 | -1,9 |
| Инвестиции в основной капитал | 11,7 | 2,9 | 12,7 | 16,8 | 10,2 | 17,8 | 23,8 | 9,5 | -13,5 | 6,3 | 10,8 | 6,8 | 0,8 | -1,5 | -10,1 | -0,2 | 4,8 | 5,4 | 2,1 | -1,4 |
| Основной капитал | 10,8 | 3,8 | 4,9 | 5,2 | 5,5 | 6,3 | 6,5 | 6,7 | 6,3 | 5,8 | 5,9 | 7,1 | 7,0 | 6,0 | 4,7 | 2,4 | 0,8 | 1,9 | 2,7 | 3,2 |
| Экспорт | 4,2 | 10,3 | 12,4 | 10,0 | 4,8 | 5,8 | 4,4 | -2,5 | -3,3 | 7,0 | -1,8 | 0,7 | 3,7 | 1,2 | 6,3 | 4,0 | 3,7 | 4,3 | 1,6 | -1,4 |
| Инвестиции в инновационный комплекс | 16,6 | 13,6 | 15,0 | 12,6 | 17,1 | 15,0 | 12,2 | 3,7 | -21,2 | 9,1 | 10,6 | 7,0 | -5,9 | -3,6 | -1,0 | -7,5 | 2,1 | 14,1 | 16,4 | 14,3 |
| Инновационный фонд | 0,5 | 0,8 | 1,9 | 5,5 | 7,3 | 9,8 | 11,0 | 9,7 | 4,3 | 4,3 | 5,0 | 5,3 | 4,2 | 2,6 | 2,9 | 1,1 | 1,3 | 2,0 | 2,8 | 4,3 |

*Источник*: данные Росстата и расчеты на их основе.

Таблица 2

**Вклад основных факторов в рост ВВП в 2001–2020 гг.**
(в процентных пунктах)

| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Численность занятых | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,5 | -0,7 | -0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,0 | -0,1 | -1,9 | -0,7 | 0,1 | 0,2 | -0,4 | 1,0 |
| Основной капитал | 4,3 | 1,5 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,5 | 2,3 | 2,3 | 2,8 | 2,8 | 2,4 | 1,9 | 1,0 | 0,3 | 0,8 | 1,1 | 1,3 |
| Фактор цены на нефть | 0,5 | 0,0 | 0,7 | 1,3 | 2,1 | 1,6 | 0,9 | 1,6 | -0,6 | 0,5 | 1,9 | 0,8 | 0,1 | -0,2 | -1,8 | -1,4 | 0,7 | 1,6 | 0,4 | -1,3 |
| Экспорт | 0,5 | 1,3 | 1,6 | 1,3 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | -0,3 | -0,4 | 0,9 | -0,2 | 0,1 | 0,5 | 0,2 | 0,8 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,2 | -0,2 |
| Экспорт потенциальный | 0,5 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,1 | 0,1 |
| Инновационный фактор | 3,1 | 2,8 | 2,7 | 2,5 | 2,5 | 2,4 | 2,3 | 1,9 | 0,9 | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,9 |
| Совокупная производительность факторов | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,1 | 3,0 | 2,8 | 2,5 | 1,9 | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,9 |
| ВВП потенциальный | 7,9 | 4,9 | 5,0 | 4,9 | 5,0 | 5,3 | 5,5 | 5,0 | 2,7 | 3,1 | 3,5 | 4,0 | 3,5 | 2,9 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 1,4 | 1,4 | 1,1 |
| ВВП | 5,1 | 4,7 | 7,3 | 7,2 | 6,4 | 8,2 | 8,5 | 5,2 | -7,8 | 4,5 | 4,3 | 3,7 | 1,8 | 0,7 | -2,0 | 0,2 | 1,8 | 2,8 | 2,0 | 3,0 |

*Источник*: данные Росстата и расчеты на их основе.

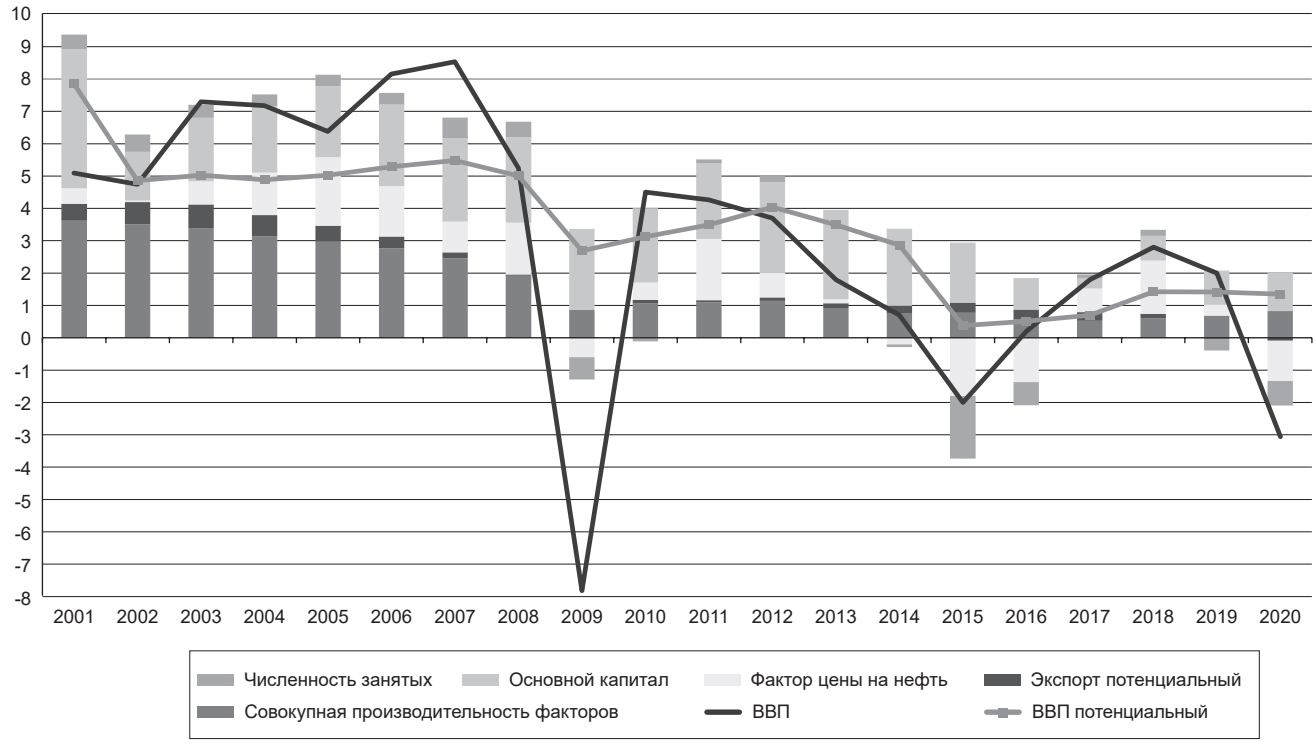



Рис. 1. **Вклад основных факторов в темп роста потенциального ВВП в 2001–2020 гг.** (в процентных пунктах)

*Источник*: авторская разработка на основе данных Росстата.

медленно возвращать свои позиции. При этом по вкладу факторов, формирующих потенциальный ВВП, 2020 г. не сильно отличается от 2015–2016 гг., но в этом году на фактическом уровне ВВП сказалось воздействие дополнительного фактора – ограничений, связанных с коронавирусной пандемией.

## Факторы и ограничения перспективного периода

Развитие в предстоящий период будет происходить в условиях целого ряда серьезных ограничений, которые являются следствием политики предыдущих десятилетий, внешнеэкономической ситуации и санкций со стороны западных стран и других причин. Их действие отражается в значениях переменных и параметров функции (2).

Первое ограничение – трудовые ресурсы: остановка прироста, а затем, после 2024 г. – сокращение численности занятых в экономике. Это вносит некоторый отрицательный вклад в динамику (в среднем на уровне -0,1 п. п. прироста ВВП).

Второе – ухудшение внешнеэкономических условий: замедление роста мировых цен на энергоносители, сокращение спроса на их экспорт, другие ограничения со стороны внешнего спроса, что отражается в компонентах $U_t^y$ и $Ex_t^\delta$.

Третье – ограничение импорта технологий и возможности заимствования практик управления вследствие действия санкций со стороны западных стран, что сказывается на сдерживании роста эффективности высокотехнологичных производств и ставит серьезный вопрос об импортозамещении технологий.

Четвертое – низкая эффективность наличного производственного аппарата и сложившегося инвестиционного процесса и управления им:

– сохранение большой доли низкоэффективных производств при очень слабом выбытии устаревших фондов (коэффициент выбытия не дифференцируется по возрастам фондов, но его среднее значение не превышает 1%);

– высокая доля непроизводительных инвестиций;

– незаинтересованность в завершении строек при высокой заинтересованности в открытии новых проектов. Для многих участников этого процесса – распределителей средств и менеджеров – содержанием и результатом является не конечный результат производства, а само финан-

сирование – в этом особенность современной финансово ориентированной системы управления экономикой.

Пятое ограничение – последствия коронавируса.

Спад ВВП в 2020 г. на 3,0% означает, что экономика недобирает в этом году по сравнению с планируемой траекторией роста более чем 5%. При сохранении некоторого роста обрабатывающих производств, объема государственных услуг, услуг здравоохранения, финансовой деятельности, отмечается существенный спад в сфере таких услуг, как туризм, общественное питание, сфера досуга, культура и т. д. Оттягиваются сроки исполнения ряда национальных проектов при переструктуризации их финансирования.

Конечно, текущий кризис ускоряет структурные сдвиги в экономике и управлении экономическими процессами. Усиливаются механизмы бюджетного регулирования экономики. Коронавирус стимулировал работу в интернете (интернет-магазины, ip-телефония), разработку информационных технологий, дистанционную работу и обучение.

Вместе с тем отметим, что с позиций повышения качества человеческого капитала дистанционное обучение имеет свои отрицательные последствия – прекращение использования фактора живого общения с учителем, как лучшего стимула для творчества. Положительным моментом было то, что родители, поневоле присутствуя при дистанционном общении детей с учителями, смогли понять уровень тех и других, сделать выводы и как-то помочь своим детям преодолеть возникающие трудности в обучении.

Исследование возможностей и ограничений проявления факторов роста в перспективном периоде показывает, что определяющим фактором ускорения экономического развития в этом периоде остается активизация инвестиционной деятельности и повышение ее эффективности. Этот фактор будет определять более половины общего прироста в динамике ВВП (до 1,7 п. п. годового прироста). Но в решении задачи достижения среднемирового темпа роста ВВП и выхода в лидирующую группу стран по технологическому развитию ключевое значение будет иметь ускорение инновационного развития. При этом нужно иметь в виду, что проявление его результатов носит лаговый характер. Оценки показывают, что даже при опережающем росте инвестиций в инновационные сектора экономики – в накопление инновационного фонда экономики – его влияние начнет заметно возрастать только через 5–7 лет, то есть к концу долгосрочного периода, достигая лишь в 2026–2030 гг. уровня 2010–2012 гг. И всегда возникал вопрос: зачем вкладывать, если отдача будет через десятилетия. На него по-разному отвечали в 1990-е годы и в последнее время. Ответ зависит от состояния здоровья общества.

Формально о доле инновационных отраслей в создании добавленной стоимости и в используемых ресурсах можно судить по данным официальной статистики, в том числе информации, представленной в таблицах «затраты-выпуск» за 2018 г., данным по инвестициям в основной капитал и данным балансов основных фондов по полной учетной стоимости (без малого бизнеса) за 2018 г. (см. таблицу 3).

Таблица 3

**Доли основных отраслей инновационного сектора в экономике по показателям валовой добавленной стоимости, оплате труда, инвестициям в основной капитал и основным фондам за 2018 г.**

(в процентах)

| | | Доля отрасли в ВДС | Доля отрасли в оплате труда | Доля отрасли в инвестициях в ОК | Доля отрасли в ОФ на н.г. |
|---|---|---|---|---|---|
| J | Деятельность в области информации и связи | 2,49 | 3,07 | 3,42 | 2,83 |
| M | Деятельность профессиональная, научная и техническая | 4,13 | 5,42 | 3,36 | 2,38 |
| M без 72 | Деятельность профессиональная, научная и техническая без M 72 | 2,68 | 4,03 | 2,30 | 1,75 |
| M 72 | Научные исследования и разработки | 1,45 | 1,39 | 1,09 | 0,63 |
| P | Образование | 3,17 | 7,54 | 1,54 | 2,49 |
| Q | Деятельность в области здравоохранения | 2,87 | 7,55 | 1,40 | 2,07 |
| R | Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений | 0,46 | 1,74 | 1,18 | 0,98 |
| | Итого | 13,1 | 25,3 | 10,9 | 10,7 |

*Источник*: данные Росстата.

Эти данные показывают заметную роль инновационных отраслей в создании ВДС, высокую долю в оплате труда и относительно низкую капиталоемкость и фондооснащенность этих отраслей. Вместе с тем, более точное представление о вкладе этих отраслей в экономический рост мы получаем из расчетов народнохозяйственной производственной функции, а также отраслевых функций, которые представлены ниже.

Главное назначение этих отраслей – повышение качества и производительности человеческого капитала. Понятие качества человеческого капитала с позиций экономического роста и с позиций общего развития человека, как творческого субъекта – очень сложное. И часто то, что представляется средством повышения производительности в рамках современного разделения труда – специализации, стандартизации, унификации и автоматизации – становится ограничителем творческого развития человека и прогресса общества в будущем. В каждой деятельности инновационной сферы можно отметить два вектора усилий, направленных на повышение качества человеческого капитала.

Так в современном образовании можно видеть две цели: подготовку высококвалифицированного специалиста-исполнителя и формирование творчески мыслящей личности. На первое направлены основные усилия по стандартизации и регламентации услуг образования, внедрению и освоению информационных систем и вся система оценки успехов учащихся. Но развитие творческого подхода к решению новых задач в целях овладения молодым поколением возможностями VI технологической волны требует неформального подхода к работе с учащимися, не сводимого к умению находить готовый ответ в интернет-источниках. Это необходимое условие выхода страны в ближайшее десятилетие в лидирующую группу по технологическому прогрессу.

В научной деятельности также рельефно проявляются две задачи: решение актуальных для страны проблем технологического развития и завоевание формального приоритета в мировых рейтингах вузов. Вузы выбирают второе направление: оно поощряется. На это накладывается и личная заинтересованность молодых ученых в карьерном росте. Поэтому все чаще молодые ученые затрачивают значительную часть своего времени не на решение актуальных, но трудоемких проблем, а на поиск путей публикации своих работ в журналах Scopus и Web of Science с обязательным удовлетворением требований западных рецензентов. В результате они зачастую отказываются от глубоких и трудоемких исследований, предпочитают яркие «выигрышные скетчи» из быстро собранных данных, получая одобрение руководства и продвигаясь по карьерной лестнице.

Опасность формализованного подхода проявляется и в здравоохранении. Об этом уже много сказано. Главная и основная задача здравоохранения – охранять здоровье человека, то есть помогать человеку повышать естественный иммунитет и предотвращать болезни. Если эта задача эффективно не решается, то приходится затрачивать более значительные усилия и средства на вылечивание заболевшего. Эта задача исправления упущенного заведомо менее эффективна, хотя и необходима. Но именно эти усилия и оцениваются как результат работы отрасли в производстве услуг, а стоимость фармацевтических средств – в деятельности фармацевтической промышленности. В этой связи, забота о естественном здоровье и цели фармацевтической индустрии не совпадают. Также чрезмерная формализация и стандартизация медицинских услуг не соответствуют основной задаче здравоохранения.

Культура – сфера, которая создает главный стимул развития человека и общества. Она создает внутренний настрой на активность человека в настоящем и во многом формирует его взгляд в будущее. Здесь лежит основной духовный резерв развития нашего общества и важнейшая компонента качества человеческого капитала. Но насколько современные тенденции в массовой культуре и метод оценки их деятельности по доходности соответствуют этой цели? Проблема повышения качества человеческого капитала и понимания роли отраслей инновационной сферы в этом становится все более актуальной в период вхождения страны в новую технологическую революцию.

## Сбалансированность, инклюзивность и эксклюзивность

Важно обеспечивать сбалансированность развития, поскольку дисбалансы и узкие места снижают эффективность одних направлений и приводят к перерасходу средств по другим. Необходимо создать условия для сбалансированности эксклюзивного и инклюзивного ро-

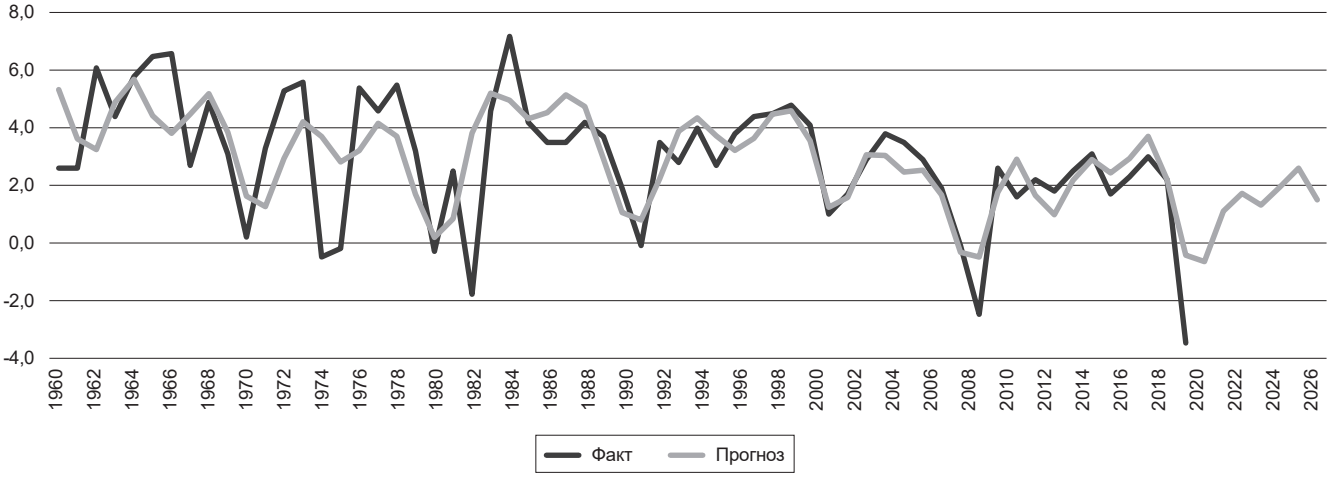



Рис. 2. **Подъемы и спады американской экономики по сумме циклов и динамика ВВП США** (в % к предыдущему году)

*Источник*: расчеты на основе данных Бюро экономического анализа США.

ста. Эксклюзивность – концентрация усилий, инклюзивность – распространение достигнутых результатов на все слои общества и субъекты экономики. Это два вектора и одновременно два рычага в ускорении развития. Инклюзиность роста чаще всего входит в конкуренцию с динамизмом развития, но усиление дифференциации и особенно осознание несправедливости, становятся сильным антистимулом в развитии.

В наибольшей степени противоречие эксклюзивности и инклюзивности отражается в развитии регионов. Бизнес и в определенной степени государство заинтересованы в концентрации ресурсов, потоки финансовых и интеллектуальных ресурсов отвязываются от мест их первичного производства и происхождения. Финансовые ресурсы перераспределяются через столичные офисы, а интеллектуальные – перетягиваются финансовыми рычагами, престижем, удобством и другими условиями в крупные города [30]. Исходно питая эти ресурсы, регионы обескровливаются.

Восстановление баланса эксклюзивности и инклюзивности должно обеспечивать государство, частный бизнес в этом не заинтересован. Необходимо выполнение следующих принципов:

– создание справедливых и равноправных условий для развития каждого человека, прежде всего в получении общего и профессионального образования и возможностей его приложения;

– создание равного доступа всех субъектов экономики к финансовым и инфраструктурным услугам.

При формировании национальных программ должно быть предусмотрено участие каждого региона в их реализации. Оценки всех проектов и программ наряду с общим макроэкономическим эффектом должны включать в себя компоненту вклада в развитие региона с учетом его размера по численности населения и степени разрыва с общеэкономическим уровнем.

## Циклические факторы

Необходимо иметь в виду, что на динамику роста могут оказывать влияние также циклические факторы. Не все из них можно учесть в перспективе – экономические шоки трудно прогнозируются. В циклической модели российской и американской экономики методом спектрально-исторического анализа выделен ряд циклов, в том числе инвестиционные циклы с периодом 10 и 5 лет, кондратьевские технологические волны и другие [31].

В частности, наличие десятилетних инвестиционных циклов приводит к тому, что конец и начало десятилетий (1981–1982, 1991, 2001, 2009, 2020 годы) становятся наиболее уязвимыми для экономической стабильности и появления кризисов. Кондратьевские технологические волны дают основу для более долгосрочного подъема в сравнении с фазами переходного периода. Между десятилетними спадами отмечаются пятилетние циклы смены модельного ряда и обновления активной части фондов с замедлением роста в середине десятилетнего цикла. Эти циклы и кондратьевские технологические волны накладываются друг на друга и дают достаточно сложную, но относительно рельефную систему колебаний экономической динамики.

На рис. 2 показана картина подъемов и спадов американской экономики по сумме циклов и ди-

намика потенциального ВВП. Пять основных циклов выделены методом спектрально-исторического анализа по данным динамики ВВП США с 1938 г. по 2019 г. [31]. Этот фактор необходимо учитывать и в прогнозе российской экономики.

## Отраслевые производственные функции и эффективность

Для построения отраслевых производственных функций необходимо было оценить индексы физического объема среднегодовых основных фондов по полному кругу организаций. Для этого полученные балансы основных фондов для каждого вида деятельности были переведены в цены 2016 г. Для перевода потоковых компонентов баланса фондов – выбытие, вводы, переоценка и прочие поступления – в цены предыдущего года использован индекс-дефлятор инвестиций в основной капитал соответствующей отрасли. Основные фонды на конец и на начало года в ценах 2016 г. оценивались на основе балансовых тождеств в рамках каждого года и смежных лет. Начальной точкой оценки служил 2016 г. Далее были рассчитаны среднегодовые значения наличия основных фондов и на их основе – экспертные оценки индексов физического объема основных фондов по полному кругу организаций. Это позволило перейти к построению отраслевых производственных функций, включающих факторы: основной капитал (основные фонды), труд и совокупную факторную производительность (СФП):

$$Y_i = B(t)_i \cdot K_i^{\alpha} \cdot L_i^{\beta}, \alpha + \beta = 1, \quad (5)$$

где $Y_i$ – выпуск вида деятельности $i$; $B(t)_i$ – совокупная факторная производительность вида деятельности $i$; $K_i$ – среднегодовые фонды вида деятельности $i$; $\alpha$ – эластичность выпуска по фактору капитала; $L_i$ – среднегодовая численность занятых вида деятельности $i$; $\beta$ – эластичность выпуска по фактору труда.

Поиск специфических факторов, раскрывающих совокупную производительность факторов в отрасли, оказался непростой задачей. Для большинства обрабатывающих производств дополнительным фактором выступила динамика инвестиций в основной капитал, для ряда других отраслей – цены на нефть (добыча нефти и природного газа, угля, производство кокса и нефтепродуктов, химических веществ, услуги трубопроводного транспорта). Исследование специфических факторов по мере накопления информации необходимо продолжить. Также дополнительное исследование зависимости $B(t)_i$ от факторов произведено для инновационного и инфраструктурного секторов. Наиболее значимым фактором оказались инвестиции в основной капитал. Таким образом, для большинства промышленных производств, а также для инновационного и инфраструктурного секторов факторные зависимости имеют вид:

$$Y_i = B(t)_i \cdot K_i^{\alpha} \cdot L_i^{1-\alpha} \cdot I_i^{\gamma}, \quad (6)$$

где $I_i$ – инвестиции в основной капитал для инновационного сектора или инфраструктурного сектора; $\gamma$ – эластичность выпуска инновационного сектора или инфраструктурного сектора по инвестициям в основной капитал.

Построение отраслевых функций указанного вида позволяет реализовать две основные задачи.

Во-первых, обосновывать гипотезы роста производства исходя из ресурсных возможностей отраслей. Это направление позволяет замкнуть контур основной балансировки модели межотраслевого баланса: от конечного спроса к необходимому объему производства и от предложений по возможному росту производства продукции – к конечному ее использованию, соответственно, к корректировке конечного спроса.

Во-вторых, исследовать относительную эффективность производственного процесса отрасли, в том числе вложений в отрасль дополнительных ресурсов, и на основе этого разрабатывать предложения по отбору наиболее эффективных вложений капитала с учетом сочетания принципов приоритетности (концентрации усилий), сбалансированности и инклюзивности развития.

Коэффициенты эластичности по основному капиталу (коэффициенты $\alpha$) могут быть использованы для расчета приростной фондоотдачи – прироста выпуска на единицу прироста основных фондов, а затем через баланс основных фондов – оценки вклада инвестиций в основной капитал каждой отрасли в прирост ВВП отрасли.

Вторым показателем, дополняющим показатель эффективности основного капитала, может служить величина совокупной факторной

производительности (СФП или *B(t)*). Там, где компонента *B(t)* моделируется от инвестиций в основной капитал, добавляется соответствующая составляющая для расчета вклада инвестиций. Кроме того, при переходе от произведенной добавленной стоимости к ВВП необходимо учесть дополнительный вклад чистых налогов на продукты через их соотношение с добавленной стоимостью, а также уменьшение отечественной добавленной стоимости на долю полной импортоемкости производства.

Таким образом, мы получаем обобщенный показатель эффективности вложений в отрасль. В таблице 4 представлены указанные характеристики для основных видов экономической деятельности, средние для периода 2016–2019 гг. В состав исследуемых отраслей вошли основные отрасли обрабатывающей промышленности, а также ряд других разделов экономической деятельности с относительно надежной статистикой основных фондов, в том числе три вида деятельности, определяющих повышение качества человеческого капитала – научная деятельность, образование и здравоохранение. Для последних секторов в показатель совокупной эффективности вложений добавлена компонента, учитывающая их вклад в рост ВВП за счет повышения совокупной факторной производительности экономики в целом при повышении вложений в указанные отрасли. Она рассчитывается исходя из параметра μ макроэкономической функции (2), представленной выше. Также в таблице 4 приводятся характеристики показателя эффективности вложений для инновационного сектора экономики в целом.

Большинство обрабатывающих производств имеют коэффициент эффективности инвестиций выше средней по экономике (0,21). Наиболее высокими показателями эффективности характеризуются вложения в производство пищевых продуктов, производство лекарственных средств, в оптовую и розничную торговлю, производство транспортных средств, машин и оборудования, электронику и электротехнику, производство мебели, деятельность в области информации и связи, а также в отрасли, формирующие качество человеческого капитала – научную деятельность, образование и здравоохранение.

Для ряда указанных отраслей, наряду с эффектом прироста добавленной стоимости, существенную добавку вносят чистые налоги на продукты (производство пищевых продуктов, лекарственных средств, транспортных средств, мебели). Ряд высокотехнологичных отраслей, несмотря на их высокую полную импортоемкость (производство лекарственных средств, транспортных средств, машин и оборудования, электроника и электротехника), остаются в группе высокоэффективных с позиций вложения капитала. Для отраслей инновационного сектора основную роль играет их вклад в совокупную факторную производительность.

Таким образом, совместное использование метода межотраслевого баланса, макроэкономических и отраслевых исследований позволяет решать целый рад задач в области сбалансированного прогноза развития экономики и отраслей, анализа эффективности вложений капитала, а также некоторых других задач межотраслевых исследований.

## Краткие выводы

Модели межотраслевого баланса, базирующиеся на информации таблиц «затраты-выпуск», показали широкие возможности их применения для решения задач анализа и прогнозирования российской экономики. Преодоление имеющихся трудностей и ограничений информационного и методического характера в построении этих моделей является необходимым условием в расширении спектра решаемых задач. Переход от традиционных задач балансировки конечного спроса и предложения к структурному анализу, сценарным исследованиям последствий налоговой и ценовой политики, оценке мультипликативных эффектов финансирования целевых программ и отдельных направлений конечного спроса, анализу полной импортоемкости создания ВВП, обоснованию необходимых капитальных вложений для роста производства и поддержания производственной базы определяет ряд современных направлений использования моделей, базирующихся на таблицах «затраты-выпуск».

Дополнительные возможности для комплексных исследований на макроэкономическом и межотраслевом уровнях возникают при совместном использовании межотраслевых моделей производственных функций – народнохозяйственных и отраслевых. Эти модели должны учитывать специфические для российской экономики факторы.

Таблица 4

**Характеристики отраслей и групп отраслей по показателям совокупной эффективности в 2016–2019 гг.**

| Код ОКВЭД-2 | | Коэффициент эластичности по ОК – Alpha | Коэффициент эластичности *B(t)* по инвестициям | Выпуск, в % | *B(t)*, в п. п. | Доля отрасли в ВДС | Чистые налоги к ДС | Доля в инвестициях – всего | Эффект инвестиций по ВДС | Полная импорто-емкость | Эффект инвестиций по ВВП | Полная эффективность с учетом СФП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство | 0,12 | 0,10 | 2,52 | 2,03 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,17 | 0,08 | 0,16 | 0,16 |
| B | Добыча полезных ископаемых | 0,16 | 0,10 | 2,72 | -0,51 | 0,12 | 0,19 | 0,18 | 0,13 | 0,07 | 0,15 | 0,15 |
| C | Обрабатывающие производства | 0,17 | 0,03 | 3,09 | 2,17 | 0,17 | 0,46 | 0,14 | 0,18 | 0,13 | 0,23 | 0,23 |
| 10–12 | Производство пищевых продуктов, напитков и табака | 0,12 | 0,06 | 3,37 | 3,04 | 0,02 | 1,49 | 0,02 | 0,17 | 0,17 | 0,34 | 0,34 |
| 16–17 | Обработка древесины и производство изделий из дерева и бумаги | 0,22 | 0,08 | 5,87 | 2,74 | 0,01 | 0,24 | 0,01 | 0,17 | 0,16 | 0,17 | 0,17 |
| 19 | Производство кокса и нефтепродуктов | 0,22 | 0,05 | 2,59 | -0,62 | 0,02 | 0,60 | 0,03 | 0,19 | 0,05 | 0,28 | 0,28 |
| 20 | Производство химических веществ и химических продуктов | 0,30 | 0,08 | 5,40 | 1,44 | 0,01 | 0,24 | 0,03 | 0,11 | 0,15 | 0,12 | 0,12 |
| 21 | Производство лекарственных средств и материалов | 0,29 | 0,00 | 14,02 | 2,52 | 0,00 | 1,01 | 0,00 | 0,23 | 0,24 | 0,35 | 0,35 |
| 22 | Производство резиновых и пластмассовых изделий | 0,24 | 0,05 | 3,29 | 1,97 | 0,00 | 0,42 | 0,00 | 0,19 | 0,32 | 0,19 | 0,19 |
| 24–25 | Производство металлургическое и готовых металлических изделий | 0,15 | 0,00 | 3,08 | 2,53 | 0,03 | 0,04 | 0,02 | 0,14 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| 26–27 | Электроника и электротехника | 0,11 | 0,11 | 2,20 | 2,43 | 0,01 | 0,44 | 0,01 | 0,26 | 0,23 | 0,28 | 0,28 |
| 28 | Производство машин и оборудования | 0,30 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 0,27 | 0,23 | 0,24 | 0,24 |
| 29–30 | Производство транспортных средств и оборудования | 0,21 | 0,07 | 6,61 | 2,69 | 0,01 | 1,33 | 0,01 | 0,17 | 0,26 | 0,29 | 0,29 |
| 31–32 | Производство мебели; производство прочих готовых изделий | 0,09 | 0,06 | 2,11 | 0,00 | 0,00 | 1,32 | 0,00 | 0,15 | 0,20 | 0,28 | 0,28 |
| F | Строительство | 0,19 | 0,00 | 1,55 | 0,70 | 0,06 | 0,03 | 0,03 | 0,24 | 0,12 | 0,22 | 0,22 |
| G | Торговля оптовая и розничная | 0,12 | 0,02 | 0,86 | 0,00 | 0,14 | 0,01 | 0,04 | 0,37 | 0,06 | 0,35 | 0,35 |
| H | Транспортировка и хранение | 0,21 | 0,01 | 2,02 | 0,56 | 0,07 | 0,00 | 0,17 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 |
| 49–51 | Транспорт | 0,41 | 0,07 | 2,83 | 2,85 | 0,05 | -0,01 | 0,11 | 0,17 | 0,07 | 0,15 | 0,15 |
| J | Деятельность в области информации и связи | 0,06 | 0,05 | 3,15 | 0,79 | 0,03 | 0,13 | 0,03 | 0,07 | 0,11 | 0,07 | 0,29 |
| K | Деятельность финансовая и страховая | 0,14 | 0,00 | 7,30 | 5,18 | 0,04 | 0,00 | 0,02 | 0,22 | 0,05 | 0,21 | 0,21 |
| 72 | Научные исследования и разработки | 0,08 | 0,10 | 0,45 | 1,61 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,22 | 0,13 | 0,19 | 0,41 |
| P | Образование | 0,08 | 0,06 | 0,93 | 1,36 | 0,03 | 0,00 | 0,02 | 0,23 | 0,03 | 0,23 | 0,45 |
| Q | Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг | 0,07 | 0,00 | 0,62 | 0,56 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,12 | 0,10 | 0,11 | 0,33 |
| | Итого | 0,22 | 0,07 | 2,42 | 0,79 | 1,00 | 0,11 | 1,00 | 0,22 | 0,15 | 0,21 | 0,21 |
| J+M+P+Q | Инновационный сектор | 0,09 | 0,07 | 1,75 | 1,34 | 0,13 | 0,03 | 0,10 | 0,18 | 0,09 | 0,17 | 0,39 |

*Источник*: расчет авторов на основе данных Росстата.

Построенная производственная функция за 2001–2020 гг. показала постепенное снижение роли основных факторов роста в течение двадцатилетнего периода и вместе с тем постепенное восстановление в последние годы роли инновационного фактора роста. Он, наряду с инвестиционной деятельностью, будет определять возможность ускорения экономического развития в перспективном периоде с учетом ограничений по другим факторам и условиям роста (трудовые ресурсы, фактор нефти, экспорт сырьевых ресурсов, импорт технологий).

Еще не полностью раскрыты возможности повышения качества человеческого капитала. В условиях необходимости овладения возможностями VI технологической волны, на которую нацелены мировые лидеры, вопрос человеческого капитала должен быть рассмотрен по-новому, с позиций раскрытия творческого потенциала молодого поколения, которому предстоит овладеть возможностями этой волны. И с этих позиций должны быть вновь рассмотрены задачи образования, науки, здравоохранения и культуры. Стандартизация, унификация и регламентация функций деятельности в этих отраслях не вполне отвечают потребности раскрытия творческого потенциала в деятельности молодых людей. Так, образование должно быть направлено не только на создание квалифицированных исполнителей, но не в меньшей степени на формирование творческой личности, которая будет строить новый технологический и социальный уклад.

В инвестиционной сфере должны быть решены проблемы повышения эффективности инвестиций и процесса инвестирования, обеспечения ускоренного выбытия устаревших производственных фондов, понижающих конкурентоспособность российской промышленности.

Построение отраслевых производственных функций позволяет не только замкнуть цепочку связи конечного спроса, производства и ресурсов, но выявить наиболее эффективные направления вложения ограниченных ресурсов на современном этапе. Это отрасли инновационного сектора, инфраструктурные отрасли, производство транспортных средств, машин, оборудования, электроника и электротехника, производство пищевых продуктов и лекарственных средств. Остается эффективным экспорт нефти и газа с учетом относительно высокой рентабельности и низкой импортоемкости этих производств.

В то же время, вопрос сочетания инклюзивного роста и избранных направлений ускоренного развития должен быть рассмотрен комплексно с позиций роли инклюзивного развития как стимула раскрытия потенциала всех субъектов экономики. Только государство совместно с обществом и бизнесом может обеспечить баланс этих противоречивых моментов развития. При этом придется преодолеть лоббирование интересов бизнеса в эксклюзивном развитии на государственном уровне.

Дальнейшие разработки межотраслевых моделей совместно с моделированием инвестиций и построением отраслевых производственных функций дают возможность улучшить качество исследований факторов роста экономики на макроэкономическом, межотраслевом и отраслевом уровнях и повысить комплексность прогнозно-аналитических исследований в целом.

## Литература

1. Экономико-математические исследования/ Всемирная история экономической мысли. Отечественная экономическая наука. Т. 6, книга 1, раздел YI, гл. 27. М.: Мысль, 1997. URL: https://www.booksite.ru/fulltext/oie/mys/ly/index.htm.

2. Методические указания к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР / Госплан СССР; [Разраб. Котовым Ф.И. и др.]. М.: Экономика, 1980. 776 с.

3. **Яременко Ю.В.** Теория и методология исследования многоуровневой экономики. М: Наука, 2000. 400 с.

4. **Серебряков Г.Р.** Опыт построения динамической межотраслевой равновесной модели российской экономики // Проблемы прогнозирования. 2000. № 2. С. 1–17.

5. **Широв А.А., Янтовский А.А.** Межотраслевая макроэкономическая модель RIM – развитие инструментария в современных условиях // Проблемы прогнозирования. 2017. № 3. С. 3–18.

6. **Стрижкова Л.А.** Взаимосвязь между инфляцией, валютным курсом и параметрами экономической политики (на примере России) // Вестник Института экономики РАН. 2017. № 5. С. 156–176.

7. **Стрижкова Л.А.** К вопросу учета системных связей при составлении макроэкономического прогноза. М.: ФБНУ ИМЭИ. Сборник научных трудов ИМЭИ (периодический). 2012. № 2. С. 26–78.

8. **Потеряхин М.А., Суворов Н.В.** Сравнительное исследование эффективности использования производственных ресурсов в реальном секторе отечественной экономики // Проблемы прогнозирования. 2003. № 2. С. 31–44.

9. **Стрижкова Л.А.** О структуре стоимости конечной отечественной продукции на основе межотраслевого метода // Экономист. 2013. № 6. С. 61–71.

10. **Solow R.M.** A Contribution to the Theory of Economic Growth // Quarterly Journal of Economics. 1956. Vol. 70, No. 1. P. 65–94.

11. **Koopmans T.C.** On the Concept of Optimal Economic Growth // The Econometric Approach to Development Planning. Amsterdam, North Holland, 1965.

12. **Lucas R.E.** On the Mechanics of Economic Development // Journal of Monetary Economics. 1988. Vol. 22(1). P. 3–42.

13. **Rebelo S.** Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth // Journal of Political Economy. 1991. Vol. 99. No. 3. P. 500–521.

14. **Caballe J., Santos M.S.** On Endogenous Growth with Physical and Human Capital // Journal of Political Economy. 1993. Vol. 101(6). P. 1042–1067.

15. **Barro R.J., Sala-i-Martin X.** Economic Growth. New York, McGraw Hill, 1995.

16. **Barro R.J.** Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study. National Bureau of Economic Research, Cambridge, No. w5698 (August). 1996.

17. **Barro R.J., Sala-i-Martin X.** Technological Diffusion, Convergence, and Growth. National Bureau of Economic Research. 1995. Working paper no. 5151.

18. **Romer P.M.** Endogenous Technological Change. National Bureau of Economic Research. 1989. Working paper no. 3210.

19. **Nelson R.R., Phelps E.S.** Investment in Humans, Technological Diffusion and Economic Growth // American Economic Review. 1966. Vol. 56. No. 1/2. P. 69–75.

20. **Benhabib J., Spiegel M.M.** The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-country Data // Journal of Monetary Economics. 1994. Vol. 34. No. 2. P. 143–173.

21. **Михалевский Б.Н.** Производственная функция для экономики СССР за 1951–1963 годы // Экономика и математические методы. 1966. № 6.

22. **Анчишкин А., Ершов Э.** Методические вопросы народнохозяйственного прогнозирования // Вопросы экономики. 1967. № 5.

23. **Анчишкин А.И., Яременко Ю.В.** Темпы и пропорции экономического развития. М.: Экономика, 1967.

24. **Яременко Ю.В., Ершов Э.Б., Смышляев А.С.** Модель межотраслевых взаимодействий // Экономика и математические методы. 1975. Т. 11. Вып. 3. С. 421–438.

25. **Воскобойников И.Б.** О корректировке динамики основных фондов в российской экономике // Экономический журнал ВШЭ. 2004. № 1. С. 3–20.

26. **Бессонов В.А.** Проблемы построения производственных функций в российской переходной экономике // Бессонов В.А., Цухло С. В. Анализ динамики российской переходной экономики. М.: ИЭПП, 2002. С. 5–89.

27. **Афанасьев А.А., Пономарева О.С.** Производственная функция народного хозяйства России в 1990–2012 гг. // Экономика и математические методы. 2014. Т. 50, № 4. С. 21–33.

28. **Куранов Г.О., Лукьяненко Р.Ф.** Исследование экономической динамики и обоснование факторов роста // Вопросы статистики. 2017. № 11. С. 3–20.

29. **Куранов Г.О.** Использование факторных и межотраслевых моделей в экономическом анализе и прогнозировании // Вопросы статистики. 2018. № 10. С. 7–20.

30. **Куранов Г.О., Лукьяненко Р.Ф.** Качество и факторы экономического развития: вопросы оценки и анализа // Вопросы статистики. 2020. № 2. С. 17–33; № 3. С. 26–44.

31. **Клепач А.Н., Куранов Г.О.** О циклических волнах в развитии экономики США и России // Вопросы экономики. 2013. № 11. С. 4–33.

## Информация об авторах

*Куранов Геннадий Оразович* – канд. экон. наук, ведущий эксперт Минэкономразвития России. 125039, г. Москва, Пресненская наб., д. 10, стр. 2. E-mail: kuranov.go@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7209-7823.

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

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

## References

1. *World History of Economic Thought. Domestic Economic Science.* Vol. 6, Book 1, Section YI, Ch. 27. Moscow: Mysl' Publ.; 1997. (In Russ.) Available from: https://www.booksite.ru/fulltext/oie/mys/ly/index.htm.

2. *Methodological Instructions for the Development of State Plans for the Economic and Social Development of the USSR.* Gosplan of the USSR. Moscow: Ekonomika Publ.; 1980. 776 p. (In Russ.)

3. **Yaremenko Yu.V.** *Theory and Methodology of Multilevel Economy Research*. Moscow: Nauka Publ.; 2000. 400 p. (In Russ.)

4. **Serebryakov G.R.** Experience in Constructing a Dynamic Intersectoral Equilibrium Model of the Russian Economy. *Studies on Russian Economic Development.* 2000;(2):1–17. (In Russ.)

5. **Shirov A.A., Yantovskii A.A.** RIM Interindustry Macroeconomic Model: Development of Instruments Under Current Economic Conditions. *Studies on Russian Economic Development*. 2017;(3):3–18. (In Russ.)

6. **Strizhkova L.A.** The Relationship Between Inflation, Exchange Rate and Parameters of Economic Policy (On Example of Russia). *The Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. 2017;(5):156–176. (In Russ.)

7. **Strizhkova L.A.** On Responding to System Linkages in Macroeconomic Projections. *Collection of Scientific Works of IMEI*. 2012;(2):26–78. (In Russ.)

8. **Poteryakhin M.A., Suvorov N.V.** Comparative Study of the Efficient Use of Productive Resources in the Real Sector of the Domestic Economy. *Studies on Russian Economic Development*. 2003;(2):31–44. (In Russ.)

9. **Strizhkova L.A.** On the Structure of the Cost of Final Domestic Products Based on the Inter-Sectoral Method. *Economist*. 2013;(6):61–71. (In Russ.)

10. **Solow R.M.** A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*. 1956;70(1):65–94.

11. **Koopmans T.C.** On the Concept of Optimal Economic Growth. In: *The Econometric Approach to Development Planning*. Amsterdam, North Holland: 1965.

12. **Lucas R.E.** On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*. 1988;22(1):3–42.

13. **Rebelo S.** Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*. 1991;99(3):500–521.

14. **Caballe J., Santos M.S.** On Endogenous Growth with Physical and Human Capital. *Journal of Political Economy*. 1993;101(6):1042–1067.

15. **Barro R.J., Sala-i-Martin X.** *Economic Growth*. New York, McGraw Hill: 1995.

16. **Barro R.J.** *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*. Working paper: w5698 (August). Cambridge: National Bureau of Economic Research; 1996.

17. **Barro R.J., Sala-i-Martin X.** *Technological Diffusion, Convergence, and Growth*. Working paper: 5151. National Bureau of Economic Research; 1995.

18. **Romer P.M.** *Endogenous Technological Change*. Working paper: 3210. National Bureau of Economic Research; 1989.

19. **Nelson R.R., Phelps E.S.** Investment in Humans, Technological Diffusion and Economic Growth. *American Economic Review*. 1966;56(1/2):69–75.

20. **Benhabib J., Spiegel M.M.** The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-country Data. *Journal of Monetary Economics*. 1994;34(2):143–173.

21. **Mikhalevskii B.N.** The Production Function of the USSR Economy in 1951–1963. *Economics and Mathematical Methods*. 1966;(6). (In Russ.)

22. **Anchishkin A., Ershov E.** Methodological Aspects of National Economy Forecasting. *Voprosy Ekonomiki*. 1967;(5). (In Russ.)

23. **Anchishkin A.I., Yaremenko Yu.V.** *Rates and Proportions of Economic Growth*. Moscow: Ekonomika Publ.; 1967. (In Russ.)

24. **Yaremenko Yu.V., Ershov E.B., Smyshlyaev A.S.** A Model of Intersectoral Interactions. *Economics and Mathematical Methods*. 1975;11(3):421–438. (In Russ.)

25. **Voskoboynikov I.L.** A Contribution to the Fixed Assets Behavior Model of Russian Economy. *HSE Economic Journal*. 2004;8(1):3–20. (In Russ.)

26. **Bessonov V.A.** Problems of Construction of Production Functions in the Russian Transitional Economy. In: Bessonov V.A., Tsukhlo S.V. *An Analysis of the Behavior of the Russian Economy in Transition*. Moscow: Gaidar Institute for Economic Policy;2002. Pp. 5–89. (In Russ.)

27. **Afanasyev A.A., Ponomareva O.S.** The Aggregate Production Function of the Russian Economy in 1990–2012. *Economics and Mathematical Methods*. 2014;50(4):21–33. (In Russ.)

28. **Kuranov G.O., Luk'yanenko R.F.** Study of Economic Dynamics and Validation of Growth Factors. *Voprosy Statistiki*. 2017;1(11):3–20. (In Russ.)

29. **Kuranov G.O.** Applying Factor and Interindustry Models to Economic Analysis and Forecasting. *Voprosy Statistiki*. 2018;25(10):7–20. (In Russ.)

30. **Kuranov G.O., Luk'yanenko R.F.** Quality and Factors of Economic Development: Matters of Evaluation and Analysis. *Voprosy Statistiki*. 2020;27(2):17–33. (In Russ.)

31. **Klepach A.N., Kuranov G.O.** Cyclical Waves in the Economic Development of the U.S. and Russia (Issues of Methodology and Analysis). *Voprosy Ekonomiki*. 2013;(11):4–33. (In Russ.)

## About the authors

*Gennadii O. Kuranov* – Cand. Sci. (Econ.); Leading Expert, Ministry of Economic Development of the Russian Federation. 10, Presnenskaya Emb., Bldg. 2, Moscow, 125039, Russia. E-mail: kuranov.go@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7209-7823.

*Lyubov A. Strizhkova* – Dr. Sci. (Econ.); Head, Center for Macroeconomic Forecasting and Structural Research, Institute for Macroeconomic Research (IMR RFTA), Russian Foreign Trade Academy. 3A, 1st Horoshevsky Proezd, Moscow, 125284, Russia. E-mail: l.strijkova@vavt.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0608-1652.

*Lyudmila I. Tishina* – Researcher, Center for Macroeconomic Forecasting and Structural Research, Institute for Macroeconomic Research (IMR RFTA), Russian Foreign Trade Academy. 3A, 1st Horoshevsky Proezd, Moscow, 125284, Russia. E-mail: tishina@vavt.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2823-3776.

# Развитие композитных индикаторов циклического реагирования в конъюнктурных обследованиях

**Людмила Анатольевна Китрар,**
**Тамара Михайловна Липкинд**
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, Россия

*В статье предложен новый набор композитных индикаторов – предикторов в конъюнктурных обследованиях, которые позволяют выявлять ранние информационные сигналы циклического характера в экономическом поведении хозяйствующих субъектов. Основным критерием эффективности индикаторов служит их чувствительность к циклическому паттерну и смене режимов в динамике статистических референтов. При этом такое свойство, как статистически значимое опережение временных рядов или технического выпуска и публикации данных, позволяет объединить их в группу индикаторов раннего предупреждения.*

*Индекс деловой активности (ИДА) в базовых отраслях экономики России – это композитный индикатор, впервые рассчитанный авторами на основе результатов регулярных (ежемесячных и ежеквартальных) обследований Росстата деловой активности организаций за период 1998–2020 гг. с широкомасштабным охватом единиц выборочного наблюдения. В 2020 г. количество респондентов обследований составило в среднем около 20 тыс. организаций всех категорий численности. Индекс отражает «общий» профиль краткосрочных колебаний ключевых параметров экономической конъюнктуры. Первичную информацию для объединения в ИДА составляют «балансы мнений» респондентов в отношении вопросов, унифицированных для всех секторальных обследований Росстата, а также взаимосвязанных с референтной количественной статистикой с коэффициентами кросс-корреляции, статистически значимо отличных от нуля при опережении не менее чем на один квартал. В этом заключается основное отличие нового композитного индикатора обследований от известных индексов экономических настроений и предпринимательской уверенности. Основными компонентами ИДА являются композитные индексы реального спроса, фактического выпуска, реальной занятости, совокупной прибыли и общей экономической ситуации. Они агрегируют соответствующую «порядковую» статистику по базовым видам экономической деятельности страны, включающим промышленное производство, розничную торговлю, строительство и услуги.*

*В статье приводятся методологическое обоснование и расширенная процедура идентификации компонент ИДА, сформирован их состав для всей совокупности ретроспективных результатов конъюнктурного наблюдения в стране. В качестве основного ограничителя деловой активности вводится новый индекс экономической уязвимости (ИЭУ) с контрнаправленным профилем и различной степенью симметричности его динамики относительно краткосрочного движения ИДА. Превентивный мониторинг формирующихся уязвимостей в деловой среде необходим для предупреждения их масштабных накоплений, предотвращения рисков экономических спадов и обеспечения максимально возможной макроэкономической стабильности. Такой комплексный подход определяет новизну предложенных авторами измерений краткосрочных колебаний циклического характера в экономическом развитии.*

*Ключевые слова*: бизнес-циклы, конъюнктурные обследования, индекс деловой активности, композитные индикаторы циклического реагирования, индекс экономической уязвимости, индекс реального спроса, индекс фактического выпуска, индекс реальной занятости.

*JEL*: C14, C38, C82, E32.

*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-24-41.

*Для цитирования*: Китрар Л.А., Липкинд Т.М. Развитие композитных индикаторов циклического реагирования в конъюнктурных обследованиях. Вопросы статистики. 2021;28(2):24–41.

# Development of Composite Indicators of Cyclical Response in Business Surveys

**Liudmila A. Kitrar,**
**Tamara M. Lipkind**
National Research University Higher School of Economics (HSE University), Moscow, Russia

*The article proposes a new set of composite indicators-predictors in business tendency surveys, which allow identifying early information signals of a cyclical nature in the economic behavior of business agents. The main criterion for the efficiency of such indicators is their sensitivity to a cyclical pattern and changes in the dynamics of statistical referents. Property such as a statistically significant lead in time series or earlier publication allows them to be combined into indicators of early response. The composite Business Activity Indicator (BAI) in the basic sectors of the Russian economy is calculated by the authors for the first time based on the results of regular (monthly and quarterly) business surveys of Rosstat for 1998–2020 with a large-scale coverage of sampling units. In 2020, the number of survey respondents averaged about 20,000 organizations of all sizes. The index reflects the «common» profile in the dynamics of short-term fluctuations of the key parameters of the economic environment, which consists of the «balances of opinions» of respondents to the questions unified for all sectoral surveys and connected with the reference quantitative statistics with cross-correlation coefficients that are statistically significantly different from zero, with a lead at least one quarter. This is its main difference from the well-known indices of economic sentiment and entrepreneurial confidence. The main components of the BAI are the new composite indices of real demand, current output, real employment, total profits and economic situation. They aggregate the relevant «order» statistics for the basic sectors of the national economy, including the main kinds of industrial activities, retail trade, construction, and services.*

*The article provides a methodological substantiation and an extended procedure for identifying the BAI components; their composition is formed for the entire set of retrospective results of business tendency monitoring in Russia. A new Aggregate Economic Vulnerability Indicator with a counterdirectional profile and varying degrees of symmetry of its dynamics relative to the short-term movement of the BAI is being introduced as the main limitation of business activity. Proactive monitoring of emerging vulnerabilities in the business environment is necessary to warn their large-scale accumulation, prevent the risks of economic downturns and ensure the highest possible macroeconomic stability. This integrated approach makes it possible to determine the novelty of the proposed measurements of short-term cyclical fluctuations in economic development.*

*Keywords*: business cycles, business surveys, business activity indicator, composite indicators of cyclical response, economic vulnerability index, real demand indicator, current output indicator, real employment indicator.
*JEL*: C14, C38, C82, E32.
*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-24-41.

*For citation*: Kitrar L.A., Lipkind T.M. Development of Composite Indicators of Cyclical Response in Business Surveys. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(2):24–41. (In Russ.)

## Введение: истоки и экономические предпосылки исследования

Экономические кризисы последнего десятилетия в мире и России стали стимулом для новых исследований, связанных с определением индикаторов и данных раннего реагирования. Важным вопросом остается изучение поведенческой реакции экономических агентов на складывающиеся и ожидаемые циклические колебания краткосрочного характера в отраслевом развитии.

Другой исследуемой проблемой является рациональное «когнитивное восприятие» экономическими агентами кризисных событий в деловой среде, в том числе экзогенной природы, а также последствий текущих решений в макроэкономической политике. При этом последовательность и регламент законодательных мер во многом зависят от масштабов и качества экономической информации опережающего характера, поступающей в том числе и со стороны предпринимательского сообщества.

Поэтому расширение циклических индикаторов (индексов) раннего реагирования на основе накопленных результатов регулярных опросов о мнениях и ожиданиях экономических агентов преимущественно нацелено на выявление существенных информационных сигналов на каждом циклическом развороте экономической динамики.

Основным критерием эффективности и действенности таких данных мы определяем их статистическую чувствительность к смене циклических фаз в динамике референтных статистических показателей. Любые опережающие свойства (к примеру, статистически значимое опережение временных рядов или технического выпуска и публикации данных) позволяют объединять их в индикаторы раннего реагирования.

В академической литературе, посвященной использованию таких индикаторов в практике экономического анализа и краткосрочного прогнозирования, отмечается, в частности, значимая синхронная корреляция между ростом ВВП и динамикой совокупных результатов европейских обследований [1 и 2]. В ряде работ подчеркивается, что важная роль индикаторов потребительской и предпринимательской уверенности в оценке экономических событий определяется их проциклическим поведением [3–5], а также оперативностью расчета и широким диапазоном охватываемых переменных [6].

Основываясь на этом, за базовую предпосылку исследования примем тезис о том, что функционирование экономической системы на коротких временных интервалах сопровождается обратимыми циклическими колебаниями ее основных элементов. Эти колебания преимущественно обусловлены различной конъюнктурой: макроэкономической или отдельного рынка. В каждый период времени конъюнктура определяет направление и интенсивность краткосрочных колебаний. Допустим далее, что макроэкономическая конъюнктура отражает условия воспроизводственного процесса в целом, а деловая конъюнктура отдельного рынка – ситуацию, складывающуюся или ожидаемую в каждом виде деятельности под влиянием кратковременных рыночных возможностей (импульсов со стороны выпуска) и потребностей (импульсов со стороны спроса). В таком случае деловая конъюнктура прямо воздействует на цели деятельности хозяйствующих субъектов, основные их намерения и ожидания. Конъюнктура формирует не только общую деловую политику в конкретных видах экономической деятельности, но и непосредственно влияет на возможность ее реализации в краткосрочном периоде.

Изучение характера и степени сбалансированности экономической деятельности, соотношения рыночного спроса и предложения, их краткосрочных обратимых колебаний на основе оценок предпринимательского поведения определим как *основной предмет конъюнктурных обследований деловой активности* во всех секторах экономики.

Суть действия рыночного механизма проявляется прежде всего в стремлении спроса и предложения к равновесию. Однако этот процесс имеет стохастический характер. На него постоянно воздействует множество противоречивых факторов, что приводит к постоянным колебаниям и отклонениям от потенциально устойчивой тенденции в развитии рынка. Анализ возможных диспропорций спроса и предложения предупреждает о будущих изменениях рыночной ситуации. Варьирующие оценки состояния рынка носят информационно-предупредительный характер для предпринимателей. Наоборот, любые ощутимые изменения в предпринимательском поведении усиливают волатильность рыночных параметров. Поэтому изучение предпринимательского поведения, на наш взгляд, напрямую связано с учетом краткосрочных изменений рыночной конъюнктуры.

Различные аспекты взаимосвязи настроений и поведения предпринимателей с колебаниями рыночного равновесия спроса и предложения, в том числе в условиях пандемии коронавируса, анализируются в современной экономической литературе, например в работах [7–10].

Наше исследование основывается на наличии следующей взаимосвязи: в каждый момент времени конъюнктура рынка влияет на возможность достижения предпринимателями намеченной цели, то есть на деловую активность, а степень активизации хозяйствующих субъектов формирует условия воспроизводства. Следовательно, одним из основных индикаторов изменения конъюнктуры является деловая активность.

Вместе с тем отметим, что проблема измерения динамизма национальной экономики существенно осложнилась в последние годы. Причиной изменений стало воздействие новых негативных факторов, в том числе сложно предсказуемых из-за кризисов геополитического характера и новых тенденций глобализации. Наметились передел глобальных цепочек формирования валовой добавленной стоимости и изменение векторов глобализации. Отраслевая ликвидность и масштабы совокупного спроса понесли ощутимые потери. В условиях повышенного риска и уязвимости многих видов деятельности восстановление эко-

номического роста в стране все больше зависит от эффективности мер быстрого реагирования, являющихся частью государственной внутренней политики, и адаптации к ним предпринимателей и домашних хозяйств.

Следовательно, в изменившихся условиях хозяйствования для достоверного измерения прогресса страны в формировании новых моделей роста все большую актуальность приобретают широкомасштабные данные, основанные на мнениях и ожиданиях экономических агентов по поводу значимых отраслевых событий текущего периода. Имеются в виду преимущественно те тенденции и явления, которые не в полной мере или несвоевременно охватываются официальным статистическим наблюдением, особенно в условиях усиления шоков экзогенного характера.

Как и при формировании всей методологии конъюнктурных обследований [11–13], концепцию этого исследования составили базовые тезисы, отражающие причинно-следственные связи между статистическими показателями экономической динамики и квантифицированными данными о деловой активности бизнеса и домашних хозяйств. Среди базовых тезисов выделим следующие:

– краткосрочная цикличность экономического роста обусловлена не только внешними и внутренними шоками и стимулирующими мерами экономической политики, но и ответными импульсами, генерируемыми в деловой среде и обратно распространяющимися на экономическую систему;

– предпринимательское поведение необходимо рассматривать одновременно как следствие экономических событий и как предупреждающий фактор, основание для принятия текущих и дальнейших экономических решений, влияющих в реальном времени на совокупную деловую активность [11].

## Цель и новизна исследования в контексте экономического развития в 2020 году

Исследование основывалось на результатах регулярных широкомасштабных обследований Росстата деловой активности организаций в базовых видах экономической деятельности с охватом около 20 тыс. выборочных единиц наблюдения в 2020 г.: 3,1 тыс. обрабатывающих и 500 добывающих производств, 6 тыс. строительных организаций, 4 тыс. розничных фирм, 6,2 тыс. организаций сферы услуг. Информация конъюнктурных обследований, в том числе о деловых тенденциях в 2020 г., анализировалась в качестве вторичных эффектов экономического развития. Сюда включались отраслевые события, вызовы и риски, а также реакция бизнеса и домашних хозяйств на текущую структурно-институциональную и антикризисную государственную политику.

На протяжении 2020 г. в мировой экономике происходили события, связанные с распространением COVID-19. Был зафиксирован глобальный спад в экономическом развитии большинства стран. Согласно краткосрочным прогнозам Международного валютного фонда по состоянию на январь 2021 г., рост мировой экономики до конца текущего года составит 5,5%. Этот сценарий ближайшего мирового экономического развития, первый из опубликованных МВФ в 2021 г. с учетом всей совокупности данных за 2020 г., оказался наиболее оптимистичным [14].

Указанный прогноз учитывал ситуацию восстановления: после массовых ограничений деятельности из-за карантинных мер в мае и июне экономическая активность восстанавливалась более быстрыми темпами, чем ожидалось ранее. Таким образом, возвращение на траекторию экономического развития, спрогнозированную до пандемии на период с 2020 по 2025 г., носило весьма ограниченный характер. Сдержанные перспективы среднесрочного роста означали существенное отклонение от предыдущих прогнозов среднего уровня жизни, увеличение социальных разрывов, рост неравенства во всех группах государств: с развитой экономикой, с формирующимся рынком, развивающихся стран. Глубина рецессии и необходимость структурных изменений определялись в зависимости от нанесенного экономике ущерба и его последствий, влияющих на потенциальный объем производства. Тем не менее совокупный эффект от происходящих событий имел инклюзивный характер. Это обстоятельство еще в большей мере усугубило действие факторов, сжимающих рост производительности. Речь идет о факторах, преобладавших в мире и до пандемии: замедлении роста инвестиций и, соответственно, накоплении физического капитала; несущественном улучшении человеческого капитала; низкоэффективном сочетании новых технологий с факторами производства.

На протяжении всего 2020 г. усиливались риски неопределенности: от первых шоков с ожиданиями относительно сроков первой волны пандемии и снятия ограничений до негативных перспектив введения новых локдаунов при наступлении и распространении второй волны. Масштабы глобальных трансграничных вторичных эффектов, обусловленных преимущественно узостью внешнего спроса, приобретали все большую неопределенность. Следует особо выделить сферы туризма и денежных переводов, не восстановившиеся до нормальных позиций спроса, что усилило специфические шоки для каждой отдельной страны. Сюда добавились риски, связанные с настроениями на тех финансовых рынках, которые влияют на формирование и перераспределение глобальных потоков капиталов, на удовлетворение потребностей уязвимых стран и отдельных групп экономических агентов в дополнительных заимствованиях, на пролонгацию существующих долгов.

Кроме того, сохраняется действие шоков со стороны потенциального предложения, в каждый момент времени прямо зависящие от неопределенности дальнейших масштабов пандемии, эффективности ответных политических мер, ресурсного потенциала для удовлетворения отраслевых потребностей. Преодоление глубокой краткосрочной рецессии чрезмерно затрудняют сложности в определении оптимальных соотношений между реализацией мер поддержки темпов роста, выводом их на более высокую траекторию, равномерным распределением доходов и стремлением не допустить аккумуляцию рисков, связанных с дальнейшим накоплением долгов, их обслуживанием и межстрановыми разрывами складывающихся долговых ситуаций.

В 2020 г. экономическое развитие в России осложнилось распространением первой (весенней) волны пандемии, введением массовых карантинных мер и остановкой большинства видов деятельности. Следствием этого явилось сильное сокращение роста ВВП (с 101,6% в I квартале до 92% во II квартале). В середине лета 2020 г. проявились первые эффекты от принятых мер поддержки бизнеса и домашних хозяйств. Эти процессы разворачивались на фоне снижения нефтяных цен до значений ниже базовой цены, установленной бюджетным правилом, и сохранения ранее сформировавшихся геополитических рисков. После снятия карантинных ограничений на рынках потребительских товаров и услуг спросовая ситуация быстро улучшалась на фоне более медленного восстановления нефтегазового сектора и связанных с ним видов деятельности в отраслях, производящих промежуточные товары. Дальнейший рост выпуска и продаж потребительских товаров ограничился достигнутым к концу III квартала уровнем, близким к докоронакризисному. Одновременно наблюдалось уменьшение темпов роста в экспортных отраслях и отраслях промежуточного спроса. Дополнительный спрос в экономике поддерживался во многом благодаря мягкой денежно-кредитной политике и мерам государственной поддержки деятельности экономических агентов, в том числе ориентированных на сохранение целевой инфляции [15 и 16].

В таком контексте *своевременность нашего исследования* определяется целесообразностью обновления методологии конъюнктурных обследований в части формирования краткосрочных индикаторов – предикторов кризисных ситуаций, готовых для внедрения в практику. Предлагаемые измерители более оперативны и чувствительны к новым отраслевым явлениям (в том числе неэкономической природы), кардинально влияющим на циклические траектории развития.

*Цель* предложенных в статье статистических измерений сводится к продуцированию новых научных знаний об особенностях национальной экономической динамики в период разворачивания очередного мирового кризиса. Такое исследование должно способствовать расширению объема больших данных о развитии и потенциале деловой активности и уязвимости экономического роста на основе новых индикаторов, отражающих мнения и ожидания хозяйствующих субъектов. *Научную новизну* работы дополняют измерения, сфокусированные в 2020 г. на беспрецедентно резком влиянии масштабов распространения коронавирусной пандемии и внезапно усугубившихся новых отраслевых явлений рецессионного характера на экономический рост в стране.

## Индикаторы циклического реагирования: мотивация, концепция, метод измерения

Сформулируем главные понятия конъюнктурных обследований, основанных на сборе мнений и ожиданий экономических агентов относительно уровня их деятельности, краткосрочных тенденций и перспектив, которые передают суть производимых статистических измерений.

*Совокупная деловая активность* отражает соответствие всех производственных возможностей рынка его основным потребностям, сложившимся в конкретных фазах делового цикла. При этом реализация намеченной деловой политики хозяйствующими субъектами и их адаптация к изменяющимся экономическим условиям во многом предопределяются такими целевыми параметрами, как спрос, выпуск, занятость, прибыль, общая экономическая ситуация, включающая ценовые перспективы. Поэтому в рамках исследования конъюнктуры рынка и краткосрочных тенденций циклического характера мы считаем целесообразным использовать такое обобщенное понятие, как деловая активность, в целом характеризующее все перечисленные аспекты предпринимательской деятельности.

*Совокупный реальный спрос* в конъюнктурных обследованиях свидетельствует о сложившейся востребованности результатов деятельности предприятия (организации) на рынке, что определяется оценками экономических агентов общего портфеля заказов на приобретение производимых объемов продукции (товаров и услуг) в каждый момент времени (больше/меньше, быстрее/медленнее) с учетом краткосрочных колебаний экономической ситуации.

*Совокупный фактический выпуск* в обследованиях соответствует общим масштабам рыночного предложения, которые выражаются в оценках экономических агентов произведенной ими продукции (товаров и услуг) в каждый момент времени (больше/меньше, быстрее/медленнее) под воздействием сложившейся рыночной конъюнктуры.

В замкнутой поведенческой модели «спрос – выпуск – деловая активность» оценки экономических агентов относительно сложившихся тенденций занятости, прибыли, цен, общей экономической ситуации рассмотрим как эндогенные параметры, дополняющие представление о деловой среде. При этом отметим, что на коротких временных интервалах колебания деловой активности тем сильнее, чем больше отклоняются оценки экономических агентов от их долгосрочных средних величин, тем самым характеризуя краткосрочную цикличность в ее динамике.

Одновременно следует отметить, что важным аспектом всех сценарных ожиданий экономического роста на протяжении 2020 г. – периода акцентированного воздействия коронавирусной пандемии на деловые тенденции – становились показатели рынка труда. В отличие от предыдущих кризисов, когда краткосрочные индикаторы занятости (и безработицы), рассчитанные в том числе на основе результатов конъюнктурных мониторингов, устойчиво составляли группу запаздывающих или совпадающих измерителей относительно макроэкономического разворота к рецессии, во время коронакризиса именно динамика рынка труда определялась как движущая сила экономического спада, которая оперативно реагировала на возникающие отраслевые события кризисного характера. Значимость индикатора занятости, построенного на основе краткосрочной статистики непараметрического типа, в идентификации циклического развития экономики заметно повысилась. Это позволило нам уделить более пристальное внимание совокупности индивидуальных оценок экономических агентов относительно сложившихся тенденций занятости и их объединению в отдельную категорию *реальной занятости*. Важно также отметить, что стандартные методы количественной статистической оценки занятости и безработицы в 2020 г. оказались менее эффективными, чем в предыдущие кризисные ситуации, при измерении коронакризисного «ущерба» для рынка труда и для экономического роста в целом. В условиях нового типа кризиса, торможения экономической активности, введения локальных и тотальных локдаунов для повышения достоверности данных о занятости и безработице целесообразно использовать более широкий набор оперативных данных, включая в него и соответствующие измерители конъюнктурных обследований.

В рамках предложенной концепции новый композитный *индекс деловой активности (ИДА)* в базовых отраслях экономики России – индикатор, впервые рассчитанный по результатам проводимых Росстатом обследований деловой активности. Индекс измеряет степень соответствия производственных возможностей рынка его потребностям, сложившимся в конкретных фазах делового цикла, отражая направления и интенсивность «общего» профиля краткосрочных колебаний ключевых параметров экономической конъюнктуры.

Согласно процедуре расчета, основными компонентами ИДА являются композитные индексы: реального спроса (ИРС), фактического выпуска (ИФВ), реальной занятости (ИРЗ), совокупной

прибыли (ИСП) и общей экономической ситуации (ИОЭС). Индексы рассчитываются по результатам обследований в основных видах промышленного производства, розничной торговле, строительстве и услугах. Информационную основу первичных индикаторов для накопления необходимых рядов краткосрочной динамики составляет «порядковая» статистика, аккумулирующая результаты опросов на основе «балансов мнений». Балансы представляют собой разность между удельным весом позитивных и удельным весом негативных оценок респондентов (то есть ответов об «увеличении» и «уменьшении» показателя по сравнению с предыдущим периодом или об уровнях «выше нормального» и «ниже нормального» в обследуемом периоде). Такая «мягкая» («порядковая») статистика отражает особенности когнитивного восприятия экономическими агентами деловых тенденций и отраслевых циклических событий в режиме «почти реального времени» [17–19].

Эталонными временными рядами референтных показателей официального статистического наблюдения Росстата для построения новых индексов конъюнктурных обследований являются ежеквартальная динамика индекса выпуска товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности (в процентном отношении к соответствующему периоду предыдущего года), а также ежеквартальная динамика индекса физического объема (ИФО) ВВП. Результаты кросс-корреляционного анализа свидетельствуют о статистически значимых соответствующих коэффициентах (свыше 0,8) анализируемых первичных временных рядов конъюнктурных обследований с опережением не менее чем на один квартал относительно эталонных рядов.

*Индекс деловой активности* определяется по методу главных компонент в качестве «общего» фактора динамики следующих сводных индексов, отражающих сложившиеся тенденции в анализируемых видах деятельности: реального спроса, фактического выпуска, реальной занятости, совокупной прибыли и общей экономической ситуации. Расчеты проводились по аналогии с процедурой, предложенной в [20].

Все компоненты ИДА являются результатом агрегации средневзвешенных значений секторальных первичных индикаторов («балансов мнений») соответствующих конъюнктурных обследований Росстата (см. таблицу 1).

Таким образом, в отличие от традиционных индексов предпринимательской уверенности и экономических настроений (ИЭН) [13, 18, 19, 21 и 22], информационную основу нового композитного индикатора (ИДА) составляют только те его компоненты – первичные индикаторы секторальных обследований Росстата, которые соответствуют каждому из следующих обязательных требований, в комплексе определяющих новизну исследования:

1) сквозная унификация по всем отраслевым обследованиям Росстата деловой активности;

Таблица 1

**Компоненты ИДА – результаты проводимых Росстатом обследований деловой активности организаций**

| | Индекс реального спроса | Индекс фактического выпуска | Индекс реальной занятости | Индекс совокупной прибыли | Индекс общей экономической ситуации |
|---|---|---|---|---|---|
| Добыча полезных ископаемых | Спрос на продукцию добывающих производств | Выпуск продукции добывающих производств | Численность занятых в организациях добывающих производств | Прибыль организаций добывающих производств | Экономическая ситуация в организациях добывающих производств |
| Обрабатывающие производства | Спрос на продукцию обрабатывающих производств | Выпуск продукции обрабатывающих производств | Численность занятых в организациях обрабатывающих производств | Прибыль организаций обрабатывающих производств | Экономическая ситуация в организациях обрабатывающих производств |
| Строительство | Портфель заказов строительных организаций | Индекс физического объема работ в строительстве | Численность занятых в строительных организациях | Прибыль строительных организаций | Экономическая ситуация в строительных организациях |
| Розничная торговля | Заказы на поставку товаров в организации розничной торговли | Объем розничных продаж в натуральном выражении | Численность занятых в организациях розничной торговли | Прибыль организаций розничной торговли | Экономическая ситуация в организациях розничной торговли |
| Услуги | Спрос на услуги | Объем услуг в стоимостном выражении | Численность занятых в организациях, оказывающих услуги | Прибыль организаций, оказывающих услуги | Экономическая ситуация в организациях, оказывающих услуги |

*Примечание*. Все компоненты представляют собой «балансы мнений» респондентов относительно изменения каждого показателя в текущем периоде по сравнению с предыдущим периодом (в процентах).

2) совместимость динамики, наличие явно выраженных и когерентных циклических профилей краткосрочного характера, отсутствие чрезмерной волатильности;

3) подтверждение статистически значимой корреляционной связи каждого отобранного индикатора (потенциальной компоненты ИДА) с динамикой выбранного макроэкономического показателя – статистического референта за весь период наблюдений;

4) близость точек разворота циклического профиля (краткосрочных циклов со сглаженной амплитудой) во временных рядах каждого индикатора обследований (потенциальной компоненты ИДА) и единого для всех видов деятельности референтного статистического показателя (роста ВВП и/или выпуска в базовых видах экономической деятельности);

5) наличие одного порядка интегрируемости временных рядов каждой отобранной компоненты и их объединяющего «общего» фактора (ИДА) с референтной динамикой;

6) обоснование экономической значимости и подтверждение причинно-следственных связей между анализируемыми динамиками (по Грейнджеру);

7) доступная визуализация и понятная пользователям интерпретация композитных индикаторов.

Выполнение всех приведенных критериев для отбора компонент композитного индикатора (индекса обследований) способствует эффективности предложенных измерителей при использовании их значений в качестве упреждающей информации о возможных циклических разворотах в макроэкономической динамике.

В результате композитный индекс с таким составом компонент считается обоснованным и релевантным для использования в циклическом анализе макроэкономической динамики, так как выполняются следующие базовые условия:

– отсутствие «ложных» циклических сигналов (лишних циклов), а также пропущенных циклов в динамике индекса;

– значительное повышение устойчивости циклического паттерна индекса по сравнению с другими композитными индикаторами обследований;

– сглаженность динамики и более выраженные циклические развороты;

– улучшение корреляционной связи между циклическим «поведением» индекса обследований и соответствующим профилем в динамике референтного статистического показателя;

– высокая когерентность с динамикой референтного показателя в соответствии с глубиной, распространением и продолжительностью рецессионных явлений в масштабах всей экономики.

Расчеты всех индексов – компонент ИДА сводятся к следующей процедуре. Исходные ряды «балансов мнений» взвешиваются в соответствии с их секторальными весами (долей каждого сектора в ВВП); затем взвешенные компоненты стандартизируются для достижения их сопоставимости с точки зрения среднего уровня и вариации с целью нивелирования преобладающего влияния на изменение композитного индикатора компонент с более высокой амплитудой колебаний и в целом снижения волатильности ряда. В этом исследовании для стандартизации используется выборка за период с I квартала 2013 г. по III квартал 2020 гг., или 31 квартал:

$$Y_t = \frac{\sum\limits_j w_j \cdot X_{j,t}}{(\sum\limits_j w_j)_t}, \qquad (1)$$

где $(\sum\limits_j w_j)_t$ – сумма весов рядов $j$ в момент времени $t$;

$$Z_{1,t} = \frac{Y_{1,t} - \bar{Y}_1}{S_1}, \qquad (2)$$

где $S_1 = \sqrt{\frac{1}{31}\sum\limits_{t-1}^{32}\left(Y_{1,t} - \bar{Y}_1\right)^2}$, $\bar{Y}_1 = \frac{1}{31}\sum\limits_{t-1}^{32} Y_{1,t}$.

Затем используется метод главных компонент для определения «общего» профиля всех полученных временных рядов в формате композитного индекса ИДА. Такой расчет композитного ряда позволяет представить каждую его компоненту и как общий фактор циклического характера, и как характерный фактор, который отражает вариацию ответов только на конкретный вопрос обследования. При таком методе информация, общая для всех рядов, отделяется (очищается) от индивидуальных изменений отдельных компонент, для которых предполагается отсутствие корреляций.

Нарастание значений ИДА выше нуля свидетельствует об усилении совокупной деловой активности вплоть до циклического пика, когда

возможен разворот к фазе спада. Колебания индикатора вокруг нуля (уровня долгосрочной средней его динамики) указывают на стагнацию активности. Движение ниже нуля свидетельствует о сжатии деловой активности до рецессионной точки разворота к фазе роста.

Процедура построения композитных индикаторов обследований циклического характера и совместная оценка циклических профилей во временных рядах таких индикаторов и референтных статистических показателей подробно описана в [12]. Согласно этой процедуре на этапе отбора компонент ИДА должна подтвердиться статистически значимая кросс-корреляционная связь их динамики с эталонной динамикой (не менее 0,75). Затем первичные «балансы мнений» по каждому виду деятельности объединяются в соответствующие композитные индексы макроуровня (посредством приведенного выше алгоритма объединения для отдельных компонент и определения на их основе главной компоненты в формате ИДА).

Для допустимости объединения таких индикаторов в единый композитный индекс ИДА, последующего анализа его циклических и прогностических способностей проводится тестирование причинно-следственных связей между анализируемыми индексами-компонентами и референтной статистикой посредством теста причинности по Грейнджеру.

На следующем этапе определяются и совместно визуализируются краткосрочные циклические профили со сглаженной амплитудой в динамике каждого композитного индекса и выбранного статистического референта на основе встроенного алгоритма оценки циклической чувствительности анализируемых временных рядов [12].

Предварительно определяется порядок интегрируемости анализируемых динамик. Временные ряды композитных индексов были проверены на стационарность с использованием расширенного теста Дики – Фуллера (Augmented Dickey-Fuller test), нулевой гипотезой которого является наличие единичного корня. Полученные в результате тестирования p-значения менее 0,01 для всех переменных позволили отклонить нулевую гипотезу и признать анализируемые ряды стационарными на 1%-ом уровне значимости.

Стационарность рядов определяет возможность применения однократного прохода фильтра Ходрика – Прескотта (Hodrick-Prescott filter, HP) для декомпозиции динамики индексов и выделения ненаблюдаемых циклических компонент со сглаженной амплитудой согласно рекомендациям ОЭСР [23], а также исследованиям [12, 24 и 25]. В этом случае при проходе фильтра с параметром $\lambda = 6{,}854$ сглаживаются колебания с амплитудой меньше 30 месяцев [12].

В результате проведенных вычислений и выявленной на этапе отбора компонент их статистически значимой циклической чувствительности опережающего характера по сравнению с ежеквартальной динамикой официальных статистических индексов выпуска в базовых видах экономической деятельности и физического объема ВВП позволило включить ИДА и его компоненты в группу индикаторов раннего реагирования в конъюнктурном мониторинге.

В частности, для допустимости анализа влияния шока (импульса) деловой активности на темпы роста ВВП и последующего прогнозирования повторно проводилось тестирование соответствующих причинно-следственных связей по Грейнджеру. Результаты показали, что в рассматриваемом периоде колебания ИДА с опережением (свыше двух и трех кварталов) являются причиной смены краткосрочных тенденций такого референтного показателя количественной статистики, как ИФО ВВП, на 5%-ом уровне значимости ($\chi^2 = 3{,}5965$, p-value = 0,0230). Следовательно, с высокой вероятностью можно утверждать, что сложившаяся в текущем квартале деловая активность способна повлиять на предстоящие через два-три квартала изменения темпов роста ВВП. Вместе с тем текущий шок в динамике ИФО ВВП может вызвать изменение деловой активности уже в следующем квартале, о чем свидетельствуют результаты теста на 1%-ом уровне значимости ($\chi^2 = 14{,}2834$, p-value = 0,0007).

В качестве основного ограничителя деловой активности вводится *новый индекс экономической уязвимости (ИЭУ)* с контрнаправленным профилем и различной степенью симметричности его динамики относительно краткосрочного движения ИДА. Его главный экономический смысл раскрывается в следующем тезисе: в конъюнктурном мониторинге понятие «уязвимость видов деятельности» подразумевает возможность нанесения экономической системе «ущерба», например, в результате кризиса. Индикатор уязвимости оценивает масштабы и направленность отраслевого реагирования на конъюнктурные

шоки. Оценка дается на основе краткосрочных разрывов основных параметров ИДА с их потенциальным уровнем, величина которых прямо свидетельствует о росте деловых рисков и усилении «экономического беспокойства» в стране.

В этом и состоит отличие данного понятия от характеристики отраслевой устойчивости, которая в аналитической практике обычно определяется как способность экономической системы адаптироваться к кризисам, вызовам и рискам и, следовательно, имеет явно выраженный проциклический характер. Превентивный мониторинг формирующихся уязвимостей в деловой среде необходим для предупреждения их масштабных накоплений, предотвращения усиления рисков экономических спадов и обеспечения максимально возможной макроэкономической стабильности.

Композитный индекс экономической уязвимости является количественной мерой агрегированных мнений и ожиданий менеджеров. Его основой служат средневзвешенные градуированные величины, в каждый момент времени соответствующие разрывам тенденций основных компонент ИДА с их долгосрочными средними уровнями и критериями условного форматирования в установленном диапазоне значений. Степень воздействия конъюнктурных импульсов на краткосрочные изменения деловой активности оценивается через когнитивное восприятие и ответную реакцию хозяйствующих субъектов.

В данном исследовании, проведенном преимущественно в формате предварительного анализа полученных временных рядов, а также корреляционного и визуального инструментария, сформулированы следующие тезисы:

*Тезис 1.* Индекс деловой активности не только отражает «общий» профиль изменений ключевых параметров деловой конъюнктуры, но и тесно связан с циклическими разворотами в динамике таких статистических референтов, как индекс выпуска в базовых видах экономической деятельности и ИФО ВВП.

*Тезис 2.* С учетом деловых тенденций, сложившихся в период пандемии в 2020 г., наибольший циклический потенциал относительно референтной динамики проявился во временном ряду индекса реальной занятости совместно с аналогичными профилями остальных компонент ИДА (реального спроса и фактического выпуска, совокупной прибыли и общей экономической ситуации), основанных на «балансах мнений» респондентов относительно фактических тенденций деятельности.

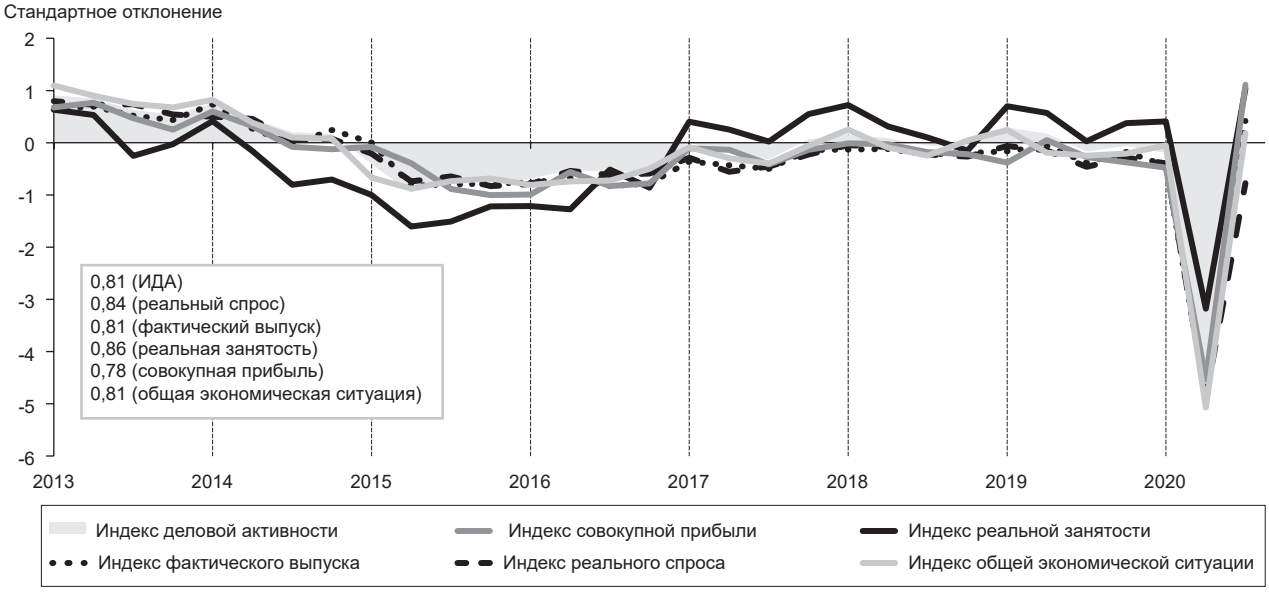
*Тезис 3.* Индекс реальной занятости сопоставим по алгоритму расчета с индексом ожидаемой занятости (Employment Expectations Indicator), который рассчитывается в ЕС по результатам гармонизированных обследований бизнеса и потребителей Генеральным директоратом ЕС по экономическим и финансовым вопросам (DG ECFIN) [26]. Однако в отличие от европейского индикатора, ИРЗ объединяет первичную информацию проводимых Росстатом секторальных обследований деловой активности, основанную на «балансах оценок» фактического изменения занятости, а не ее ожидаемой тенденции в следующем квартале. Коэффициенты кросс-корреляционной связи динамики ожиданий занятости по базовым видам экономической деятельности и референтной статистики (ИФО ВВП, индекс выпуска в базовых видах экономической деятельности и численность занятых, в процентах к соответствующему кварталу предыдущего года) устойчиво демонстрируют несущественные значения (для большинства видов деятельности – заметно ниже 0,60) на всем анализируемом временном интервале, что свидетельствует о невысокой эффективности использования такой информации в циклическом анализе и краткосрочном прогнозировании экономического роста.

*Тезис 4.* Нарастание волатильности динамики ИДА, в частности краткосрочных разрывов с долгосрочным средним уровнем, сигнализирует об усилении новых циклических импульсов. Индикатор экономической уязвимости, выступающий в роли количественного измерителя таких смещений в динамике ИДА, в разрезе основных видов деятельности позволяет оценить масштабы и направленность секторального реагирования на конъюнктурные шоки и имеет контрциклический характер.

## Деловая активность и экономическая уязвимость организаций базовых видов экономической деятельности в период коронакризиса в 2020 году

Основные тезисы исследования проиллюстрированы примерами графических и кросс-корреляционных сопоставлений. Визуализация новых индексов раннего реагирования в конъюнктур-

ном мониторинге представлена на следующих рисунках. В частности, на рис. 1–7 динамика ИДА и ИЭУ отражает циклические взаимосвязи анализируемых индикаторов и референтной динамики в соответствии с тезисами 1 и 2. ИДА и его компоненты в ежеквартальном движении реагируют на предстоящие изменения в референтных макроэкономических показателях (согласно статистически значимой кросс-корреляционной связи), как правило, с опережением не менее чем на два месяца благодаря оперативности сбора и публикации результатов проводимых Росстатом обследований деловой активности организаций в базовых видах экономической деятельности.




*Примечание.* Приведены значения коэффициентов синхронной корреляции ИДА и его компонент с динамикой ИФО ВВП (в процентах к соответствующему кварталу предыдущего года).

Рис. 1. **Динамика индекса деловой активности и его компонент**

*Источник*: данные Росстата, расчеты авторов.

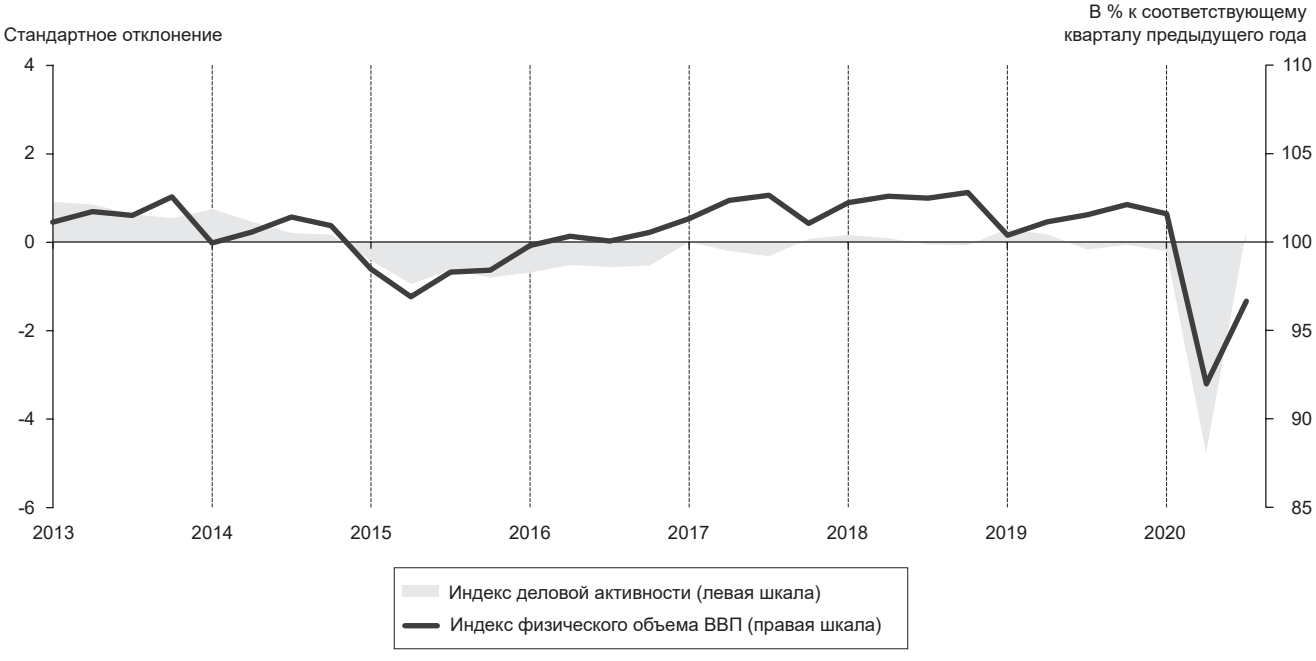



Рис. 2. **Динамика индекса деловой активности и индекса физического объема ВВП**

*Источник*: данные Росстата, расчеты авторов.

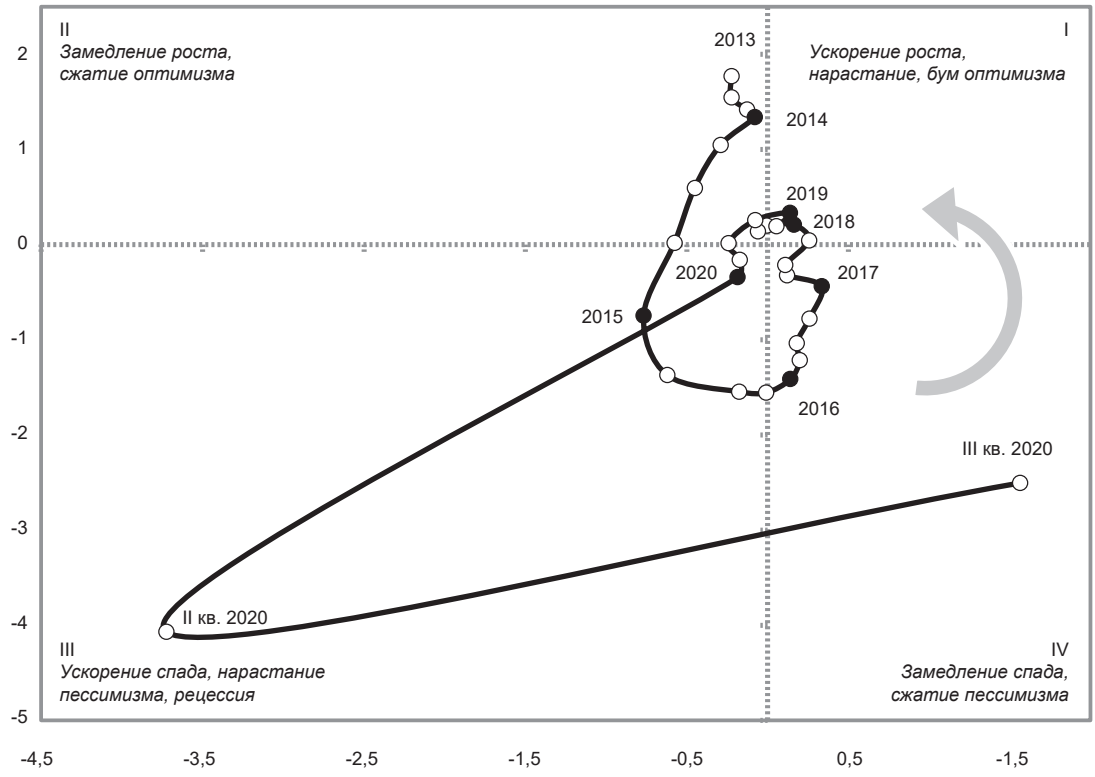



Рис. 3. **Циклические фазы в динамике индекса деловой активности**

*Источник*: данные Росстата, расчеты авторов.

Согласно гармонизированным рекомендациям Европейской комиссии и Евростата, наглядным средством визуализации циклов роста в динамике краткосрочных индикаторов обследований является трейсер. Его основу составляет расчет (посредством статистической фильтрации Ходрика – Прескотта) циклической составляющей временного ряда индикатора с амплитудой колебаний не менее 18 месяцев. Стандартизированные значения циклической составляющей с нулевой средней величиной и единичными среднеквадратическими отклонениями откладываются по оси ординат, а их поквартальные изменения (абсолютные приросты) – по оси абсцисс. Движение трейсера по четырем квадрантам диаграммы в направлении против часовой стрелки отражает прохождение индикатором четырех фаз цикла роста. Циклические пики расположены в верхней центральной области диаграммы, а циклические впадины – в нижней центральной области.

На представленных ниже рисунках продемонстрированы не только общая динамика новых индикаторов за весь период анализа, но и те отраслевые события в российской экономике, которые произошли во II и III кварталах 2020 г. преимущественно из-за введения карантинных мер, противодействующих первой волне COVID-19, а затем, после искусственно заданного сжатия деловой активности, привели к ее восстановлению.

Меры, направленные на недопущение распространения пандемии, стали беспрецедентными и внезапными ограничителями для бизнеса. Реакция предпринимателей на возникшие шоки незамедлительно привела к резкому одномоментному сжатию деловой активности. Индексы реального спроса, фактического выпуска, совокупной прибыли и общей экономической ситуации в первую волну распространения коронавирусной инфекции (преимущественно в апреле и мае 2020 г.) опустились в отрицательную зону. Была продемонстрирована наибольшая скорость их падения за все время наблюдения: потери составили в среднем около 50% от долгосрочного потенциального уровня. Несколько меньше снизились значения индекса реальной занятости.

Спад предпринимательской активности проявился с такой силой, что дальнейшее усугубление этой тенденции даже в незначительной степени на

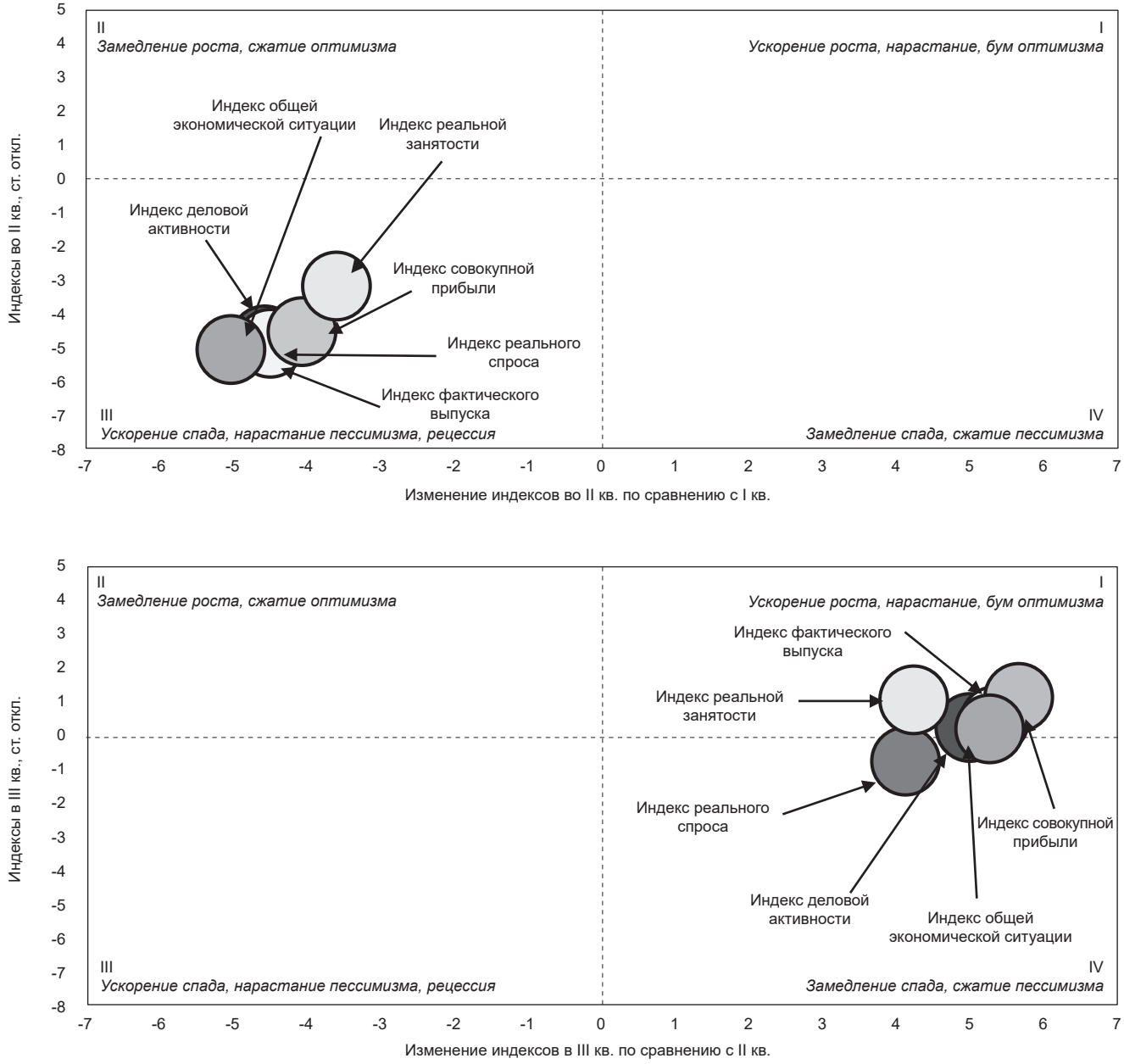



Рис. 4. **Уровень и изменение компонент индекса деловой активности в 2020 г.**

*Источник*: данные Росстата, расчеты авторов.

протяжении еще трех месяцев свидетельствовало бы уже о начале глубокой рецессии в экономике.

Однако принятые меры экономической политики по сдерживанию коронавирусной атаки, восстановлению и поддержке бизнеса и домашних хозяйств, перебалансировке спроса и предложения в III квартале способствовали столь же резкому развороту. Сложившиеся негативные профили в динамике предпринимательских мнений резко изменились на противоположные. В меньшей степени восстановил свои позиции индекс реального спроса, тогда как индексы фактического выпуска, реальной занятости, совокупной прибыли и общей экономической ситуации приблизились к границе циклической фазы ускорения роста.

Перегрев индекса — Охлаждение индекса

| | Спрос | | | Объем товаров/услуг | | | Цены на товары/услуги | | | Прибыль организаций | | | Численность работников | | | Экономическая ситуация | | | Индекс экономической уязвимости (ИЭУ) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | фактическая тенденция* | | ожидания** | фактическая тенденция | | ожидания | фактическая тенденция | | ожидания | фактическая тенденция | | ожидания | фактическая тенденция | | ожидания | фактическая тенденция | | ожидания | | | |
| | II кв. | III кв. | IV кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | II кв. | III кв. | IV кв. |
| Добыча полезных ископаемых | 12,3 | 9,0 | 8,7 | 12,4 | 9,4 | 8,0 | 9,2 | 1,9 | 1,8 | 12,5 | 10,5 | 6,1 | 5,8 | 6,5 | 1,7 | 14,6 | 5,3 | 5,8 | 11,6 | 8,3 | 7,2 |
| Обрабатывающие производства | 18,4 | 2,8 | 4,3 | 16,5 | 2,4 | 3,4 | 0,6 | 0,2 | 0,6 | 17,9 | 7,6 | 7,5 | 3,1 | 1,4 | 1,1 | 17,2 | 4,8 | 5,5 | 16,4 | 5,0 | 2,6 |
| Обеспечение электрической энергией, газом и паром | 5,8 | 1,9 | 9,5 | 9,1 | 0,6 | 10,3 | 2,2 | 1,1 | 2,6 | 1,2 | 1,8 | 6,0 | 0,3 | 0,7 | 0,9 | 3,9 | 4,6 | 5,0 | -18,0 | 4,6 | 7,5 |
| Строительство | 8,4 | 7,4 | 8,4 | 8,1 | 7,1 | 6,9 | 3,0 | 2,0 | 4,7 | 11,4 | 7,4 | 2,7 | 4,5 | 2,5 | 7,5 | 6,9 | 4,9 | 3,2 | 8,0 | 5,9 | 6,3 |
| Розничная торговля | 19,1 | 3,1 | 4,1 | 19,6 | 0,6 | 4,6 | 11,0 | 7,0 | 6,6 | 19,8 | 2,8 | 7,8 | 4,3 | 2,3 | 0,3 | 21,7 | 4,7 | 6,9 | 11,2 | 4,4 | 6,4 |
| Услуги | 48,2 | 0,8 | 7,8 | 47,4 | 0,6 | 9,2 | 25,5 | 10,5 | 8,2 | 43,2 | 1,2 | 8,3 | 12,7 | 1,7 | 3,9 | 48,4 | 10,4 | 11,4 | 37,6 | 10,5 | 8,8 |

Интервалы отклонений первичных индикаторов обследований от их долгосрочных средних уровней (ДСУ) представлены разными оттенками в соответствии со следующими градациями оценок экономической уязвимости:

- ≤ -20 – экстремальные отклонения, вес (-5) → «предельно критическая уязвимость»
- ]-20, -10] – вес (-3) → «чрезмерная уязвимость»
- ]-10, -5] – вес (-2) → «высокая уязвимость»
- ]-5, -2] – вес (-1) → «низкая уязвимость»
- ]-2, 2] – вес (0) → «нейтральная (неопределенная) уязвимость»
- ]2, 5] – вес (1) → «умеренная неуязвимость»
- ]5, 10] – вес (2) → «высокая неуязвимость»
- ]10, 20] – вес (3) → «существенная неуязвимость»
- ≥ 20 – экстремальные отклонения, вес (5) → «максимально возможная безопасность»

*Примечания*. Отклонения первичных индикаторов обследований во II, III и IV кварталах 2020 г. от долгосрочных средних уровней их динамики за 2013–2020 гг. (выше/ниже), п. п.; * – фактическая тенденция изменения индикаторов относительно предыдущего периода, ** – ожидаемая тенденция изменения индикаторов относительно текущего периода.

Рис. 5. **Кросс-секторальная оценка экономической уязвимости базовых видов экономической деятельности – тепловая диаграмма**

*Источник*: данные Росстата, расчеты авторов.

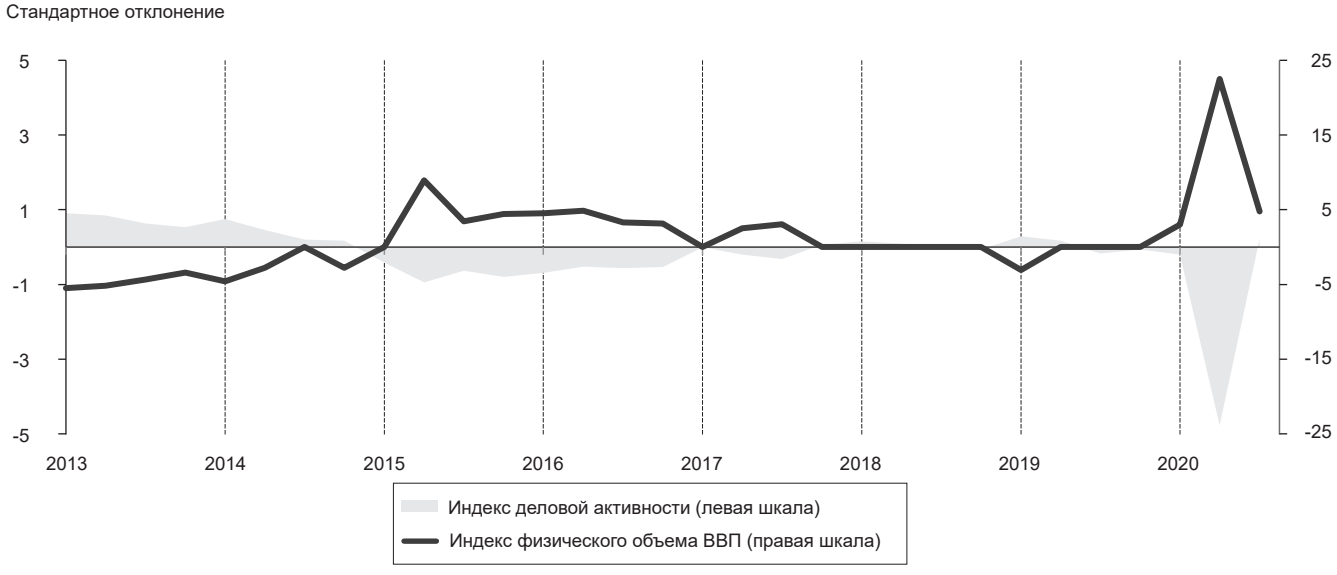



Рис. 6. **Контрциклическая взаимосвязь индекса деловой активности и индекса экономической уязвимости**

*Источник*: данные Росстата, расчеты авторов.

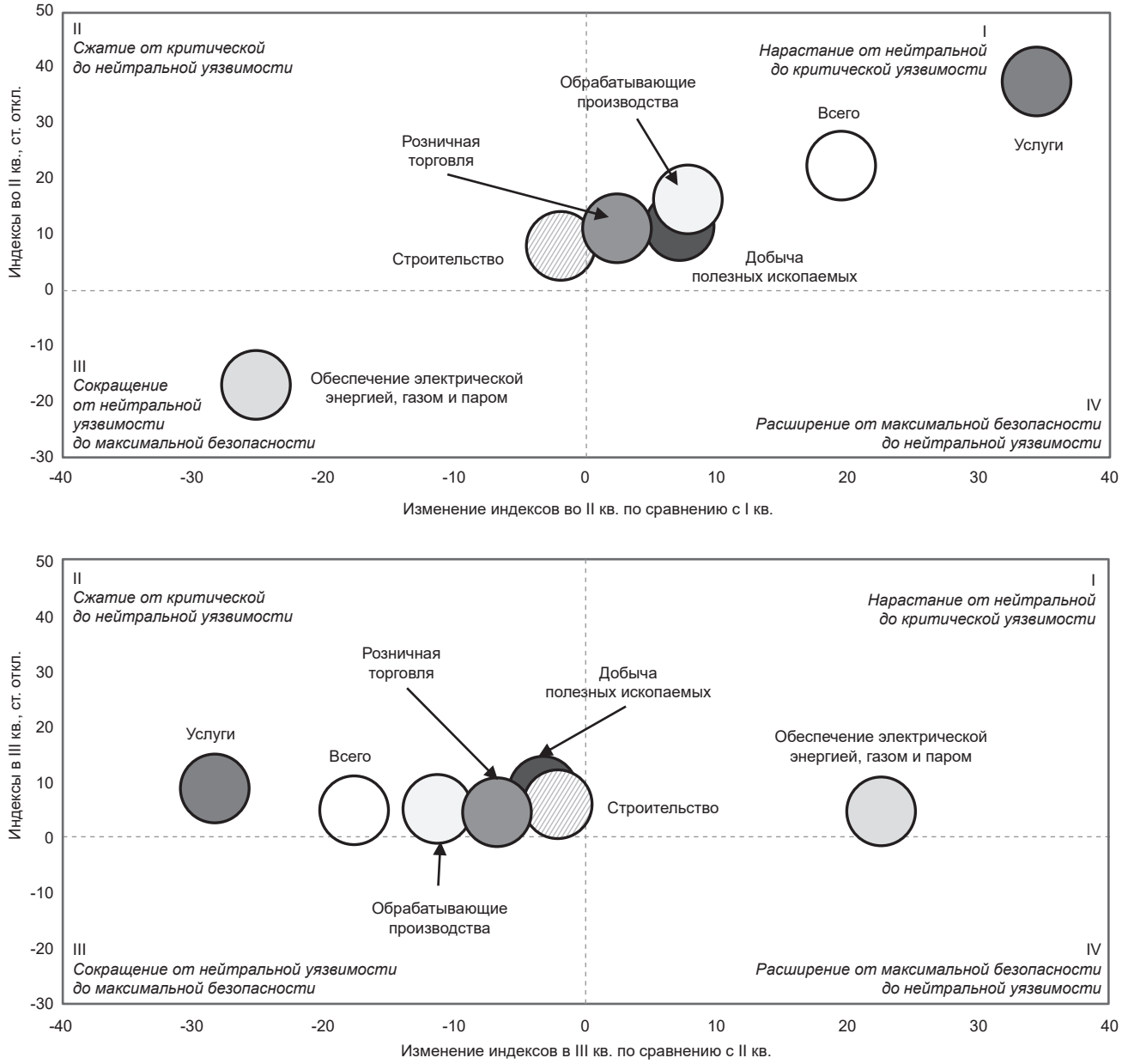



Рис. 7. **Уровень и изменение секторальных компонент индекса экономической уязвимости в 2020 г.**

*Источник*: данные Росстата, расчеты авторов.

После внезапного «отскока» вверх в начале пандемии (до самого высокого и почти критического значения за восьмилетний период) индекс экономической уязвимости в III квартале 2020 г. вновь резко и существенно опустился почти до уровня умеренной безопасности бизнеса.

На протяжении анализируемого периода наиболее высокие значения индекса экономической уязвимости наблюдались в сфере услуг. Наименее уязвимые во II квартале организации по обеспечению электрической энергией, газом и паром предполагали, что ситуация ухудшится к концу года. Среди организаций всех базовых видов экономической деятельности в IV квартале только у предприятий обрабатывающих производств ожидались наиболее низкие параметры уязвимости. Нарастание деловых рисков во II и III кварталах для организаций добывающих производств не позволяло им заметно сократить уязвимость и восстановить допандемический уровень их деловой активности. В условиях воздействия коронакризисных шоков в наиболее благоприятной ситуации в III квартале оказались организации розничной торговли.

В ожидаемой динамике индикатора экономической уязвимости до конца 2020 г. не наблюдалось дальнейшего улучшения. Рост геополитических рисков, падение нефтяных цен до значений ниже базовой цены, установленной в рамках бюджетного правила, растущие опасения по поводу масштабности второй волны пандемии, введение частичных и локальных ограничений деятельности в крупных мегаполисах не способствовали накоплению «экономического оптимизма» хозяйствующих субъектов и снижению в ближайшей перспективе уязвимости их деятельности. Индекс экономической уязвимости вновь свидетельствовал о нарастании пессимистичных оценок в базовых видах экономической деятельности.

## Выводы

На основе результатов проводимых Росстатом обследований деловой активности организаций в статье предложена методология расчета краткосрочных индикаторов – предикторов кризисных ситуаций и обоснована целесообразность их использования в качестве упреждающей информации о возможных циклических разворотах в макроэкономической динамике. Предлагаемые измерители более оперативны и чувствительны к новым явлениям конъюнктурного характера (в том числе неэкономической природы), кардинально влияющим на циклические отраслевые траектории развития.

Новый композитный индекс деловой активности и его агрегированные компоненты – индексы реального спроса, фактического выпуска, реальной занятости, совокупной прибыли и общей экономической ситуации реагируют на предстоящие изменения в референтных макроэкономических показателях, как правило, с опережением не менее чем на один квартал благодаря оперативности сбора и публикации результатов обследований Росстата деловой активности организаций.

В качестве основного ограничителя деловой активности вводится новый индекс экономической уязвимости, при помощи которого оцениваются масштабы и направленность отраслевого реагирования на конъюнктурные шоки. Оценка дается на основе краткосрочных разрывов основных параметров ИДА с их потенциальным уровнем, величина которых прямо свидетельствует о росте деловых рисков в стране.

## Литература


1. **Cesaroni T.** The Cyclical Behavior of the Italian Business Survey Data // Empirical Economics. 2011. Vol. 41. Iss. 3. P. 747-768. doi: https://doi.org/10.1007/s00181-010-0390-7.

2. **Mourougane A., Roma M.** Can Confidence Indicators Be Useful to Predict Short Term Real GDP Growth? // Applied Economics Letters. 2003. Vol. 10. Iss. 8. P. 519–522. doi: https://doi.org/10.1080/1350485032000100305.

3. **Taylor K., McNabb R.** Business Cycle and the Role of Confidence: Evidence for Europe // Oxford Bulletin of Economics and Statistics. 2007. Vol. 69. Iss. 2. P. 185–208. doi: https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2007.00472.x.

4. **De Bondt G.J., Schiaffi S.** Confidence Matters for Current Economic Growth: Empirical Evidence for the Euro Area and the United States // Social Science Quarterly. 2015. Vol. 96. Iss. 4. P. 1027–1040. doi: https://doi.org/10.1111/ssqu.12181.

5. **Christiansen C., Eriksen J.N., Moller S.V.** Forecasting US Recessions: The Role of Sentiment // Journal of Banking and Finance. 2014. Vol. 49. P. 459–468. doi: https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.06.017.

6. **Claveria O., Pons E., Ramos R.** Business and Consumer Expectations and Macroeconomic Forecasts // International Journal of Forecasting. 2007. Vol. 23. Iss. 1. P. 47–69. doi: https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2006.04.004.

7. **Angeletos G.-M., Lian Ch.** Confidence and the Propagation of Demand Shocks // NBER Working Paper No. 27702. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2020. doi: https://doi.org/10.3386/w27702.

8. **Farboodi M., Kondor P.** Rational Sentiments and Economic Cycles // NBER Working Paper No. 27472. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2020. doi: https://doi.org/10.3386/w27472.

9. **Benhabib J., Spiegel M.M.** Sentiments and Economic Activity: Evidence from U.S. States // NBER Working Paper No. 23899. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2017. doi: https://doi.org/10.3386/w23899.

10. **Acharya S., Benhabib J., Huo Zh.** The Anatomy of Sentiment-Driven Fluctuations // NBER Working Paper No. 23136. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2017. doi: https://doi.org/10.3386/w23136.

11. **Китрар Л., Липкинд Т.** Анализ взаимосвязи индикатора экономических настроений и роста ВВП // Экономическая политика. 2020. Т. 15. № 6. С. 8–41. doi: https://doi.org/10.18288/1994-5124-2020-6-8-41.

12. **Китрар Л.А., Остапкович Г.В.** Интегрированный подход к построению композитных индикаторов со встроенным алгоритмом оценки цикличности в динамике результатов конъюнктурного мониторинга // Вопросы статистики. 2013. № 12. С. 23–34.

13. **Lipkind T., Kitrar L., Ostapkovich G.** Russian Business Tendency Surveys by HSE and Rosstat // Business Cycles in BRICS / ed. by S. Smirnov, A. Ozyildirim, P. Picchetti. Springer International Publ., 2019. Ch. 13. P. 233–251. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-90017-9.

14. International Monetary Fund. World Economic Outlook Update. January 2021. URL: https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WEO/2021/Update/January/English/text.ashx.

15. The World Bank. Russia: Recession and Growth Under the Shadow of a Pandemic. Special Focus: Education. Russia Economic Report, No. 43, July 2020. Washington, DC: World Bank, 2020. URL: http://hdl.handle.net/10986/34219.

16. The World Bank. Russia's Economy Loses Momentum Amidst COVID-19 Resurgence; Awaits Relief from Vaccine. Russia Economic Report, No. 44, December 2020. Washington, DC: World Bank, 2020. URL: http://hdl.handle.net/10986/34950.

17. **Китрар Л.А., Липкинд Т.М., Остапкович Г.В.** Квантификация качественных признаков в конъюнктурных обследованиях // Вопросы статистики. 2018. Т. 25. № 4. С. 49–63.

18. European Commission. The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys. User Guide (Updated February 2020). URL: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/bcs_user_guide_2020_02_en.pdf.

19. United Nations Economic Commission for Europe. Guidelines on Producing Leading, Composite and Sentiment Indicators. Geneva: UN, 2019. URL: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/2019/ECECESSTAT20192.pdf.

20. **Китрар Л.А., Липкинд Т.М., Остапкович Г.В.** Новый Индекс делового климата в обрабатывающей промышленности России // Вопросы статистики. 2018. Т. 25. № 8. С. 15–24.

21. **Malgarini M.** Industrial Production and Confidence after the Crisis: What's Going on? // Munich Personal RePEc Archive Paper No. 53813. 2012. URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/53813/.

22. European Commission. European Business Cycle Indicators – 2nd Quarter 2017. ESI and other BCS indicators vs PMI – Properties and Empirical Performance. Technical Papers 17. Luxembourg: Publication Office of the European Union, 2017. doi: https://doi.org/10.2765/283995.

23. OECD. OECD System of Composite Leading Indicators. April 2012. URL: http://www.oecd.org/std/leading-indicators/41629509.pdf.

24. **Hodrick R.J., Prescott E.C.** Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation // Journal of Money Credit and Banking. 1997. Vol. 29. No. 1. P. 1–16.

25. **Nilsson R., Gyomai G.** Cycle Extraction. A Comparison of the PAT Method, the Hodrick-Prescott and Christiano-Fitzgerald Filters. OECD Statistics Directorate Working Paper No. 39. 2011. URL: https://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/surveys/documents/workshops/2008/ec_meeting/nilsson_gyomai_oecd.pdf.

26. European Commission. European Business Cycle Indicators – 4th Quarter 2019. A New Employment Index for the Euro Area Based on Sectoral Employment Expectations. Technical Papers 37. Luxembourg: Publication Office of the European Union, 2019. doi: https://doi.org/10.2765/548029.

## Информация об авторах

*Китрар Людмила Анатольевна* – канд. экон. наук, заместитель директора, Центр конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ). 101000, г. Москва, Славянская пл., д. 4, стр. 2. E-mail: lkitrar@hse.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6383-9562.

*Липкинд Тамара Михайловна* – ведущий эксперт, Центр конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ). 101000, г. Москва, Славянская пл., д. 4, стр. 2. E-mail: tlipkind@hse.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2632-9026.

## Финансирование

Статья подготовлена в ходе проведения исследования в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ).

## References

1. **Cesaroni T.** The Cyclical Behavior of the Italian Business Survey Data. *Empirical Economic*. 2011;41(3):747–768. Available from: https://doi.org/10.1007/s00181-010-0390-7.

2. **Mourougane A., Roma M.** Can Confidence Indicators Be Useful to Predict Short Term Real GDP Growth? *Applied Economics Letters*. 2003;10(8):519–522. Available from: https://doi.org/10.1080/1350485032000100305.

3. **Taylor K., McNabb R.** Business Cycle and the Role of Confidence: Evidence for Europe. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 2007;69(2):185–208. Available from: https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2007.00472.x.

4. **De Bondt G.J., Schiaffi S.** Confidence Matters for Current Economic Growth: Empirical Evidence for the Euro Area and the United States. *Social Science Quarterly*. 2015;96(4):1027–1040. Available from: https://doi.org/10.1111/ssqu.12181.

5. **Christiansen C., Eriksen J., Moller S.** Forecasting US Contractions: The Role of Sentiment. *Journal of Banking and Finance*. 2014;49(C):459–468. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.06.017.

6. **Claveria O., Pons E., Ramos R.** Business and Consumer Expectations and Macroeconomic Forecasts. *International Journal of Forecasting*. 2007;23(1):47–69. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2006.04.004.

7. **Angeletos G.-M., Lian Ch.** Confidence and the Propagation of Demand Shocks. *NBER Working Paper No. 27702*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research; 2020. Available from: https://doi.org/10.3386/w27702.

8. **Farboodi M., Kondor P.** Rational Sentiments and Economic Cycles. *NBER Working Paper No. 27472*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research; 2020. Available from: https://doi.org/10.3386/w27472.

9. **Benhabib J., Spiegel M.M.** Sentiments and Economic Activity: Evidence from U.S. States. *NBER Working Paper No. 23899*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research; 2017. Available from: https://doi.org/10.3386/w23899.

10. **Acharya S., Benhabib J., Huo Zh.** The Anatomy of Sentiment-Driven Fluctuations. *NBER Working Paper No. 23136*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2017. Available from: https://doi.org/10.3386/w23136.

11. **Kitrar L., Lipkind T.** Analysis of the Relationship Between the Economic Sentiment Indicator and GDP Growth. *Ekonomicheskaya Politika*. 2020;15(6):8–41. (In Russ.) Available from: https://doi.org/10.18288/1994-5124-2020-6-8-41.

12. **Kitrar L., Ostapkovich G.** Integrated Approach to Construction of Composite Indicators with Built-In Algorithm for Cycle Evaluation in Time Series of the Business Tendencies Monitoring Results. *Voprosy Statistiki*. 2013;(12):23–34. (In Russ.)

13. **Lipkind T., Kitrar L., Ostapkovich G.** Russian Business Tendency Surveys by HSE and Rosstat. In: Smirnov S., Ozyildirim A., Picchetti P. (eds) *Business Cycles in BRICS*. Springer International Publ., 2019. Ch. 13. P. 233–251. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-319-90017-9.

14. International Monetary Fund. *World Economic Outlook Update*. January 2021. Available from: https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WEO/2021/Update/January/English/text.ashx.

15. The World Bank. *Russia: Recession and Growth Under the Shadow of a Pandemic. Special Focus: Education. Russia Economic Report, No. 43, July 2020*. Washington, DC: World Bank; 2020. Available from: http://hdl.handle.net/10986/34219.

16. The World Bank. *Russia's Economy Loses Momentum Amidst COVID-19 Resurgence; Awaits Relief from Vaccine. Russia Economic Report, No. 44, December 2020*. Washington, DC: World Bank; 2020. Available from: http://hdl.handle.net/10986/34950.

17. **Kitrar L.A., Lipkind T.M., Ostapkovich G.V.** Quantification of Qualitative Variables in Business Surveys. *Voprosy Statistiki*. 2018;25(4):49–63. (In Russ.)

18. European Commission. *The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys. User Guide (Updated February 2020)*. Available from: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/bcs_user_guide_2020_02_en.pdf.

19. United Nations Economic Commission for Europe. *Guidelines on Producing Leading, Composite and Sentiment Indicators*. Geneva: UN; 2019. Available from: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/2019/ECECESSTAT20192.pdf.

20. **Kitrar L.A., Lipkind T.M., Ostapkovich G.V.** New Business Climate Index in the Russian Manufacturing. *Voprosy Statistiki*. 2018;25(8):15–24. (In Russ.)

21. **Malgarini M.** Industrial Production and Confidence after the Crisis: What's Going on? *Munich Personal RePEc Archive Paper No. 53813*. 2012. Available from: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/53813/.

22. European Commission. *European Business Cycle Indicators – 2nd Quarter 2017. ESI and other BCS indicators vs PMI – Properties and Empirical Performance. Technical Papers 17*. Luxembourg: Publication Office of the European Union; 2017. Available from: https://doi.org/10.2765/283995.

23. OECD. *OECD System of Composite Leading Indicators*. April 2012. Available from: http://www.oecd.org/std/leading-indicators/41629509.pdf.

24. **Hodrick R.J., Prescott E.C.** Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation. *Journal of Money Credit and Banking*. 1997;29(1):1–16.

25. **Nilsson R., Gyomai G.** Cycle Extraction. A Comparison of the PAT Method, the Hodrick-Prescott and Christiano-Fitzgerald Filters. *OECD Statistics Directorate Working Paper No. 39. 2011*. Available from: https://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/surveys/documents/workshops/2008/ec_meeting/nilsson_gyomai_oecd.pdf.

26. European Commission. *European Business Cycle Indicators – 4th Quarter 2019. A New Employment Index for the Euro Area Based on Sectoral Employment Expectations. Technical Papers 37*. Luxembourg: Publication Office of the European Union; 2019. Available from: https://doi.org/10.2765/548029.

## About the authors

*Liudmila A. Kitrar* – Cand. Sci. (Econ.), Deputy Director, Centre for Business Tendency Studies, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 4, Slavyanskaya Sq., Bld. 2, Moscow, 101000, Russia. E-mail: lkitrar@hse.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6383-9562.

*Tamara M. Lipkind* – Leading Expert, Centre for Business Tendency Studies, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 4, Slavyanskaya Sq., Bld. 2, Moscow, 101000, Russia. E-mail: tlipkind@hse.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2632-9026.

## Funding

The article was prepared as a part of the Basic Research Program of the National Research University Higher School of Economics.

# Потенциал использования результатов конъюнктурных обследований при прогнозировании занятости в малом предпринимательстве России

**Инна Сергеевна Лола,**
**Антон Борисович Мануков**
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, Россия

*В статье представлены результаты анализа прогнозного потенциала краткосрочных прогнозных оценок уровня занятости в сегменте малого предпринимательства в четырех видах деятельности российской экономики: обрабатывающей промышленности, строительстве, оптовой и розничной торговле.*

*С точки зрения авторов, одним из перспективных источников данных подобных оценок могут служить конъюнктурные наблюдения предпринимательской деятельности, являющиеся в настоящее время распространенным источником экономической информации как в национальной, так и международной практике и играющие важную роль в измерении динамики занятости в странах и отраслях, выступая в качестве дополнительного статистического инструмента.*

*Целью работы было доказать наличие устойчивой статистически значимой связи предикт-оценок занятости, сформированных на базе результатов конъюнктурных обследований, с динамикой соответствующих статистических макроагрегатов в различных секторах, возможность использования прогнозных моделей изменения занятости, построенных на базе результатов конъюнктурных опросов.*

*Новизна представленных результатов (вклада авторов) состоит в том, что впервые были изучены на расширенной выборке (более 14 тыс. респондентов) возможности прогнозирования показателей рынка труда в малом предпринимательстве на основе опережающих данных бизнес-опросов, рассмотрев отдельно розничную торговлю, оптовую торговлю, строительство и обрабатывающую промышленность. Согласно результатам, полученным на базе анализа причинности по Грейнджеру и псевдо вне-выборочного анализа, во всех рассматриваемых отраслях предпринимательские оценки и ожидания выступают эффективными предикт-индикаторами для прогнозирования динамики занятости на ближайшую перспективу (два-четыре месяца) и датировки поворотных точек в росте занятости в сегменте малого предпринимательства. Наиболее чувствительными предикт-оценки оказались в секторах розничной и оптовой торговли, при этом для оптовой торговли были получены наилучшие результаты. По этой причине авторы рекомендуют использование индикатора ожиданий занятости в этих видах деятельности для мониторинга уровня занятости и безработицы в первую очередь.*

*Ключевые слова*: малый бизнес, конъюнктурные обследования, занятость, прогнозирование, Россия.
*JEL*: C53, E27, L11, L60, L70, L81.
*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-42-53.

*Для цитирования*: Лола И.С., Мануков А.Б. Потенциал использования результатов конъюнктурных обследований при прогнозировании занятости в малом предпринимательстве России. Вопросы статистики. 2021;28(2):42–53.

# Potential of Using the Results of Market Observations in Forecasting Employment in Small Businesses in Russia

**Inna S. Lola,**
**Anton B. Manukov**
National Research University Higher School of Economics (HSE University), Moscow, Russia

*The article presents results of analysis of the predictive potential of short-term forecast estimates of employment level in the small business segment by four sectors of the Russian economy: manufacturing, construction, wholesale and retail trade.*

*From the authors' point of view, one of the promising sources of data for such estimates can be found in market observations of entrepreneurial activity, which now are a common source of economic information in national as well as international practice. These surveys play an important role in measuring the dynamics of employment in countries and industries, being a supplementary statistical tool.*

*The objective of the work was to prove the existence of a stable statistically significant relationship between the predicted estimates of employment based on business (market) surveys and the dynamics of the corresponding statistical macro-aggregates in various sectors, and applicability of predictive models of employment change based on results of business (market) surveys.*

*The novelty of the presented results (authors' contribution) resides in the fact that for the first time, using an expanded sample (over 14 thousand respondents), were studied the possibilities of predicting labour market indicators in small businesses based on leading data from business surveys, examining separately retail trade, wholesale trade, construction, and manufacturing. According to the results obtained based on the Granger causality and pseudo-out-of-sample analysis, in all the industries under consideration, entrepreneurial assessments and expectations are effective predictive indicators for forecasting employment dynamics in the short term (two to four months) and identifying turning points in employment growth in the small business segment. The most sensitive predictive estimates were found in the retail and wholesale sectors, with the best results obtained for wholesale trade. For this reason, the authors recommend using the employment expectations indicator primarily in these sectors to monitor the level of employment and unemployment.*

*Keywords*: small business, market surveys, employment, forecasting, Russia.

*JEL*: C53, E27, L11, L60, L70, L81.
*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-42-53.

*For citation*: Lola I.S., Manukov A.B. Potential of Using the Results of Market Observations in Forecasting Employment in Small Businesses in Russia. Voprosy Statistiki. 2021;28(2):42–53. (In Russ.)

## Введение

В большинстве стран мира малые предприятия (далее – МП) составляют большую часть из всей совокупности экономических агентов и являются опорой национальной экономики, обусловливая значимый вклад в динамику ее развития [1]. В странах ОЭСР на долю малого и среднего предпринимательства (МСП) приходится 99% всех предприятий и от 50 до 60% добавленной стоимости, при этом во многих регионах они являются основной движущей силой, стимулирующей рост занятости [2].

В России, согласно данным Росстата, в последние годы около четверти совокупной среднесписочной численности работников и более четверти совокупного оборота предприятий приходилось на МП вместе с микропредприятиями. С точки зрения доли в совокупном обороте в I полугодии 2020 г. лидировали именно малые организации розничной и оптовой торговли (без микропредприятий), доля которых вместе с ремонтом автотранспортных средств и мотоциклов, согласно данным Росстата, составила 56,9%. За ними со значительным отставанием шли обрабатывающие производства (13,2%) и строительство (7,7%)[1].

Особый приоритет в рамках экономической политики при оценке эффективности МП отдается созданию новых рабочих мест, что связано с необходимостью поглощения высвобождающейся рабочей силы в других сегментах национальной экономики [3]. Так, принятые в России инициативы в рамках национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы»[2] (сроки реализации: 2018–2024 гг.) предполагают увеличение числа МП за счет роста притока работников с крупных предприятий. Согласно майскому указу Президента РФ[3], в рамках национальной цели «Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство» к 2024 г. численность работников малых и средних предприятий должна составить 25 млн человек. Утвержденная в 2016 г. «Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года»[4] среди прочего предусматривает рост оборота малого и среднего бизнеса к уровню 2014 г. в 2,5 раза; производительности труда (в постоянных ценах) в 2 раза; доли малых и средних предприятий в обрабатывающей промышленности до 20%; доли занятых в этом

[1] URL: https://rosstat.gov.ru/folder/14036.

[2] Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 (ред. от 21.07.2020) «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

[3] Распоряжение Правительства РФ от 02.06.2016 № 1083-р (ред. от 30.03.2018) «Об утверждении Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 г.»

[4] Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации до 2030 года. Утверждена распоряжением правительства РФ от 02.06.2016 № 1083-р.

секторе экономики до 35%; обязательной квоты госзакупок для малых и средних предприятий до 25%.

Характерные для России в последние годы стагнационные тенденции в экономике, снижение реальных располагаемых денежных доходов населения, сжатие деловой активности на рынках пока служили негативным фоном, ограничивающим динамику развития сегмента МП. В частности, в 2016 г. в МП произошел тяжелейший спад занятости, связанный с падением спроса, девальвацией рубля и дефицитом финансов. В 2020 г. ситуация дополнительно усугубилась в результате беспрецедентного экономического шока, вызванного эффектами пандемии COVID-19. В первом полугодии 2020 г. наблюдалось снижение удельного веса МП в общем объеме оборота розничной торговли на 1,4% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Важным аспектом пандемической дестабилизации для экономики в целом и МП (помимо очевидных негативных явлений) оказался дополнительный импульс для разворачивающихся в России процессов цифровизации, от которых будет во многом зависеть развитие сегмента в наступившем десятилетии. В частности, интенсификация технологической трансформации способна выступить триггером для кардинальных изменений в краткосрочном периоде на рынке труда в сфере МП, вытесняя привычные ниши занятости интеллектуальной автоматизацией и роботизацией процессов, что в свою очередь подчеркивает актуальность надежных предикт-оценок для оперативной диагностики тенденций вследствие повышенной волатильности занятости.

Согласно имеющимся зарубежным исследованиям, увеличение инвестиций в цифровые технологии статистически связано с увеличением занятости высококвалифицированных рабочих и сокращением занятости низкоквалифицированных рабочих, причем в основном это обусловлено с технологиями сквозной автоматизации на производстве: интеллектуальной робототехникой, 3D-печатью, Интернетом вещей [4]. В целом технологический прогресс привел к закрытию предприятий и организаций, но на их месте возникли новые, поэтому итоговый эффект цифровизации с точки зрения общего уровня занятости неоднозначен [5]. Если говорить о МП, то цифровые технологии значительно повышают гибкость предприятий с точки зрения возможностей работы с кадрами, однако в российском контексте, очевидно, доступный им потенциал в данной области будет реализовываться лишь в ближайшие годы, что в том числе повышает актуальность исследований и измерений занятости в МП.

Таким образом, текущее экономическое состояние сегмента характеризуется повышенной неопределенностью и масштабом последствий текущего кризиса (причем не обязательно негативных), который только предстоит оценить. Эффект и совокупное воздействие различных тенденций, развернувшихся в последние несколько лет в свете необходимости проведения последовательной экономической политики, усиливает актуальность исследований в области экономического прогнозирования, дальнейшего совершенствования существующих статистических методов и инструментов в этой области, равно как и разработку совершенно новых подходов для оценки такого важного аспекта национальной экономики, как МП. В частности, прогнозирование параметров рабочей силы в сегменте МП обладает высокой ценностью для понимания длительности циклических процессов в экономике, масштаба реакции экономики на внешние шоки, длительности периода выхода экономики из рецессии. Особенности МП, такие как высокая гибкость и вместе с тем повышенная чувствительность по отношению к изменениям экономической ситуации, позволяют использовать эти прогнозные оценки не только по отношению к этому сегменту, но и ко всей экономике.

Предметом нашего рассмотрения являются предикт-оценки как источник оперативного реагирования на текущие и ожидаемые тенденции в динамике занятости в ключевых секторах экономики России в сегменте МП. С нашей точки зрения, одним из перспективных источников данных здесь могут служить конъюнктурные наблюдения предпринимательской деятельности (бизнес-опросы), являющиеся в настоящее время распространенным контентом экономической информации как в национальной, так и международной практике и играющие важную роль в измерении динамики занятости в странах и отраслях, выступая в качестве дополнительного статистического инструмента.

Исследовательский вопрос, на который мы хотели бы ответить в статье, можно сформулировать следующим образом: действительно ли краткосрочные оценки на базе результатов

конъюнктурных наблюдений способны выступать достоверными ориентирами динамики занятости в видах деятельности МП? Цель работы – доказать наличие устойчивой статистически значимой связи предикт-оценок занятости с динамикой циклов темпов роста занятости в сегменте МП в различных видах деятельности и, как следствие, возможности построения прогнозных моделей изменения занятости на базе результатов конъюнктурных обследований. Таким образом, цель нашей статьи заключается в изучении прогностических возможностей непараметрических оценок по ожиданиям занятости для наиболее представительных видов деятельности в сегменте МП. Мы дополняем существующую литературу, изучая ситуацию в четырех видах деятельности отдельно, что делается впервые в случае анализа динамики занятости с помощью данных конъюнктурных обследований.

Дополнительно используя результаты обследования на базе конъюнктурных оценок, мы строим демонстрационный тестовый прогноз для самого чувствительного на сегодняшний день сегмента из изучаемых – розничной торговли. Стоит отметить, что последние задействованные в работе данные датируются 2019 годом и, соответственно, не учитывают всех тенденций деловой конъюнктуры, вызванных пандемическим шоком 2020 года. Следовательно, представленный в работе прогноз – это, прежде всего, тестирование возможностей данных, прогностический потенциал которых исследуется в работе, нежели актуальная прогнозная модель.

## Обзор литературы

Если говорить о статистическом анализе сегмента МП с помощью метода конъюнктурных обследований, то исследований для переменных непосредственно рынка труда на основе непараметрических оценок не столь много. Большинство исследований оценивает прогнозирующую силу индикаторов для стандартных экономических переменных, таких как валовой внутренний продукт [6–7], отраслевое производство [8–9] или инфляция [10]. И в целом большинство исследований подтверждает, что данные бизнес-опросов полезны для прогнозирования реальной деловой активности [11–14]. Более того, задержки в публикации официальной статистики действительно являются важной причиной, по которой информация из конъюнктурных обследований является ценной [15–16]. Полезность опросов была подтверждена для Швеции [6], США [17]; показатели опросов предпринимательских и потребительских настроений используются для прогнозирования экономических показателей в ОЭСР, Европейской комиссии. Тем не менее, стоит отметить, что некоторые примеры подобных более специализированных исследований на основе непараметрических опросных данных, посвященных рынку труда, все же имеются в зарубежной практике.

Например, исследовалось отношение между большим количеством индикаторов на базе непараметрических оценок (среди которых были ожидания занятости) и несколькими различными макроэкономическими переменными в Португалии [18]. Посредством кросскорреляционного анализа удалось найти статистическую взаимосвязь между ожиданиями занятости и ежегодным темпом роста занятости в некоторых секторах (например, в промышленности).

Кроме того, изучалась возможность использования ожиданий будущей занятости из ежемесячного обследования бизнеса Ifo в Германии (Ifo Employment Barometr) в качестве ведущего индикатора для прогнозирования ежегодных изменений занятости [19]. На основе различных подходов было показано, что базирующийся на результатах конъюнктурного обследования индикатор работает в течение двух-четырех месяцев и в состоянии датировать поворотные моменты в росте занятости. Для изучения ситуации в Швейцарии использовался Барометр занятости KOF, разработанный швейцарским экономическим институтом KOF. Он позволяет оценить, улучшает ли этот индикатор, основанный на данных конъюнктурных обследований, при этом в нескольких работах было показано, что у барометра есть прогнозирующая сила сроком на один квартал.

Отдельно можно выделить работу [20], в которой авторы исследовали прогнозирующую способность ожидаемого изменения занятости для предсказания изменения численности работников в 15 европейских государствах на ежеквартальной основе с 1998 г. по 2014 г. Исследователи пришли к выводу, что для большинства стран рассматриваемой выборки ожидаемое изменение численности занятых является эффективным индикатором для прогнозирования изменения занятости в краткосрочной перспективе (на квар-

тал вперед). В ходе конъюнктурных обследований предприниматели высказывают свои оценки ожидаемых тенденций занятости в краткосрочной перспективе, поэтому эффективность прогнозирования в контексте более длинных временных отрезков (до четырех кварталов) снижается. Тем не менее, в случае отдельных стран, таких как Бельгия, Эстония и Франция, их модель, включающая результаты бизнес-опросов, все равно значительно превосходит эталонные модели в долгосрочной перспективе.

В российской практике примеров исследования рынка труда с помощью индикаторов конъюнктурных обследований заметно меньше. Говоря об исследованиях рынка труда, в частности, динамики занятости, стоит отметить работу [21], в ходе которой была разработана и апробирована методика построения прогнозных оценок занятости по видам экономической деятельности, основанная на эконометрических моделях. В ней была доказана значимость влияния на занятость факторов спроса, производительности труда и демографической ситуации. Авторы пришли к выводу, что численность населения, занятого в оптовой и розничной торговле, будет постепенно увеличиваться, поглощая потоки трудовых ресурсов из сферы обрабатывающих производств и сельского хозяйства.

Только в небольшом количестве исследований уделялось внимание прогнозированию на основе бизнес-опросов. Например, в статье [22] обсуждается вопрос о соотношении метода расчета опережающих индикаторов, характеризующих направления экономической деятельности, на основе балансового подхода и метода PMI (Purchasing Management Indexes), также представлена статистическая модель, определяющая тесноту связи между фактическими параметрами развития отечественной добывающей промышленности и опережающим индикатором выпуска.

## Эмпирическая база и методология исследования

***Данные.*** Конъюнктурные обследования дают возможность собирать оцифрованные ответы респондентов на многие основополагающие вопросы, которые часто отсутствуют в официальной статистике, позволяя в том числе уловить ожидания и настроения предпринимательского сообщества относительно будущих тенденций. Краткосрочная информация, полученная в ходе конъюнктурных обследований, описывает восприятие экономическим сообществом экономической ситуации, в то время как традиционные показатели отражают только изменения в статических объективных условиях, из-за чего их подстройка к шокам конъюнктуры в них отражается с более длительным лагом. Получаемые с помощью конъюнктурных наблюдений данные представляют собой ответы непосредственно руководителей предприятий, имеющих наиболее полное понимание аспектов деловой и цифровой активности возглавляемых ими организаций и обладающих необходимым уровнем компетенций в отношении задаваемых вопросов.

Эмпирической базой настоящего исследования выступили данные результатов конъюнктурных обследований, характеризующих ожидаемый уровень деловой активности в сегменте МП с I квартала 2008 г. по II квартал 2019 г., проводимых в ежеквартальном режиме Росстатом. В совокупную выборку вошло более 14 тыс. предприятий из четырех отраслей: промышленности (около 3,7 тыс. малых промышленных предприятий), строительства (4,5 тыс. малых строительных фирм), розничной и оптовой торговли (свыше 6,5 тыс. малых организаций). В зависимости от отраслевой принадлежности данные по предприятиям собирались соответственно на базе форм статистической отчетности № ДАС, № ДАП-1, № 1-конъюнктура и № 1-конъюнктура (опт).

В нашем исследовании использовался один из показателей обследования – ожидаемая численность занятых, рассчитываемый одинаковым образом во всех представленных отраслях. Респонденты имели три варианта ответа, чтобы оценить изменение средней численности работников в следующем квартале по сравнению с текущим: «увеличение» (+), «без изменений» (=) и «уменьшение» (–). Основным способом квантификации подобных непараметрических данных, собираемых в рамках конъюнктурного мониторинга, является балансовый метод, широко распространенный в практике статистических исследований ОЭСР и ЕС [24]. Балансы рассчитываются как разность между долей фирм, руководители которых отмечали ожидаемое увеличение занятости, и долей предприятий, руководители которых ожидали снижение средней численности работников.

Сезонная корректировка – это необходимое условие в случае анализа временных рядов, отражающих деятельности торговых компаний, поскольку данная экономическая деятельность по своей природе подвержена значительным сезонным колебаниям. В частности, второй и четвертый кварталы являются наиболее активными фазами в торговле, тогда как начало и середина года, исключая случаи форс-мажорных обстоятельств, демонстрируют устойчивую тенденцию развития по инерционному сценарию предыдущих периодов. В результате, сравнение таких рядов без исключения сезонной составляющей не позволяет правильно определить отраслевые события и выявить краткосрочные тенденции. Для процедуры декомпозиции сезонных временных рядов был реализован алгоритм TRAMO/SEATS.

Предлагаемая в статье модель использовалась для прогнозирования темпов изменения занятости в сегменте МП. Данные о средней численности работников малых предприятий (без микро предприятий) были собраны с официального веб-сайта Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС), скорректированы на сезонность и преобразованы в темпы роста (от квартала к кварталу).

***Анализ причинности по Грейнджеру.*** На начальном этапе исследования был проведен кросс-корреляционный анализ, в рамках которого нами сопоставлялись балансовые значения ожидаемого предпринимателями изменения средней численности работников малых предприятий, с наблюдаемым в текущем квартале темпом изменения. Значимые коэффициенты кросс-корреляции на нулевом лаге должны свидетельствовать о наличии связи между ожиданиями, выраженными в предыдущем квартале, и наблюдаемым темпом изменения численности занятых в текущем квартале. В свою очередь, значимые коэффициенты кросс-корреляции на лаге (-1) указывают на прогнозирующую способность ожиданий предпринимателей.

Следующим этапом исследования была более формальная проверка предположения о том, могут ли отраслевые оценки ожидания изменения занятости выступать в роли индикатора для краткосрочного прогнозирования темпов изменения занятости в рассматриваемых видах деятельности российской экономики с помощью теста причинности по Грейнджеру. Необходимым условием для проверки причинности по Грейнджеру является стационарность рассматриваемых временных рядов. Чтобы получить полную и надежную информацию о стационарности, были использованы два теста: тест Ng–Perron (NP) и тест Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin (KPSS). При проведении теста NP в качестве нулевой гипотезы рассматривается единичный корень, в то время как при использовании теста KPSS за нулевую гипотезу принимается стационарность.

Тесты NP и KPSS были применены к уровням референта и индикатора на основе данных бизнес-опросов в четырех отраслях. Все ряды оказались стационарными по уровням, поэтому не было необходимости преобразовывать данные (например, использовать первые разности).

Для проверки причинности по Грейнджеру оценивались следующие два уравнения:

$$y_t = \sum_{i=1}^{p} \alpha_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^{q} \beta_j x_{t-j} + \varepsilon_{1,t}, \qquad (1)$$

$$x_t = \sum_{j=1}^{q} \gamma_j x_{t-j} + \sum_{i=1}^{p} \delta_i y_{t-i} + \varepsilon_{2,t}. \qquad (2)$$

Темпы изменения занятости были обозначены как $y_t$, ожидания занятости – $x_t$. Были допущены максимум четыре лага для $p$ и $q$ в уравнениях (1) и (2).

Была осуществлена проверка того, оказывает ли индикатор $x_t$ существенное влияние на целевую переменную $y_t$. Тест причинности по Грейнджеру может выявить четыре возможных исхода: (1) только ожидания занятости вызывают рост занятости по Грейнджеру; (2) как ожидания занятости вызывают рост занятости, так и рост занятости вызывает рост ожиданий занятости (присутствуют эффекты обратной связи между двумя рядами); (3) только рост занятости вызывает рост ожиданий занятости по Грейнджеру и (4) взаимосвязь отсутствует. При возникновении случая (3) ожидания занятости, вероятно не являются подходящим предиктором динамики темпов изменения занятости. То же самое относится и к четвертому случаю. В случаях (1) и (2) ожидания занятости, вероятно можно использовать в качестве индикатора для прогнозирования темпов изменения занятости, то есть прогнозирование переменной $y$ можно улучшить с помощью дополнительной информации по $x$.

Результаты тестов причинности по Грейнджеру могут быть чувствительными из-за максимальной длины лага $p$ и $q$ . В связи с этим мы протестировали различные спецификации $p$ и $q$ для получения достаточно надежных результатов. Также было проверено выполнение необходимых предположений (например, гомоскедастичности или отсутствия автокорреляции), чтобы оценить модели уравнений (1) и (2), и результаты проверки подтвердили релевантность выбранной методики для наших данных.

***Псевдо вневыборочный анализ и демонстрационная прогнозная модель***. На финальном этапе исследования был проведен псевдо вневыборочный анализ, который предполагает имитацию вневыборочного анализа за счет искусственного разделения имеющейся совокупной выборки на две подвыборки [23]. При этом первая подвыборка используется для построения прогноза, а вторая – для его оценки через сравнение результатов модели с реальными данными.

Для наших целей мы использовали следующую модель авторегрессии и распределенного лага (Autoregressive distributed model – ADL):

$$y_{t+1} = \alpha + \sum_{i=1}^{p} \beta_i y_{t+1-i} + \sum_{j=1}^{q} \gamma_j x_{t+1-j} + e_{t+1}, \quad (3)$$

где $y_{t+1}$ – это прогноз темпов изменения занятости на 1 шаг вперед, а $x_t$ – ожидания занятости.

Было допущено максимум четыре лага для нашей целевой переменной ($p$) и ожиданий занятости ($q$). Период для оценки уравнения 3 был задан с I квартала 2008 г. по IV квартал 2012 г. ($T_E$=20). Первый прогноз $y_t$ был рассчитан для I квартала 2013 г., а последний – для II квартала 2019 г. ($T_F$=26).

Чтобы оценить точность прогноза моделей, были рассчитаны ошибки прогноза для уравнений, которые сравнивались с ошибками прогноза эталонной модели AR(p). При этом как $\hat{y}_{t+1}$ был обозначен прогноз на 1 шаг вперед, полученный в момент времени $t$, результирующая ошибка прогноза как $FE_{t+1} = y_{t+1} - \hat{y}_{t+1}$, а соответствующая ошибка прогноза авторегрессионной модели, выбранной в качестве эталонной – $FE^{ARp}{}_{t+1}$. Для оценки эффективности моделей, основанных на данных бизнес-опросов, были рассчитаны корни средних квадратических ошибок прогноза (root mean squared forecast error – RMSFE) как функции потерь для прогноза на основе индикатора ожиданий занятости на 1 шаг вперед:

$$RMSFE_1 = \sqrt{\frac{1}{T_F} \sum_{n=1}^{T_F} (FE_{t+1,n})^2} \quad (4)$$

RMSFE для авторегрессионной эталонной модели был обозначен $\mathrm{RMSFE}_1^{\mathrm{ARp}}$. Чтобы определить, эффективнее ли использование ожиданий занятости в среднем, нежели авторегрессионный процесс, были рассчитаны отношения RMSFE между моделями на основе индикатора ожиданий занятости и эталонными авторегрессионными моделями:

$$rRMSFE_1 = \frac{RMSFE_1}{RMSFE_1^{ARp}}. \quad (5)$$

Когда это соотношение меньше единицы, модель, основанная на ожиданиях занятости, работает лучше, чем эталонная модель AR(p). Тем не менее, расчет этого коэффициента не проясняет, отличаются ли статистически ошибки прогноза модели на основе бизнес-опросов и модели AR(p) друг от друга. Чтобы проверить это, мы применяем тест, который при нулевой гипотезе утверждает, что ожидаемая разница в средних квадратических ошибках прогноза равна нулю, то есть:

$$H_0 : E\left[(FE_{t+h}^{AR_p})^2 - (FE_{t+h})^2\right] = \\ = E\left[MSFE_{t+h}^{AR_p} - MSFE_{t+h}\right] = 0.$$

На базе использованной в псевдо вневыборочном анализе модели ADL в работе была дополнительно предложена визуализация прогнозных оценок (см. рисунок) с привлечением результатов конъюнктурных обследований.

## Результаты анализа данных

Предварительный кросс-корреляционный анализ подтвердил то, что ожидания занятости в рассматриваемых видах деятельности российской экономики способны выступать в роли индикаторов для прогнозирования темпов изменения занятости, показав во всех видах деятельности

Таблица 1

**Результаты тестирования причинности по Грейнджеру для четырех рассматриваемых видов деятельности**

| Вид деятельности | Ожидания занятости → Темпы изменения занятости | Темпы изменения занятости → Ожидания занятости | Результат | Лаг |
|---|---|---|---|---|
| Розничная торговля | 0,030** | 0,364 | + | -1 |
| Оптовая торговля | 0,001*** | 0,273 | + | -1 |
| Строительство | 0,092* | 0,007*** | ОС | -2 |
| Обрабатывающая промышленность | 0,013** | 0,226 | + | -1 |

* Уровень значимости 0,1.
** Уровень значимости 0,05.
*** Уровень значимости 0,01.

*Источник*: расчеты авторов.

коэффициенты корреляции более 0,6. Международный опыт работы с результатами конъюнктурных исследований бизнеса показывает, что для подобных данных значение может считаться значимым и приемлемым [25].

Результаты тестирования причинности по Грейнджеру приведены в таблице 1. В четвертом столбце указано, имеет ли индикатор ведущие характеристики (+), присутствуют ли эффекты обратной связи между двумя рядами (ОС), нет ли у индикатора прогнозирующей способности либо взаимосвязь вовсе отсутствует (Х). В целом результаты свидетельствуют о том, что во всех рассматриваемых отраслях ожидания занятости являются опережающими показателями для референта. В строительстве была также обнаружена обратная связь. Кроме того, стоит отметить, что в этом секторе, в отличие от трех других, наилучшая статистическая достоверность связи наблюдалась не на лаге (-1), а на лаге (-2). Иными словами, в секторе строительства предприниматели способны прогнозировать динамику темпов изменения занятости не за один квартал, а за два (что вполне логично исходя из специфики деятельности). В остальных видах деятельности наилучшие результаты наблюдались на лаге (-1). При этом наиболее надежные данные были получены для оптовой торговли. Оптовая торговля в силу особенностей этого вида деятельности характеризуется одним из наиболее эффективных опережающих показателей, как показывают накопленные временные ряды результатов ежеквартального конъюнктурного отраслевого мониторинга, проводимого Росстатом.

Подводя итоги, стоит отметить, что тестирование причинности по Грейнджеру выявило потенциальную прогнозирующую способность ожидаемого предпринимателями изменения средней численности работников МП для наблюдаемого изменения темпов роста средней численности во всех видах деятельности: розничной и оптовой торговле, строительстве и обрабатывающей промышленности.

В таблице 2 приведены рассчитанные соотношения rRMSFE для четырех рассматриваемых видов деятельности, представляющие результаты псевдо вневыборочного анализа. Для всех из них модели на основе предпринимательских ожиданий занятости характеризуются более низкими ошибками прогноза по сравнению со стандартными авторегрессионными моделями, поскольку соотношения rRMSFE во всех случаях меньше единицы. Подобная интерпретация была подтверждена тестом на разницу между ошибками прогноза двух сравниваемых моделей и согласуется с теоретическими исследованиями.

Таким образом, результаты псевдо вневыборочного анализа подтверждают наши выводы, полученные в ходе кросс-корреляционного анализа и тестов причинности по Грэнджеру – предпринимательские ожидания занятости могут выступать в роли индикатора для прогнозирования изменения численности занятых в малом бизнесе. Краткосрочный характер прогнозирующей способности во многом обусловлен тем, что предприниматели выражают свои ожидания для следующего ближайшего квартала.

Таблица 2

**Рассчитанные соотношения rRMSFE для четырех рассматриваемых видов деятельности**

| | |
|---|---|
| rRMSFE в розничной торговле | 0,870 |
| rRMSFE в оптовой торговле | 0,858 |
| rRMSFE в строительстве | 0,909 |
| rRMSFE в обрабатывающей промышленности | 0,899 |

*Источник*: расчеты авторов.

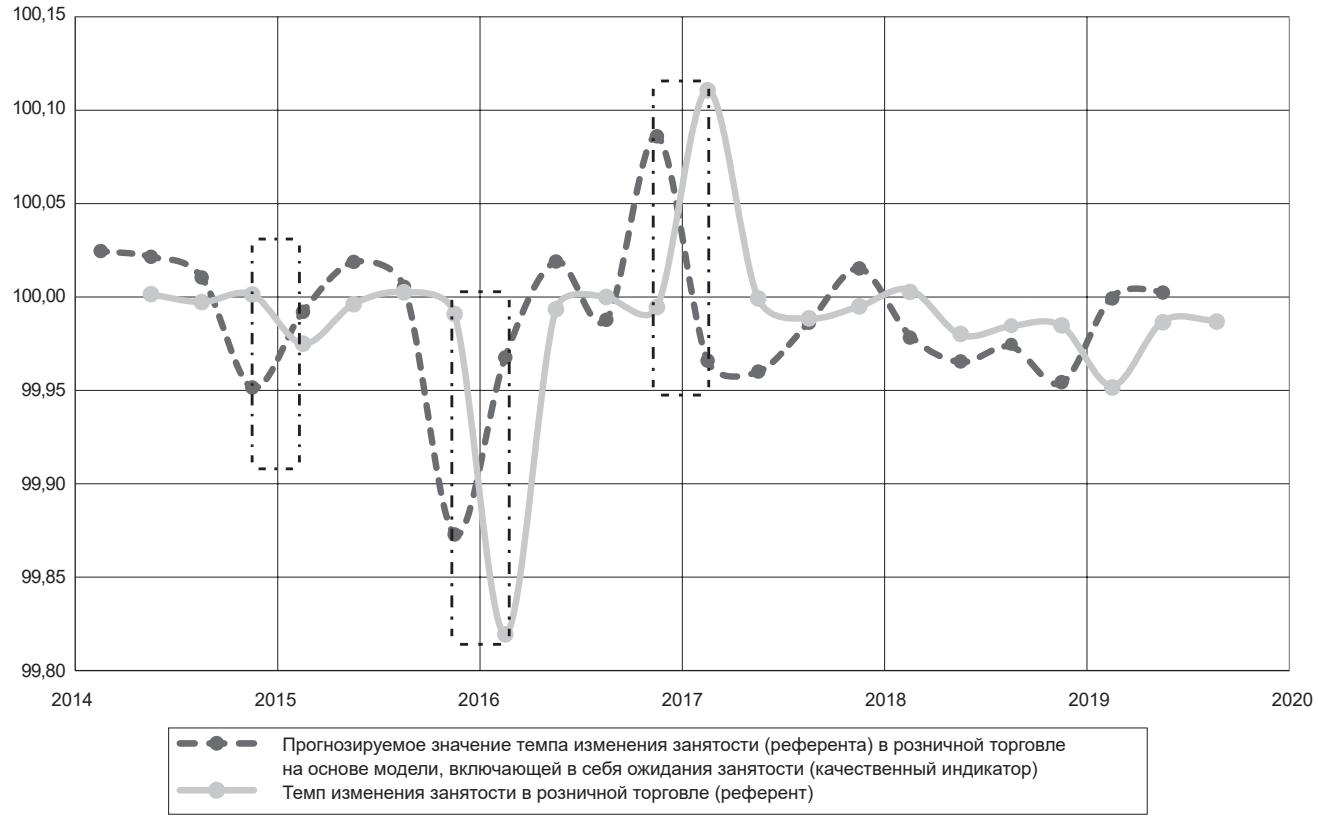



Рисунок. **Прогноз темпов изменения занятости на основе модели ADL в секторе розничной торговли** (в процентах)

*Источник*: расчеты автора.

На рисунке представлена тестовая прогнозная модель, построенная для розничной торговли для периода с I квартала 2014 г. по III квартал 2019 г. Ряды на графике (см. рисунок) соответствуют фактическим значениям темпов изменения занятости (референта) и значениям референта, предсказанным с помощью модели ADL (модели на основе данных по ожиданиям занятости из бизнес-опросов). Рисунок иллюстрирует полученные результаты относительно прогностических способностей моделей, включающих данные бизнес-опросов. В частности, пунктирными линиями выделены области кризисного спада в 2016 г. и последующего восстановления, которые с опережением отражались в модели, опирающейся на прогностические возможности предикт-оценок конъюнктурных наблюдений.

## Заключение

Согласно результатам, полученным на базе внутривыборочного и псевдо вневыборочного анализа, во всех рассматриваемых отраслях предпринимательские оценки и ожидания выступают эффективными релевантными предикт-индикаторами для прогнозирования динамики занятости в ближайшей перспективе (два-четыре месяца) и датировки поворотных точек в росте занятости в сегменте МП. Поскольку данные бизнес-опросов становятся доступны раньше официальной статистики по занятости, они могут служить объективным дополнительным источником для анализа состояния экономики в режиме реального времени.

Ценность нашего вклада состоит в том, что мы впервые изучили на расширенной выборке (более 14 тыс. респондентов) возможности конъюнктурных обследований для прогнозирования показателей рынка труда в МП в отраслевом разрезе, рассмотрев отдельно розничную торговлю, оптовую торговлю, строительство и обрабатывающую промышленность. Это дает нам более широкую картину того, как использование результатов конъюнктурных опросов может работать в разных ситуациях, отражая настроения респондентов из различных сфер деятельности.

В частности, наиболее чувствительными предикт-оценки оказались в розничной и оптовой торговле, при этом для оптовой торговли были получены наилучшие результаты. По этой при-

чине мы можем рекомендовать использование индикатора ожиданий занятости из этих отраслей для мониторинга уровня занятости и безработицы в первую очередь. Например, эти данные успешно выявили признаки возможного спада в 2016 г. Строительство в силу своей специфики характеризовалось более длительным лагом между динамикой ожиданий и референта, что должно учитываться при построении прогнозных моделей. В случае обрабатывающей промышленности включение ожиданий занятости также улучшает прогнозы, однако эффективность конъюнктурных показателей для занятости была чуть ниже по сравнению с другими отраслями.

Прогнозирование занятости в сегменте МП особенно актуально в связи с возрастающим влиянием цифровой экономики, которое влечет за собой фундаментальные сдвиги для рынка труда и развития отдельных отраслей в связи с перестройкой моделей и форматов занятости. В этих условиях своевременное наблюдение и прогнозирование изменений с помощью дополнительных инструментов анализа, таких как предложенная в нашей работе методика, становится особенно важным. Комбинирование подходов, основанных на различных источниках статистических данных, позволит достичь наиболее высокого уровня предиктивной объективности при принятии решений, а также при оценке результатов государственных программ и мер поддержки экономики.

Развитие предложенной методики в будущем должно включать в том числе расширение представленного спектра видов деятельности, рассмотрение сферы услуг с разбивкой по видам экономической деятельности, включая финансовые услуги, ИТ-услуги и т. п. Кроме того, дальнейшее направление анализа связано с прогнозированием других показателей экономической активности МП, не связанных с рынком труда. Здесь особенно интересной представляется возможность построения систем уравнений, целиком основанных на временных рядах индикаторов на базе непараметрических оценок. Это позволит задействовать результаты конъюнктурных обследований не только в качестве дополнительного инструмента, повышающего эффективность прогнозирования, но и в качестве альтернативной базы для макроэкономического анализа с использованием таких методик, как моделирование экзогенных шоков, сценарный анализ, анализ чувствительности, что становится особенно актуальным в периоды кризисной динамики национальной и мировой экономики. В силу самой специфики информации, конъюнктурные обследования обладают преимуществом с точки зрения потенциала отражения различных аспектов деятельности отдельных предприятий и отраслей, включая в том числе параметры технологического и цифрового развития, которые заметно хуже отражаются в официальной статистике.

## Литература


1. **Mazzarol T., Reboud S.** The Role of the Small Business Within the Economy // Small Business Management. Springer: Singapore, 2020. P. 1–29.

2. OECD. Financing SMEs and Entrepreneurs 2020: An OECD Scoreboard. Paris: OECD Publ., 2020. doi: https://doi.org/10.1787/061fe03d-en.

3. **Фальцман В.К.** Проблемы прогнозирования малого и среднего бизнеса // Проблемы прогнозирования. 2019. № 1(172). С. 16–22.

4. **Balsmeier B., Woerter M.** Is this time different? How digitalization influences job creation and destruction // Research Policy. 2019. Vol. 48. No. 8. 103765.

5. **Radosavljević D., Anđelković M., Krasulja N.** Digitalization of the Employment Process in Companies. Economics // Finance and Management Review. 2020. No. 1. P. 80–85.

6. **Hansson J., Jansson P., Löf M.** Business survey data: Do they help in forecasting GDP growth? // International Journal of Forecasting. 2005. Vol. 21. No. 2. P. 377–389.

7. **Abberger K.** Forecasting quarter-on-quarter changes of German GDP with monthly business tendency survey results // Ifo Working Paper. 2007. No. 40.

8. **Hanssens D.M., Vanden Abeele P.M.** A time-series study of the formation and predictive performance of EEC production survey expectations // Journal of Business & Economic Statistics. 1987. Vol. 5. No. 4. P. 507–519.

9. **Fritsche U., Stephan S.** Leading indicators of German business cycles. An assessment of properties / Frühindikatoren der deutschen Konjunktur. Eine Beurteilung ihrer Eigenschaften // Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. 2002. Vol. 222. No. 3. P. 289–315.

10. **Ang A., Bekaert G., Wei M.** Do macro variables, asset markets, or surveys forecast inflation better? // Journal of monetary Economics. 2007. Vol. 54. No. 4. P. 1163–1212.

11. **Carriero A., Marcellino M.** Sectoral Survey-based Confidence Indicators for Europe // Oxford Bulletin of Economics and Statistics. 2011. Vol. 73. No. 2. P. 175–206.

12. **Frale C., Marcellino M., Mazzi G.L., Proietti T.** Survey data as coincident or leading indicators // Journal of Forecasting. 2010. Vol. 29. No. 1–2. P. 109–131.

13. **Giannone D., Reichlin L., Simonelli S.** Nowcasting euro area economic activity in real time: the role of confidence indicators // National Institute Economic Review. 2009. Vol. 210. No. 1. P. 90–97.

14. **Klein L.R., Özmucur S.** The use of consumer and business surveys in forecasting // Economic Modelling. 2010. Vol. 27. No. 6. P. 1453–1462.

15. **Bańbura M., Rünstler G.** A look into the factor model black box: publication lags and the role of hard and soft data in forecasting GDP // International Journal of Forecasting. 2011. Vol. 27. No. 2. P. 333–346.

16. **Keeney M., Kennedy B., Liebermann J**. The value of hard and soft data for short-term forecasting of GDP // Central Bank of Ireland. 2012. No. 11/EL/12.

17. **Lahiri K., Monokroussos G.** Nowcasting US GDP: The role of ISM business surveys // International Journal of Forecasting. 2013. Vol. 29. No. 4. P. 644–658.

18. **dos Santos R.H.** The use of qualitative data for short term analysis // Banco de Portugal Economic Bulletin. 2003. Vol. 9. No. 3. P. 101–118.

19. **Abberger K.** Qualitative business surveys and the assessment of employment — A case study for Germany // International Journal of Forecasting. 2007. Vol. 23. No. 2. P. 249–258.

20. **Lehmann R., Weyh A.** Forecasting employment in Europe: Are survey results helpful? // Journal of Business Cycle Research. 2016. Vol. 12. No. 1. P. 81–117.

21. **Мхитарян В.С., Сарычева Т.В.** Прогнозирование занятости населения в Российской Федерации по видам экономической деятельности // Вопросы статистики. 2017. № 3. С. 18–29.

22. **Варьяш И.Ю., Зубец А.Н.** Оценка опережающих индикаторов экономической деятельности в Российской Федерации по методологии ОЭСР // Вопросы статистики. 2016. № 11. С. 31–36.

23. **Inoue A., Kilian L.** In-sample or out-of-sample tests of predictability: Which one should we use? // Econometric Reviews. 2005. Vol. 23. No. 4. P. 371–402.

24. OECD. Interpreting OECD Composite Leading Indicators. 2020. URL: https://www.oecd.org/sdd/leading-indicators/Interpreting_OECD_Composite_Leading_Indicators.pdf.

25. **Fulop G., Gyomai G.** Transition of the OECD CLI system to a GDP-based business cycle target. 2012. URL: http://www.oecd.org/std/leading-indicators/49985449.pdf

## Информация об авторах

*Лола Инна Сергеевна* – канд. экон. наук, заместитель директора Центра конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 109074, г. Москва, Славянская пл., д. 4, стр. 2. E-mail: ilola@hse.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0974-8723.

*Мануков Антон Борисович* – ведущий аналитик Центра конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 109074, г. Москва, Славянская пл., д. 4, стр. 2. E-mail: amanukov@hse.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5899-8024.

## Финансирование

Статья подготовлена в результате проведения исследования в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

## References

1. **Mazzarol T., Reboud S.** The Role of the Small Business Within the Economy. In: *Small Business Management.* Singapore: Springer; 2020. P. 1–29.

2. OECD. *Financing SMEs and Entrepreneurs 2020: An OECD Scoreboard*. Paris: OECD Publishing; 2020. Available from: https://doi.org/10.1787/061fe03d-en.

3. **Fal'tsman V.K.** Problems of Forecasting in Small and Medium Business. *Studies on Russian Economic Development.* 2019;172(1):16–22. (In Russ.)

4. **Balsmeier B., Woerter M.** Is This Time Different? How Digitalization Influences Job Creation and Destruction. *Research Policy.* 2019;48(8):103765.

5. **Radosavljević D., Anđelković M., Krasulja N.** Digitalization of the Employment Process in Companies. Economics. *Finance and Management Review.* 2020;(1):80–85.

6. **Hansson J., Jansson P., Löf M.** Business Survey Data: Do They Help in Forecasting GDP Growth? *International Journal of Forecasting.* 2005;21(2):377–389.

7. **Abberger K.** Forecasting Quarter-on-Quarter Changes of German GDP with Monthly Business Tendency Survey Results. *Ifo Working Paper: 40,* 2007.

8. **Hanssens D.M., Vanden Abeele P.M.** A Time-Series Study of the Formation and Predictive Performance of EEC Production Survey Expectations. *Journal of Business & Economic Statistics.* 1987;5(4):507–519.

9. **Fritsche U., Stephan S.** Leading Indicators of German Business Cycles. An Assessment of Properties / Frühindikatoren der deutschen Konjunktur. Eine Beurteilung ihrer Eigenschaften. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*. 2002;222(3):289–315.

10. **Ang A., Bekaert G., Wei M.** Do Macro Variables, Asset Markets, or Surveys Forecast Inflation Better? *Journal of Monetary Economics.* 2007;54(4):1163–1212.

11. **Carriero A., Marcellino M.** Sectoral Survey-Based Confidence Indicators for Europe. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics.* 2011;73(2):175-206.

12. **Frale C.** et al. Survey Data as Coincident or Leading Indicators. *Journal of Forecasting.* 2010;29(1–2): 109–131.

13. **Giannone D., Reichlin L., Simonelli S.** Nowcasting Euro Area Economic Activity in Real Time: The Role of Confidence Indicators. *National Institute Economic Review*. 2009;210(1):90–97.

14. **Klein L. R., Özmucur S.** The Use of Consumer and Business Surveys in Forecasting. *Economic Modelling*. 2010;27(6):1453–1462.

15. **Bańbura M., Rünstler G.** A Look into the Factor Model Black Box: Publication Lags and the Role of Hard and Soft Data in Forecasting GDP. *International Journal of Forecasting*. 2011;27(2):333–346.

16. **Keeney M., Kennedy B., Liebermann J.** *The Value of Hard and Soft Data for Short-Term Forecasting of GDP.* Economic Letters 11/EL/12. Central Bank of Ireland; 2012.

17. **Lahiri K., Monokroussos G.** Nowcasting US GDP: The Role of ISM Business Surveys. *International Journal of Forecasting*. 2013;29(4):644–658.

18. **dos Santos R.H.** The Use of Qualitative Data for Short Term Analysis. *Banco de Portugal Economic Bulletin*. 2003;9(3):101–118.

19. **Abberger K.** Qualitative Business Surveys and the Assessment of Employment — A Case Study for Germany. *International Journal of Forecasting*. 2007;23(2): 249–258.

20. **Lehmann R., Weyh A.** Forecasting Employment in Europe: Are Survey Results Helpful? *Journal of Business Cycle Research*. 2016;12(1):81–117.

21. **Mkhitarian V.S., Sarycheva T.V.** Prediction of Employment in the Russian Federation by Economic Activities. *Voprosy Statistiki*. 2017;(3):18–29. (In Russ.)

22. **Varjas I.Yu., Zubec A.N.** Evaluation of Leading Indicators of Economic Activity in the Russian Federation Using OECD Methodology. *Voprosy Statistiki*. 2016;(11):31–36. (In Russ.)

23. **Inoue A., Kilian L.** In-Sample or Out-of-Sample Tests of Predictability: Which One Should We Use? *Econometric Reviews*. 2005:23(4):371–402.

24. OECD. I*nterpreting OECD Composite Leading Indicators. 2020.* Available from: https://www.oecd.org/sdd/leading-indicators/Interpreting_OECD_Composite_Leading_Indicators.pdf.

25. **Fulop G., Gyomai G.** Transition of the OECD CLI System to a GDP-Based Business Cycle Target. 2012. Available from: http://www.oecd.org/std/leading-indicators/49985449.pdf

## About authors

*Inna S. Lola* – Cand. Sci. (Econ.), Deputy Director, Centre for Business Tendency Studies, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 4, Slavyanskaya Ploshchad, Building 2, Moscow, 109074, Russia. E-mail: ilola@hse.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0974-8723.

*Anton B. Manukov* – Leading Analyst, Centre for Business Tendency Studies, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 4, Slavyanskaya Ploshchad, Building 2, Moscow, 109074, Russia. E-mail: amanukov@hse.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5899-8024.

## Funding

The study was implemented in the framework of the Basic Research Program at the National Research University Higher School of Economics (HSE University).

# Тенденции прекращения первых брачно-партнерских союзов в России

**Елена Владимировна Чурилова,**
**Сергей Владимирович Захаров**
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, Россия

*В статье изложены результаты исследования по одной из «острых» для нашего общества проблем – продолжающейся негативной тенденции роста прекращения первых брачно-партнерских союзов (по данным официальной статистики Россия занимает лидирующую позицию по показателям разводимости среди стран Европы). Показатели разводимости, рассчитанные на основе коэффициентов разводимости с учетом длительности расторгнутых браков для текущих лет, позволяют предположить, что 30–40% браков, зарегистрированных в 1970–1980 гг., и 50–60% браков, заключенных в последние два десятилетия, имеют шанс быть расторгнутыми.*

*На основе материалов панельного выборочного исследования «Родители и Дети, Мужчины и Женщины в семье и обществе» анализируется стабильность первых союзов, сформированных в 1945–2010 гг., с учетом их типа: браков, начавшихся с официальной регистрации, браков, заключенных после сожительства и сожительств. Полученные результаты позволяют сделать вывод об увеличении итоговой доли расторгнутых первых браков с 14% в когортах, заключивших свои союзы в 1945–1954 гг., до 30% в брачных когортах 1980–1989 гг. Во всех послевоенных союзах и вплоть до сформировавшихся в конце 1980-х годов «прямые» официальные браки были более прочными, чем браки, заключенные после сожительства, однако эта закономерность уже не столь однозначно подтверждается для браков после сожительств, начавшихся в 1990-е годы.*

*Авторами делается вывод о том, что средняя продолжительность расторгнутого официального брака и средний возраст женщины при распаде брачного союза снизились. Сожительства были и остаются наименее прочной формой союза со средней продолжительностью в 4–5 лет. Бездетные союзы прекращаются в два раза чаще и среди официальных браков, и среди сожительств. Кроме того, отмечается снижение среднего числа детей во всех типах распавшихся родительских союзов с детьми.*

*По мнению авторов, сформулированному в заключении статьи, данные показывают, что век «прямого» брака без предварительного периода совместной жизни подходит к концу, что может положительно сказываться на стабильности российских браков, снижая шансы развестись по причине выявления несовместимости характеров и взглядов, особенно характерных для начальных этапов совместной жизни.*

*Ключевые слова*: брак, сожительство, демографическая статистика, брачно-партнерские когорты, проект ЕЭК ООН «Поколения и Гендер», развод, распад супружеских союзов.

*JEL*: J11, J12.

*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-54-66.

*Для цитирования*: Чурилова Е.В., Захаров С.В. Тенденции прекращения первых брачно-партнерских союзов в России. Вопросы статистики. 2021;28(2):54–66.

# Trends in Dissolution of First Partnerships in Russia

**Elena V. Churilova,**
**Sergei V. Zakharov**
National Research University Higher School of Economics (HSE University), Moscow, Russia

*The article scrutinizes one of the most acute problems in Russian society – the continued high level of separations among first unions. According to the official statistics data, Russia has consistently held a leading position in terms of divorce rates among European countries. Recent estimates of period total divorce rates suggest that 30–40% of marriages contracted in the 1970-1980s and 50–60% of marriages contracted in the last two decades have a chance of being dissolved.*

*The authors use materials from the panel part of the sample survey «Parents and children, men and women in the family and society» to examine the stability of first unions formed in 1945–2010 – either direct marriage, marriage after cohabitation or cohabitation in partnership cohorts. The results suggest an increase in the proportion of dissolved marriages from 14% in the marital cohorts of 1945–1954 to 30% in marital cohorts of 1980–1989. In these cohorts, «direct» marriages were more stable than marriages, which followed cohabitations. However, it is not so obvious for marriages preceded by cohabitations in the 1990s.*

*Authors conclude that the average duration of a dissolved marriage and the average age of women at the time of the dissolution of the marriage have decreased. Cohabitation remains the least stable form of union with an average duration of 4–5 years. Childless unions break up 2 times more often both among marriages and cohabitations. There has been also a decrease in the average number of children in all types of broken unions with children.*

*Based on results formulated at the final part of the article the authors suggest that the «direct» marriage without prior cohabitation become a less attractive form of union that might positively affect the stability of Russian marriages by reducing the probability of divorce due to such grounds of divorce as incompatibility in characters, views and beliefs, especially in the initial years of joint life.*

*Keywords*: marriage, cohabitation, demographic statistics, partnership cohorts, UNECE Generation and Gender Project, divorce, union dissolution.

*JEL*: J11, J12.
*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-54-66.

*For citation*: Churilova E.V., Zakharov S.V. Trends in Dissolution of First Partnerships in Russia. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(2):54–66. (In Russ.).

Когда говорят о высоком уровне разводимости в России, то обычно оперируют показателями, основанными на данных текущей статистики. Так, общий коэффициент разводимости (количество разводов на 1000 населения) в России в последнее десятилетие составлял чуть более чем 4‰ (см. таблицу 1), тогда как в среднем для развитых стран он стабилизировался на уровне 2‰. Россия уверенно сохраняет свое место в группе стран – мировых лидеров по риску прекращения брака разводом (при использовании наиболее методологически корректного показателя разводимости, который позволяет оценить ежегодная государственная статистика, – ожидаемой итоговой доли разведенных пар при сохранении наблюдаемой интенсивности разводов для браков различной продолжительности). Так, в США, Бельгии, Финляндии, Латвии, Литве, Норвегии, Швеции, Чехии и Эстонии коэффициент разводимости с учетом продолжительности расторгнутых браков в 2000-е годы был близок к российскому и составлял 500 и выше на 1000 браков [1, 2]. Для России значения коэффициента разводимости с учетом продолжительности расторгнутых браков выросли с 303 разводов на 1000 браков в 1970 г. до 591 разводов на 1000 браков в 2014 г. (исторический рекорд) и далее с колебаниями сохранялись выше 500 на 1000 браков (см. таблицу 1). Это значит, что ожидаемая доля расторгнутых браков может достигать 30% среди браков, заключенных в начале 1970-х годов, и 50-60% среди браков, заключенных в 2000-е годы. Однако установить действительно ли выросла доля распавшихся браков можно только проанализировав данные для реальных брачных когорт.

Известно, что показатели разводимости, рассчитанные на основе данных текущего периода, и показатели, рассчитанные для брачных когорт, могут значительно отличаться, так как данные

Таблица 1

**Некоторые обобщающие статистические характеристики разводов в России в 1970–1995 гг. и 2011–2019 гг.***

| Год | Общий коэффициент разводимости (число разводов на 1000 населения) | Коэффициент суммарной разводимости (на 1 человека в течение жизни) ** | | Разводы на 1000 браков с учетом их продолжительности*** | Средний возраст при регистрации развода****, лет | | Средняя продолжительность расторгнутого брака*****, лет |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | мужчины | женщины | | мужчины | женщины | |
| 1970 | 3,0 | 0,489 | 0,422 | 303 | 37,8 | 33,6 | 9,8 |
| 1975 | 3,6 | 0,562 | 0,490 | 333 | 37,8 | 34,0 | 10,0 |
| 1980 | 4,2 | 0,621 | 0,553 | 390 | 38,4 | 34,6 | 10,5 |
| 1985 | 4,0 | 0,574 | 0,529 | 387 | 38,3 | 34,6 | 10,1 |
| 1990 | 3,8 | 0,553 | 0,567 | 396 | 38,1 | 34,6 | 10,2 |
| 1995 | 4,5 | 0,658 | 0,681 | 510 | 36,6 | 33,7 | 9,7 |
| 2011 | 4,7 | 0,661 | 0,604 | 590 | 39,7 | 35,7 | 10,1 |
| 2012 | 4,5 | 0,628 | 0,582 | 562 | 39,2 | 35,1 | 9,7 |
| 2013 | 4,7 | 0,649 | 0,606 | 577 | 39,4 | 35,2 | 9,7 |
| 2014 | 4,8 | 0,665 | 0,627 | 591 | 39,4 | 35,2 | 9,7 |
| 2015 | 4,2 | 0,584 | 0,557 | 516 | 39,3 | 35,0 | 9,5 |
| 2016 | 4,2 | 0,582 | 0,559 | 519 | 39,3 | 35,0 | 9,5 |
| 2017 | 4,2 | 0,588 | 0,569 | 524 | 39,4 | 35,1 | 9,4 |
| 2018 | 4,0 | 0,566 | 0,551 | 509 | 39,6 | 35,3 | 9,3 |
| 2019 | 4,2 | 0,610 | 0,596 | 553 | 39,9 | 35,3 | 9,1 |

*Приведенные показатели относятся ко всем разводам, зарегистрированным в указанные годы суммарно для первых и повторных браков для мужчин и женщин; с 2015 г. без Крыма и Севастополя.

** Сумма возрастных коэффициентов разводимости.

*** Сумма коэффициентов разводимости, приведенных к длительности расторгнутых браков.

**** Средняя арифметическая взвешенная, где в качестве весов взяты возрастные коэффициенты разводимости.

***** Средняя арифметическая взвешенная, где в качестве весов взяты коэффициенты разводимости, приведенные к длительности расторгаемых браков.

*Источник*: Демографический ежегодник России 2019. М.: Росстат, 2019; расчеты авторов на основе неопубликованных данных о разводах в Российской Федерации, зарегистрированных в ЗАГС и содержащихся в таблице К83 в ежегодном отчете «Статистика естественного движения населения» (ЕДН), официально предоставленных Институту демографии НИУ ВШЭ; аналогичных архивных данных ЦСУ РСФСР, Госкомстата России, опубликованных в: Avdeev A., Monnier A. Mouvement de la population de la Russie 1959–1994: Tableaux démographiques. Paris: INED, 1996.

текущей статистики подвержены флуктуациям. Так, для России характерны резкие скачки ежегодных чисел разводов в последние два-три десятилетия, чего не наблюдается в других развитых странах. Коэффициент суммарной разводимости с учетом длительности расторгнутых браков показывает среднее число разводов на протяжении всей жизни когорты вступивших в брак в том или ином году, без учета овдовения и при условии длительного сохранения интенсивности расторжения браков на уровне года, для которого делался расчет. Это гипотетический (ожидаемый) показатель для условных брачных когорт. Например, наблюдаемое сегодня во многих странах усиление стабильности браков средней длительности привело к тому, что коэффициент суммарной разводимости стабилизировался, что может давать ложные основания для оптимизма, поскольку итоговая доля распавшихся союзов все равно будет оставаться высокой за счет роста разводимости среди населения старших возрастов после 15–20 лет совместной жизни [3]. Кроме того, российские статистические данные в настоящий момент позволяют рассчитать коэффициент суммарной разводимости для всех браков без выделения первых и повторных. Однако, мы наблюдаем увеличение доли повторных браков в числе всех браков с 8% в 1960 г. до 18% в 1980 г. и до более 30% в последние годы (в 2018 г. для мужчин – 31%, для женщин – 33%). Различается ли стабильность первых и повторных браков – дискуссионный вопрос [4, 5].

Последний раз оценка разводимости в брачных когортах в российском населении проводилась в 1970–1980 гг. Тогда были построены вероятностные таблицы разводимости, произведена корректная оценка интегральных показателей разводимости, средней длительности расторгаемых браков и др. [6–13]. Исследователи наблюдали последовательный рост частоты разводов для браков, заключенных с 1960 по 1975 г.: доля браков, расторгнутых в течение пяти лет совместной жизни, увеличилась с 4,3 до 12,3%, в течение 10 лет – с 11,6 до 23,3%. Экстраполяция показывала, что к 30 го-

дам совместной жизни можно ожидать рост с 24,9 до 38,7% [13]. В.А. Сысенко оценил, что четверть браков, заключенных в 1978 г., будет расторгнута в течение 20 лет [11]. Он же свидетельствовал, что в 1960–1978 гг. 37% расторгнутых браков длились менее пяти лет, еще треть – 5–9 лет. Кроме того, было отмечено снижение средней продолжительности расторгнутого первого брака [12].

В современной отечественной и западной литературе представлены публикации, в которых анализируются данные официальной статистики разводимости [5, 14], показатели прекращения союзов для женщин разных годов рождения [15, 16], показатели прекращения брачно-партнерских союзов в условных брачных когортах [17], различия в рисках расторжения официальных браков и сожительств [18] на данных различных выборочных исследований. Однако вопрос о том, какая доля браков в действительности была расторгнута в последовательности брачных когорт, регистрировавших союзы на протяжении всего послевоенного периода, до сих пор оставался неосвещенным.

В настоящей статье мы впервые в отечественной литературе представляем оценки доли прекратившихся браков и сожительств, а также их длительности и детности для последовательности когорт союзов первой очередности, сформировавшихся в 1945–2010 гг.

## Информационно-методологическая основа исследования

Наш анализ основывается на панельных данных выборочного исследования «Родители и Дети, Мужчины и Женщины в семье и обществе» (РиДМиЖ), выполненного в рамках международной программы Европейской экономической комиссии ООН «Поколения и гендер»[1] в 2004, 2007 и 2011 гг. Независимым институтом социальной политики в сотрудничестве с Независимой исследовательской группой «Демоскоп» и Центром лонгитюдных обследований НИУ ВШЭ. В каждой волне обследования было опрошено с помощью метода личного формализованного интервью более 11 тыс. респондентов обоего пола в возрасте 18 лет и старше, представляющих городское и сельское население 32 субъектов Российской Федерации, включая г. Москву и г. Санкт-Петербург. При формировании выборки использовался метод многоступенчатого вероятностного отбора жилищ, в которых затем выбирали домохозяйства, и далее в домохозяйстве случайным образом (с использованием процедуры Киша) отбирали одного респондента. Каждая волна обследования является репрезентативной для всего населения страны в возрастной группе 18–79 лет. Во второй и третьей волнах обследования использована «синтетическая» модель выборки, которая наряду с одномоментной репрезентацией позволяет провести панельный анализ. Методология исследования подробно изложена в [19].

Панельная составляющая РиДМиЖ позволяет проанализировать брачно-партнерскую историю женщин, собранную в ходе первой волны исследования в 2004 г. и дополненную по результатам повторных опросов в 2007 и 2011 гг. Мы рассмотрели подвыборку женщин, которые состоят или когда-либо состояли в первом брачно-партнерском союзе: в браке, в браке, заключенном с партнером после периода сожительства или в сожительстве. Когорты вступления в союз были поделены следующим образом: 1945–1954, 1955–1964, 1965–1979, 1980–1989, 1990–1999, 2000–2010. Общее число респондентов – 3 493. Так как мы рассматриваем когорты формирования семьи, то продолжительность наблюдения для всех когорт по времени ограничена. Точная доля женщин, чей союз распался в каждой из когорт брачно-партнерских союзов, может быть получена только после того, как все из них либо расторгнут союз, либо овдовеют, либо умрут. В соответствии с международной практикой период наблюдения ограничивают 30 годами. Но и в этом случае для женщин, вступивших в супружеский союз в 1980–2010 гг., данные являются цензурированными, поэтому мы использовали анализ выживаемости, позволяющий получить накопленные доли распавшихся брачно-партнерских союзов путем оценки функций выживания

[1] Исследовательский проект сравнительных исследований «Программа поколения и гендер» (Generations and Gender Programme), координатором которого выступала Европейская экономическая комиссия ООН, выполнялся национальными группами исследователей при поддержке международного консорциума научно-исследовательских центров. Доступ к данным первой и второй волн выборочного исследования РиДМиЖ свободный и бесплатный для исследователей и осуществляется по запросу через веб-сайт исследовательского проекта «Программа поколения и гендер» https://www.ggp-i.org. Данные третьей волны исследования РиДМиЖ могут быть получены в Едином архиве экономических и социологических данных НИУ ВШЭ (http://sophist.hse.ru/).

с учетом конкурирующих рисков для каждого сочетания когорты формирования брачно-партнерского союза и типа брачно-партнерского союза. Расчет был произведен с помощью программы *stcompet* [20] в статистическом пакете STATA 14. В качестве конкурирующих рисков мы рассматривали фактическое прекращение совместного проживания и вдовство. В качестве начала брачно-партнерского союза использовалась декларируемая дата (месяц и год) фактического начала совместной жизни и для прямого брака, и для сожительства в случае заключения брака после сожительства. Момент окончания союза фиксировался по указанной дате фактического завершения отношений. В 57,7% случаев у респондентов дата завершения отношений и дата развода совпадали; 4,9% женщин указали, что фактически их отношения с первым партнером закончились позже, чем они официально развелись; оставшиеся 37,4% указали дату развода более позднюю, чем дата завершения отношений. В этих случаях средний интервал между завершением отношений и разводом составил 2,17 года (медиана – 0,75 года). Для анализа мы выбрали дату завершения отношений, так как число случаев, когда супруги прекратили совместное проживание раньше, чем развелись, довольно высоко. Кроме того, фактическое завершение отношений возвращает супругов на брачный рынок, и они могут вступить в новый союз до даты формального оформления развода. Использование фактических дат начала совместного проживания для браков после сожительства и дат фактического прекращения союзов всех типов позволяет оценить реальную длительность союзов. Для анализа характеристик распавшихся союзов использовались методы описательной статистики (частотные распределения, меры центральной тенденции).

Исследование РиДМиЖ является выборочным опросом, в ходе которого собиралась ретроспективная информация. Соответственно массив данных обладает известными недостатками: респонденты селективны по дожитию, могли забывать даты и события, переставлять их местами во времени. Однако, согласно исследованиям качества данных ретроспективных опросов, для респондентов характерно точное указание дат центральных событий их жизни в поколениях, для которых не была характерна высокая интенсивность смены брачно-партнерских статусов [21]. Так, по оценкам исследователей, в России среднее число браков, приходящихся на одну женщину, стабильно для всех поколений и не превышает 1,2 [5].

## Результаты исследования

Проведенный нами анализ показал, что накопленная доля браков, распавшихся за 30 лет совместной жизни, значительно увеличилась: если в когорте 1945–1954 гг. эта доля составляла 15%, то в следующей когорте 1955-1964 гг. – 24%, а каждый третий брак, заключенный в советский период после 1965 года, закончился разводом (см. рис. 1). Среди брачных когорт 1990-х годов 32% браков распались за 15 лет совместной жизни, а среди когорт 2000-х годов – каждый пятый брак за пять лет.

Вероятность развода выше среди тех брачных пар, которые зарегистрировали брак после периода сожительства, по сравнению с теми, кто заключил брак сразу. Увеличение вероятности развода проходило неравномерно. Когорта прямых браков 1945–1954 гг., заключенных в условиях жесткого законодательства, самая крепкая. Только 5% из этих браков распадались в течение первых пяти лет совместной жизни, а дальнейшее нарастание вероятности происходило очень медленно. Накопленная вероятность расторжения брака к 10-му году брака увеличилась только на 1 процентный пункт (п. п.). В этих брачных когортах, супруги, вступившие в брак сразу после войны, получили возможность беспрепятственно разводиться только к 20-му году брака, поэтому сильного всплеска разводов среди них не наблюдалось. Для следующих брачных когорт – 1955–1964 гг. – характерна более высокая интенсивность распада союзов после пяти лет брака. В этих когортах накопленная доля распавшихся союзов, начавшихся с прямого брака, к каждому году совместной жизни выше в 1,7 раза, чем в предыдущих когортах. Всего к 30-му году совместной жизни из этих когорт пережили развод 21,5% брачных пар. Когорты прямых браков, заключенных в 1965–1979 гг. и 1980–1989 гг., очень похожи друг на друга. В каждой из них за пять полных лет совместной жизни были расторгнуты 10% браков, а накопленная доля разводов за 15 лет совместной жизни составила 22%. Всего в течение 30 лет совместной жизни развелись 30% брачных пар, вступивших в брак без периода сожительства в 1965–1979 гг. Прямые браки, заключенные в 1990-е годы, ока-

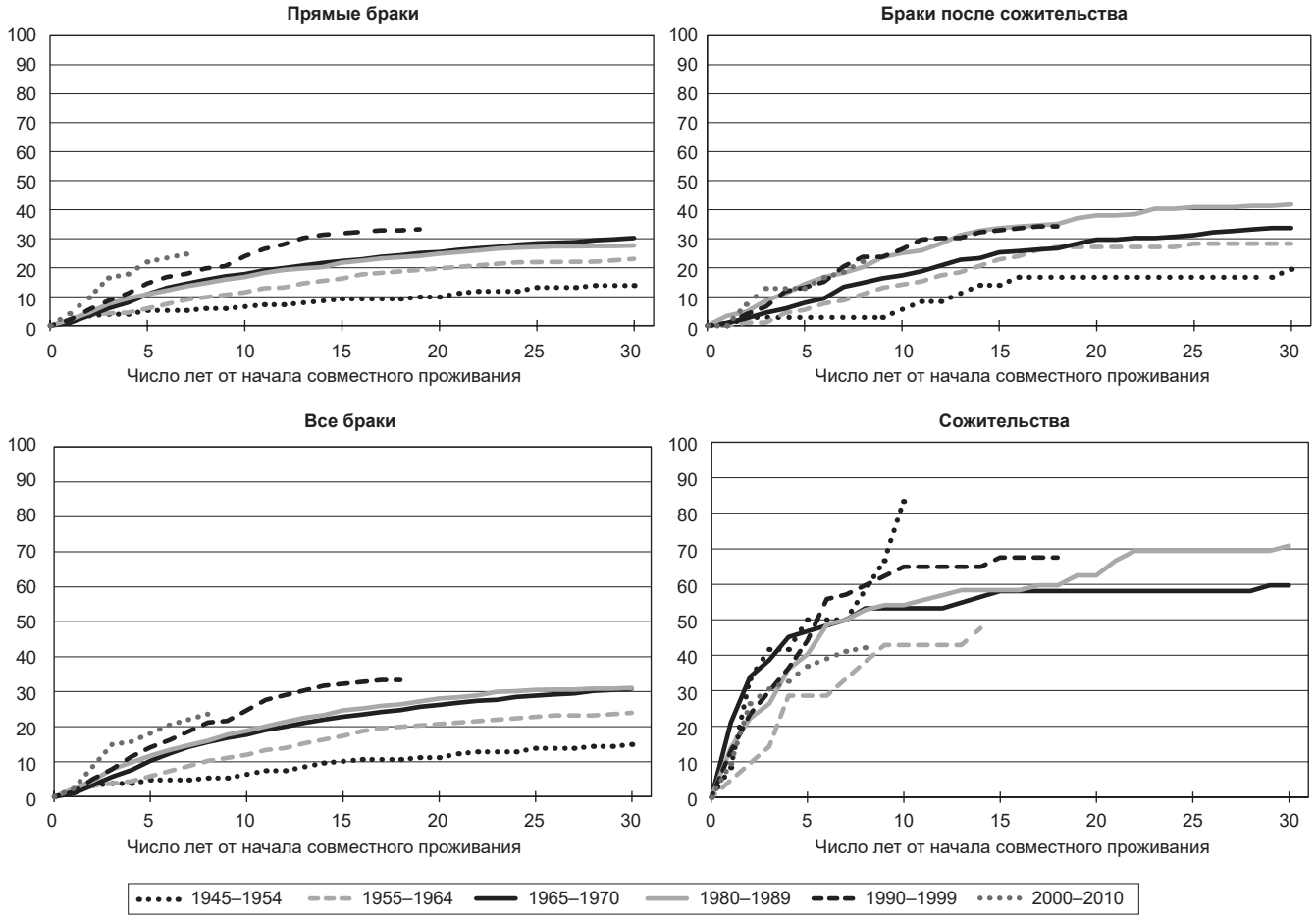



Рис. 1. **Накопленная доля брачно-партнерских союзов, распавшихся к указанному году совместной жизни по типу союза и году его формирования** (в процентах)

*Источник*: расчеты авторов на основе панельных данных трех волн исследования РиДМиЖ.

зались еще менее прочными. За первые пять лет семейной жизни были расторгнуты почти 15% браков, в течение 10 лет – 23%, а за 15 лет – 31%. Когорты 2000-х годов также довольно интенсивно разводятся: за первые пять лет совместной жизни распались 22% прямых браков.

Интенсивность распада брачных союзов, заключенных после периода сожительства выше во всех когортах формирования союзов. За 30 лет совместной жизни был расторгнут брак у 19,4%, 28,3 и 33,6% пар, начавших совместную жизнь в 1945–1954, 1955–1964 и 1965–1979 гг. соответственно. При этом браки, заключенные в 1965–1979 гг., распадались примерно с одинаковой интенсивностью как среди пар, начавших совместное проживание после свадьбы, так и среди пар, начавших совместное проживание до регистрации брака. Отношения в брачных парах, начавших совместную жизнь с сожительства в 1980-х годах, оказались более хрупкими, чем в парах, сразу вступивших в брак: за пять лет совместной жизни суммарно распались 14% браков, заключенных после периода сожительства; за 10 лет – 25%; к 15-му году – каждый третий брак, а к 25-му году – 40% от всех браков. Интенсивность расторжения браков, начавшихся с сожительства в 1990-е и в 2000-е годы, пока примерно на том же уровне, что и среди прямых браков, заключенных в те же годы; близка она и к когортам 1980-х годов, заключившим брак после сожительства.

Сожительства распадаются ожидаемо чаще. Это характерно, в том числе для первого года союза, что еще раз подтверждает, что первые незарегистрированные союзы в России продолжают играть роль пробного брака. Сожительства в когортах союзов 1945–1954 и 1955–1964 гг. были мало распространены. Но уже для последующих когорт союзов видно, что вероятность прекращения сожительства к указанному году совместной жизни увеличивалась от когорты к когорте. Так, за первые 10 лет совместной жизни завершились

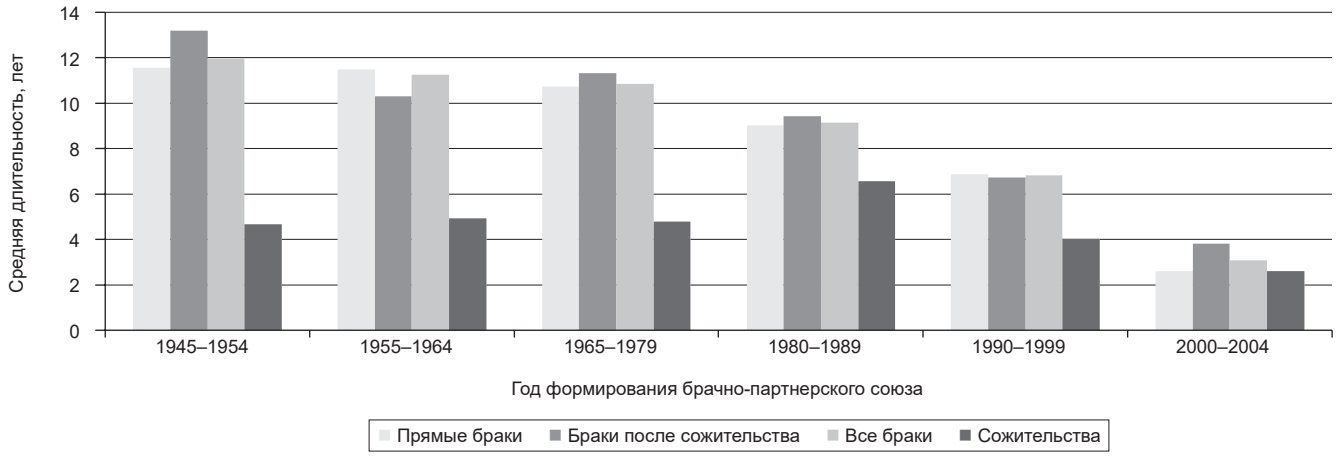



Рис. 2. **Средняя длительность распавшихся брачно-партнерских союзов по типу союза и году его формирования**

*Источник*: расчеты авторов на основе панельных данных трех волн исследования РиДМиЖ.

отношения у более чем 50% сожительствующих пар в когортах 1965–1979 гг. и 1980–1989 гг. и 65% из когорт 1990-х годов. Однако вызывает удивление меньшая вероятность распада незарегистрированных союзов к пятому – седьмому годам совместной жизни в когортах 2000-х годов, по сравнению с предыдущими когортами 1980-х и 1990-х годов.

Средняя длительность распавшегося брака показывает устойчивое снижение от когорты к когорте (см. рис. 2). Это обусловлено ростом как общей вероятности развода, так и увеличением вероятности развода к более раннему сроку брачной жизни. Средняя продолжительность распавшегося прямого брака сократилась с 11,6 года в брачной когорте 1945–1954 гг. до 9,0 лет в брачной когорте 1980–1989 гг. Среди браков, заключенных после сожительства, средняя длительность союза снизилась с 13,2 до 9,4 года в указанных когортах.

Средняя продолжительность совместной жизни в сожительстве стабильно составляла 4,7–4,9 года в когортах 1945–1979 гг. Для союзов, заключенных в 1980-е годы, этот период больше – 6,6 года, что связано с тем, что вероятность распада незарегистрированного союза к первому – пятому годам совместной жизни снизилась по сравнению с предыдущей когортой 1965–1979 гг.

Максимально возможная продолжительность совместной жизни к моменту опросов в когортах 1990-х и 2000-х годов составляет 20 и 10 лет, соответственно, что не позволяет сделать однозначного вывода о продолжении намеченной тенденции, но так как наблюдаемый рост вероятностей распада брака на первых годах жизни не прекратился, скорее всего тенденция к снижению продолжительности распавшихся первых брачно-партнерских союзов продолжается.

Средний возраст женщины при вступлении в брак в рассматриваемых когортах оставался практически неизменным – 21–22 года. Так как средняя продолжительность расторгнутого брака постепенно уменьшается, то ожидаемым становится и снижение среднего возраста женщины при распаде первого брачно-партнерского союза (см. таблицу 2). Если в брачной когорте

Таблица 2

**Средний возраст женщины при расторжении брачно-партнерского союза по типу союза и году его формирования**
(лет)

| Годы формирования союза | Прямые браки | Браки после периода сожительства | Все браки | Сожительства |
|---|---|---|---|---|
| 1945–1954 | 32,5 | 34,7 | 33,0 | 24,8 |
| 1955–1964 | 32,9 | 32,4 | 32,8 | 28,6 |
| 1965–1979 | 31,8 | 32,6 | 32,0 | 28,8 |
| 1980–1989 | 30,7 | 30,0 | 30,5 | 29,5 |
| 1990–1999 | 28,7 | 27,1 | 28,1 | 25,8 |
| 2000–2010 | 23,5 | 26,1 | 24,5 | 26,8 |

*Источник*: расчеты авторов на основе панельных данных трех волн исследования РиДМиЖ.

1945–1954 гг. женщина в среднем разводилась с мужем в возрасте 32,5 года, то в когорте 1980–1989 гг. распад первого брака приходился на возраст 30 лет. Средний возраст женщины при прекращении совместного проживания с сожительствующим партнером во всех когортах стабильно ниже 30 лет.

Бездетные союзы распадаются в два раза чаще как среди сожительств, так и среди браков (см. таблицу 3). При этом доля распавшихся бездетных сожительств очень велика и достигает 85–88%. Бездетные браки стали расторгаться чаще: если в когорте 1945–1954 гг. 39% бездетных браков завершились разводом, то в следующей когорте – в 1,5 раза больше, а в когорте 1965–1979 гг. их доля достигла 60%. В когорте браков, заключенных в 1990-е годы, распались 67,8% бездетных браков.

Среди официальных союзов, в которых успели родиться дети, также был отмечен рост распада союзов. Если в когорте браков 1945–1954 гг. каждый десятый детный брак закончился разводом, то в брачной когорте 1955–1964 гг. – почти 22%, а среди брачных пар с детьми из когорт 1965–1999 гг. – почти 30%. В рассматриваемых когортах большинство распавшихся браков – это браки с совместными несовершеннолетними детьми (см. таблицу 4). Доля таковых в брачной когорте 1945–1954 гг. – 61,9% среди прямых браков и 57,1% среди браков, начавшихся с сожительства. Среди расторгнутых браков, заключенных начиная с 1955 г. и вплоть до распада Советского Союза, 75% составляли браки с несовершеннолетними детьми.

Для постсоветских брачных когорт видно снижение доли распавшихся браков с совместными детьми: в когортах 1990-х годов их доля составляет 71,6%. Среди уже распавшихся браков, заключенных в 2000-е годы, доля разводов с детьми еще меньше – 61,3%. Если рассмотреть среднее число детей на один развод в семьях с детьми, то небольшое снижение видно от одной брачной когорты к другой: с 1,41 ребенка в брачной когорте 1955–1964 гг. до 1,25 ребенка в когорте браков, заключенных в 1980-е гг. (см. таблицу 5). Среднее число детей, приходящихся на одно распавшееся сожительство, стабильно и составляет 1,2–1,25 ребенка.

## Основные тенденции прочности брачных союзов

Наши результаты подтвердили оценки ожидаемой доли разводов 45-летней давности, согласно которым из брачной когорты 1960 г. распадутся 24,9% пар [13]. Наши результаты показывают,

Таблица 3

**Доля распавшихся брачно-партнерских союзов с детьми и без детей по году формирования союза**
(в процентах)

| Годы формирования союзов | Все браки | | Сожительства | |
|---|---|---|---|---|
| | без детей | с детьми | без детей | с детьми |
| 1945–1954 | 38,9 | 12,3 | - | - |
| 1955–1964 | 53,2 | 21,9 | - | - |
| 1965–1979 | 60,6 | 29,5 | 86,2 | 41,2 |
| 1980–1989 | 60,3 | 28,4 | 85,2 | 63,0 |
| 1990–1999 | 67,8 | 28,0 | 87,8 | 44,4 |
| 2000–2010 | 52,2 | 17,9 | 52,4 | 30,3 |

*Источник*: расчеты авторов на основе панельных данных трех волн исследования РиДМиЖ.

Таблица 4

**Доля распавшихся брачно-партнерских союзов с совместными детьми до 18 лет по типу союза и году его формирования**
(в процентах)

| Годы формирования союзов | Прямые браки | Браки после сожительства | Все браки | Сожительства |
|---|---|---|---|---|
| 1945–1954 | 61,9 | 57,1 | 60,7 | - |
| 1955–1964 | 71,8 | 84,6 | 74,4 | - |
| 1965–1979 | 74,8 | 76,8 | 75,2 | 30,8 |
| 1980–1989 | 75,6 | 80,5 | 77,2 | 48,1 |
| 1990–1999 | 73,0 | 69,2 | 71,6 | 30,8 |
| 2000–2010 | 47,4 | 83,3 | 61,3 | 23,3 |

*Источник*: расчеты авторов на основе панельных данных трех волн исследования РиДМиЖ.

Таблица 5

**Среднее число детей на один распавшийся брачно-партнерский союз по типу союза и году его формирования**

| Годы формирования союзов | Всего | | | | В семьях с детьми | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | прямые браки | браки после сожительства | все браки | сожительства | прямые браки | браки после сожительства | все браки | сожительства |
| 1945–1954 | 0,81 | 0,57 | 0,75 | - | 1,31 | 1,00 | 1,24 | - |
| 1955–1964 | 0,99 | 1,27 | 1,05 | - | 1,38 | 1,50 | 1,41 | - |
| 1965–1979 | 0,97 | 1,00 | 0,98 | 0,38 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,25 |
| 1980–1989 | 0,94 | 1,02 | 0,97 | 0,58 | 1,24 | 1,27 | 1,25 | 1,20 |
| 1990–1999 | 0,89 | 0,88 | 0,89 | 0,38 | 1,22 | 1,28 | 1,24 | 1,25 |
| 2000–2010 | 0,53 | 0,83 | 0,65 | 0,26 | 1,11 | 1,00 | 1,05 | 1,10 |

*Источник*: расчеты авторов на основе панельных данных трех волн исследования РиДМиЖ.

что распались только 30% всех первых браков, заключенных в 1980-е годы. Среди браков, заключенных в 1990-е, к 2010 г. те же 30%, и мы можем ожидать, что итоговая доля распавшихся браков в этой брачной когорте будет около 35–40%, если не возрастет интенсивность расторжения браков высокой длительности (от 20 лет). Вероятно, что показатель в 50–60% ожидаемых распавшихся браков (оценка на основе коэффициента суммарной разводимости с учетом длительности распавшихся браков) в брачной когорте 1990-х годов не будет достигнут. Подобные высокие оценки ожидаемой доли расторгнутых браков связаны с омоложением развода, так как наши результаты показывают, что интенсивность распадов союза длительностью до 5 и 10 лет возросла. Тем не менее, наблюдаемый рост доли фактически расторгнутых первых браков не выглядит неожиданным. Относительная стабильность браков, заключенных в 1945–1954 гг., была связана с жестким бракоразводным законодательством. Однако уже для когорты первых союзов 1955–1964 гг. мы можем наблюдать эффект от либерализации процедуры развода в 1965 г. После 1965 г. процедура расторжения браков все время оставалась легкодоступной, однако вместо стабильно сохраняющейся доли фактически распавшихся браков от когорты к когорте мы наблюдаем продолжающийся рост разводимости. В западной литературе рост разводимости помимо эффекта либерализации законодательства объясняют также снижением качества браков и/или преимуществ от брака, расширением возможностей в поиске альтернативных партнеров, снижением издержек от развода и увеличением доли сепараций, закончившихся разводом [22]. Последние два объяснения очевидно для России неприменимы, так как период обязательной длительной сепарации не предусмотрен российским законодательством, а величина государственной пошлины, взимаемой при оформлении заявления о расторжении брака, невелика.

Возможное объяснение непрерывного роста доли расторгнутых первых браков кроется в том, что довольно большая часть браков, заключенных в конце 1960-х–1980-х годов, была стимулирована незапланированной беременностью партнерши. Так, согласно исследованиям в 1981 г. 46% первых детей были зачаты до брака [23]. Доля браков, заключенных в период беременности партнерши, остается довольно большой и в современной России [24, 25]. Исследования же показывают, что браки, стимулированные беременностью партнерши, являются более хрупкими [26]. Отметим также, что медианная длительность протогенетического интервала для советских поколений женщин составляла 12–13 месяцев при рассмотрении всех первых рождений и 16 месяцев при исключении добрачных зачатий [27]. То есть большая часть супружеских пар имела очень короткий период совместной жизни без детей. Вероятно именно этими двумя причинами и объясняется повышение доли расторгнутых браков с детьми в советских брачных когортах. Исследователи отмечают, что в позднесоветский период развод был частым результатом ранних вынужденных браков, заключенных из-за беременности партнерши молодыми людьми без опыта предварительного совместного проживания [28]. В 2000-е годы наступившая беременность у партнерши в сожительстве стала рассматриваться скорее в качестве повода для юридического оформления длительных устойчивых отношений, что может позитивно сказаться на стабильности браков, заключенных в эти годы.

Мы получили аналогичный более ранним исследованиям результат, что браки, заключенные после сожительства, менее крепкие. Однако, этот вывод однозначно верен для когорт союзов, сформированных до 1989 г. Доля распавшихся браков после сожительства в когорте 1990–1999 гг. не превышает показатели в когорте «прямых» браков, заключенных в этот же период времени: среди «прямых» браков и среди браков после сожительства за 15 лет совместной жизни разошлись чуть более 30% пар. Накопленная доля расторгнутых союзов к указанным годам совместной жизни ничем не отличается от предыдущей когорты союзов 1980–1989 гг. Можно ожидать, что рост разводимости среди браков после сожительств мог либо замедлиться, либо остановиться, так как сожительства в современной России остаются «пробным периодом» брака [27], что позволяет в определенной мере избежать брака с неподходящим партнером. Наблюдаемая короткая длительность сожительств, не оформленных в итоге в брак, вероятно, связана с тем, что сожительства в рассматриваемых когортах по большей части составляют неудавшиеся пробные браки, по итогам которых совместно проживающие партнеры решают не реализовывать матримониальные намерения [29].

Оценки среднего числа детей на один развод, случившийся для первого брака, которые получены нами для когорт первых брачно-партнерских союзов, согласуются с оценками, полученными для расторжений браков всех очередностей по данным Росстата [5]. Такая согласованность связана с тем, что большинство ежегодно распадающихся браков с несовершеннолетними детьми – это, видимо, первые браки. Наблюдаемое стабильное снижение среднего числа детей на один распавшийся брак может быть связано как со снижением итогового показателя рождаемости [5], так и с тем, что вступить в повторный союз и компенсировать нереализованные рождения удается не всем разведенным женщинам.

Результат, касающийся снижения средней длительности расторгнутого брака и среднего возраста женщины в момент окончания отношений, нельзя назвать настораживающим, так как исследователями отмечается более высокая вероятность рождения детей в повторных союзах, сформированных до 30 лет [30], в том числе и в России [31], а количественные оценки коэффициента корреляции разводов и рождаемости в 2000-е годы сменились с отрицательных на положительные [5].

## Выводы

Оценки на основе официальной статистики показывают, что интенсивность разводов среди всех браков в России после периода роста в течение многих десятилетий близка к стабилизации на очень высоком уровне: каждый второй брак имеет перспективу развода. Однако на основе показателей данных официальной статистики нельзя сделать выводы о тенденциях расторжения супружеских отношений в брачных когортах. Кроме того, сведения о прочности неформальных союзов (сожительств) в России весьма скудны, поскольку статистический учет их не ведется.

В то же время оценки прочности союзов разного типа можно получить, используя данные репрезентативных для страны выборочных исследований, содержащих брачно-партнерскую историю респондентов. Результаты нашего анализа панельных данных исследования РиДМиЖ показали увеличение доли первых браков, закончившихся разводом. Однако речь идет не о 50–60%, а о 30% в брачных когортах 1965–1979 гг. и 1980-х годов и, возможно, 35–40% – в брачной когорте 1990-х годов. Увеличение вероятности распада от одной когорты к другой характерно и для первых сожительств. Стабилизация доли расторгнутых браков наблюдается только для браков, заключенных после периода сожительства, которых в России становится все больше. Одновременно наблюдается снижение средней длительности и прямых браков, и браков, заключенных после периода сожительства. Сожительства стабильно отличаются наиболее коротким периодом совместной жизни по сравнению с браками. Частота распада бездетных браков и сожительств выше, чем частота прекращения отношений в родительских союзах с общими детьми. Кроме того, мы видим снижение среднего числа детей на один развод в семьях с детьми.

Наблюдаемые тенденции позволяют нам говорить об увеличении доли расторгнутых первых браков от когорты 1945–1954 гг. к когорте 1980–1989 гг. Сделать однозначных выводов о тенденции стабильности браков, заключенных в 1990-е годы, мы пока не можем. Полученные нами результаты позволяют утверждать, что браки, заключенные после периода сожительства в 1990-е и в начале 2000-х годов, могут оказаться стабильнее или такой же прочности, как и браки после периода сожительства в когорте 1980–

1989 гг. Данные показывают, что век прямого брака без предварительного периода совместной жизни подходит к концу, что может положительно сказываться на стабильности российских браков, снижая риски разводов по причине выявления несовместимости характеров и взглядов, особенно характерных для начальных этапов совместной жизни. Используемые нами для анализа данные были собраны в середине 2000-х – начале 2010-х годов. К сожалению, с тех пор национальные выборочные исследования, содержащие данные о брачно-партнерской истории, в России не проводились. Несомненно, сбор подобных данных должен проводиться на регулярной основе в России, как это стало обычным делом во многих странах. Появление новой информации позволило бы подробнее изучить расторжение супружеских союзов в брачных когортах 1990-х годов и последующих лет, что дало бы более надежные основания для ответа на вопрос, действительно ли в России продолжается тенденция роста разводимости или мы наблюдаем переход к стабилизации ее уровня.

### Литература


1. Council of Europe. Recent demographic developments in Europe. Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2006.

2. **Sobotka T., Toulemon L.** Overview Chapter 4: Changing family and partnership behavior: Common trends and persistent diversity across Europe // Demographic Research. 2008. Vol. 19. P. 85–138.

3. **Goldstein J.** The Leveling of Divorce in the United States // Demography. 1999. Vol. 36, No. 3. P. 409–414.

4. **Hargens L.L.** Incidence of first-marriage divorce among women in the 1979 panel of the National Longitudinal Survey of Youth // Demographic Research. 2019. Vol. 40. P. 1529–1536.

5. Население России 2015. Двадцать третий ежегодный демографический доклад. Отв. ред. С.В. Захаров. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. 360 с.

6. **Бондарская Г.А.** Анализ разводимости в реальных поколениях женщин // Социально-демографические исследования брака, семьи, рождаемости и репродуктивных установок. Ереван, 1983. С. 31–35.

7. **Волков А.Г.** Семья – объект демографии. М: «Мысль», 1986. 271 с.

8. **Кузнецов Л.Р.** Разводимость: динамика, факторы, тенденции // Методология демографического прогноза / А.Г.Волков (Отв. ред.). М.: Наука, 1988. С. 88–99.

9. **Тольц М.С.** Некоторые обобщающие характеристики брачности, прекращения и длительности брака // Демографическое развитие семьи / Под. ред. А.Г. Волкова. М.: Статистика, 1979. С. 39–58.

10. **Чуйко Л.В.** Браки и разводы. М.: Статистика, 1975. 175 с.

11. **Сысенко В.А.** Устойчивость брака: Проблемы, факторы, условия. М.: Финансы и статистика, 1981. 199 с.

12. **Avdeev A., Monnier A.** Marriage in Russia. A complex phenomenon poorly understood // Population. An English selection. 2000. Vol. 12. P. 7–50.

13. **Тольц М.** Разводы и современный уровень рождаемости / Проблемы воспроизводства и занятости населения. М.: ИСИ АН СССР, 1984. С. 18–30.

14. **Антонов Г.В., Лактюхина Е.Г.** Кризис института брака в современной России: реальность или вымысел?// Вопросы статистики. 2015. № 7. С. 21–31.

15. **Gałęzewska P.** Repartnering dynamics and fertility in new partnerships in Europe and the United States. University of Southampton, School of Social Sciences, Doctoral Thesis, 2016. 272 pp.

16. **Gałęzewska P., Perelli-Harris B., Berrington A.** Cross-national differences in women's repartnering behaviour in Europe: The role of individual demographic characteristics // Demographic Research. 2017. Vol. 37. P. 189–228.

17. **Philipov D., Jasilioniene A.** Union formation and fertility in Bulgaria and Russia: A life table description of recent trends // Demographic Research. 2008. Vol. 19. P. 2057–2114.

18. **Andersson G., Thomson E., Duntava A.** Life-table representations of family dynamics in the 21st century // Demographic Research. 2017. Vol. 37. P. 1081–1230.

19. **Захаров С.В., Малева Т.М., Синявская О.В.** Программа «Поколения и гендер» в России: вопросы методологии // Родители и дети, мужчины и женщин в семье и обществе / Под науч. ред. Т.М. Малевой, О.В. Синявской; Независимый институт социальной политики. М.: НИСП, 2007.

20. **Coviello V., Boggess M.** Cumulative incidence estimation in the presence of competing risks // The Stata Journal. 2004. Vol. 4. No. 2. P. 103–112.

21. **Kreyenfeld M.R., Bastin S.** Blurred memory, deliberate misreporting, or «true tales»? How different survey methods affect respondents' reports of partnership status at first birth. Working Paper WP-2013-017, Max Planck Institute for Demographic Research, Rostock.

22. **Wagner M.** On increasing divorce risks // D. Mortelmans (ed.) Divorce in Europe New Insights in Trends, Causes and Consequences of Relation Break-ups. Springer Open, 2020. P. 37–61.

23. **Тольц М.С., Антонова О.И., Андреев Е.М.** Рождаемость и трансформация института семьи в современной России // Вопросы статистики. 2005. № 7. С. 51–60.

24. **Бирюкова С.С., Тындик А.О.** Регистрация брака и рождение ребенка в биографии россиян: анализ данных текущей статистики // Демографическое обозрение. 2014. № 3. С. 33–64.

25. **Чурилова Е.В., Чумарина В.Ж.** Внебрачные рождения и добрачные зачатия в России: осознанное решение родителей? // Вопросы статистики. 2014. № 7. С.43–49.

26. **Jasilioniene A.** Premarital conception and divorce risk in Russia in light of the GGS data MPIDR. Working Paper WP-2007-025, Max Planck Institute for Demographic Research, Rostock.

27. **Митрофанова Е.С.** Браки, партнерства и рождаемость поколений россиян // Демоскоп Weekly. 2011. № 477–478.

28. **Чернова Ж.В.** Специфика гендерных отношений молодых взрослых // Социологические исследования. 2012. № 7. С. 118–127.

29. **Артамонова А.В., Митрофанова Е.С.** Сожительства в России: промежуточное звено или легитимный институт // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2016. № 1. С. 126–146.

30. **Beaujouan É.** Second-union fertility in France: partners' age and other factors // Population (English Edition). 2011. Vol. 66. No. 2. P. 239–274.

31. **Захаров С.В., Чурилова Е.В., Агаджанян В.С.** Рождаемость в повторных союзах в России: позволяет ли вступление в новый супружеский союз достичь идеала двухдетной семьи? // Демографическое обозрение. 2016. Т. 3. № 1. С. 35–51.

## Информация об авторах

*Чурилова Елена Владимировна* – канд. социол. наук, научный сотрудник Международной лаборатории исследований населения и здоровья, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 109028, г. Москва, Б. Трехсвятительский пер., д. 3. E-mail: evchurilova@hse.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9524-7177.

*Захаров Сергей Владимирович* – канд. экон. наук, заместитель директора, Институт демографии, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 109028, г. Москва, Б. Трехсвятительский пер., д. 3. E-mail: szakharov@hse.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1653-4264.

## Финансирование

В данной научной работе использованы результаты проекта, выполненного в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

## References

1. Council of Europe. *Recent Demographic Developments in Europe*. Strasbourg: Council of Europe Publishing; 2006.

2. **Sobotka T., Toulemon L.** Overview Chapter 4: Changing Family and Partnership Behavior: Common Trends and Persistent Diversity Across Europe. *Demographic Research*. 2008;(19):85-138.

3. **Goldstein J.R.** The Leveling of Divorce in the United States. *Demography*. 1999;36(3):409-414.

4. **Hargens L.L.** Incidence of First-Marriage Divorce Among Women in the 1979 Panel of the National Longitudinal Survey of Youth. *Demographic Research*. 2019;(40):1529-1536.

5. **Zakharov S.V.** (ed.) Russia's Population in 2015. 23rd *Annual Demographic Report*. Moscow: HSE Publishing House, 2017. 360 p. (In Russ.)

6. **Bondarskaya G.A.** Analysis of Divorces in Women Cohorts. In: *Socio-Demographic Analysis of Marriage, Family, Fertility, and Reproductive Orientations.* Yerevan; 1983. P. 31–35. (In Russ.)

7. **Volkov A.G.** *Family – Object of Demography.* Moscow: Mysl' Publ.; 1986. 271 p. (In Russ.)

8. **Kuznetcov L.R.** Divorces: Trends, Factors, Tendencies. In: Volkov A.G. (ed.) *Methodology of Demographic Projection*. Moscow: Nauka publ., 1988. Pp. 88–99. (In Russ.)

9. **Toltz M.** Some General Indicators of Nuptiality, Diversity and Marriage Duration. In: Volkov A.G. (ed.) *Demographic Development of Family*. Moscow: Statistika Publ.; 1979. Pp. 39–58. (In Russ.)

10. **Chuiko L.V.** *Marriages and Divorces.* Moscow: Statistika Publ.; 1976. 175 p. (In Russ.)

11. **Sysenko V.A.** *Marital Stability: Problems, Factors, Conditions.* Moscow: Finansy i Statistika Publ.; 1981. 199 p. (In Russ.)

12. **Avdeev A., Monnier A.** Marriage in Russia. A Complex Phenomenon Poorly Understood. *Population. An English selection.* 2000;(12):7–50.

13. **Toltz M.** Divorces and Modern Level of Fertility. In: *Problems of Reproduction and Employment.* Moscow: ISI AN SSSR; 1984. Pp.18–30. (In Russ.)

14. **Antonov G., Laktukhina E.** The Crisis of Marriage Institutions in Modern Russia: Reality or Fiction? *Voprosy Statistiki*. 2015;(7):21–31. (In Russ.)

15. **Gałęzewska P.** *Repartnering Dynamics and Fertility in New Partnerships in Europe and the United States.* Doctoral thesis. University of Southampton, School of Social Sciences; 2016. 272 p.

16. **Gałęzewska P., Perelli-Harris B., Berrington A.** Cross-National Differences in Women's Repartnering Behaviour in Europe: The Role of Individual Demographic Characteristics. *Demographic Research*. 2017; (37): 189–228.

17. **Philipov D., Jasilioniene A.** Union Formation and Fertility in Bulgaria and Russia: A Life Table Description of Recent Trends. *Demographic Research*. 2008;(19):2057–2114.

18. **Andersson G., Thomson E., Duntava A.** Life-Table Representations of Family Dynamics in the 21st Century. *Demographic Research*. 2017;(37):1081–1230.

19. **Zakharov S.V., Maleva T.M., Sinyavskaya O.V.** Program «Generation and Gender»: Methodological Questions. In: Maleva T.M., Sinyavskaya O.V. (eds). *Pa-rents and Children, Men and Women in Family and Society*. Moscow: Independent Institute for Social Policy; 2007. (In Russ.)

20. **Coviello V., Boggess M.** Cumulative Incidence Estimation in the Presence of Competing Risks. *The Stata Journal*. 2004;4(2):103–112.

21. **Kreyenfeld M. R., Bastin S.** *Blurred Memory, Deliberate Misreporting, or «True Tales»? How Different Survey Methods Affect Respondents' Reports of Partnership Status at First Birth*. Working Paper WP-2013-017. Rostock: Max Planck Institute for Demographic Research; 2013.

22. **Wagner M.** On Increasing Divorce Risks. In: Mortelmans D. (ed.) *Divorce in Europe. New Insights in Trends, Causes and Consequences of Relation Break-ups*. Springer Open; 2020. P. 37–61.

23. **Tol'ts M.S., Antonova O.I., Andreev E.M.** Birth Rate and the Family Institution Transformation in the Modern Russia. *Voprosy Statistiki*. 2005;(7):51–60. (In Russ.)

24. **Biryukova S.S., Tyndik A.O.** Getting Married and Having a Child in Russia: An Analysis of Individual Biographies Basing on Vital Statistics Data. *Demographic Review*. 2014;1(3):33–64. (In Russ.)

25. **Churilova E.V., Chumarina V.Zh.** Nonmarital Fertility and Premarital Conceptions in Russia: Parents' Deliberate Decision? *Voprosy Statistiki*. 2014;(7):43–49. (In Russ.)

26. **Jasilioniene A.** *Premarital Conception and Divorce Risk in Russia in Light of the GGS Data MPIDR*. Working Paper WP-2007-025. Rostock: Max Planck Institute for Demographic Research; 2007.

27. **Mitrofanova E.S.** Marriages, Partnerships and Fertility of Russian Generations. *Demoscope-Weekly*. 2011;(477–478). (In Russ).

28. **Chernova Zh.V.** Speficity of Gender Relationship Among Young Adults. *Sociological Studies*. 2012;(7):118–127. (In Russ.)

29. **Artamonova A.V., Mitrofanova E.S.** Cohabitation in Russia: «Tria» Union or an Independent Social Institution. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*. 2016;(1):126–146. (In Russ.)

30. **Beaujouan É.** Second-Union Fertility in France: Partners' Age and Other Factors. *Population (English Edition)*. 2011;66(2):239–274.

31. **Zakharov S.V., Churilova E.V., Agadjanian V.S.** Fertility in Higher-Order Marital Unions in Russia: Does a New Partnership Allow for the Realization of the Two-Child Ideal? *Demographic Review*. 2016;3(1):35–51. (In Russ.)

## About authors

*Elena V. Churilova* – Cand. Sci. (Sociol.), Research Fellow, International Laboratory for Population and Health, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 3, Bol'shoj Trehsvjatitel'skij Pereulok, Moscow, 109028, Russia. E-mail: evchurilova@hse.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9524-7177.

*Sergei V. Zakharov* – Cand. Sci. (Econ.), Deputy Director, Institute of Demography, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 3, Bol'shoj Trehsvjatitel'skij Pereulok, Moscow, 109028, Russia. E-mail: szakharov@hse.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1653-4264.

## Funding

The study was implemented in the framework of the Basic Research Program at the National Research University Higher School of Economics (HSE University).

# К вопросу о совершенствовании статистического учета туристских поездок в условиях кризиса

**Антон Олегович Овчаров**
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

*В статье обосновывается актуальность рассматриваемых вопросов, обострившихся в связи с пандемией коронавируса, и приводится краткий обзор научно-практических источников, а также дается характеристика современных исследований, связанных как с традиционными методами статистического учета туристских поездок, так и с методами, основанными на использовании больших данных.*

*Рассмотрены действующая методология, а также другие, встречающиеся в различных исследовательских работах предложения о способах оценки въездных, выездных и внутренних поездок. Проанализирована эволюция подходов Росстата к учету количества въездных и выездных поездок, предложены определенные корректировки существующих методик, касающихся учета организованных и неорганизованных поездок. Приведены результаты расчетов, иллюстрирующие преобладание неорганизованного туризма при совершении въездных и выездных поездок. В целом сделан вывод о том, что наибольшую сложность вызывает проведение комплексного наблюдения за внутренними поездками. Показаны три возможных подхода к регистрации поездок, в том числе предложен вариант учета внутренних туристских поездок на основе наблюдения за пассажирскими перевозками, который согласуется с международными рекомендациями и существующей в нашей стране классификационной группировкой «Туризм». Кроме того, продемонстрирован альтернативный подход к учету внутренних региональных туристских поездок на основе официальных форм отчетности.*

*Реализация аргументированных в статье предложений, по мнению автора, будет способствовать повышению достоверности и объективности статистики туризма. Это в свою очередь создаст предпосылки для совершенствования мер поддержки туристского сектора экономики, особенно необходимой в кризисной экономической ситуации, спровоцированной коронавирусной пандемией.*

*Ключевые слова*: туристские поездки, статистика туризма, организованный туризм, пандемия COVID-19, статистический учет, большие данные, статистические группировки.

*JEL*: L83, C18.

*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-67-79.

*Для цитирования*: Овчаров А.О. К вопросу о совершенствовании статистического учета туристских поездок в условиях кризиса. 2021;28(2):67–79.

# On the Improvement of Statistical Accounting for Tourist Trips Amidst Crisis

**Anton O. Ovcharov**
Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod (UNN), Nizhny Novgorod, Russia

*The article substantiates the relevance of the issues in question, which have been exacerbated by the coronavirus pandemic and provides a brief overview of the scientific and practical sources, as well as a description of current research related to both traditional methods of statistical accounting of tourist travel and methods based on the use of big data sources.*

*The review shows current methodology as well as different suggestions, encountered in various research studies, on how to assess inbound, outbound and domestic travel. The evolution of Rosstat's approaches to accounting for the number of inbound and outbound trips has been analyzed, and certain adjustments to existing methods relating to the accounting of organized and unorganized trips have been proposed. The results of calculations illustrating the predominance of unorganized tourism when making inbound and outbound trips are presented. In general, it is concluded that the most difficult is the comprehensive monitoring of internal travel. Three possible approaches to the accounting*

*of trips are shown. The option of using the approach to accounting for domestic tourist travel based on monitoring of passenger traffic, which is consistent with international recommendations and the existing classification group «Tourism» in our country, is proposed. In addition, the option of accounting for domestic regional tourist trips based on official forms of reporting is shown.*

*It is the author's opinion that the implementation of the reasoned proposals should serve to improve the reliability and objectivity of statistics on tourist travel. This, in turn, will create the conditions for improving measures to support the tourism sector of the economy, particularly necessary in the economic crisis triggered by the coronavirus pandemic.*

*Keywords*: tourist trips, tourism statistics, organized tourism, COVID-19 pandemic, statistical accounting, big data, statistical grouping.

*JEL*: L83, C18.

*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-67-79.

*For citation*: Ovcharov A.O. On the Improvement of Statistical Accounting for Tourist Trips Amidst Crisis. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(2):67–79. (In Russ.)

В 2020 г. российская экономика испытала одновременно три шока – падение цен на нефть, сокращение экспорта (в первую очередь углеводородов) и локдаун, связанный с распространением COVID-19. От карантинных мер в наибольшей степени пострадала сфера услуг в целом и туристский рынок в частности. Он оказался в эпицентре кризиса – отрасль может лишиться десятков тысяч рабочих мест, резко сократятся туристские потоки и доходы, разрушатся цепочки связей между участниками рынка. С учетом сопряженности туризма с такими секторами, как общественное питание, перевозки, размещение и т. п., мультипликативный эффект от кризиса может привести к сокращению добавленной стоимости в сегменте «Туризм, путешествия, индустрия развлечений» до 50–70%.

В этой связи первоочередной мерой является разработка активной антикризисной политики, направленной на поддержку различных секторов и рынков, включая туризм. Эта политика должна основываться на научно обоснованном и объективном учете и оценке всех происходящих в экономике процессов. В отношении туризма необходимо достоверно знать масштабы сокращения числа поездок, падения туристских расходов, изменения доли туризма в ВВП страны и т. п., что возможно лишь благодаря грамотному применению методов статистического анализа.

В данной статье мы ставим задачи охарактеризовать существующие методы статистического учета туристских поездок как одной из ключевых категорий статистики туризма, проиллюстрировать эти методы примерами, а также предложить ряд дополнений, позволяющих расширить возможности статистического наблюдения за поездками.

## Краткий обзор литературы

Традиционный подход к статистическому учету туристских поездок заключается в сборе данных с помощью наблюдений (обследований), проводимых на пограничных пунктах, в самих туристских зонах (обследования в местах размещения) или в рамках обследований домашних хозяйств. Другими словами, именно обследования рассматриваются в международных документах по статистике туризма[1] в качестве основного источника официальной информации для учета поездок. Однако если сплошные пограничные обследования дают вполне достоверный и объективный результат, то выборочные обследования в местах назначения или обследования домашних хозяйств часто становятся предметом критики. Так, отмечается их высокая стоимость, приводящая к стремлению сократить затраты на обследования путем уменьшения объема выборки, что, в свою очередь, может приводить к предвзятости результатов [1]. Обследования обычно носят ретроспективный характер, а географический масштаб ограничен региональным уровнем – это ставит под угрозу сопоставимость данных во времени или в пространстве (между различными географическими районами) [2].

Помимо обследований, традиционные методы учета поездок базируются также на отчетности, получаемой национальными статистическими ор-

[1] См.: Международные рекомендации по статистике туризма, 2008 год. URL: https://unstats.un.org/unsd/publication/Seriesm/SeriesM_83rev1r.pdf; Methodological manual for tourism statistics. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/6454997/KS-GQ-14-013-EN-N.pdf/166605aa-c990-40c4-b9f7-59c297154277.

ганами от туристских компаний, прежде всего от коллективных средств размещения. Из нее можно получить информацию о числе размещенных туристов и количестве ночевок в разбивке по типу жилья и стране проживания. Существенными проблемами такого способа учета являются отсутствие возможности охватить ненаблюдаемый туризм, а также наличие двойного счета – многие туристы во время одной поездки останавливаются ночевать в нескольких различных средствах размещения [3].

Традиционные методы сбора данных о поездках, несмотря на их критику, тем не менее остаются важнейшими элементами официальной статистической методологии туризма. Именно они используются национальными статистическими администрациями для наиболее полного отражения масштабов и динамики поездок. Так, в Норвегии начиная с 2002 г. ведутся выборочные ежеквартальные обследования населения в возрастной группе 16–79 лет в отношении поездок продолжительностью не менее одной ночи[2]. Используется программное обеспечение CATI, которое объединяет IP-телефонию и систему опросов в едином интернет-сервисе. Подобные обследования проводятся и в Канаде – в этой стране для наблюдения за поездками используется трехэтапная выборка, стратифицированная по провинциям и уровню доходов[3]. На первом этапе в канадских провинциях отбирается около 40 000 домашних хозяйств с разными доходами. На втором этапе в каждом из них проводится ранжирование их членов по возрасту и случайным образом определяется один совершеннолетний представитель. Наконец на третьем этапе с помощью электронной анкеты собирается информация обо всех поездках, совершенных этим человеком в отчетном периоде (месяце). Данные обрабатываются и оцениваются статистическими методами; в частности, с помощью метода бутстрэп (bootstrap method) на базе исходной выборки производится многократное (500 раз) генерирование и взвешивание данных.

В зарубежных публикациях распространены также исследования, посвященные нетрадиционным методам учета поездок. Эти методы основаны на специфических источниках информации, называемых источниками больших данных (Big Data) за их разнообразие, большой объем и высокую скорость распространения. Многие из этих данных измеряют человеческую активность (движение или перемещение), поэтому они могут быть использованы в исследованиях туризма, в том числе и для учета поездок [4]. Так, в своем обзоре [5] авторы обнаружили, что значительная часть исследований больших данных, связанных с туризмом, основана на пользовательском контенте, таком как онлайн-фотографии и сообщения в мессенджерах. С точки зрения статистики, его ценность заключается в наличии метаданных, встроенных в фотографии или сообщения. По метаданным можно идентифицировать место и время, то есть где и когда было отправлено сообщение или выложена фотография, а значит, можно идентифицировать поездку. Правда, такой подход подразумевает готовность туриста сделать данные о своем местоположении общедоступными, что в реальности не может быть гарантировано. Поэтому размеры получаемых таким способом выборок относительно невелики и не репрезентативны для создания полной картины поездок [6].

Перспективным нетрадиционным способом наблюдения за поездками в современной зарубежной литературе считается наблюдение на основе данных, полученных с устройств (например, смартфонов) с различными датчиками, позволяющими отслеживать перемещения туристов [7 и 8]. Речь идет о таких технологиях, как отслеживание с помощью GPS, мобильного позиционирования, Bluetooth, радиочастотной идентификации и т. п. Все эти технологии позволяют выявить пространственно-временные характеристики туристов с очень высокой степенью детализации, способствуя тем самым наиболее полному анализу перемещения туристов на протяжении всей поездки [9]. Так, с помощью данных пассивного мобильного позиционирования (mobile positioning data – MPD), представляющих собой координаты местоположения мобильных телефонов в сотовой сети и записи детализации вызовов, можно получать самые разные характеристики поездок (число прибытий и выбытий, страна происхождения туриста, продолжительность и пространственная протяженность визитов) [10]. Имеется опыт исполь-

[2] Travel survey. URL: https://www.ssb.no/en/transport-og-reiseliv/statistikker/reise.
[3] National Travel Survey (NTS). URL: https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&Id=1276755.

зования MPD при исследовании всех трех видов поездок: внутренних, въездных и выездных. Так, на основе MPD были построены пространственные модели внутренних туристских потоков между 32 городами Франции [11], проанализированы сезонные поездки эстонских туристов во вторые дома [12]. Въездные и выездные поездки могут быть идентифицированы благодаря роуминговым контрактам между операторами мобильной связи, что позволяет использовать мобильные телефоны как инструмент идентификации в странах, отличных от тех, в которых они зарегистрированы [13].

Следует отметить, что сегодня статистические органы разных стран параллельно с работой в рамках официальной статистики туризма проводят экспериментальные исследования для проверки эффективности использования нетрадиционных способов наблюдения за поездками (см., например, [14 и 15]). Потенциал таких способов был отмечен на международном уровне[4]. Более того, уже есть примеры стран, использующих источники больших данных в рамках существующей национальной статистики туризма. Так, в Эстонии база данных, основанная на MPD, охватывает всю страну и с 2008 г. применяется для учета въездных и выездных поездок[5]. В Индонезии такие данные в сочетании с трансграничными обследованиями используются с 2016 г. [16].

Таким образом, комбинация приемов официальной статистики и альтернативных методов должна дать, по мнению многих зарубежных исследователей, всеобъемлющую и последовательную оценку текущих пространственно-временных характеристик туристских поездок.

Помимо рассмотрения вопросов, связанных со спецификой статистического наблюдения за поездками, в современных зарубежных публикациях исследуется влияние различных видов туристских поездок на самые разные социально-экономические условия и обстоятельства. Так, в [17] с помощью VAR-моделей выявлено положительное влияние семейных туристских поездок на успеваемость детей. В частности, поездки с семьей в целях посещения культурных достопримечательностей повысили успехи детей в литературе и чтении, а спортивных мероприятий – в математике. В рамках исследования так называемых геймифицированных (игровых) поездок (gamified trips) была предложена их классификация, выявлены побудительные причины участия, разработаны механизмы привлечения в такие поездки людей из разных потребительских сегментов [18]. Интересный результат был получен в [19] при изучении поведения людей, никогда не совершавших зарубежные поездки (в терминологии авторов – латентных туристов). Ставилась задача выяснить, возможно ли замещение таких поездок внутренними поездками. Логит-модель показала, что:

а) внутренние поездки дополняют, а не заменяют зарубежные поездки;
б) однодневные внутренние поездки заменяют зарубежные поездки для молодых поколений латентных туристов, но дополняют для старших поколений.

Следует отметить, что в научных трудах исследуются такие параметры туристских поездок, как оптимальные схемы маршрутов [20], половозрастные и личностные характеристики участников [21], возможности получения информации и использования информационных технологий [22] и т. д. В условиях нестабильной ситуации на рынках существует целый пласт исследований, посвященных рискам совершения туристских поездок, воздействию на них кризисов и факторов нестабильности. Оценки такого влияния делаются в разрезе различных видов поездок и различных географических зон (см., например, [23 и 24]). В этом контексте чрезвычайно актуальными становятся исследования, связанные с антикризисным управлением в туризме. В качестве примера можно привести работу, посвященную сигнальному подходу, то есть методам обнаружения и идентификации сигналов раннего предупреждения о наступлении кризиса [25]. Применение такого подхода позволит туристам безболезненно отказаться от поездок, скорректировать свои планы на путешествия, а правительствам – разработать пакет антикризисных мер.

Предметом исследований российских ученых также выступают характеристики, факторы и взаимосвязи, проявляющиеся при осуществле-

[4] См., например: Eurostat Feasibility study on the use of mobile positioning data for tourism statistics. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/documents/747990/6225717/MP-Consolidated-report.pdf.

[5] Methodology for the compilation of international travel statistics. URL: https://statistika.eestipank.ee/failid/mbo/valisreisid_eng.html.

нии поездок. Однако, в отличие от зарубежных публикаций, в российских статьях редко используются сложные эконометрические модели (отдельные исключения можно встретить, например, в работах [26 и 27]). Исследования ведутся в концептуальном ключе, активно используются методы статистического и факторного анализа при изучении разнообразных проблем российского туризма. Так, в [28] на основе количественного и качественного анализа географии туристских поездок сделан вывод о «тектоническом сдвиге» в российском туризме и изменении парадигмы отрасли. Процветание, по мнению автора, будет обеспечиваться благодаря внутренним и въездным поездкам. В [29] использование факторного анализа в отношении дестинаций Крыма позволило выявить сильную взаимосвязь между природными ресурсами республики и числом туристов, совершающих поездки по полуострову.

Отметим, что всплеск публикационной активности российских исследователей туризма наблюдался в период кризиса 2014–2015 гг., сопровождавшегося введением санкций и падением спроса на туристские поездки. В частности, было показано, что кризис и санкционный режим, несмотря на свои разрушительные последствия, переориентировали туристские поездки в сегмент внутреннего туризма [30], послужили стимулом развития региональных туристско-рекреационных кластеров [31], привели к структурным сдвигам в экономике, благодаря которым туризм получил возможность стать одним из отраслевых драйверов роста [32].

В целом во всех исследованиях, основанных на количественных методах анализа туризма, содержатся данные о поездках: их числе, динамике, взаимосвязях с другими переменными. Однако, на наш взгляд, важно понимать, как именно формируются исходные статистические данные о туристских поездках и возможны ли альтернативные варианты их получения. При этом, анализируя информацию по Российской Федерации, в рамках настоящего исследования мы ограничимся обращением к традиционным источникам, содержащим сведения о поездках, не используя применения технологии больших данных.

## Методология статистического учета въездных и выездных туристских поездок

Предваряя наш анализ, следует подчеркнуть одну существенную в терминологическом плане деталь, связанную с разграничением понятий «посетитель» и «туристская поездка»[6]. До принятия ООН в 2008 г. международных рекомендаций по статистике туризма предметом дискуссий был вопрос в отношении того, что или кого считать первичной единицей статистического наблюдения – туристскую поездку или посетителя. Если таковой считать туристскую поездку, то объемы туризма будут измеряться количеством совершенных поездок. Если же в качестве первичной единицы рассматривать посетителя, то объемы туризма будут выражаться в тысячах или миллионах человек. Эти два подхода не равнозначны, поскольку один и тот же человек за период наблюдения может совершить несколько поездок. С принятием международных рекомендаций за основу взята концепция туристских поездок – основные статистические характеристики привязаны к понятию «туристская поездка», а не «посетитель».

До 2014 г. в Российской Федерации общее число туристских поездок определялось путем суммирования количества поездок по тем целям, которые согласно методологическим положениям статистики связаны с туризмом (выделялись четыре таких цели – туристские, служебные, частные и транзит). В 2014 г. подход к учету поездок изменился – была утверждена официальная статистическая методология оценки числа въездных и выездных туристских поездок. Исходя из международных рекомендаций, данная методология базируется на одном простом принципе. Он заключается в том, что для определения искомого числа поездок необходимо из общего количества поездок иностранных граждан в Россию (для определения числа въездных туристских поездок – $Ч_и$) или поездок российских граждан за рубеж (для определения числа выездных туристских поездок – $Ч_р$) вычесть те поездки, которые не относятся к туристским посещениям. Речь идет о поездках на постоянное место жительства, для занятий профессиональной деятельностью, на учебу и т. п. Подробные

[6] Отметим также, что термины «посетитель» и «турист» близки по смыслу, но не равнозначны. Турист – это ночующий посетитель. В противном случае он считается экскурсантом или однодневным посетителем.

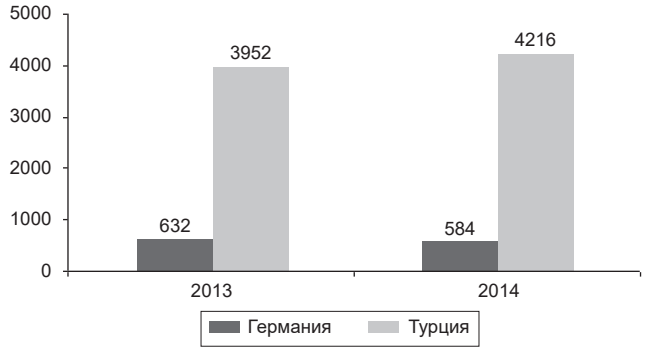



Рис. 1. **Число поездок российских туристов в Турцию и немецких туристов в Россию в 2013 и 2014 гг.** (тысяч)

*Источники:* данные Росстата.

математические формулы для нахождения $Ч_и$ и $Ч_р$ представлены в соответствующем приказе Росстата[7].

В 2019 г. Росстат немного откорректировал свою методологию[8]. В частности, показатели числа иностранных студентов, обучающихся в системе высшего образования ($B_и$), и числа иностранных студентов, обучающихся в системе среднего профессионального образования ($C_и$), были заменены на один – число иностранных граждан, прибывших в Российскую Федерацию с целью учебы ($У_и$). При определении $Ч_и$ ($Ч_р$) теперь следует из числа туристских поездок вычитать число прибывших (выехавших) дипломатов и работников консульских служб. Кроме того, для определения $Ч_р$ из числа выездных туристских поездок необходимо также вычесть число граждан Российской Федерации, выехавших за границу в качестве военнослужащих. Вместе с тем понятно, что подобные коррективы существенного изменения в методологию учета не привнесли.

Для сравнения данных о поездках по старому (до 2014 г.) и новому способу учета можно привести сведения о туристских поездках по отдельным популярным направлениям. Так, на рис. 1 приведены данные о выезде российских туристов в Турцию ($Ч_р$) и въезде немецких туристов в Россию ($Ч_и$). Мы взяли два года: 2013 (старая методика) и 2014 (новая методика). Как видно из рисунка, при устойчивом общем тренде развития туристского рынка (кризис 2014–2015 гг. еще не проявился) существенных изменений при переходе на новую методику не произошло. Заметно лишь преобладание выездного туризма над въездным туризмом, что уже давно считается острой проблемой развития национальной туристской индустрии.

В качестве дополнения к данной методике определения числа поездок, на наш взгляд, можно использовать еще один подход, основанный на данных формы № 1-турфирма «Сведения о деятельности туристской фирмы»[9]. В ней имеется информация только о тех туристах, которые отправлены или приняты турфирмами (туроператорами или турагентами). Очевидно, что будет учтена только часть туристского потока, поскольку далеко не все граждане отправляются в поездки, воспользовавшись услугами турфирм. Сегодня очень много людей путешествуют, организуя свой отдых самостоятельно, без помощи посредников. Поэтому количество туристских поездок, полученное из формы № 1-турфирма, следует обозначить как $Ч_и^{орг}$ ($Ч_р^{орг}$) – организованные въездные (выездные) туристские поездки. Строка 404 формы № 1-турфирма будет соответствовать $Ч_р^{орг}$, строка 405 – $Ч_и^{орг}$. При необходимости расчета данных показателей по отдельным странам необходимо воспользоваться справкой № 2 к данной форме.

Поскольку определенная часть туристских поездок приходится на самодеятельный туризм, то $Ч_и^{орг} < Ч_и$ и $Ч_р^{орг} < Ч_р$. Эту часть легко найти из формул:

$$Ч_и^{неорг} = Ч_и - Ч_и^{орг}, \quad (1)$$

$$Ч_р^{неорг} = Ч_р - Ч_р^{орг}, \quad (2)$$

где – $Ч_и^{неорг}$ ($Ч_р^{неорг}$) – число неорганизованных въездных (выездных) туристских поездок, то есть поездок, совершенных посетителями в любых формах самодеятельного туризма.

Для иллюстрации такого подхода к определению числа въездных и выездных поездок в таблице представлены выборочные данные за 2018 г.

[7] Приказ Росстата «Об утверждении официальной статистической методологии оценки числа въездных и выездных туристских поездок» (№ 510 от 12.08.2014).

[8] Приказ Росстата «Об утверждении официальной статистической методологии оценки числа въездных и выездных туристских поездок» (№ 640 от 31.10.2019).

[9] Приказ Росстата «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за рыночными услугами, туризмом, транспортом и административными правонарушениями в сфере экономики» (№ 466 от 30.07.2018).

Таблица

**Число поездок граждан иностранных государств в Российскую Федерацию и граждан Российской Федерации за границу в 2018 г.**
(тысяч)

| Страна | Въездные туристские поездки | | | Выездные туристские поездки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $Ч_и$ | $Ч_и^{орг}$ | $Ч_и^{неорг}$ | $Ч_р$ | $Ч_р^{орг}$ | $Ч_р^{неорг}$ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Израиль | 225,4 | 1,1 | 224,3 | 356,1 | 16,6 | 339,5 |
| Испания | 116,2 | 16,7 | 99,5 | 961,1 | 145,4 | 815,7 |
| Италия | 205,1 | 12,7 | 192,4 | 1 086,4 | 105,4 | 981,0 |
| Турция | 84,4 | 0,8 | 83,6 | 5 719,7 | 2 212,2 | 3 507,5 |
| Франция | 207,5 | 21,6 | 185,9 | 476,0 | 35,7 | 440,3 |
| США | 326,3 | 29,7 | 296,6 | 213,4 | 4,9 | 208,5 |
| Япония | 105,2 | 16,7 | 88,5 | 80,3 | 6,7 | 73,6 |

*Источник*: данные Росстата и расчеты автора.

о поездках граждан иностранных государств в Российскую Федерацию и граждан Российской Федерации за рубеж. Данные по столбцам 2, 3, 5 и 6 взяты нами из публикаций на сайте Росстата, а по столбцам 4 и 7 получены расчетным путем с использованием вышеприведенных формул.

Из данных таблицы видно, что преобладающая часть как въездных, так и выездных туристских поездок приходится на неорганизованный туризм. Это полностью согласуется с тенденциями мирового туристского рынка – современный турист предпочитает планировать и совершать поездки самостоятельно, что дает ему массу преимуществ (большой выбор при бронировании отелей и видов транспорта, любые сроки, гибкие цены и т. п.).

## Методы статистического учета внутренних туристских поездок

Во многих странах вклад внутреннего туризма в экономику более значителен, чем вклад въездного туризма. В новых условиях, связанных с распространением COVID-19, именно внутренний туризм может стать импульсом, способным реанимировать мировую туристскую индустрию. Вместе с тем оценку числа внутренних туристских поездок сделать гораздо сложнее, чем въездных (выездных), поскольку отсутствует факт пересечения государственной границы, подлежащий строгому учету. При этом можно выделить несколько способов (методов) статистического учета внутренних туристских поездок.

*Первый метод* – это оценивать такие поездки исходя из объемов пассажирских перевозок транспортом общего пользования по территории страны. Именно такой путь был предложен, например, в одном из сборников Росстата[10]. В этом случае нужно учитывать, что виды таких перевозок должны вписываться в подход Всемирной туристской организации (UNWTO), определяющий контуры туристского сегмента экономики посредством выделения так называемых типичных видов деятельности в туризме. Всего их 12, из которых пять агрегированных видов связаны с транспортом. Это железнодорожный (магистральный), водный, воздушный пассажирский транспорт, пассажирский дорожный транспорт, а также аренда транспорта. Если поездка совершается в пределах страны на одном из этих видов транспорта, то она считается туристской поездкой.

Главная проблема использования подхода к учету внутренних туристских поездок на основе наблюдения за пассажирскими перевозками заключается в том, что не любая поездка общественным транспортом согласуется с туристскими целями. Так, ежегодно в России железнодорожным транспортом дальнего сообщения перевозятся десятки и даже сотни миллионов человек. Очевидно, что многие из этих поездок были обусловлены профессиональной оплачиваемой и иной, не связанной с туризмом деятельностью. Поэтому они не могут считаться туристскими поездками. Кроме того, при таком подходе нельзя исключать и многократный учет одной и той же поездки. Например, турист к месту своего отдыха может добираться разными видами транспорта, например, сначала поездом, а потом междугородним автобусом – это будет учитываться как две поездки. Его обратный путь к месту постоянного проживания тоже должен

[10] Платное обслуживание населения в России. 2013: Стат. сб. / Росстат. М., 2013. С. 265.

быть зафиксирован как две поездки. Следует также отметить, что оценка внутренних туристских потоков на основе регистрации пассажирских перевозок на общественном транспорте не учитывает поездки на личном транспорте, которые в определенное время (как правило, в отпускной сезон) самым тесным образом связаны с туризмом. Наконец, следует осторожно использовать данные о производстве в отраслях экономики, специализирующихся в том числе и на пассажирских перевозках, имея в виду, что данная группировка разработана для оценки размеров туристской индустрии. Другими словами, в макроэкономическом плане она предназначена не для измерения туристского спроса, а для оценки туристского предложения.

*Второй* возможный *метод* учета внутренних туристских поездок – это использование информации о количестве размещенных посетителей в гостиницах и иных объектах. Для того чтобы применять этот подход в российской практике, необходимо использовать данные формы № 1-КСР «Сведения о деятельности коллективного средства размещения»[11] в той части, где содержатся сведения о постояльцах – гражданах России. Именно так предполагалось делать в соответствии с методикой Ростуризма, принятой еще в 2007 г. и до сих пор не отмененной и даже не откорректированной[12]. Число внутренних туристских поездок (в методике используется термин «внутренний туристский поток») $Ч_в$ определяется на уровне субъекта Российской Федерации по формуле:

$$Ч_в = Ч_в^{КСР} + Ч_в^{вне\ КСР}, \quad (3)$$

где $Ч_в^{КСР}$ – число граждан России, размещенных в коллективных средствах размещения (КСР), оказывающих гостиничные услуги (данные берутся из формы № 1-КСР); $Ч_в^{вне\ КСР}$ – число граждан России, размещенных не в КСР (данные берутся из результатов специального обследования, проводимого в субъектах Российской Федерации).

Ростуризм рекомендовал проводить специальные обследования не реже одного раза в три года. Поэтому в годы, когда обследования не проводятся, данная формула примет вид:

$$Ч_в = Ч_в^{КСР} + Ч_в^{КСР} \times Q, \quad (4)$$

где $Q$ – коэффициент досчета, рассчитываемый по формуле:

$$Q = \frac{Ч_в^{вне\ КСР}}{Ч_в^{КСР}}, \quad (5)$$

где $Ч_в^{вне\ КСР}$ – число граждан России и иностранных граждан, размещенных не в КСР (по данным последнего обследования), $Ч_в^{КСР}$ – число граждан России и иностранных граждан, размещенных в КСР.

По мнению авторов методики, подобный алгоритм позволит получать оценки объемов внутреннего туризма. Однако до сих пор не разработан единый механизм и инструментарий обследования (характеристика и методы определения выборочной совокупности, порядок опроса, анкетные формы и т. п.), то есть опыт определения коэффициента $Q$, а значит и $Ч_в$, отсутствует[13]. В целом данные, полученные от КСР, могут служить только одним из источников информации о внутренних потоках, но при этом не в состоянии обеспечить пользователей полной и достоверной информацией.

*Третий метод* учета внутренних туристских поездок – это использование формы № 1-турфирма. Так же, как и в случае с въездными (выездными) поездками, здесь идет речь об организованном туризме. На основе данной формы (строка 403 раздела 4) можно найти $Ч_в^{орг}$ – число организованных внутренних туристских поездок. На рис. 2 показана динамика $Ч_в^{орг}$ в сравнении с динамикой показателя $Ч_р^{орг}$, характеризующего организованные поездки граждан Российской Федерации в Турцию – самое популярное выездное направление.

На рисунке хорошо видно, что 2009 г. стал своеобразной «точкой пересечения» туристских

[11] Приказ Росстата от 22.07.2019 № 418 «Об утверждении форм статистического наблюдения для организации федерального статистического наблюдения за внутренней и внешней торговлей, туризмом, платными услугами населению, транспортом и административными правонарушениями в сфере экономики».

[12] Приказ Ростуризма от 18.07.2007 № 69 «Об утверждении Порядка определения внутреннего туристского потока в Российской Федерации и о вкладе туризма в экономику субъектов Российской Федерации».

[13] Во всяком случае, автор данной статьи в открытых официальных публикациях Росстата и Ростуризма не обнаружил каких-либо апробаций по этой методике. Иногда встречаются работы, частично использующие данный подход для оценок внутреннего туристского потока для отдельных регионов, например г. Москвы [33 и 34].

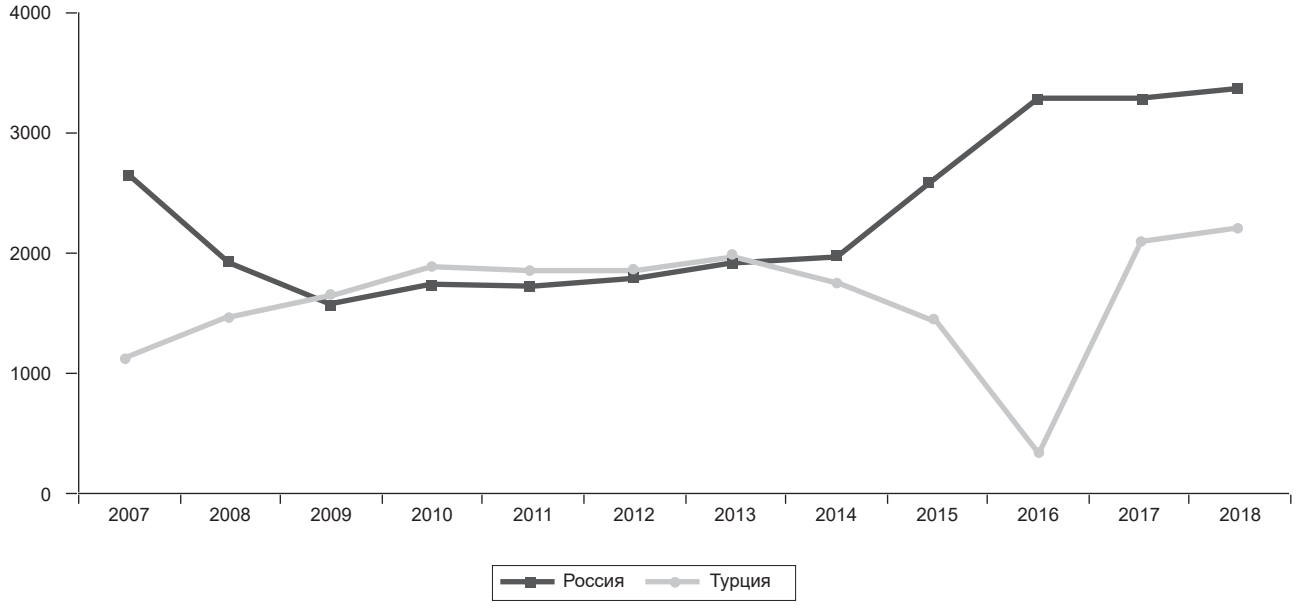



Рис. 2. **Число организованных туристскими фирмами поездок граждан Российской Федерации внутри страны и выездных поездок в Турцию, 2007–2018 гг.** (тысяч)

*Источник*: данные Росстата и расчеты автора.

потоков, после которой вплоть до 2014 г. турфирмы стали отправлять российских граждан в туры по России и в Турцию «параллельными курсами». Затем наблюдается резкий «провал» выезда, связанный с кризисом и запретом поездок в Турцию. И лишь с 2017 г. можно говорить о возобновлении тенденции «параллельных курсов», но с явным преобладанием (в объемах более 1 млн поездок в год) внутренних туристских поездок.

Отметим, что рассчитать $Ч_в^{орг}$ для конкретного субъекта Российской Федерации по данным строки 403 формы № 1-турфирма не получится, поскольку это информация не об объемах поездок внутри региона, а о поездках из одного региона в другой. Для расчета числа организованных внутренних региональных туристских поездок ($Ч_в^{орг.\ рег}$) необходимо воспользоваться формулой:

$$Ч_в^{орг.\ рег} = П_в + С_в, \qquad (6)$$

где $П_в$ – число поездок российских граждан в пределах данного («своего») региона, $С_в$ – число поездок российских граждан в данный регион из других регионов.

Для определения $П_в$ и $С_в$ необходимо обратиться к форме № 1-турфирма, в которой представлена информация о числе отправленных российских туристах в разрезе субъектов Российской Федерации. Поясним этот алгоритм на примере условного региона А. Для расчета $П_в$ необходимо от всех турфирм, работающих в субъекте А, собрать данные об отправке туристов по своему региону – соответствующая субъекту А строка справки № 1. Для расчета $С_в$ нужно суммировать данные по отправке туристов в субъект А из всех других субъектов – Б, С, Д и т. д. Например, от турфирм, работающих в субъекте Б, потребуются данные той же самой строки справки, соответствующей субъекту А. Другими словами, нужна информация из всех остальных субъектов Российской Федерации (кроме субъекта А, для которого рассчитывается $Ч_в^{орг.\ рег}$) об отправке туристов исключительно в данный регион.

Из существующих открытых баз данных Росстата получить такую информацию в настоящее время невозможно, поскольку задача определения $Ч_в^{орг.\ рег}$ никогда не ставилась. Вместе с тем использование простейших программных средств позволит получить $Ч_в^{орг.\ рег}$ для любого российского региона.

* *
*

В данной работе был осуществлен краткий обзор исследований, касающихся проблем использования традиционных источников данных и источников больших данных для статистического учета туристских поездок. Понятие «поездка» в современной статистике туризма считается базовой категорией, на основе которой формируются многие другие статистические показатели (ночевки, расходы и т. п.). Поэтому разработка методов учета и анализа самых разных характеристик поездок (видов, объемов, динамики и т. п.) является одной из центральных проблем в прикладных статистических исследованиях туризма.

Нами установлено, что в российских условиях учет въездных и выездных поездок осуществляется по разработанной и унифицированной с международными подходами методологии, которая начиная с 2014 г. успешно применяется в нашей стране. На основе данных статистических форм мы получаем объективное представление о существующей ситуации – явном преобладании выездного туризма над въездным. Все попытки переломить тенденцию, сформировать образ России как привлекательной для иностранных туристов дестинации пока не увенчались успехом.

С точки зрения всеобъемлющего учета, наиболее трудной задачей является наблюдение за внутренними поездками. В статье представлены возможные направления ее решения с указанием на ограниченность их применения, приведены иллюстрации, сформулирован ряд дополнений и предложений. Общий вывод: на наш взгляд, в принципе невозможен полный и абсолютно достоверный учет внутренних туристских поездок, поскольку при их осуществлении отсутствует факт пересечения государственной границы. Кроме того, развиваются самые разные формы самодеятельного туризма, отследить которые чрезвычайно сложно.

Тем не менее следует на практике применять все способы наблюдения за туристскими поездками. В конечном счете это необходимо для объективного отражения масштабов туристской активности, что в условиях кризиса может стать основой для выработки эффективных мер поддержки туристского сектора экономики.

## Литература


1. **Beaman J.G., Huan T.-C., Beaman J.P.** Tourism Surveys: Sample Size, Accuracy, Reliability, and Acceptable Error // Journal of Travel Research. 2004. Vol. 43. Iss. 1. P. 67–74. doi: https://doi.org/10.1177/0047287504265514.

2. **De Cantis S.** et al. Unobserved Tourism // Annals of Tourism Research. 2015. Vol. 50. P. 1–18. doi: https://doi.org/10.1016/j.annals.2014.10.002.

3. **Guizzardi A., Bernini C.** Measuring Underreporting in Accommodation Statistics: Evidence from Italy // Current Issues in Tourism. 2012. Vol. 15 Iss. 6. P. 597–602. doi: https://doi.org/10.1080/13683500.2012.667071.

4. **Demunter C.** Tourism Statistics: Early Adopters of Big Data? 2017 Edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. 30 p. doi: https://doi.org/10.2785/202932.

5. **Li J.** et al. Big Data in Tourism Research: A Literature Review // Tourism Management. 2018. Vol. 68. P. 301–323. doi: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.03.009.

6. **Quan Vu H., Law R., Li G.** Breach of Traveller Privacy in Location-Based Social Media // Current Issues in Tourism. 2019. Vol. 22. Iss. 15. P. 1825–1840. doi: https://doi.org/10.1080/13683500.2018.1553151.

7. **Shoval N., Ahas R.** The Use of Tracking Technologies in Tourism Research: A Review of the First Decade // Tourism Geographies. 2016. Vol. 18. Iss. 5. P. 587–606. doi: https://doi.org/10.1080/14616688.2016.1214977.

8. **Grinberger A.Y., Shoval N.** Spatiotemporal Contingencies in Tourists' Intradiurnal Mobility Patterns // Journal of Travel Research. 2019. Vol. 58. Iss. 3. P. 512–530. doi: https://doi.org/10.1177/0047287518757372.

9. **Batista e Silva F.** et al. Analysing Spatiotemporal Patterns of Tourism in Europe at High-Resolution with Conventional and Big Data Sources // Tourism Management. 2018. Vol. 68. P. 101–115. doi: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.02.020.

10. **Saluveer E.** et al. Methodological Framework for Producing National Tourism Statistics from Mobile Positioning Data // Annals of Tourism Research. 2020. Vol. 81. Article 102895. doi: https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102895.

11. **Vanhoof M.** et al. Exploring the Use of Mobile Phone Data for Domestic Tourism Trip Analysis // Netcom. Networks and Communications Studies. 2017. Vol. 31. Iss. 3/4. P. 335–372. doi: https://doi.org/10.4000/netcom.2742.

12. **Silm S., Ahas R.** The Seasonal Variability of Population in Estonian Municipalities // Environment and Planning A: Economy and Space. 2010. Vol. 42. Iss. 10. P. 2527–2546. doi: https://doi.org/10.1068/a43139.

13. **Ahas R.** et al. Evaluating Passive Mobile Positioning Data for Tourism Surveys: An Estonian Case Study // Tourism Management. 2008. Vol. 29. Iss. 3. P. 469–486. doi: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.05.014.

14. **Dattilo B., Sabato M.** Travelling SIM and Trips: An Approach to Make Mobile Phone Data Usable in Tourism Statistics. Proc. of Int. Biennial Sci. Conf. «New Techniques and Technologies for Statistics». Brussels: Eurostat, 2017.

15. **Demunter C., Seynaeve G.** Better Quality of Mobile Phone Data Based Statistics Through the Use of Signalling Information – The Case of Tourism Statistics. Proc. of Int. Biennial Sci. Conf. «New Techniques and Technologies for Statistics». Brussels: Eurostat, 2017.

16. **Lestari T.K.** et al. Indonesia's Experience of Using Signaling Mobile Positioning Data for Official Tourism Statistics. 15th Global Forum on Tourism Statistics. Cusco, Peru. 28–30 November 2018.

17. **Park S.Y., Pan B., Ahn J.B.** Family Trip and Academic Achievement in Early Childhood // Annals of Tourism Research. 2020. Vol. 80. Article 102795. doi: https://doi.org/ 10.1016/j.annals.2019.102795.

18. **Shen Ye** et al. What Motivates Visitors to Participate in a Gamified Trip? A Player Typology Using Q Methodology // Tourism Management. 2020. Vol. 78. Article 104074. doi: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104074.

19. **Kim H.-R., Yi Ch., Jang Y.** Relationships Among Overseas Travel, Domestic Travel, and Day Trips for Latent Tourists Using Longitudinal Data // Tourism Management. 2019. Vol. 72. P. 159–169. doi: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.11.018.

20. **Lew A., McKercher B.** Trip Destinations, Gateways and Itineraries: The Example of Hong Kong // Tourism Management. 2002. Vol. 23. Iss. 6. P. 609–621. doi: https://doi.org/10.1016/S0261-5177(02)00026-2.

21. **Hahn J.-S.** et al. Trip Making of Older Adults in Seoul: Differences in Effects of Personal and Household Characteristics by Age Group and Trip Purpose // Journal of Transport Geography. 2016. Vol. 57. P. 55-62. doi: https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.09.010.

22. **Chang G., Caneday L.** Web-based GIS in Tourism Information Search: Perceptions, Tasks, and Trip Attributes // Tourism Management. 2011. Vol. 32. Iss. 6. P. 1435–1437. doi: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2011.01.006.

23. **Garau-Vadell J.B., Gutierrez-Taño D., Diaz-Armas R.** Economic Crisis and Residents' Perception of the Impacts of Tourism in Mass Tourism Destinations // Journal of Destination Marketing & Management. 2018. Vol. 7. P. 68–75. doi: https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2016.08.008.

24. **Eugenio-Martin J.L., Campos-Soria J.A.** Economic Crisis and Tourism Expenditure Cutback Decision // Annals of Tourism Research. 2014. Vol. 44. P. 53–73. doi: https://doi.org/10.1016/j.annals.2013.08.013.

25. **Paraskevas A., Altinay L.** Signal Detection as the First Line of Defence in Tourism Crisis Management // Tourism Management. 2013. Vol. 34. P. 158–171. doi: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.04.007.

26. **Беднова М.А., Ратникова Т.А.** Эконометрический анализ спроса на въездной туризм в России // Прикладная эконометрика. 2011. Т. 21. № 1. С. 97–113.

27. **Федорова Е.А., Черникова Л.И., Пастухова А.Э.** Региональные рейтинги оценки уровня развития туризма // Пространственная экономика. 2020. Т. 16. № 1. С. 100–122. doi: https://doi.org/10.14530/se.2020.1.100-122.

28. **Александрова А.Ю.** География туристских потоков в Российской Федерации: статистика, тренды, проблемы // Наука. Инновации. Технологии. 2017. № 1. С. 95–108.

29. **Ячменева В.М., Фокина Н.А.** Факторный анализ показателей развития туризма в дестинациях Республики Крым // Сервис в России и за рубежом. 2016. Т. 10. № 3(64). С. 159–170. doi: https://doi.org/10.12737/20108.

30. **Нуреев Р.М., Петраков П.К.** Экономические санкции против России: ожидания и реальность // Мир новой экономики. 2016. № 3. С. 14–31.

31. **Голубчиков С.Н., Хетагурова В.Ш., Брюханова Г.А.** Экономический кризис как стимул развития рекреационно-туристского комплекса северного Подмосковья // Современные проблемы сервиса и туризма. 2015. Т. 9. № 2. С. 41–47. doi: https://doi.org/10.12737/11394.

32. **Леонидова Е.Г., Сидоров М.А.** Структурные изменения экономики: поиск отраслевых драйверов роста // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 6. С. 166–181. doi: https://doi.org/10.15838/esc.2019.6.66.9.

33. **Кислова Ю., Казунина А.** Методика оценки туристских потоков на территорию города Москвы // Логистика. 2016. № 12(121). С. 18–29.

34. **Юркевич М.В.** Методы оценки внутренних туристских потоков в город Москву в 2012 г. // Российский экономический интернет-журнал. 2013. № 4. URL: https://readera.org/metody-ocenki-vnutrennego-turistskih-potokov-v-gorod-moskvu-v-2012-g-142110996 (дата обращения 16.06.2020).

## Информация об авторе

*Овчаров Антон Олегович* – д-р экон. наук, профессор кафедры бухгалтерского учета, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского. 603950, г. Нижний Новгород, проспект Гагарина, 23. E-mail: anton19742006@yandex.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4921-7780.

## Финансирование

Исследование выполнено в рамках базовой части государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, проект 0729-2020-0056 «Современные методы и модели диагностики, мониторинга, предупреждения и преодоления кризисных явлений в экономике в условиях цифровизации как способ обеспечения экономической безопасности Российской Федерации».

## References


1. **Beaman J.G., Huan T.-C., Beaman J.P.** Tourism Surveys: Sample Size, Accuracy, Reliability, and Acceptable Error. *Journal of Travel Research*. 2004;43(1):67–74. Available from: https://doi.org/10.1177/0047287504265514.

2. **De Cantis S.** et al. Unobserved Tourism. *Annals of Tourism Research*. 2015;(50):1–18. Available from: https://doi.org/10.1016/j.annals.2014.10.002.

3. **Guizzardi A., Bernini C.** Measuring Underreporting in Accommodation Statistics: Evidence from Italy. *Current Issues in Tourism*. 2012;15(6):597–602. Available from: https://doi.org/10.1080/13683500.2012.667071.

4. **Demunter C.** *Tourism Statistics: Early Adopters of Big Data? 2017 Edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2017. 30 p. Available from: https://doi.org/10.2785/202932.

5. **Li J.** et al. Big Data in Tourism Research: A Literature Review. *Tourism Management*. 2018;(68):301–323. Available from: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.03.009.

6. **Quan Vu H., Law R., Li G.** Breach of Traveller Privacy in Location-Based Social Media. *Current Issues in Tourism*. 2019;22(15):1825–1840. Available from: https://doi.org/10.1080/13683500.2018.1553151.

7. **Shoval N., Ahas R.** The Use of Tracking Technologies in Tourism Research: A Review of the First Decade. *Tourism Geographies*. 2016;18(5):587–606. Available from: https://doi.org/10.1080/14616688.2016.1214977.

8. **Grinberger A.Y., Shoval N.** Spatiotemporal Contingencies in Tourists' Intradiurnal Mobility Patterns. *Journal of Travel Research*. 2019;58(3):512–530. Available from: https://doi.org/10.1177/0047287518757372.

9. **Batista e Silva F.** et al. Analysing Spatiotemporal Patterns of Tourism in Europe at High-Resolution with Conventional and Big Data Sources. *Tourism Management*. 2018;(68):101–115. Available from: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.02.020.

10. **Saluveer E.** et al. Methodological Framework for Producing National Tourism Statistics from Mobile Positioning Data. *Annals of Tourism Research*. 2020;(81). Article 102895. Available from: https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102895.

11. **Vanhoof M.** et al. Exploring the Use of Mobile Phone Data for Domestic Tourism Trip Analysis. *Netcom. Networks and Communications Studies*. 2017;31(3/4):335–372. Available from: https://doi.org/10.4000/netcom.2742.

12. **Silm S., Ahas R.** The Seasonal Variability of Population in Estonian Municipalities. *Environment and Planning A: Economy and Space*. 2010;42(10):2527–2546. Available from: https://doi.org/10.1068/a43139.

13. **Ahas R.** et al. Evaluating Passive Mobile Positioning Data for Tourism Surveys: An Estonian Case Study. *Tourism Management*. 2008;29(3):469–486. Available from: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.05.014.

14. **Dattilo B., Sabato M.** Travelling SIM and Trips: An Approach to Make Mobile Phone Data Usable in Tourism Statistics. *Proc. of Int. Biennial Sci. Conf. «New Techniques and Technologies for Statistics»*. Brussels: Eurostat; 2017.

15. **Demunter C., Seynaeve G.** Better Quality of Mobile Phone Data Based Statistics Through the Use of Signalling Information – The Case of Tourism Statistics. *Proc. of Int. Biennial Sci. Conf. «New Techniques and Technologies for Statistics»*. Brussels: Eurostat; 2017.

16. **Lestari T.K.** et al. Indonesia's Experience of Using Signaling Mobile Positioning Data for Official Tourism Statistics. *15th Global Forum on Tourism Statistics, 28–30 November 2018, Cusco, Peru*.

17. **Park S.Y., Pan B., Ahn J.B.** Family Trip and Academic Achievement in Early Childhood. *Annals of Tourism Research*. 2020;(80). Article 102795. Available from: https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.102795.

18. **Shen Y.** et al. What Motivates Visitors to Participate in a Gamified Trip? A Player Typology Using Q Methodology. *Tourism Management*. 2020;(78). Article 104074. Available from: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104074.

19. **Kim H.-R., Yi Ch., Jang Y.** Relationships Among Overseas Travel, Domestic Travel, and Day Trips for Latent Tourists Using Longitudinal Data. *Tourism Management*. 2019;(72):159–169. Available from: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.11.018.

20. **Lew A., McKercher B.** Trip destinations, Gateways and Itineraries: The Example of Hong Kong. *Tourism Management*. 2002;23(6):609–621. Available from: https://doi.org/10.1016/S0261-5177(02)00026-2.

21. **Hahn J.-S.** et al. Trip Making of Older Adults in Seoul: Differences in Effects of Personal and Household Characteristics by Age Group and Trip Purpose. *Journal of Transport Geography*. 2016;(57):55–62. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.09.010.

22. **Chang G., Caneday L.** Web-based GIS in Tourism Information Search: Perceptions, Tasks, and Trip Attributes. *Tourism Management*. 2011;32(6):1435–1437. Available from: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2011.01.006.

23. **Garau-Vadell J.B., Gutierrez-Taño D., Diaz-Armas R.** Economic Crisis and Residents' Perception of the Impacts of Tourism in Mass Tourism Destinations. *Journal of Destination Marketing & Management*. 2018;(7):68–75. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2016.08.008.

24. **Eugenio-Martin J.L., Campos-Soria J.A.** Economic Crisis and Tourism Expenditure Cutback Decision. *Annals of Tourism Research*. 2014;(44):53–73. Available from: https://doi.org/10.1016/j.annals.2013.08.013.

25. **Paraskevas A., Altinay L.** Signal Detection as the First Line of Defence in Tourism Crisis Management. *Tourism Management*. 2013;(34):158–171. Available from: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.04.007.

26. **Bednova M.A., Ratnikova T.A.** Econometric Analysis of the Demand for the Incoming Tourism in Russia. *Applied Econometrics*. 2011;21(1):97–113. (In Russ.)

27. **Fedorova E.A., Chernikova L.I., Pastukhova A.E.** Regional Ratings for Assessing the Level of Tourism Growth. *Spatial Economics*. 2020;16(1):100–122. (In Russ.) Available from: https://doi.org/10.14530/se.2020.1.100-122.

28. **Aleksandrova A.Yu.** Geography of Tourist Flows in the Russian Federation: Statistics, Trends, Challenges. *Science. Innovations. Technologies*. 2017;(1):95–108. (In Russ.)

29. **Yachmeneva V.M., Fokina N.A.** Factor Analysis of Indicators of Tourism Development in Destinations of the Republic of Crimea. *Services in Russia and Abroad*. 2016;3(64):159–170. (In Russ.) Available from: https://doi.org/10.12737/20108.

30. **Nureev R.M., Petrakov P.K.** Economic Sanctions Against Russia: Expectations and Reality. *The World of New Economy*. 2016;10(3):14–31. (In Russ.)

31. **Golubchikov S.N., Khetagurova V.S., Bryukhanova G.A.** The Economic Crisis as Incentive to the Development of the Recreational and Tourist Complex in Northern Moscow Region. *Service & Tourism: Current Challenges*. 2015;9(2):41–47. (In Russ.) Available from: https://doi.org/10.12737/11394.

32. **Leonidova E.G., Sidorov M.A.** Structural Changes in the Economy: Searching for Sectoral Drivers of Growth. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2019;12(6):166–181. (In Russ.) Available from: https://doi.org/10.15838/esc.2019.6.66.9.

33. **Kislova Yu., Kazunina A.** Methodology Assessing the Tourist Flows to the Territory of Moscow. *Logistics*. 2016;12(121):18–29. (In Russ.)

34. **Yurkevich M.V.** Methods for Assessing the Domestic Tourist Flow of Moscow in 2012. *Russian Economic Online Journal*. 2013;(4). (In Russ.) Available from: https://readera.org/metody-ocenki-vnutrennego-turistskih-potokov-v-gorod-moskvu-v-2012-g-142110996 (accessed 16.06.2020).

## About author

*Anton O. Ovcharov* – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Department of Accounting, Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod (UNN). 23, Gagarin Ave., Nizhnij Novgorod, 603950, Russia. E-mail: anton19742006@yandex.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4921-7780.

## Funding

The study was carried out within the framework of the basic part of the state assignment of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, project 0729-2020-0056 «Modern Methods and Models for Diagnosing, Monitoring, Preventing and Overcoming Crisis Phenomena in the Economy in the Context of Digitalization as a Way to Ensure the Economic Security of the Russian Federation».

# Эконометрический анализ факторов роста производительности труда в субъектах Российской Федерации

**Елена Аркадьевна Гафарова**
Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа, Россия

*В современных условиях развития российской экономики особенно актуальна задача выявления факторов роста производительности труда, которая может быть решена с использованием эконометрического инструментария. Предварительное рассмотрение результатов межрегионального сравнительного анализа динамики этого важнейшего показателя экономической эффективности, по мнению автора, свидетельствует о недостаточной информативности такого подхода вследствие так называемого эффекта низкой базы. Автор предлагает более реалистичный подход к межрегиональному сравнительному анализу динамики производительности труда и факторов ее роста на основе эконометрических моделей с использованием панельных данных.*

*Показано, что за период 2010–2018 гг. увеличение производительности труда в регионах Российской Федерации в значительной степени коррелирует с динамическими характеристиками промышленного производства, реальной заработной платы и объема инвестиций в основной капитал, интенсивности увеличения доли высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП. Доказано эмпирически, что рост производительности труда в регионах в рассматриваемом периоде коррелирует со снижением численности занятых. Кроме того, повышение производительности труда характерно для субъектов Российской Федерации с высокими показателями промышленного производства.*

*Не обнаружено существенного влияния на рост производительности труда изменения структуры занятых в экономике по уровню образования, что может свидетельствовать о наличии неэффективных рабочих мест. Также не подтвердилась гипотеза о том, что экспортно ориентированные регионы Российской Федерации являются экономически более эффективными.*

*В заключение с учетом результатов моделирования сформулированы авторские предложения, корректирующие акценты на структурные изменения в экономике, которые могли бы способствовать ускорению роста производительности труда.*

*Ключевые слова*: производительность труда, индекс производительности труда, факторы роста, производственная функция Кобба – Дугласа, эконометрическая модель, панельные данные.
*JEL*: C33, E24, E27.
*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-80-89.

*Для цитирования*: Гафарова Е.А. Эконометрический анализ факторов роста производительности труда в субъектах Российской Федерации. Вопросы статистики. 2021;28(2):80–89.

# Econometric Analysis of Factors of Labor Productivity Growth in Constituent Entities of the Russian Federation

**Elena A. Gafarova**
Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russia

*In the current context of recovery growth in Russia, the urgent task of identifying factors of growth of labor productivity can be solved using econometric methods. Preliminary examination of interregional comparative analysis of dynamics of this crucial economic efficiency index, in the author's opinion, showed low information content of this approach due to the presence of a low base effect. The author recommends a more realistic approach to the interregional comparative analysis of the labor productivity dynamics and its growth factors on the basis of econometric panel data models.*

*It was revealed that for the period 2010–2018, the growth of labor productivity in the regions of the Russian Federation strongly correlated with dynamic characteristics of industrial production, real wages and physical volume of investments in fixed assets, growth intensity in the share of added value of high-tech and knowledge-intensive industries in GRP. It has been empirically proven that the growth of labor productivity in the regions in the considered interval correlates with a decrease in the number of employees. In addition, an increase in labor productivity is typical for constituent entities of the Russian Federation with high rates of industrial production.*

*The influence of the structure of employed in the economy on the level of education on the growth of labor productivity has not been established, which may indicate the presence of inefficient jobs. Also, the hypothesis that the export-oriented regions of the Russian Federation are highly productive has not been confirmed.*

*In conclusion, taking into account the results of modeling, the author formulated recommendations adjusting focal points of structural changes in the economy, which could boost labor productivity growth.*

*Keywords*: labor productivity, labor productivity index, growth factors, Cobb-Douglas production function, econometric model, panel data.

*JEL*: C33, E24, E27.

*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-80-89.

*For citation*: Gafarova E.A. Econometric Analysis of Factors of Labor Productivity Growth in Constituent Entities of the Russian Federation. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(2):80–89. (In Russ.)

## Введение

В условиях замедления экономического роста в России на фоне сочетания таких факторов, как пандемия коронавирусной инфекции, падение цен на нефть и высокая волатильность рубля, вопросы повышения производительности труда являются особо актуальными. Для достижения целей и целевых показателей национального проекта «Повышение производительности труда и поддержка занятости»[1] особую важность приобретает задача выявления факторов, определяющих дифференциацию производительности труда в субъектах Российской Федерации в современных экономических условиях. Решить эту задачу можно при помощи эконометрических методов.

Аналитики отмечают несовершенство методических подходов к измерению производительности труда, а также дефицит статистической информации для ее мониторинга и анализа (например, [1 и 2]). Федеральная служба государственной статистики (Росстат) публикует данные только об индексе производительности труда (ИПТ)[2], который рассчитывается как в целом по экономике России, так и в разрезе субъектов Российской Федерации как частное индекса физического объема валового внутреннего продукта (или валового регионального продукта) и индекса совокупных затрат труда. В разрезе субъектов РФ данные об ИПТ в соответствии с утвержденной методикой доступны начиная с 2008 г.

Цель настоящего исследования состоит в выявлении факторов роста производительности труда в субъектах Российской Федерации и получении оценок их долгосрочного влияния. В первой части статьи представлены результаты анализа изменения ИПТ в субъектах Российской Федерации на интервале 2008–2018 гг., а также обзора научных работ по моделированию региональной производительности труда средствами эконометрики. Вторая часть статьи посвящена описанию методологии и результатов эконометрического моделирования динамики ИПТ в регионах Российской Федерации на основе функции Кобба – Дугласа методами панельных данных. При описании результатов эконометрического моделирования акцент сделан на экономической интерпретации факторов роста региональной производительности труда и оценок их влияния в долгосрочной перспективе.

## Анализ динамики индекса производительности труда в Российской Федерации

Рассматривая динамику индекса производительности труда в Российской Федерации, можно отметить сложившуюся долгосрочную негативную тенденцию снижения производительности труда после финансово-экономического кризиса 2008–2010 гг. (см. рис. 1).

В 2009 г. снижение индексов производительности труда и физического объема суммы ВРП субъектов Российской Федерации составило 4,1 и 7,6 процентного пункта (п. п.) соответственно при росте численности рабочей силы на 2 п. п. В 2010–2011 гг., а также в 2016–2018 гг. имел место восстановительный рост указанных индексов вследствие резкого снижения численности рабочей силы, а также низкой сравнительной

[1] Паспорт национального проекта (программы) «Производительность труда и поддержка занятости». URL: http://static.government.ru/media/files/Ki3g5TzKdmVyX2ogBvNTIxH3BQ6YFADA.pdf.

[2] Приказ Росстата от 28 апреля 2018 г. № 274 «Об утверждении Методики расчета показателя «Индекс производительности труда»». URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/pr274-280418[1](1).pdf.

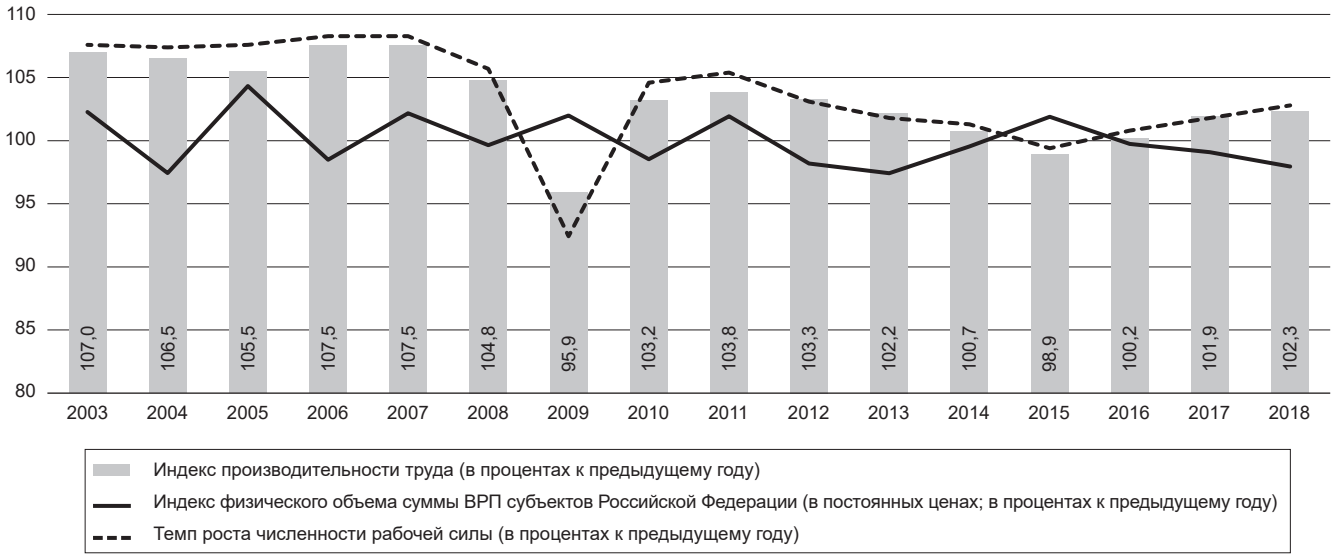



Рис. 1. **Динамика индекса производительности труда по российской экономике в целом, индекса физического объема суммы ВРП субъектов РФ и темпа роста численности рабочей силы в Российской Федерации в 2003–2018 гг.**

*Источник*: авторская разработка на основе данных Росстата.

базы кризисных 2009 и 2015 гг. В послекризисный период с 2009 по 2018 г. среднегодовой темп прироста производительности труда в Российской Федерации составил всего 1,8% на фоне более высокого (2,3%) среднегодового прироста физического объема суммы ВРП субъектов РФ и среднегодового сокращения численности рабочей силы на 0,7%. Для сравнения: за период 2003–2008 гг. среднегодовой темп роста производительности труда составил 106,5% при среднегодовом росте численности рабочей силы 100,7%.

Наблюдается высокая степень дифференциации уровней производительности труда субъектов Российской Федерации. Так, за период 2008–2018 гг. наибольший среднегодовой темп роста производительности труда был зарегистрирован в Республике Адыгея (105,1%), Белгородской и Калужской областях (105,1 и 105,0% соответственно), и только в двух субъектах РФ отмечалось среднегодовое снижение производительности труда: в Чеченской Республике и Ивановской области (99,4 и 99,0% соответственно). Нестабильность состава групп лидеров по ИПТ в 2017 и 2018 гг.,

Таблица 1

**Лидеры среди субъектов Российской Федерации по индексу производительности труда в 2008–2018 гг.**
(в процентах)

| Место в рейтинге | 2017 | | 2018 | | 2008–2018 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Субъект Российской Федерации | ИПТ | Субъект Российской Федерации | ИПТ | Субъект Российской Федерации | Среднегодовой ИПТ |
| 1 | Еврейская автономная область | 113,5 | Камчатский край | 108,6 | Республика Адыгея | 105,1 |
| 2 | Астраханская область | 110,0 | Сахалинская область | 108,4 | Белгородская область | 105,1 |
| 3 | Калужская область | 107,4 | Астраханская область | 106,6 | Калужская область | 105,0 |
| 4 | Магаданская область | 106,3 | Тюменская область | 106,6 | Республика Марий Эл | 104,8 |
| 5 | Пермский край | 106,3 | Смоленская область | 106,2 | Астраханская область | 104,8 |
| 6 | Брянская область | 105,7 | Ленинградская область | 105,7 | Брянская область | 104,6 |
| 7 | Саратовская область | 105,6 | Магаданская область | 105,3 | Тамбовская область | 104,5 |
| 8 | Ленинградская область | 105,5 | Республика Крым | 105,3 | Новгородская область | 104,1 |
| 9 | Республика Марий Эл | 104,9 | Республика Алтай | 105,1 | Иркутская область | 104,0 |
| 10 | Новгородская область | 104,8 | Брянская область | 104,7 | Магаданская область | 104,0 |

*Примечание*. Здесь и далее Архангельская, а также Тюменская области рассматривались как территориальные единицы Российской Федерации без деления на автономные округа и области без автономных округов; Республика Крым и г. Севастополь включались в анализ с 2015 г.

*Источник*: авторская разработка на основе данных Росстата.

а также за период 2008–2018 гг. (см. таблицу 1) свидетельствует о слабой информативности межрегионального сравнения темпов роста производительности труда в отдельно взятый год, поскольку высокие значения этого индекса в регионах-лидерах чаще всего являются следствием низкой базы сравнения.

Примечательно, что в группе лидеров по ИПТ в 2017 и 2018 гг. присутствует только по одному субъекту – участнику национального проекта по повышению производительности труда в исследуемом периоде (Пермский край в 2017 г. и Тюменская область в 2018 г.). При этом высокие значения индекса в Пермском крае в 2017 г. и Тюменской области в 2018 г. также объясняются низкими значениями показателя в предыдущий период. По результатам 2017 г. в 14 субъектах Российской Федерации отмечалось снижение производительности труда, 2018 г. – в восьми субъектах. Для сравнения: в 2009 и 2015 гг. на фоне кризисных явлений в экономике снижение производительности труда было зафиксировано в 53 и 31 субъекте Российской Федерации соответственно.

## Анализ эмпирических исследований факторов региональной производительности труда

Исследованию факторов производительности труда в регионах Российской Федерации с применением эконометрического инструментария посвящен ряд работ российских ученых. Так, например, в работах [3–7] на основе одномоментных или сквозных регрессионных уравнений (в форме однофакторных или многофакторных, линейных или полиномиальных спецификаций) корреляционного анализа доказано влияние на производительность труда стоимости основных фондов, инвестиций, инноваций, заработной платы, неравенства распределения доходов, создаваемых высокопроизводительных рабочих мест, информационных ресурсов. Моделирование на основе производственной функции Кобба – Дугласа подтвердило влияние среднего числа лет обучения занятого населения на производительность труда в субъектах Приволжского федерального округа [8]. На основе модели пространственной регрессии доказано стимулирующее воздействие эффекта агломераций на рост производительности труда городского населения для регионов России [9].

Следует признать, что работы зарубежных исследователей отличает использование более сложного эконометрического инструментария и разнообразие спецификаций моделей. В качестве примера можно привести эмпирические исследования в области моделирования производительности труда в регионах Европейского союза. Так, количественные оценки влияния на производительность труда пространственных внешних эффектов, связанных с человеческим капиталом и агломерационной экономикой, получены в работе [10] на основе пространственной модели. Влияние инноваций на производительность труда исследовано в [11] на основе моделей панельных данных в спецификации модели Солоу. Воздействие структурных изменений на конвергенцию производительности труда на уровне страны, регионов, отрасли на основе динамических моделей панельных данных описано в статье [12]. Пространственное распространение технологических знаний и их влияние на производительность труда в производственных секторах европейских регионов на основе моделей панельных данных представлено в работе [13].

Как показал проведенный выше анализ, исследовать производительность труда в российских регионах следует с учетом ее динамики, что предполагает использование моделей панельных данных. Представим результаты эмпирического анализа факторов производительности труда на основе моделей панельных данных.

## Эконометрический панельный анализ факторов роста производительности труда в субъектах Российской Федерации

***Описание методологии исследования.*** Эконометрическое моделирование осуществлялось с использованием методов панельных данных на основе спецификации по типу расширенной производственной функции Кобба – Дугласа:

$$y_{it} = A \cdot \prod_k x_{k_{it}}^{\alpha_k} \cdot e^{\gamma_t} \cdot e^{\beta_i} \cdot e^{u_{it}}, \qquad (1)$$

где $y_{it}$ – зависимая переменная, характеризующая рост производительности труда $i$-го субъекта РФ в момент времени $t$; $x_{k_{it}}$ – факторы влияния $i$-го субъекта РФ в момент времени $t$; $u_{it}$ – остатки регрессионного уравнения $i$-го субъекта РФ в момент времени $t$; $\beta_i$ – фиксированные индивидуальные эффекты, которые характеризуют неизмеримые индивидуальные различия субъектов РФ;

$\gamma_t$ – фиксированные временные эффекты, которые характеризуют изменения для всех субъектов РФ во времени. Множитель $A$ характеризует вклад научно-технического прогресса в рост производительности труда.

Оценивание модели (1) производилось в логарифмах в следующей форме:

$$ln\, y_{it} = ln\, A + \sum_k \alpha_k \cdot ln\, x_{k_{it}} + \beta_i + \gamma_t + u_{it}. \quad (2)$$

Эконометрическое моделирование динамики индекса производительности труда на основе моделей панельных данных осуществлялось в два этапа. На первом этапе производилось оценивание различных спецификаций моделей панельных данных: объединенной модели панельных данных (сквозной регрессии); модели с индивидуальными эффектами (случайными и фиксированными); модели с временными эффектами (случайными и фиксированными); модели с индивидуальными и временными эффектами (случайными и фиксированными). При этом для каждой спецификации производился отбор значимых факторов (на основе t-статистики), а также выбор метода оценивания для устранения автокорреляции или гетероскедастичности остатков модели. Выбор лучшей спецификации панельных данных из моделей сквозной регрессии, модели с фиксированными индивидуальными эффектами и модели со случайными фиксированными эффектами осуществлялся на основе тестов Вальда, Бройша – Пагана и Хаусмана [14].

На втором этапе для модели, признанной лучшей на предыдущем этапе, осуществлялась экономическая интерпретация полученных оценок влияния факторов на динамику ИПТ в субъектах Российской Федерации.

***Описание исходных данных.*** Массив исходных данных для моделирования представлен панельными данными, то есть множеством наблюдений за показателями в период 2010–2018 гг. в 80 субъектах Российской Федерации. В качестве зависимой переменной выбран индекс производительности труда (в процентах от предыдущего года). Среди факторов производительности труда рассматривались следующие экономические показатели: изменение среднегодовой численности занятых (в процентах от предыдущего года); индекс промышленного производства (в процентах от предыдущего года); реальная начисленная заработная плата работников организаций (в процентах от предыдущего года); индекс физического объема инвестиций в основной капитал (в процентах от предыдущего года); изменение числа высокопроизводительных рабочих мест (в процентах от предыдущего года); изменение численности безработных в возрасте 15–72 лет (в процентах от предыдущего года); изменение экспорта со странами дальнего зарубежья и странами СНГ (в процентах от предыдущего года); доля добавленной стоимости высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП субъекта (в процентах от итога); доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП (в процентах); доля занятого населения в возрасте 15–72 лет с высшим уровнем образования в общей численности занятых (по данным выборочных обследований рабочей силы; в процентах от итога); доля занятого населения в возрасте 15–72 лет со средним профессиональным уровнем образования по программам подготовки специалистов среднего звена в общей численности занятых (по данным выборочных обследований рабочей силы; в процентах от итога); доля занятого населения в возрасте 15–72 лет со средним профессиональным уровнем образования по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих в общей численности занятых (по данным выборочных обследований рабочей силы; в процентах от итога).

Выбор периода анализа (2010–2018 гг.) обусловлен наличием данных на момент проведения исследования о числе высокопроизводительных рабочих мест и доле продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте.

***Результаты эконометрического моделирования динамики индекса производительности труда в субъектах Российской Федерации.*** В соответствии с описанной выше логикой первого этапа эконометрического исследования были построены всевозможные спецификации панельных данных для ИПТ в регионах Российской Федерации. В таблице 2 приводится наиболее полная спецификация, включающая индивидуальные и временные фиксированные эффекты (модель 1). Эта модель содержит весь перечень анализируемых факторов, среди которых, как оказалось, имеются

Таблица 2

**Результаты моделирования динамики индекса производительности труда в регионах России в 2010–2018 гг. (зависимая переменная – логарифм ИПТ в субъекте Российской Федерации)**

| Фактор | Значение коэффициента | |
|---|---|---|
| | модель 1 | модель 2 |
| Константа (логарифм А) | 5,397*** | 5,226*** |
| Логарифм индекса промышленного производства | 0,148*** | 0,151*** |
| Логарифм реальной начисленной заработной платы | 0,069 | 0,095** |
| Логарифм индекса физического объема инвестиций в основной капитал | 0,051*** | 0,048*** |
| Логарифм доли добавленной стоимости высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП в предыдущий момент времени | 0,040** | 0,032** |
| Логарифм изменения численности безработных в возрасте 15–72 лет | -0,007 | -0,019** |
| Логарифм изменения среднегодовой численности занятых | -0,482*** | -0,428*** |
| Логарифм изменения экспорта | 0,006** | × |
| Логарифм изменения числа высокопроизводительных рабочих мест | 0,037* | × |
| Логарифм доли внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП в предыдущий момент времени | 0,007 | × |
| Логарифм доли занятого населения в возрасте 15–72 лет с высшим уровнем образования в общей численности занятых | -0,016 | × |
| Логарифм доли занятого населения в возрасте 15–72 лет со средним профессиональным уровнем образования по программам подготовки специалистов среднего звена в общей численности занятых | -0,010 | × |
| Логарифм доли занятого населения в возрасте 15–72 лет со средним профессиональным уровнем образования по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих в общей численности занятых | -0,005 | × |

*Примечание*. * – значимость коэффициентов на уровне 10%; ** – значимость коэффициентов на уровне 5%; *** – значимость коэффициентов на уровне 1%; × – невключение фактора в модель.

*Источник*: авторская разработка.

незначимые переменные. Кроме того, наблюдается мультиколлинеарность факторов по причине наличия заметной корреляции между изменением числа высокопроизводительных рабочих мест и реальной начисленной заработной платой работников организаций в субъектах Российской Федерации. Дальнейший отбор факторов и формы моделей панельных данных показал, что лучшей моделью является модель с индивидуальными и временными фиксированными эффектами (модель 2 в таблице 2), которая включает только статистически значимые факторы. Коэффициенты этой модели представляют собой эластичности и показывают процентный прирост ИПТ, приходящийся на 1%-ный прирост соответствующего фактора при неизменности остальных факторов.

Таким образом, на основе эконометрического панельного анализа данных получено, что рост производительности труда в регионах России в 2010–2018 гг. был обеспечен за счет увеличения физического объема промышленного производства, реальной заработной платы и физического объема инвестиций в основной капитал, снижения числа безработных и среднегодовой численности занятых. Кроме того, в регионах, для которых характерны более высокие значения показателя «Доля добавленной стоимости высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП субъекта РФ», при прочих равных условиях рост производительности труда оказался выше.

Разработанная модель панельных данных позволила также получить оценки индивидуальных фиксированных эффектов, которые отражают воздействие ненаблюдаемых характеристик субъектов РФ (географическое положение, обеспеченность природными ресурсами, предоставление субсидий из федерального бюджета, качество управления и др.), которые не изменяются во времени. По результатам моделирования в 38 из 80 субъектов Российской Федерации индивидуальные эффекты положительны. Это означает, что при одинаковых значениях других факторов индекс производительности труда в этих субъектах будет выше по сравнению с остальными субъектами. Наибольшие значения индивидуальных эффектов характерны для Белгородской (0,04%), Астраханской (0,03), Тамбовской (0,03), Ленинградской (0,02) и Тюменской (0,02%) областей.

С учетом полученных отрицательных оценок временных фиксированных эффектов можно отметить характерное для всех субъектов Российской Федерации замедление темпов роста производительности труда в периоды 2012–2013 и 2016–2018 гг. Положительные значения временных эффектов в 2014–2015 гг. могут быть объяснены эффектом низкой базы предыдущих лет.

## Экономическая интерпретация результатов моделирования

Как видно из таблицы 2, наибольшее изменение производительности труда в регионах происходит за счет изменения численности занятых (-0,4%). На рис. 2 изображено корреляционное поле для ИПТ и изменения среднегодовой численности занятых субъектов Российской Федерации в 2018 г., из которого отчетливо видно, что имеет место обратная взаимозависимость между анализируемыми показателями. Из 80 субъектов РФ, участвующих в анализе, в 59 регионах наблюдался рост производительности труда на фоне снижения темпов среднегодовой численности занятых, и в семи регионах, наоборот, снижение производительности труда происходило при росте численности занятых. При этом более высокие темпы роста производительности труда отмечались в субъектах Российской Федерации с наиболее высокими темпами снижения среднегодовой численности занятых.

В то же время статистически значимое влияние на производительность труда оказывает изменение числа безработных. Как показали расчеты, снижение темпов роста численности безработных на 1% в субъектах Российской Федерации способствовало росту ИПТ на 0,02% при постоянстве других факторов. С одной стороны, обратную зависимость производительности труда

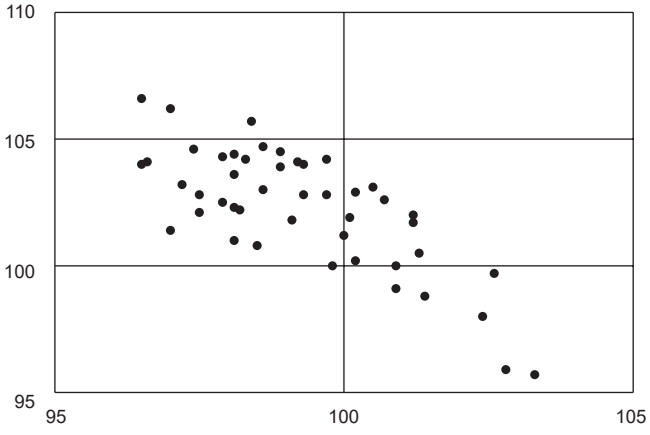



Рис. 2. **Диаграмма рассеяния изменения среднегодовой численности занятых (ось абсцисс) и индекса производительности труда (ось ординат) для субъектов Российской Федерации в 2018 г.** (в процентах)

*Источник*: авторская разработка на основе данных Росстата.

и безработицы можно рассматривать как положительный эффект. Но с другой стороны, за низким уровнем производительности труда маскируется скрытая безработица и наличие неэффективных рабочих мест. Различные сценарные прогнозы экономического роста показывают, что ускорение производительности труда в условиях цифровизации неизбежно будет сопровождаться ростом безработицы[3]. Отклонение гипотез о влиянии на рост производительности труда доли занятых в экономике по уровням образования в общей численности занятых также может быть следствием низкой эффективности рынка труда.

Полученные эмпирические оценки влияния занятости и безработицы на рост производительности труда вполне согласуются с проведенными опросами руководителей предприятий промышленности [15]. Рост наблюдался только в высокопроизводительных компаниях на фоне сохранения или роста численности сотрудников. Менее производительные предприятия в условиях кризиса высвобождали рабочую силу, сохраняя прежний объем выпуска или снижая его. Часть предприятий сдерживали сокращение занятых или осуществляли его менее интенсивно, чем требовало падение объемов продукции, и это способствовало дальнейшему снижению производительности труда и сохранению неэффективных рабочих мест. Полученные эмпирические результаты подтверждают выводы автора работы [16] о том, что рост производительности труда в регионах Российской Федерации обеспечивался «легкими» факторами, связанными с наличием незагруженных производственных мощностей и избыточной рабочей силы.

По результатам моделирования значимым фактором роста производительности труда является также индекс промышленного производства. Этот факт вполне логично согласуется со сложившейся отраслевой дифференциацией производительности труда, а также преобладанием среди участников национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости» предприятий обрабатывающих производств. Здесь следует еще раз обратиться к результатам опросов руководителей предприятий промышленности [15], которые показали, что крупные экспортно ориентированные промышленные предприятия

[3] Рывок к безработице. Интенсивный рост экономики РФ может высвободить до 10 млн занятых // Коммерсантъ. № 68 от 17.04.2019. URL: https://www.kommersant.ru/doc/3946210.

не всегда являются высокопроизводительными. В данном исследовании не установлено влияние изменения темпов роста экспорта в страны дальнего зарубежья и СНГ на индекс производительности труда. Визуализация взаимосвязи темпов роста экспорта и ИПТ представлена на рис. 3.

Хаотичность разброса точек на графике свидетельствует об отсутствии связи между ростом производительности труда и ускорением экспортной деятельности в субъектах Российской Федерации. В свете этого считаем, что программы экспортной акселерации в рамках национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости» очень актуальны и позволят повысить производительность экспортно ориентированных предприятий.

Полученные результаты моделирования также свидетельствуют о том, что рост реальной заработной платы является мотивационным фактором роста производительности труда. Однако эластичность индекса производительности труда по реальной заработной плате в субъектах Российской Федерации остается низкой: 0,1%. В свою очередь низкий прирост производительности труда не сможет обеспечить дальнейший рост заработной платы. Выход из замкнутого круга видится в создании новых высокопроизводительных рабочих мест и повышении эффективности труда.

Низкая эластичность производительности труда имеет место также по инвестициям в основной капитал и доле добавленной стоимости высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП (в среднесрочной и долгосрочной перспективе 0,05 и 0,03% соответственно). Это свидетельствует о необходимости повышения эффективности инвестиций и инноваций.

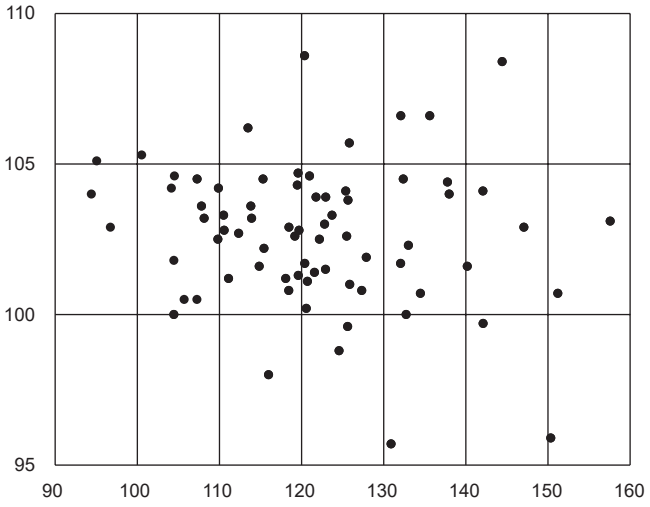



Рис. 3. **Диаграмма рассеяния изменения объемов экспорта (ось абсцисс) и индекса производительности труда (ось ординат) для субъектов Российской Федерации в 2018 г.** (в процентах)

*Источник*: авторская разработка на основе данных Росстата.

## Заключение

Исследование факторов роста производительности труда в регионах Российской Федерации в динамике осуществлено с применением эконометрического инструментария. Результаты проведенного панельного анализа показывают, что в долгосрочной перспективе повышение производительности труда в регионах России будет обеспечено прежде всего за счет снижения численности занятых в экономике и роста промышленного производства. Доказано эмпирически, что для субъектов Российской Федерации характерна низкая эластичность ИПТ по таким показателям, как реальная заработная плата, инвестиции в основной капитал, а также доля добавленной стоимости высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП. Не установлено влияние на рост производительности труда структуры занятых в региональной экономике по уровню образования, а также темпов роста экспорта. Кроме того, разработанная модель панельных данных подтверждает воздействие индивидуальных и временных эффектов на изменение индекса производительности труда.

С учетом проведенного исследования следует отметить, что резервы роста производительности труда в регионах Российской Федерации необходимо искать в повышении их инновационной активности, эффективности инвестиций, создании новых высокопроизводительных рабочих мест, внедрении высоких технологий, улучшении организации производственных процессов, а также повышении профессионализма и квалификации работников.

## Литература

1. **Гагарина Г.Ю.** и др. Региональный аспект анализа производительности труда как показателя эффективности экономики России // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2019. № 3(59). URL: https://eee-region.ru/article/5910/.

2. **Трубин В.** и др. Производительность труда в Российской Федерации // Социальный бюллетень. 2017. Вып. № 9. 41 с. URL: https://ac.gov.ru/archive/files/publication/a/13612.pdf.

3. **Аверина Т.Н.** и др. Факторы производительности труда в регионе // Журнал экономической теории. 2020. Т. 17. № 1. С. 225–229. doi: https://doi.org/10.31063/2073-6517/2020.17-1.18.

4. **Бурцева Т.А.** Эконометрические модели региональной производительности труда // Вопросы статистики. 2017. № 3. С. 30–36.

5. **Рукобратский П.Б.** Анализ факторов повышения производительности труда в российской экономике // Вестник экспертного совета. 2019. № 2(17). С. 94–105.

6. **Басовский Л.Е., Басовская Е.Н., Аверина Т.Н.** О влиянии новых технологий на производительность труда в регионах современной России // Журнал экономических исследований. 2019. Т. 5. № 4. С. 26–31.

7. **Миролюбова Т.В.** Производительность труда в регионах России: пространственные аспекты и взаимосвязь с информационными ресурсами // Вестник ПГУ. Серия: Экономика. 2016. № 3(30). С. 120–131.

8. **Комарова А.С.** Приволжский федеральный округ: влияние человеческого капитала на производительность труда // Региональная экономика: теория и практика. 2015. Т. 13. Вып. 15(390). С. 23–30.

9. **Русановский В.А., Марков В.А.** Фактор урбанизации в пространственных моделях экономического роста: оценка и особенности в Российской Федерации // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2015. № 7(147). С. 113–124.

10. **Azorin J., Vega M.** Human Capital Effects on Labour Productivity in EU Regions // Applied Economics. 2015. Vol. 47. Iss. 45. P. 4814–4828. doi: https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1037434.

11. **Vieira E., Vazquez-Rozas E., Neira I.** The Innovation Factor: An Econometric Model of Productivity European Regions // Regional and Sectoral Economic Studies. 2008. Vol. 8–1. P. 59–70.

12. **Naveed A., Ahmad N.** Labour Productivity Convergence and Structural Changes: Simultaneous Analysis at Country, Regional and Industry Levels // Journal of Economic Structures. 2016. Vol. 5. No. 19. doi: https://doi.org/10.1186/s40008-016-0050-y.

13. **Cainelli G., Leoncini R., Montini A.** Spatial Knowledge Spillovers and Regional Productivity Growth in Europe // Revue d'Économie Régionale & Urbaine. 2007. Vol. Juillet. No. 2. P. 201–221. doi: https://doi.org/10.3917/reru.072.0201.

14. **Вербик М.** Модели, основанные на панельных данных // Прикладная эконометрика. 2006. № 1. С. 94–135.

15. **Карлова Н., Пузанова Е., Богачева И.** Производительность в промышленности: факторы роста. Аналитическая записка. М.: Центральный банк Российской Федерации, 2019. 27 с. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/90569/analytic_note_20191125_dip.pdf.

16. **Ускова Т.В.** Рост производительности труда – стратегическая задача регионов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2008. № 4(4). С. 15–26.

## Информация об авторе

*Гафарова Елена Аркадьевна* – канд. экон. наук, доцент кафедры корпоративных финансов и учетных технологий, ФГБОУ «Уфимский государственный нефтяной технический университет». 450064, г. Уфа, ул. Космонавтов, д. 1. E-mail: gafarovaea@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0798-7111.

## References

1. **Gagarina G.Yu.** et al. Regional Aspect of the Analysis of Labor Productivity as an Indicator of the Effectiveness of the Russian Economy. *Regional Economics and Management: Electronic Scientific Journal*. 2019;3(59). (In Russ.) Available from: https://eee-region.ru/article/5910/.

2. **Trubin V.** et al. Labor Efficiency in the Russian Federation. *Social Bulletin*. June 2017. Iss. 9. 41 p. (In Russ.) Available from: https://ac.gov.ru/archive/files/publication/a/13612.pdf.

3. **Averina T.N.** et al. Labor Productivity Factors in the Region. *Russian Journal of Economic Theory*. 2020;17(1):225–229. (In Russ.) Available from: https://doi.org/10.31063/2073-6517/2020.17-1.18.

4. **Burtseva T.A.** Econometric Models of Regional Labor Productivity. *Voprosy Statistiki*. 2017;(3):30–36. (In Russ.)

5. **Rukobratsky P.** Analysis of Factors for Increasing Labor Productivity in the Russian Economy. *Bulletin of the Expert Council*. 2019;2(17):94–105. (In Russ.)

6. **Basovskiy L.E., Basovskaya E.N., Averina T.N.** On the Impact of New Technologies on Labor Productivity in the Regions of Modern Russia. *Journal of Economic Studies*. 2019;5(4):26–31. (In Russ.)

7. **Mirolyubova T.V.** Labor Productivity in Russian Regions: Spatial Aspects and Interrelation with Information Resources. *Perm University Herald. ECONOMY*. 2016;3(30):120–131. (In Russ.)

8. **Komarova A.S.** The Volga Federal District: Influence of Human Capital on Labor Productivity. *Regional Economics: Theory and Practice*. 2015;13(15):23–30. (In Russ.)

9. **Rusanovskiy V.A., Markov V.A.** Factor of Urbanization in Spatial Models of Their Economic Growth: Estimate and Peculiarities in Russian Federation. *Tambov University Review. Series: Humanities*. 2015;7(147):113–124. (In Russ.)

10. **Azorin J., Vega M.** Human Capital Effects on Labor Productivity in EU Regions. *Applied Economics*. 2015;47(45):4814-4828. Available from: https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1037434.

11. **Vieira E., Vazquez-Rozas E., Neira I.** The Innovation Factor: An Econometric Model of Productivity European Regions. *Regional and Sectoral Economic Studies*. 2008;8(1):59–70.

12. **Naveed A., Ahmad N.** Labor Productivity Convergence and Structural Changes: Simultaneous Analysis at Country, Regional and Industry Levels. *Journal of Economic Structures*. 2016;(5):19. Available from: https://doi.org/10.1186/s40008-016-0050-y.

13. **Cainelli G., Leoncini R., Montini A.** Spatial Knowledge Spillovers and Regional Productivity Growth in Europe. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*. 2007;2(juillet):201–221. Available from: https://doi.org/10.3917/reru.072.0201.

14. **Verbeek M.** Panel Data Models. *Applied Econometrics*. 2006;1(1):94–135. (In Russ.)

15. **Karlova N., Puzanova E., Bogachyova I.** Industrial Sector Productivity: Growth Drivers. *Analytic Note*. Moscow: Central Bank of the Russian Federation; 2019. 27 p. (In Russ.) Available from: https://cbr.ru/Content/Document/File/90569/analytic_note_20191125_dip.pdf.

16. **Uskova T.V.** Labor Productivity Growth as the Strategic Goal of the Region. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2008;4(4):15–26. (In Russ.)

## About the author

*Elena A. Gafarova* – Cand. Sci. (Econ.), Docent, Department of Corporate Finance and Accounting Technologies, Ufa State Petroleum Technological University (USPTU). 1, Kosmonavtov St., Ufa, 450064, Republic of Bashkortostan, Russia. E-mail: gafarovaea@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0798-7111.

# Социально-экономическое развитие России: в волнах пандемии и системного кризиса

**Александр Адольфович Френкель,**
**Борис Иванович Тихомиров,**
**Яков Вячеславович Сергиенко,**
**Антон Александрович Сурков**
Институт экономики РАН, г. Москва, Россия

*В статье авторы формулируют свое мнение об итогах социально-экономического развития России в 2020 г. и дают прогнозы ожидаемых результатов в 2021–2022 гг. Рассматривается состояние и возможные направления преодоления стагнации, прежде всего путем ликвидации отставания в технологическом уровне производства и обеспечении роста производительности труда, деловой, инвестиционной и потребительской активности, повышениия эффективности капитальных вложений как ключевых факторов восстановления реального сектора и экономики знаний, включая отрасли промышленного производства, сельского хозяйства, капитального строительства.*

*Отмечаются недостатки действующей системы управления и предлагаются меры, направленные на преодоление структурного кризиса. Обосновывается необходимость изменения государственной социально-экономической политики, основной целью которой должно стать обеспечение здоровья нации.*

*Дается сравнение трендов российской и мировой экономик по основным показателям развития, в том числе по таким как валовой внутренний продукт, промышленное производство, инвестиции, внешняя торговля.*

*Рассматриваются недостатки действующей государственной финансовой политики, которая должна стать инструментом финансового обеспечения устойчивого социально-экономического развития и противодействия внешним и внутренним рискам и угрозам. Анализируются проблемы исполнения федерального бюджета на 2020 г. и на конкретных примерах доказывается необходимость приоритетного использования финансовых средств «подушки безопасности» для ускорения развития отраслей национального хозяйства.*

*В связи с замедлением в 2020 г. роста мировой экономики и проблемами ее полного восстановления в 2021 г., ожидаемым расширением торговых войн и санкций делается вывод о нарастании негативных тенденций и в российской экономике с угрозой перерастания стагнации в рецессию.*

*Ключевые слова*: социально-экономическое развитие, система статистических показателей, национальные цели, Единый план, национальные проекты, социально-экономическая политика, структурная перестройка, прогноз, инновации, инфляция, экспорт, импорт.

*JEL*: E17, E20, E27, E60, E65, O47.

*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-90-111.

*Для цитирования*: Френкель А.А., Тихомиров Б.И., Сергиенко Я.В., Сурков А.А. Социально-экономическое развитие России: в волнах пандемии и системного кризиса. Вопросы статистики. 2021;28(2):90–111.

# Socio-Economic Development of Russia: Through the Waves of a Pandemic and a Systemic Crisis

**Alexander A. Frenkel,**
**Boris I. Tikhomirov,**
**Yakov V. Sergienko,**
**Anton A. Surkov**
Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences (RAS), Moscow, Russia

*In the article, the authors express their opinion on the outcomes of social and economic development of Russia in 2020 and give a forecast of expected results for 2021 and 2022. The state and possible directions for overcoming stagnation are considered, primarily by closing the technology gap in production and ensuring the growth of labor productivity, business, investment and consumer activity, increasing the efficiency of capital investments as key factors in the recovery of the real sector and the knowledge economy, including industrial production, agriculture, capital construction.*

*The drawbacks of the current management system are noted, and measures to overcome the structural crisis are proposed. The need for changing the state socio-economic policy is substantiated. Its main goal should be to ensure the health of the nation.*

*The authors compare trends in the Russian and world economies by main development indicators, such as gross domestic product, industrial production, investments, foreign trade.*

*The article examines the shortcomings of the current state financial policy, which should become an instrument of financial support for sustainable socio-economic development and countering external and internal risks and threats. The problems of execution of the federal budget for 2020 are analyzed. Using case examples, the authors prove the necessity for priority use of financial resources of the «rainy-day fund» to accelerate the development of sectors of the national economy.*

*Given the slowdown in global economic growth in 2020 and problems associated with its full recovery in 2021, the expected expansion of trade wars and sanctions lead to a conclusion that there is a growing negative trend in the Russian economy as well with the potential of stagnation escalating into recession.*

*Keywords*: socio-economic development, system of statistical indicators, national goals, Unified plan, national projects, socio-economic policy, structural adjustment, forecast, innovation, inflation, export, import.

*JEL*: E17, E20, E27, E60, E65, O47.

*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-90-111.

*For citation*: Frenkel A.A., Tikhomirov B.I., Sergienko Ya.V., Surkov A.A. Socio-Economic Development of Russia: Through the Waves of a Pandemic and a Systemic Crisis. *Voprosy Statistik*i. 2021;28(2):90–111. (In Russ.).

## Введение

Итоги социально-экономического развития страны в 2020 г. свидетельствуют о необходимости разработки и реализации более эффективных дополнительных мер для достижения национальных целей, ускорения экономического роста и социального прогресса, преодоления системного кризиса и структурных диспропорций в национальном хозяйстве.

Падение валового внутреннего продукта (ВВП) и промышленного производства в России было менее значительным, чем в странах «большой семерки». Более неблагоприятная ситуация сложилась с ростом потребительских цен и инфляции. По этим показателям Россия опередила страны «большой семерки» и страны БРИКС, за исключением Индии. Наибольшую роль в падении этих показателей эксперты относят на счет мировой пандемии коронавируса. Однако цены и инфляция с пандемией практически не связаны и во многих странах они по сравнению с 2019 г. снизились.

Разработка и реализация национальных проектов и государственных программ также не дали ожидаемых результатов, в том числе потому, что они непрерывно уточняются исходя из принимаемых решений в рамках бюджета.

Бюрократическая система отдает приоритет росту доходов бюджетной системы, золотовалютных резервов и Фонда национального благосостояния (ФНБ) с целью создания «подушки безопасности» и сохранения макроэкономической стабильности вместо использования накопленных финансовых ресурсов для ускорения развития. Такая политика неизбежно препятствует структурной перестройке национального хозяйства,

реализации национальных проектов и программ и порождает замедление экономического роста и социального прогресса. Инвестиционная активность, высокотехнологический экспорт, малое и среднее предпринимательство пока не подкреплены бюджетными средствами в необходимом объеме, а также законодательно установленными стимулами на длительную перспективу.

В разрешение регулярно возникающих текущих критических ситуаций в экономике и социальной сфере все чаще вынуждены включаться руководители высших федеральных и региональных органов власти, используя методы «ручного управления». Однако как показал опыт борьбы с инфляцией и ценами на социально значимые продукты питания, такие методы устойчивого эффекта не дают.

В результате накопившиеся проблемы становятся тяжелым наследием и бременем текущего года и последующих лет. От того, в какой мере их удастся решить в 2021 г., зависят сроки выхода на уровень развития 2019 г. и возможность перехода в перспективе к новому качеству экономического роста и социального прогресса.

Создавшаяся в стране ситуация не вселяет оптимизма и требует объективного анализа причин ее образования и поиска путей выхода из глубокого системного кризиса.

## Состояние, тренды, риски и угрозы социально-экономическому развитию: стабильность или ускорение роста?!

Развитие России в 2020 г. по ряду макроэкономических показателей оказалось лучше прогнозов Минэкономразвития России и итогов ряда развитых стран. Так спад российской экономики, по данным Росстата, составил 3,1%, в то время как Великобритания потеряла 9,9%, Италия – 8,9, Франция – 8,2, Канада – 5,4, Германия – 5,0, Япония – 4,8 и США – 3,9%[1]. При этом падение экономики ЕС, по оценке Еврокомиссии, составило 8,3% при снижении мирового ВВП лишь на 3,7%. Наиболее значительный прирост ВВП в 2020 г. наблюдался в Китае – на 2,3%, где в IV квартале экономика полностью восстановилась и ВВП вырос на 6,5%.

Рост мирового ВВП, по прогнозу МВФ, составит в 2021 г. 5,5%. В результате глобальный рост в 2021 г. выйдет на докризисный уровень 2019 г.

В России неблагоприятная ситуация сложилась в связи с ростом безработицы, которая к концу декабря 2020 г. составила 5,9%, хотя и в странах «большой семерки» безработица также росла высокими темпами. Так, в Италии, Франции, Канаде и США она значительно опережала российскую (рост на 9,0%, 8,9, 8,8 и 6,7%, соответственно) и лишь в Великобритании, Германии и Японии безработица была ниже, чем в России – 5,0%, 4,6 и 2,8%, соответственно.

Однако наиболее неблагоприятные процессы в России, которые нельзя «списать» на коронавирус, наблюдались в динамике потребительских цен. На конец декабря 2020 г. цены выросли по сравнению с декабрем 2019 г. на 4,9%. По росту инфляции Россия опередила все страны «большой семерки» и страны БРИКС, за исключением Индии, где цены выросли на 5,6%.

Кроме перечисленных накопилась также масса проблем и по ряду других вопросов текущего и перспективного характера.

Президентом РФ поставлена задача не допустить паузы в развитии, как бы ни складывалась текущая обстановка, а также предусмотреть скоординированные действия всех органов власти и регионов РФ.

Инструментом реализации перспективных национальных целей и восстановления уровня развития 2019 г. должен стать Единый план действий по их достижению (Единый план), проект которого в конце 2020 г. был внесен Правительством РФ для утверждения решением совместного заседания Государственного Совета РФ и Совета по стратегическому развитию[2].Согласно этому плану, должно быть скоординировано достижение национальных целей, установленных Указом Президента РФ[3], и реализация скорректированных национальных проектов и государственных программ РФ в увязке с развитием субъектов Федерации.

[1] Важнейшие экономические показатели России и отдельных зарубежных стран. Федеральная служба государственной статистики. 2021. URL: http://www.gks.ru/bgd/free/B04_03/IssWWW.exe/Stg/d02/216.htm.

[2] Информация о совместном заседании Государственного Совета РФ и Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам. 23 декабря 2020 г. URL: http://www.kremlin.ru/events/president/news/64736/.

[3] Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». URL: http://www.kremlin.ru/events/president/news/63728/.

Большое значение имеет также разработка национальной стратегии социально-экономического развития на период до 2030 г. (Стратегия-2030). Целесообразно было бы Стратегию-2030 принять одновременно с Единым планом, чтобы эти документы, наряду с Указом Президента РФ о национальных целях развития, стали основой формирования и реализации системы долгосрочных, среднесрочных и текущих прогнозов, планов и бюджетов и других документов стратегического развития, включая национальные проекты и государственные программы.

Затянувшийся процесс разработки и утверждения Единого плана и Стратегии-2030, наряду с коронавирусной инфекцией, является одной из причин, усложнивших кризисную ситуацию в экономике и социальной сфере. Президент потребовал от Правительства РФ, глав регионов и других участников разработки проекта Единого плана обеспечения более тесной увязки его задач с национальными проектами и программами стратегического развития, а также обеспечения преемственности показателей на перспективу с текущими (базовыми) и ретроспективными показателями развития. Правительство приступило к реализации проекта Единого плана, хотя юридически значимого документа так и не было принято.

Рассмотрим кратко важнейшие нерешенные проблемы социально-экономического развития, переходящие с прошлых лет и подлежащие решению в 2021 г. и последующие годы.

*Рост производительности труда и занятость населения* являются главными проблемами, без решения которых выход на уровень 2019 г. и экономический рост с темпом выше среднемирового становится явно нереальным. Это создает угрозу достижения национальной цели «Достойный и эффективный труд и успешное предпринимательство» и реализации национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости». Рост производительности труда во многом сдерживается отсутствием масштабного применения высоких технологий, основанных на роботизации и сквозных технологиях искусственного интеллекта, цифровизации отраслей и сфер национального хозяйства, а также сохраняющимся десятки лет значительным цифровым неравенством территорий.

При этом значительная нехватка как квалифицированных, так и низкооплачиваемых работников наблюдалась в строительстве, сельском хозяйстве, сфере ЖКХ, несмотря на наличие на селе, в моногородах и многих населенных пунктах значительной безработицы.

Очевидно, что необходимо изыскивать дополнительные меры поддержки безработных граждан, однако постановлением Правительства РФ размеры минимального и максимального пособий безработным возвращены на уровень начала 2020 г. в 1 500 и 12 130 рублей (в первые три месяца периода безработицы) и 5 000 рублей (в следующие три месяца)[4].

До сих пор не приняты решения, предоставляющие безработному право получать пособие по месту фактического проживания, когда оно не совпадает с местом официальной регистрации, что вынуждает безработных граждан отказываться от регистрации. Так чиновники решают сразу две проблемы – сокращения численности официально зарегистрированных безработных и экономии бюджетных средств.

В связи с этим рассчитывать на решение поставленной Президентом РФ перед Правительством приоритетной задачи восстановления к концу 2021 г. занятости населения до уровня 2019 г. не приходится.

*Бедность и доходы населения.* Несмотря на рост средней заработной платы в 2020 г. на 6,0%, произошло масштабное снижение реальных располагаемых денежных доходов населения – на 3,5% при их росте на 1,0% за 2019 г.[5, 6], что свидетельствует о дальнейшем ухудшении народного благосостояния.

При этом как повышение, так и понижение темпов роста заработной платы в 2020 г. в значительной мере было связано с последствиями экономии бюджетных средств на реализацию мероприятий по борьбе с пандемией коронавируса, в том числе из-за недостаточной финансовой поддержки

[4] Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. №2393 «О размерах минимальной и максимальной величин пособий по безработице на 2021 год». URL: http://www.government.ru/docs/41275/.

[5] Доклад «Социально-экономическое положение России в январе-декабре 2020 года». Федеральная служба государственной статистики. 2021. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/f9w652x0/osn-12-2020.pdf.

[6] Информация о социально-экономическом положении России, январь 2021 года. Федеральная служба государственной статистики. 2021. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/OmnPvYUx/oper-01-21.pdf.

населения. Прежде всего, это касается живущих за чертой бедности (19,6 млн человек), в состав которых входит большинство безработных граждан.

Заявительный принцип осуществления выплат полагающихся денежных льгот создает препоны росту денежных доходов населения и, соответственно, потребительского спроса, что приводит в конечном итоге к падению экономического роста и торможению социального прогресса. Правительство планирует постепенный переход на беззаявительный порядок оказания социальных услуг. Утверждена соответствующая концепция, предусматривающая завершение этой работы в течение 2021–2024 гг. Согласно этой концепции, меры социальной поддержки, входящие в компетенцию Минтруда, перейдут в электронный формат лишь к 2025 г. на базе создаваемой единой цифровой платформы «Социальное казначейство»[7]. Аналогичная ситуация складывается и по многим другим видам государственных услуг.

*Сохранение населения, здоровье и благополучие людей.* Наиболее острой социальной проблемой, ухудшающей демографическую ситуацию, является падение численности населения страны, которая на начало 2021 г. сократилась за год на 582,2 тыс. человек по сравнению с естественной убылью населения за 2019 г. на 32,1 тыс. человек.

Миграционный прирост составил 106,5 тыс. человек против 285,8 тыс. в предшествующем году и лишь на 15,5% компенсировал естественную убыль населения.

Сокращение численности населения, по данным Росстата, произошло в основном за счет самого масштабного за последние годы роста смертности (до 323,8 тыс. человек), который наблюдался во всех субъектах Федерации. Из них около трети умерло из-за пандемии коронавируса. В целом по стране в 2020 г. число умерших превысило число родившихся в 1,5 раза (в 2019 г. оно было в 1,2 раза выше). Кроме того снизилась и рождаемость на 48,7 тыс. человек.

Для сохранения населения, здоровья и благополучия людей большое значение имеет организация противодействия распространению новых опасных инфекционных заболеваний. На дальнейшую модернизацию инфекционной службы в 2021 г. будет направлено 17 млрд рублей.

*ВВП, характеризующий общее состояние экономики и социальной сферы,* упал в 2020 г. на 3,1% по сравнению с его ростом на 2,0% в 2019 г.[8] За последние 11 лет (с 2010 по 2020 г.) ВВП вырос лишь на 13,1%, а с 2013 г. темп роста не превышал 2,0%, за исключением 2018 г. (рост на 2,8%), когда наблюдался всплеск деловой активности в связи с президентскими, парламентскими и губернаторскими выборами. Главными причинами системного характера, как отмечено на совместном заседании Госсовета и Совета по стратегическому развитию, являются низкий рост производительности труда и инвестиционной активности, сдерживающих рост реальной заработной платы, доходов и потребления граждан. К ним, однако, следует добавить первопричину – отсутствие единой государственной социально-экономической политики [1, 2].

Рассмотрение состояния экономики и прогнозов развития промышленности, динамики потребительских цен, внешней торговли и др. показывает, что многие отрасли национального хозяйства не выйдут на уровень 2019 г. в текущем 2021 г. [2, 3, 4]. Крайне неравномерно и нестабильно шло развитие большинства отраслей и сфер национального хозяйства.

Выпуск товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности в январе–декабре 2020 г. сократился на 2,7% по сравнению с его ростом за 2019 г. на 2,0%.

Значительный спад произошел в области инвестиций в основной капитал (на 1,4%) против их роста на 2,1% за аналогичный период 2019 г. За период с 2010 по 2020 г. они выросли лишь на 11,9% (см. таблицу 1 и рис. 1).

В рамках Единого плана намечается реализация широкой программы мер, направленных на повышение инвестиционной активности на федеральном и региональном уровнях. Так, не позднее сентября 2022 г. планируется задействовать в пилотных регионах новое законодательство о гарантиях инвесторам, включая систему поддержки инвестиций средних компаний в субъектах Федерации. Однако из-за запоздалых сроков начала реализации этих мероприятий и сложившейся практики несоблюдения бизнесом своих обязательств в части социально ори-

[7] Концепции цифровой и функциональной трансформации социальной сферы. URL: http://government.ru/news/41634.

[8] Информация о социально-экономическом положении России, январь 2021 года. Федеральная служба государственной статистики. 2021. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/OmnPvYUx/oper-01-21.pdf.

Таблица 1

**Макроэкономические индикаторы**

| Показатели | Годы | | | | | | | | | | | Прогноз | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Института экономики РАН | | Минэкономразвития России | |
| | | | | | | | | | | | | 2021 | 2022 | 2021 | 2022 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| ВВП, в %: | | | | | | | | | | | | | | | |
| к предыдущему году | 104,5 | 104,3 | 104,0 | 101,8 | 100,7 | 98,0 | 100,2 | 101,8 | 102,8 | 102,0 | 96,9 | 102,9 | 103,2 | 103,3 | 103,4 |
| к 2010 г. | 100,0 | 104,3 | 108,5 | 110,5 | 111,3 | 109,1 | 109,3 | 111,3 | 114,4 | 116,7 | 113,1 | 116,4 | 120,1 | 116,8 | 120,8 |
| Продукция промышленности, в %: | | | | | | | | | | | | | | | |
| к предыдущему году | 107,3 | 105,0 | 103,4 | 100,4 | 102,0 | 100,2 | 101,8 | 103,7 | 103,5 | 103,4 | 97,4 | 102,8 | 102,2 | 102,6 | 103,6 |
| к 2010 г. | 100,0 | 105,0 | 108,6 | 109,0 | 111,2 | 111,4 | 113,4 | 117,6 | 121,7 | 125,9 | 122,6 | 126,0 | 128,8 | 125,8 | 130,3 |
| Продукция сельского хозяйства, в %: | | | | | | | | | | | | | | | |
| к предыдущему году | 88,7 | 123,0 | 95,2 | 106,2 | 104,1 | 102,1 | 104,8 | 102,9 | 99,8 | 104,3 | 101,5 | 102,1 | 103,2 | 102,1 | 102,1 |
| к 2010 г. | 100,0 | 123,0 | 117,1 | 124,4 | 129,5 | 132,2 | 138,5 | 142,5 | 142,2 | 148,3 | 150,3 | 153,5 | 158,4 | 153,5 | 156,7 |
| Инвестиции в основной капитал, в %: | | | | | | | | | | | | | | | |
| к предыдущему году | 106,3 | 110,8 | 106,8 | 99,8 | 98,5 | 89,9 | 99,8 | 104,8 | 105,4 | 101,7 | 98,6 | 103,3 | 103,0 | 103,9 | 105,3 |
| к 2010 г. | 100,0 | 110,8 | 118,3 | 118,1 | 116,3 | 104,6 | 104,4 | 109,4 | 115,3 | 117,2 | 115,6 | 119,4 | 123,0 | 120,1 | 126,5 |
| Оборот розничной торговли, в %: | | | | | | | | | | | | | | | |
| к предыдущему году | 106,5 | 107,1 | 106,3 | 103,9 | 102,7 | 90,0 | 95,2 | 101,3 | 102,8 | 101,9 | 95,9 | 103,7 | 103,4 | 105,1 | 102,9 |
| к 2010 г. | 100,0 | 107,1 | 113,8 | 118,2 | 121,4 | 109,3 | 104,1 | 105,5 | 108,5 | 110,6 | 106,1 | 110,0 | 113,7 | 111,5 | 114,7 |
| Денежная масса М2 млрд рублей на конец года, в %: | 20 011,9 | 24 483,1 | 27 405,4 | 31 404,7 | 31 555,6 | 35 179,7 | 38 417,8 | 42 442,1 | 47 109,3 | 51 660,3 | 58 651,1 | 65 806,5 | 72 913,6 | н.д. | н.д. |
| к предыдущему году | 131,1 | 122,3 | 111,9 | 114,6 | 100,5 | 111,5 | 109,2 | 110,5 | 111,0 | 109,7 | 113,5 | 112,2 | 110,8 | | |
| к 2010 г. | 100,0 | 122,3 | 136,9 | 156,9 | 157,7 | 175,8 | 192,0 | 212,2 | 235,5 | 258,3 | 293,2 | 329,0 | 364,5 | | |

Окончание таблицы 1

| Показатели | Годы | | | | | | | | | | | Прогноз | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Института экономики РАН | | Минэкономразвития России | |
| | | | | | | | | | | | | 2021 | 2022 | 2021 | 2022 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Индекс потребительских цен, декабрь отчетного года в % к декабрю предыдущего года | 108,8 | 106,1 | 106,6 | 106,5 | 111,4 | 112,9 | 105,4 | 102,5 | 104,3 | 103,0 | 104,9 | 105,8 | 104,1 | 103,7 | 104,0 |
| Реальные располагаемые денежные доходы населения, в %: | | | | | | | | | | | | | | | |
| к предыдущему году | 105,9 | 100,5 | 104,6 | 104,0 | 99,2 | 96,4 | 95,5 | 99,8 | 100,1 | 101,0 | 96,5 | 102,6 | 102,3 | 103,0 | 102,4 |
| к 2010 г. | 100,0 | 100,5 | 105,1 | 109,3 | 108,4 | 104,5 | 99,8 | 99,6 | 99,7 | 100,7 | 97,2 | 99,7 | 102,0 | 100,1 | 102,5 |
| Экспорт, млрд долларов, в %: | 392,7 | 515,4 | 527,4 | 521,8 | 496,8 | 341,4 | 281,7 | 352,9 | 443,9 | 419,9 | 331,7 | 324,7 | 352,4 | 354,6 | 381,7 |
| к предыдущему году | 132,1 | 131,3 | 102,3 | 98,9 | 95,2 | 68,7 | 82,5 | 125,3 | 125,8 | 94,6 | 79,0 | 97,9 | 108,5 | 106,9 | 107,6 |
| к 2010 г. | 100,0 | 131,3 | 134,3 | 132,8 | 126,4 | 86,8 | 71,6 | 89,7 | 112,8 | 106,7 | 84,5 | 82,7 | 89,7 | 90,3 | 97,2 |
| Импорт, млрд долларов, в %: | 245,7 | 318,6 | 335,8 | 341,3 | 307,9 | 193,0 | 191,5 | 238,4 | 248,9 | 254,6 | 239,7 | 256,2 | 263,1 | 249,9 | 267,3 |
| к предыдущему году | 133,6 | 129,7 | 105,4 | 101,6 | 90,2 | 62,7 | 99,2 | 124,5 | 104,4 | 102,3 | 94,2 | 106,9 | 102,7 | 104,3 | 107,0 |
| к 2010 г. | 100,0 | 129,7 | 136,7 | 138,9 | 125,3 | 78,6 | 78,0 | 97,1 | 101,4 | 103,7 | 97,6 | 104,3 | 107,1 | 101,8 | 108,9 |
| Цена нефти марки URALS долл./баррель | 78,2 | 109,3 | 110,4 | 107,9 | 97,7 | 51,3 | 41,9 | 53,1 | 70,0 | 63,6 | 41,7 | 52,4 | 59,1 | 45,3 | 46,6 |
| в % к предыдущему году | 128,0 | 139,8 | 101,0 | 97,7 | 90,5 | 52,5 | 81,7 | 126,7 | 131,5 | 90,9 | 65,6 | 125,7 | 112,8 | 108,6 | 102,9 |
| в % к 2010 г. | 100,0 | 139,8 | 141,2 | 138,0 | 124,9 | 65,6 | 53,6 | 67,9 | 89,3 | 81,1 | 53,2 | 66,9 | 75,4 | 57,8 | 69,5 |
| Индекс реального эффективного курса рубля к иностранным валютам, в %: декабрь отчетного года к декабрю предыдущего года | 107,1 | 103,8 | 105,3 | 97,2 | 72,6 | 100,9 | 120,4 | 98,9 | 93,0 | 108,1 | 85,6 | 92,3 | 95,4 | н.д. | н.д. |
| к 2010 г. | 100,0 | 103,8 | 109,3 | 106,2 | 77,1 | 77,8 | 93,7 | 92,7 | 86,2 | 93,2 | 79,7 | 73,6 | 70,2 | | |

*Источник*: данные Росстата, Института экономики РАН, Минэкономразвития России.

*Примечание*. Данные о прогнозе Минэкономразвития России взяты из доклада «Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов», размещенного на сайте Министерства 26 сентября 2020 г.: URL: https://economy.gov.ru/material/file/956cde638e96c25da7d978fe3424ad87/Prognoz.pdf.

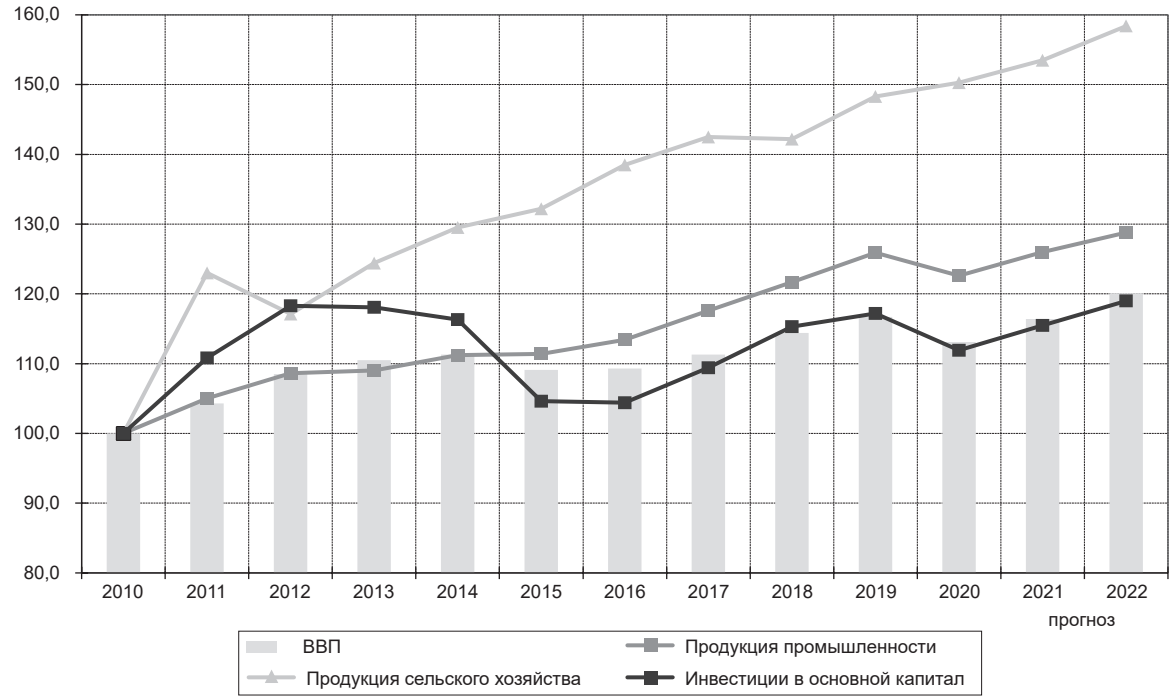



Рис. 1. **Динамика основных макроэкономических индикаторов** (в процентах к 2010 г.)

*Источник*: данные Росстата, Института экономики РАН.

ентированного поведения, рассчитывать на столь высокие темпы нереально, учитывая возрождающуюся тенденцию роста оттока капитала за рубеж.

## Государственная финансовая политика и федеральный бюджет: бойтесь финансов, долги приносящих!

Государственная финансовая политика и федеральный бюджет должны быть инструментами финансового обеспечения устойчивого экономического роста и социального прогресса, противодействия внешним и внутренним рискам и угрозам. Сюда, прежде всего, относится повышение устойчивости по отношению к зарубежным санкциям и торговым войнам, волатильности валют, противодействия росту мировых и внутренних цен на товары и услуги.

На практике эти цели трансформируются в политику повышения финансовой стабильности, накопления финансовых резервов «на черный день», а также приоритетного их размещения в финансовых инструментах за рубежом вместо использования для ускорения развития национального хозяйства, чтобы этот «черный день» вообще не наступил. Такая политика неизбежно ведет к торможению социально-экономического развития и образованию финансового кризиса.

Особенностью финансового кризиса является острый дефицит финансовых средств, необходимых для ускорения развития национального хозяйства, и их искусственный переизбыток в «подушке безопасности». Так объем золотовалютных резервов составил на начало 2021 г. 595,8 млрд долларов, а объем ФНБ равнялся почти 13,546 трлн рублей.

Несмотря на такие значительные резервы, федеральный бюджет на 2020 г. формировался и исполнялся в условиях искусственной нехватки финансовых средств, особенно на социальные нужды и поддержку пострадавших от коронавируса отраслей и сфер национального хозяйства.

Так, исходный федеральный бюджет был сформирован исходя из прогнозируемого объема ВВП почти в 113,0 трлн рублей и инфляции, не превышающей 3%. При этом объем доходов бюджета составлял около 20,4 трлн рублей, расходов – 19,5 трлн рублей и профицит – около 0,9 трлн рублей[9]. Значительный объем расходов

[9] Федеральный закон от 2 декабря 2019 г. №380-ФЗ «О федеральном бюджете на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов». URL: http://www.kremlin.ru/acts/news/62213.

предусматривался на оборону и безопасность – 5,56 трлн рублей (2,46 и 3,1 трлн рублей, соответственно), социальную политику – 5,01 трлн рублей, экономику – 2,638 трлн рублей и здравоохранение – более 1,02 трлн рублей.

Однако этот бюджет просуществовал недолго и, согласно сложившейся практике, был уточнен. В результате объем доходов скорректированного бюджета увеличился до 20,6 трлн рублей, расходов – до 19,67 трлн рублей и профицита – до 0,93 трлн рублей[10]. В данном законе не были учтены риски и угрозы, непосредственно связанные с начавшейся пандемией коронавируса.

В результате федеральный бюджет на 2020 г. исполнен по доходам в объеме 18,72 трлн рублей (90,9% от уточненного на 2020 г. объема), по расходам – в объеме 22,82 трлн рублей. Соответственно, дефицит составил около 4,1 трлн рублей при профиците в 2019 г. почти в 2,0 трлн рублей.

При этом доходы бюджета оказались на 1,47 трлн рублей или на 7,3% ниже, чем в 2019 г., а расходы, наоборот, выросли на 4,607 трлн рублей, или почти на 24,5%.

В части доходов наиболее значительно выросли акцизные сборы на продукцию отечественного производства: почти в два раза (с 522 до 1035 млрд рублей). Доходы от использования имущества, находящегося в государственной и муниципальной собственности, выросли почти на 29% (с 826,9 до 1065,7 млрд рублей).

Среди расходов наблюдался значительный рост затрат на социальную сферу – на 43% (с 6,73 до 9,62 трлн рублей), на межбюджетные трансферты – почти на 40,0% (с 1,003 до 1,396 трлн рублей), а также на национальную экономику – на 30,2% (с 3,8 до 4,94 трлн рублей). Это в основном было связано с бюджетной поддержкой отдельных групп населения и сфер деятельности, наиболее значительно пострадавших от пандемии коронавируса.

В определенной мере увеличение расходов было связано с предоставлением Правительству РФ права корректировки федерального бюджета, минуя установленный порядок внесения изменений в законодательство, что позволило увеличить бюджетные назначения по расходам до 23,84 трлн рублей. Однако дополнительные бюджетные назначения не были реализованы в полном объеме: фактические расходы оказались на 4,3% ниже утвержденных бюджетных назначений. Таким образом, более 1,0 трлн рублей выделенных бюджетных средств не было освоено.

Следует отметить, что исполнение федерального бюджета в 2020 г. шло более неравномерно, чем в предшествующем году. Особенно в части динамики расходов. Так, если в 2019 г. в I и IV кварталах было освоено соответственно 3,924 и 6,266 трлн рублей (рост составил почти 59,6%), то в 2020 г. в I и IV кварталах было использовано 4,618 и 7,948 трлн рублей, то есть разрыв между кварталами увеличился более, чем до 72,1%, а между этими годами за этот период разрыв вырос до 12 процентных пунктов.

Особенно неудовлетворительно (ниже среднего уровня в 95,7%) использованы средства бюджета на общегосударственные нужды – 1,508 из 1,951 трлн рублей, или 77,3%; на прикладные научные исследования в области национальной экономики – 229,5 из 259,1 млрд рублей, или 88,6%; на жилищно-коммунальное хозяйство – 371,5 из 440,2 млрд рублей, или 84,4%.

Вместе с тем практически на 100% были использованы в 2020 г. средства, предусмотренные бюджетными назначениями на обслуживание государственного и муниципального долга (освоены 784,2 из 784,5 млрд рублей).

На межбюджетные трансферты использовано 1,396 из 1,402 трлн рублей, или 99,6%, что также значительно выше среднего уровня в 95,7%. Такой высокий результат объясняется повышенной бюджетной дисциплиной исполнения трансфертов из федерального бюджета, поскольку главы субъектов Федерации имеют прямой выход на Президента РФ в решении данного вопроса. Кроме того, эти финансовые потоки проще проконтролировать Администрации Президента РФ, Счетной палате РФ и соответствующим федеральным органам исполнительной власти.

О сравнительно высокой бюджетной дисциплине свидетельствует освоение утвержденных бюджетных назначений на сельское хозяйство и рыболовство – 264,7 из 265,5 млрд рублей, или 99,7%; на дорожное хозяйство – 930,1 из 938,7 млрд рублей, или 99,1%; на социальную сферу – 9,62 из 9,75 трлн рублей, или 98,7%; на транспорт – 323,3 из 328,5 млрд рублей, или 98,4%.

[10] Федеральный закон от 18 марта 2020 г. №520-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов». URL: http://www.kremlin.ru/acts/news/63015.

Близким к среднему уровню оказалось использование бюджетных назначений на национальную экономику – 4,931 из 5,098 трлн рублей, или 96,7%, и на национальную оборону – 3,169 из 3,308 трлн рублей, или 95,8%.

Таким образом, дополнительные возможности обеспечения экономического роста за счет более значительного увеличения расходов и полного освоения бюджетных назначений не были использованы. Однако обеспечить макроэкономическую стабильность также не удалось. При такой государственной финансовой политике рассчитывать на выход в 2021 г. на уровень социально-экономического развития 2019 г. явно не следует.

## Промышленная политика и промышленное производство: неутешительные итоги и обнадеживающие перспективы

Важнейшей задачей единой социально-экономической политики является выработка мер по ускорению развития промышленности и входящих в нее комплексов отраслей. Инструментом реализации этой задачи должна стать государственная промышленная политика, устанавливающая приоритеты и целевые ориентиры развития отраслей и производств, обеспечивающих достижение национальных целей и целевых показателей стратегического развития, а также реализацию национальных проектов и государственных программ. Среди них с учетом опыта преодоления пандемии коронавируса безусловный приоритет должен быть установлен для промышленных отраслей и производств, удовлетворяющих социально значимые потребности (производство вакцин нового поколения и других товаров лекарственного обеспечения, продукции реабилитационной направленности и др.).

При этом следует обратить особое внимание на отрасли и производства, обеспечивающие преодоление технологической отсталости. Прежде всего это относится к:

– сохранению и росту профессионального уровня человеческого капитала;

– созданию конкурентной среды как основы создания прорывных технологий и изделий;

– повышению технологического уровня производимой продукции с использованием цифровизации, робототехники, искусственного интеллекта;

– внедрению цифровой трансформации во всех сферах национального хозяйства [5];

– восстановлению базовых отраслей промышленности (авиационной, судостроительной, приборостроительной и др.);

– переработке отечественного сырья и производству экспортной продукции с высокой добавленной стоимостью (машин и оборудования, кокса и нефтепродуктов, химических веществ и химических продуктов, изделий из дерева).

Принятый федеральный закон о промышленной политике[11] не оправдал ожиданий специалистов в сфере создания высокотехнологичной отечественной промышленной индустрии. Закон не предусматривал приоритета промышленной политики в реальном секторе экономики и не определял приоритеты развития входящих в промышленность отраслей и производств. В составе этой политики отсутствовали конкретные цели, задачи и параметры развития отраслей и производств, а также уровни поэтапного достижения целевых показателей на перспективу [6, 7].

Преодоление этих недостатков действующая система управления возложила на невзаимосвязанные между собой отдельные государственные и федеральные целевые программы и стратегии развития отраслей и производств, что явно не способствует ускорению развития промышленности в целом.

Основное влияние при формировании единой промышленной политики должно быть направлено на модернизацию промышленности, создание условий для инвестирования в повышение технологического уровня всех ее отраслей. При этом для инновационного экономического роста и возрождения технологической конкурентоспособности промышленности необходима реализация комплекса взаимосвязанных мер по привлечению частных и государственных инвестиций, субсидий и льготных кредитов, опережающего развития научно-технических разработок [8, 2].

По оценке бизнес-сообщества и независимых экспертов, недоступные кредиты являются главным препятствием для расширения производства и освоения новой продукции и технологий [1, 7].

[11] Федеральный закон от 31 декабря 2014 года № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». URL: http://kremlin.ru/acts/bank/39299.

Для многих промышленных предприятий, особенно сферы малого и среднего предпринимательства кредиты даже на уровне ключевой ставки Банка России не обеспечивают выживания в условиях кризиса.

В результате все виды промышленного производства, входящие в состав промышленности, за исключением обрабатывающих отраслей, не смогли в 2020 г. выйти из отрицательной зоны (см. таблицу 2). При этом выпуск продукции обрабатывающих производств увеличился за год лишь на 0,6% при их росте в 2019 г. на 3,6%. Таким образом, падение промышленного производства, наблюдавшееся в большинстве отраслей промышленности и составившее 2,6%, произошло не только из-за локдауна.

Максимальный рост в 2020 г. достигнут как раз в отраслях, связанных с противодействием пандемии. Так, производство лекарственных средств, пищевых продуктов и текстильных изделий выросло на 23,2%, 3,6 и 8,9%, соответственно. За год продукция химических производств и мебели увеличилась на 7,2 и 4,3%, соответственно. Однако ряд обрабатывающих производств все же продемонстрировал отрицательные темпы роста. Так, максимальное падение наблюдалось в производстве автотранспортных средств и кожаных изделий: на 12,6 и 12,4%, соответственно.

Значительно упала добыча полезных ископаемых – на 6,9% по сравнению с ее ростом на 3,4% в 2019 г. Добыча нефти и газа снизилась на 8,1%, в то время как в 2019 г. она выросла на 2,1%.

Производство электроэнергии, обеспечение газом и паром и кондиционирование воздуха снизились в 2020 г. на 2,4% против 0,8% в 2019 г. Еще более значительно упали показатели деятельности по водоснабжению, водоотведению, организации сбора и утилизации отходов, а также по ликвидации загрязнений – на 3,8% против их роста на 2,9% в 2019 г.

По данным декабрьского (2020 г.) опроса Центра конъюнктурных исследований при НИУ ВШЭ (ЦКИ НИУ ВШЭ)[12] основным фактором, сдерживающим рост промышленности, является неопределенность экономической обстановки (отметили 55% респондентов в обрабатывающей промышленности и 43% – в добывающей). Это связано с общей эпидемиологической обстановкой в стране и нарастанием к концу 2020 г. второй волны пандемии коронавируса и связанных с ней дополнительных ограничений. Респонденты также обратили внимание на недостаточный спрос на продукцию предприятий (50 и 31% респондентов, соответственно) и высокий уровень налогообложения (43 и 30%, соответственно).

Рассмотрим динамику развития основных отраслей и производств промышленности в 2015–2022 гг. (см. таблицу 2 и рис. 2).

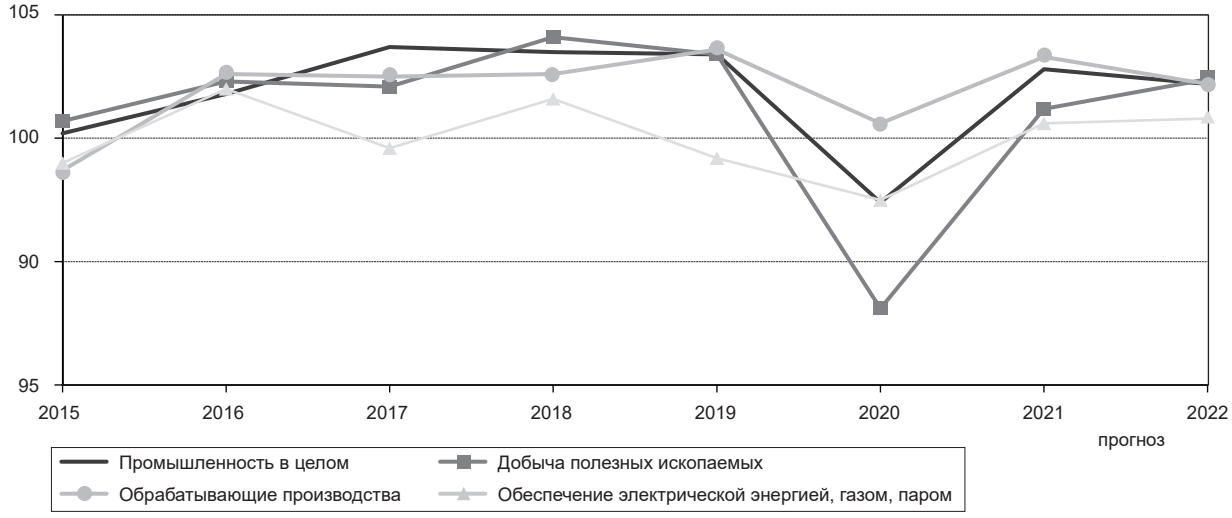



Рис. 2. **Основные виды экономической деятельности в промышленности** (в процентах к предыдущему году)

*Источник*: данные Росстата, Института экономики РАН.

[12] Деловой климат в промышленности в декабре 2020 г. URL: https://www.hse.ru/data/2021/01/28/1404436447/ДА_Промышленность_12_2020.pdf.

Таблица 2

**Динамика промышленного производства в 2015–2022 гг.**
(в процентах к предыдущему году)

| Виды экономической деятельности | Итоги развития промышленного производства | | | | | | Прогноз | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Института экономики РАН | | Минэкономразвития России | |
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2021 | 2022 |
| Промышленность в целом | 100,2 | 101,8 | 103,7 | 103,5 | 103,4 | 97,4 | 102,8 | 102,2 | 102,6 | 103,6 |
| Добыча полезных ископаемых | 100,7 | 102,3 | 102,1 | 104,1 | 103,4 | 93,1 | 101,2 | 102,4 | 101,7 | 105,2 |
| Обрабатывающие производства | 98,7 | 102,6 | 102,5 | 102,6 | 103,6 | 100,6 | 103,3 | 102,2 | 103,1 | 103,0 |
| в том числе: производство пищевых продуктов | 103,1 | 105,6 | 104,2 | 104,9 | 104,1 | 103,6 | 100,9 | 101,1 | 103,3 | 103,4 |
| производство одежды | 81,2 | 107,2 | 108,5 | 104,1 | 103,5 | 100,5 | 102,6 | 103,4 | 104,0 | 103,8 |
| обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки,кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения | 95,9 | 108,3 | 103,9 | 110,6 | 106,2 | 100,2 | 105,1 | 104,0 | 106,3 | 105,2 |
| производство бумаги и бумажных изделий | 101,6 | 100,4 | 106,9 | 112,6 | 104,6 | 101,9 | 99,3 | 98,2 | 102,7 | 102,8 |
| производство кокса и нефтепродуктов | 100,9 | 96,8 | 101,1 | 101,8 | 101,6 | 97,0 | 96,4 | 102,2 | 101,9 | 102,1 |
| производство химических веществ и химических продуктов | 105,8 | 110,9 | 105,1 | 102,7 | 103,4 | 107,2 | 108,4 | 102,2 | 105,9 | 106,3 |
| производство резиновых и пластмассовых изделий | 98,0 | 105,5 | 103,8 | 102,4 | 98,7 | 103,3 | 109,0 | 107,8 | 103,0 | 103,4 |
| производство прочей неметаллической минеральной продукции | 93,9 | 98,1 | 111,2 | 104,4 | 109,0 | 97,9 | 105,9 | 104,8 | 103,2 | 102,9 |
| производство металлургическое | 104,0 | 99,7 | 100,1 | 101,7 | 103,8 | 97,5 | 101,0 | 99,8 | 100,2 | 100,8 |
| производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования | 103,5 | 112,7 | 103,4 | 101,3 | 107,3 | 102,3 | 102,9 | 101,8 | 103,2 | 101,4 |
| производство электрического оборудования | 90,5 | 108,1 | 104,7 | 102,9 | 101,3 | 99,6 | 104,8 | 103,7 | 108,0 | 102,1 |
| производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки | 95,3 | 101,5 | 106,8 | 99,4 | 113,5 | 106,4 | 107,3 | 106,2 | 101,9 | 102,1 |
| производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов | 76,9 | 105,8 | 114,5 | 113,3 | 96,3 | 87,4 | 91,2 | 101,3 | 106,7 | 106,8 |
| производство прочих транспортных средств и оборудования | 105,4 | 108,1 | 106,3 | 97,8 | 99,0 | 101,6 | 102,0 | 101,3 | 104,0 | 103,0 |
| Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха | 99,0 | 102,0 | 99,6 | 101,6 | 99,2 | 97,6 | 100,6 | 100,8 | 103,0 | 101,5 |

*Источник*: данные Росстата, Института экономики РАН, Минэкономразвития России.

*Примечание*. Данные о прогнозе Минэкономразвития России взяты из доклада «Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов». URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/956cde638e96c25da7d978fe3424ad87/Prognoz.pdf.

*Добыча полезных ископаемых*. Основной причиной падения добычи полезных ископаемых в 2020 г. является сокращение добычи нефти и угля. Факторы, сдерживавшие в 2020 г. рост добычи основных полезных ископаемых (нефти, газа и угля), продолжат оказывать негативное влияние и в 2021–2022 гг. В 2021 г., по нашему прогнозу, ожидаемое увеличение добычи полезных ископаемых составит лишь 1,2% и в 2022 – 2,4% относительно 2020 и 2021 г., соответственно.

*Добыча нефти, включая газовый конденсат* за 2020 г. составила 512,1 млн т – на 8,7% ниже, чем годом ранее.

На нефтеперерабатывающие заводы было направлено на 5,2% нефти меньше, чем в 2019 г. Главными факторами сокращения добычи нефти в 2020 г. стали новые ограничения, накладываемые соглашением ОПЕК+ и значительное падение спроса на нефть в первую волну пандемии коронавируса в условиях закрытия границ и приостановки промышленного производства.

Вторая волна пандемии коронавируса не позволяет в должной мере восстановиться мировому спросу на нефть. Дополнительным сдерживающим фактором являются и низкие цены на ресурс.

Положительным фактором, который в 2021 г. будет оказывать влияние на добычу нефти, можно назвать достигнутые договоренности по постепенному наращению Россией добычи нефти в рамках соглашений ОПЕК+ на 2021 г.

В 2021 г., по нашему прогнозу, будет добыто 497,2 млн т нефти, что на 2,9% ниже уровня предыдущего года. Из них на переработку будет направлено 266,9 млн т – 97,2% от объема 2020 г. В 2022 г. предполагается изменение динамики добычи на фоне снижения влияния ограничивающих темпы роста факторов. Прогноз по приросту объемов добычи составляет 3,2% относительно 2021 г. (или 481,1 млн т). На переработку будет направлено 261,2 млн т нефти – на 2,1% меньше, чем в 2021 г.

*Добыча газа* (включая газ природный и попутный) по итогам 2020 г. сократилась на 3,5%, составив 677,6 млрд куб. м. В газовой отрасли, как и в нефтяной, основными факторами ограничения добычи остаются низкий спрос на энергоресурсы и снижение внешних поставок, а также сохраняющиеся угрозы санкций и торговых войн.

По нашему прогнозу в 2021 г. добыча газа достигнет 757,8 млрд куб. м (рост на 11,8% относительно 2020 г.), а в 2022 г. – 782,6 млрд куб. м (рост на 3,3% по сравнению с 2021 г.).

*Добыча угля* в 2020 г. сократилась на 9,9%, достигнув 471,3 млн т. Падение цен на твердое топливо вызвало рекордное сокращение инвестиций в угледобывающую отрасль – почти на четверть, что в значительной мере повлияло и на добычу. В качестве других негативных факторов для отрасли можно назвать падение внутреннего спроса на сырье и закрытие государственных границ.

Кроме того, низкие цены на газ снимают с угля статус самого дешевого источника энергии. По нашему прогнозу, в 2021 г. прирост добычи угля составит только 1,9%: будет добыто 479,4 млн т, что ниже показателей 2019 г., а в 2022 г. – 485,2 млн т или рост на 1,2% по сравнению с 2021 г.

*Обрабатывающие производства* в 2020 г. выросли на 0,6%. Значительное падение в отдельных отраслях компенсировалось ростом производства пищевых и химических продуктов, а также лекарственных средств, пользовавшихся повышенным спросом в период действия ограничительных мер. Снижение ограничений и постепенное восстановление покупательной способности населения положительно скажутся на росте этих производств в 2021 г. По нашему прогнозу, прирост объемов производства в обрабатывающей промышленности достигнет 3,3% относительно 2020 г., а в 2022 г. темпы прироста снизятся до 2,2% относительно 2021 г.

*Производство пищевых продуктов* за 2020 г. увеличилось на 3,6%. Наибольший прирост зафиксирован в производстве чая – на 17,6%, готовых кормов для животных – на 13,6%.

Наблюдался также значительный прирост производства мяса – на 11,0%, мясных полуфабрикатов – на 8,2%, растительного масла – на 8,0% и мясных консервов – на 6,5%. При этом ряд продуктов показал отрицательную динамику производства: сильнее всего сократилось производство рыбных консервов – на 5,5%, шоколада – на 4,3% и маргарина – на 2,9%.

Дополнительная поддержка агропромышленного комплекса, а также увеличение спроса на продовольственные продукты в условиях ограничений, вызванных пандемией коронавируса, способствовали росту производства пищевых продуктов. Это стало одним из драйверов начала восстановления обрабатывающей промышленности в 2020 г. Важным стимулом роста стал льготный лизинг и реализация мероприятий по продвижению отечественных продуктовых брендов на зарубежные рынки продовольствия.

По нашему прогнозу, прирост производства пищевой продукции в 2021 г. составит 0,9% относительно 2020 г., а в 2022 г. – 1,1% относительно 2021 г.

*Производство кокса и нефтепродуктов* за 2020 г. снизилось на 3,0%. При этом падение производства автомобильного бензина составило 3,8%, топочного мазута – 10,9%, дизельного топлива – 0,6%. Снижение производства топлива в значительной мере вызвано сокращением спроса. Сокращение авиаперелетов (фактически остановка авиасообщения весной 2020 г. и низкие темпы его восстановления) привело к значительному уменьшению перевозок, что негативно сказалось на потребности в нефтепродуктах.

Сдерживающим фактором роста производства топлива остается общая ситуация с низкими темпами восстановления добычи нефти. Другими факторами, тормозящими развитие

отрасли, является сокращение объемов продаж автомобилей и сохранение закрытыми внешних границ с большинством стран мира, что негативно сказывается на перевозках, и, соответственно, снижается спрос на топливо. Сокращаются и объемы хранения получаемых нефтепродуктов в связи с более резким падением спроса на них, чем снижение добычи нефти.

Искусственное торможение производства в условиях ограниченного экспорта, падения внутреннего спроса на топливо и цен продолжит оказывать негативное влияние и в 2021 г. По нашему прогнозу, снижение производства кокса и нефтепродуктов в 2021 г. составит 3,6%. Дальнейшее восстановление добычи нефти позволит производству выйти на положительную динамику. В результате прирост производства в 2022 г., по нашему прогнозу, составит 2,2% относительно 2021 г.

*Производство химических веществ* и химических продуктов за 2020 г. увеличилось на 7,2%. Химический комплекс стал одним из немногих в промышленности с высоким уровнем прироста относительно предыдущего года. Увеличению производства способствовало сохранение стабильного спроса на его продукцию и рост ввода в действие новых производственных мощностей.

Практически все виды производства химического комплекса показали прирост относительно 2019 г. Так, наибольший прирост был зафиксирован в производстве пластмасс и твердого туалетного мыла – на 17,0 и 17,4%, соответственно. В то же время значительное падение наблюдалось в производстве искусственных волокон (на 10,8%) и технической серы (на 6,4%).

По нашему прогнозу, химическая промышленность по итогам 2021 г. прирастет на 8,4% относительно 2020 г. В 2022 г. предполагается, что спрос на продукты химии снизится. Учитывая высокую базу 2020-2021 гг., прирост составит 2,2% относительно 2021 г.

*Металлургическое производство* в 2020 г. снизилось на 2,5%. Значительнее всего сократилось производство медных сплавов – на 16,8% и стальных труб – на 15,2%. При этом произошло увеличение производства стали, готового проката и чугуна – на 0,7%, 0,3% и 1,5%, соответственно.

В целом в условиях пандемии металлургический комплекс не столь значительно пострадал от снижения спроса и введения ограничительных мер по сравнению с другими отраслями обрабатывающей промышленности, поскольку большинство его предприятий не останавливали производство. Также не было и существенного снижения внутреннего спроса на продукцию, хотя ее экспорт значительно упал.

Модернизация производства, статус металлургии как системообразующей отрасли и поддержка государства обеспечили ее выживание. По нашему прогнозу, в 2021 г. объем металлургического производства увеличится на 1,0% относительно 2020 г. В 2022 г. прирост производства в металлургии составит 0,2% относительно 2021 г.

*Производство машин и оборудования*, не включенных в другие группировки, за 2020 г. увеличилось на 6,4%. Причем это увеличение связано в первую очередь с ростом производства турбин на водяном паре в 3,6 раза. Увеличилось также производство башенных кранов – на 95,7%, зерноуборочных комбайнов – на 12,0%. В целом, производство машин и оборудования сохраняет достаточно устойчивый рост. Мы прогнозируем рост объемов производства в отрасли в 2021 и 2022 гг. на 7,3% и 6,2% соответственно.

*Производство автотранспортных средств* в 2020 г. сократилось на 12,6%, что является максимальным падением среди других видов обрабатывающих производств. Так, производство легковых автомобилей сократилось на рекордные 17,5% и грузовых – на 8,7%.

Основным фактором, повлиявшим на спад автомобильного производства, стало снижение спроса. По итогам 2020 г. спрос на легковые автомобили упал на 9,0%. При этом следует ожидать снижения покупательной способности населения, что приведет к дальнейшему снижению спроса на продукцию автомобилестроения.

По нашему прогнозу, в 2021 г. производство автотранспортных средств сократится на 8,8% относительно 2020 г., а в 2022 г. после глубокого падения рост возобновится и составит 1,3% относительно 2021 г., но уровень 2019 г. не будет достигнут.

*Распределительные производства*, включая электроэнергетику, газо- и водоснабжение (обеспечение горячей водой и паром), за 2020 г. снизились на 2,4%. Основным драйвером в производстве электроэнергии стали гидроэнергетика и атомные электростанции – прирост составил 9,0 и 3,3%, соответственно, а на тепловых электростанциях производство снизилось на 8,7%. Производство пара и горячей воды упало на 3,9%.

Снижение выработки электроэнергии в 2020 г. стало самым значительным с 2009 г. Основное влияние на падение производства электроэнергии оказало снижение нефтедобычи. Отрицательное воздействие оказали и общие ограничительные меры, введенные в 1-м полугодии, что привело к снижению производства на многих предприятиях реального сектора и переходу на удаленный режим работы бюджетных организаций и предприятий непроизводственной сферы. Это и привело к общему падению потребления и, соответственно, выработки электроэнергии. Кроме того, значительно снизился и экспорт энергоресурсов. Не стоит забывать и о традиционном сезонном факторе, теплая зима также оказала негативное влияние на электроэнергетику.

В то же время, исходя из сложившейся ситуации, в 2021 г. объем производства в отрасли, по нашему прогнозу, увеличится на 0,6%, а в 2022 – на 0,8% относительно 2021 г. При этом, выработка пара и горячей воды в 2021 г. снизится на 0,9%, а в 2022 г. сможет прирасти на 1,3% относительно 2021 г.

## Потребительская инфляция и цены производителей: нестабильность трендов сохраняется

*Потребительские цены.* В начале 2020 г. динамика потребительских цен не внушала особых опасений. Однако со II квартала цены начали стабильно расти и за год прирост составил 4,9%. Это максимальный рост за последние четыре года, значительно превышающий целевой ориентир Банка России в 4,0%. В российских регионах годовой прирост цен существенно различался. Так, в Северо-Кавказском федеральном округе цены выросли на 6,1%, а в Уральском федеральном округе – на 4,2%. В Москве и Санкт-Петербурге за 2020 г. цены возросли на 3,8 и 4,7%, соответственно.

Ускорение инфляции в России в 2020 г. в основном объяснялось повышательной динамикой роста цен на продовольственные товары. В прошедшем году продовольственные товары существенно дорожали в пиковые периоды волн коронавируса: в марте–апреле на фоне ажиотажного спроса на продукты питания в период пика первой волны, и с октября – в период новой волны пандемии и предстоящих новогодних праздников. В декабре были приняты поправки в законодательство, позволяющие Правительству РФ устанавливать более жесткие условия регулирования цен на социально значимые продукты. Принятые меры, по оценке Минэкономразвития России, позволили улучшить ситуацию с ценами: цены на сахар снизились от пиков середины декабря, цены на подсолнечное масло стабилизировались.

Динамика цен на продовольственные товары, по данным Росстата, выглядела так: в 1-м полугодии прирост цен составил 4,3%, в III квартале наблюдалась небольшая дефляция, за девять месяцев цены увеличились на 3,1 и за год – на 6,7%. Приросты цен продовольственных товаров внесли в годовую потребительскую инфляцию 2,5% (см. таблицу 3).

В 2020 г. дорожали все виды продовольственных товаров. Лидером роста цен стал сахар, цена которого за год возросла на 64,5%, что внесло в потребительскую инфляцию 0,2%. С большим отрывом от него, но довольно высокими темпами выросли цены на подсолнечное масло, которое подорожало за год на 25,9%, что внесло в потребительскую инфляцию 0,3%. Цена плодоовощной продукции за год увеличилась на 17,4%, что увеличило потребительскую инфляцию на 0,7%.

Среди продовольственных товаров в 2020 г. существенно выросли цены на различные крупы и бобовые, которые подорожали на 20,1%. Ниже уровня инфляции подорожали мясо и птица – на 2,7%. Приросты цен данных групп товаров внесли в потребительскую инфляцию по 0,2% каждый. Куриные яйца подорожали на 15,1%. Цены на макаронные изделия увеличились на 12,1%. В прошлом году на 7,3% подорожали хлеб и хлебобулочные изделия. В 2020 г. продолжился рост цен на рыбу и пищевые морепродукты: прирост составил 5,2%. Цены на молоко и молочную продукцию выросли на 3,6%. Продолжали расти цены на алкогольные напитки, которые стали дороже на 2,8%. Приросты цен перечисленных групп продовольственных товаров внесли в потребительскую инфляцию по 0,1%.

Цены на сливочное масло увеличились в 2020 г. на 4,2%, однако это не внесло ощутимого вклада в потребительскую инфляцию.

В динамике цен непродовольственных товаров в 2020 г. также наблюдался тренд явного повышения. С III квартала цены на большинство видов непродовольственных товаров росли темпами, превышающими значения за предыдущие

Таблица 3

**Вклад в потребительскую инфляцию отдельных групп товаров и услуг за 2020 г.**

| | Доля отдельных составляющих в индексе потребительских цен | Прирост цен, в процентах | Вклад в инфляцию, в процентах |
|---|---|---|---|
| Продовольственные товары | 0,370 | 6,7 | 2,5 |
| в том числе на: хлеб и хлебобулочные изделия | 0,016 | 7,3 | 0,1 |
| крупу и бобовые | 0,009 | 20,1 | 0,2 |
| макаронные изделия | 0,009 | 12,1 | 0,1 |
| мясо и птицу | 0,090 | 2,7 | 0,2 |
| рыбу и морепродукты | 0,021 | 5,2 | 0,1 |
| молоко и молочную продукцию | 0,031 | 3,6 | 0,1 |
| масло сливочное | 0,012 | 4,2 | 0,0 |
| масло подсолнечное | 0,012 | 25,9 | 0,3 |
| куриные яйца | 0,005 | 15,1 | 0,1 |
| сахар-песок | 0,003 | 64,5 | 0,2 |
| плодоовощную продукцию | 0,039 | 17,4 | 0,7 |
| алкогольные напитки | 0,044 | 2,8 | 0,1 |
| Непродовольственные товары | 0,352 | 4,8 | 1,7 |
| в том числе на: одежду и белье | 0,045 | 1,6 | 0,1 |
| трикотажные изделия | 0,011 | 2,0 | 0,0 |
| обувь | 0,020 | 1,2 | 0,0 |
| моющие и чистящие средства | 0,009 | 6,0 | 0,1 |
| табачные изделия | 0,014 | 8,2 | 0,1 |
| электротовары | 0,012 | 6,4 | 0,1 |
| строительные материалы | 0,011 | 5,3 | 0,1 |
| бензин автомобильный | 0,042 | 2.5 | 0,1 |
| медикаменты | 0,022 | 9,8 | 0,2 |
| Платные услуги населению | 0,278 | 2,7 | 0,7 |
| в том числе на: услуги ЖКХ | 0,102 | 3,6 | 0,4 |
| медицинские услуги | 0,014 | 4,3 | 0,1 |
| услуги пассажирского транспорта | 0,024 | 1,0 | 0,0 |
| услуги связи | 0,026 | 3,1 | 0,1 |
| услуги зарубежного туризма | 0,004 | -0,5 | 0,0 |
| услуги организаций культуры | 0,004 | 2,0 | 0,0 |
| санаторно-оздоровительные услуги | 0,005 | 3,8 | 0,0 |
| услуги дошкольного воспитания | 0,005 | 2,2 | 0,0 |
| услуги образования | 0,014 | 1,9 | 0,0 |
| Всего | 1,000 | - | 4,9 |

*Источник*: данные Росстата, Института экономики РАН.

месяцы, однако в декабре рост цен замедлился. Ускорение инфляции в данном сегменте объяснялось, прежде всего, ростом цен на импортные непродовольственные товары, в том числе за счет значительного ослабления рубля.

За 1-е полугодие цены непродовольственных товаров выросли на 1,8%, за девять месяцев – на 3,1% и за год – на 4,8%, то есть практически до уровня годовой инфляции. Изменение цен непродовольственных товаров обеспечило вклад в потребительскую инфляцию в 1,7%.

С начала 2020 г. лидерами роста цен среди непродовольственных товаров стали товары регулярного потребления (медикаменты, табачные изделия, моющие и чистящие средства, парфюмерно-косметические товары) с высокой импортной компонентой. Цены на медикаменты увеличились на 9,8%, а их вклад в потребительскую инфляцию составил 0,2%.

Цены на табачные изделия выросли на 8,2%, электротовары и другие бытовые приборы – на 6,4, моющие и чистящие средства – на 6,0, строительные материалы – на 5,3, автомобильный бензин – на 2,5, одежду и белье – на 1,6%. Рост цен на эти группы товаров внес в потребительскую инфляцию по 0,1%.

В группах трикотажных изделий и обуви был отмечен прирост цен на 2,0 и 1,2%, соответственно, что не внесло изменений в потребительскую инфляцию.

Динамика цен и тарифов на платные услуги населению в 2020 г. была в целом относительно спокойная. За 1-е полугодие цены платных услуг выросли на 1,4%, а за девять месяцев – на 2,4% и за год прирост составил 2,7%, что внесло в потребительскую инфляцию 0,7%.

Вместе с тем жилищно-коммунальные услуги подорожали на 3,6%, в том числе водоотведение почти до уровня инфляции – на 4,8%, что внесло максимальный вклад в потребительскую инфляцию 0,4%.

Пандемия коронавируса привела в прошедшем году к значительному росту цен на медицинские услуги и услуги связи – на 4,3 и 3,1%, соответственно, что внесло в потребительскую инфляцию по 0,1%.

Санаторно-оздоровительные услуги в 2020 г. подорожали на 3,8%, услуги дошкольного воспитания – на 2,2, организаций культуры – на 2,0, образования – на 1,9 и пассажирского транспорта – на 1,1%. Однако рост цен на эти услуги не внес изменений в потребительскую инфляцию.

Анализ динамики цен потребительского рынка показывает, что сложившаяся тенденция роста основных индексов потребительских цен продолжится и в 2021 г. Инфляционные ожидания во многом будут зависеть от темпов роста цен на продовольствие, увеличение которых остро ощущается населением. Низкий потребительский спрос замедляет динамику цен в отдельных сегментах потребительского рынка (прежде всего в сфере услуг) [8].

Если продовольственный рынок выйдет за рамки предусмотренных ограничений роста цен на социально значимые продукты питания, то кроме законодательно установленных мер следует ожидать введения в ряде регионов для отдельных категорий населения продовольственных сертификатов (карточек).

Потребительская инфляция, исходя из инфляционных ожиданий населения, будет расти и составит, по нашему прогнозу, в 2021 г. 5,8%, а в 2022 снизится до 4,1%.

*Цены производителей промышленной продукции*. В 2020 г. в связи с волнообразной динамикой пандемии коронавируса и соответствующим падением деловой активности наблюдалась неустойчивая по сравнению с предшествующим годом динамика цен производителей промышленной продукции. Так в I квартале цены снизились на 0,8% по отношению к декабрю 2019 г., по итогам 1-го полугодия произошло падение на 5,1%, Значительные колебания цен в 2020 г. наблюдались по отдельным видам промышленного производства, что привело к различному их влиянию на промышленную инфляцию (см. таблицу 4).

Основной отрицательный вклад в годовую динамику цен производителей промышленного производства внесла добыча полезных ископаемых, где сдерживающим фактором по-прежнему остается действие соглашения ОПЕК+ об ограничении добычи нефти, направленного на поддержку ценовой конъюнктуры мирового рынка. Весь 2020 г. в добывающих производствах наблюдался резкий спад цен. За 1-е полугодие цены упали на 20,2%, причем за январь–май было зафиксировано максимальное их падение, которое составило – 39,7%. За январь–сентябрь цены в добывающих производствах упали на 7,0 и за год – на 3,3%, что снизило промышленную инфляцию на 0,7%.

С начала 2020 г. приросты цен в добыче угля снизились на 6,9%, нефти и природного газа – на 9,3 и прочих полезных ископаемых – на 1,7%. В добыче металлических руд был отмечен резкий скачек цен – на 50,9%.

По данным Росстата, в 2020 г. цены в обрабатывающих производствах падали только во II квартале. В I полугодии было отмечено снижение цен на 0,5%. За девять месяцев цены в обрабатывающих производствах выросли на 2,6 и за год – на 6,0%, что внесло максимальный вклад в годовую промышленную инфляцию в 3,8%.

В обрабатывающих производствах динамика цен имела разнонаправленную тенденцию: в большинстве производств наблюдался прирост и лишь в производстве кокса и нефтепродуктов и производстве прочих транспортных средств и оборудования было снижение на 2,9 и 2,0%, что уменьшило промышленную инфляцию на 0,3% и 0,1%, соответственно. Максимально выросли цены металлургического производства, прирост которых составил 18,8%. С некоторым отставанием от него, но довольно высокими темпами росли цены в производстве пищевых продуктов: за год они увеличились на 12,5%. Эти два вида производств внесли в промышленную инфляцию по 1,4% каждый.

Таблица 4

**Оценка вкладов в инфляцию отдельных видов промышленного производства в 2020 г.**

| | Доля производств в индексе цен производителей | Прирост цен, в процентах | Вклад в инфляцию, в процентах |
|---|---|---|---|
| Добыча полезных ископаемых | 0,227 | -3,3 | -0,7 |
| Обрабатывающие производства | 0,640 | 6,0 | 3,8 |
| в том числе: производство пищевых продуктов | 0,110 | 12,5 | 1,4 |
| производство одежды | 0,004 | 4,4 | 0,0 |
| обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели | 0,006 | 11,0 | 0,1 |
| производство бумаги и бумажных изделий | 0,013 | 1,6 | 0,0 |
| производство кокса и нефтепродуктов | 0,121 | -2,9 | -0,3 |
| производство химических веществ и химических продуктов | 0,035 | 6,4 | 0,2 |
| производство резиновых и пластмассовых изделий | 0,020 | 4,1 | 0,1 |
| производство прочей неметаллической минеральной продукции | 0,029 | 3,7 | 0,1 |
| производство металлургическое | 0,074 | 18,8 | 1,4 |
| производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования | 0,025 | 6,8 | 0,2 |
| производство электрического оборудования | 0,022 | 5,9 | 0,1 |
| производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки | 0,026 | 4,9 | 0,1 |
| производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов | 0,036 | 9,0 | 0,3 |
| производство прочих транспортных средств и оборудования | 0,029 | -2,0 | -0,1 |
| Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха | 0,092 | 3,9 | 0,3 |
| Водоснабжение; водоотведение; организация сбора и утилизации отходов; деятельность по ликвидации загрязнений | 0,041 | 4,2 | 0,2 |
| Всего | 1,000 | - | 3,6 |

*Источник*: данные Росстата, Института экономики РАН.

В производстве автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов цены выросли на 9,0%, что увеличило годовую инфляцию на 0,3%. В производствах продуктов химии и готовых металлических изделий цены выросли на 6,4 и 6,8%, соответственно, что внесло в промышленную инфляцию по 0,2%.

Рост цен наблюдался также в обработке древесины и производстве изделий из дерева и пробки, кроме мебели, а также в производстве электрического оборудования и машин и оборудования, не включенных в другие группировки. Годовые приросты цен этих производств составили 11,0%, 5,9 и 4,9% соответственно. В производстве прочих неметаллических минеральных продуктов, резиновых и пластмассовых изделий приросты цен составили 3,7 и 4,1% соответственно. Приросты цен этих пяти производств внесли в инфляцию по 0,1% каждое.

Прирост цен производства одежды, бумаги и бумажных изделий на 4,4 и 1,6%, соответственно, не повлиял на промышленную инфляцию.

Динамика цен обеспечения электроэнергией, газом и паром; кондиционирования воздуха за 2020 г. складывалась следующим образом: за 1-е полугодие они снизились на 0,1%, за девять месяцев возросли на 5,9% и за год – на 3,9%. Прирост цен этого вида экономической деятельность внес в годовую инфляцию 0,3%.

Цены водоснабжения, водоотведения, организации сбора и утилизации отходов за прошедший год внесли в годовую промышленную инфляцию 0,2%. Динамика цен распределись следующим образом: за 1-е полугодие они выросли на 0,5%, за девять месяцев – на 4,1 и за год – на 4,2%.

В целом, по нашему прогнозу, цены производителей промышленной продукции в 2021 г. вырастут на 1,9 и в 2022 г. – на 3,6%.

## Внешняя торговля: падения и взлеты в условиях пандемии коронавируса, санкций и торговых войн

В 2020 г. внешнеторговый оборот России сократился на 15,3% относительно 2019 г. и составил 571,5 млрд долларов. Основным фактором этого падения стало сокращение спроса на российские сырьевые экспортные товары и услуги в условиях пандемии коронавируса. Введенные ограничительные меры как в России, так и в зарубежных странах привели к сжатию мировой торговли, в значительной степени из-за остановки части производств и временного закрытия государственных границ. Другим фактором, влияющим на снижение внешнеторгового оборота, стало падение мировых цен на энергоресурсы.

Экспорт в 2020 г. составил 331,7 млрд долларов против 419,9 млрд долларов в 2019 г.: падение на 21,0%.; импорт – 239,7 млрд долларов против 254,6 млрд долларов в 2019 г.: сокращение – на 5,8% (см. таблицу 5 и рис. 3). Сальдо торгового баланса упало на 44,3%, достигнув за 2020 г. 92,0 млрд долларов против 165,3 млрд долларов годом ранее.

Традиционно основной товарооборот России пришелся на страны ЕС – 38,5%, на страны АТЭС – 33,8%, на страны СНГ – 12,9%, в том числе на страны ЕАЭС – 9,1%. При этом основным торговым партнером России остается Китай, товарооборот с которым составил 93,3 млрд долларов.

На долю товарооборота с Германией пришлось 42,0 млрд долларов, с Нидерландами – 28,6 млрд, Великобританией – 26,6 млрд и с США – 23,9 млрд долларов.

Таблица 5

**Показатели внешней торговли России за 2019–2020 гг.**
(по методологии платежного баланса; млрд долларов)

| | 2019 | | | 2020 | | | 2020 в процентах к 2019 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | всего | в том числе | | всего | в том числе | | всего | в том числе | |
| | | страны дальнего зарубежья | страны СНГ | | страны дальнего зарубежья | страны СНГ | | страны дальнего зарубежья | страны СНГ |
| Внешнеторговый оборот | 674,5 | 590,3 | 84,2 | 571,5 | 495,7 | 75,8 | 84,7 | 84,0 | 90,0 |
| Экспорт | 419,9 | 363,6 | 56,3 | 331,7 | 281,3 | 50,4 | 79,0 | 77,4 | 89,6 |
| Импорт | 254,6 | 226,7 | 27,9 | 239,7 | 214,4 | 25,3 | 94,2 | 94,6 | 90,8 |
| Сальдо торгового баланса | 165,3 | 136,9 | 28,4 | 92,0 | 66,9 | 25,1 | 55,7 | 48,9 | 88,5 |

*Источник*: данные Росстата.

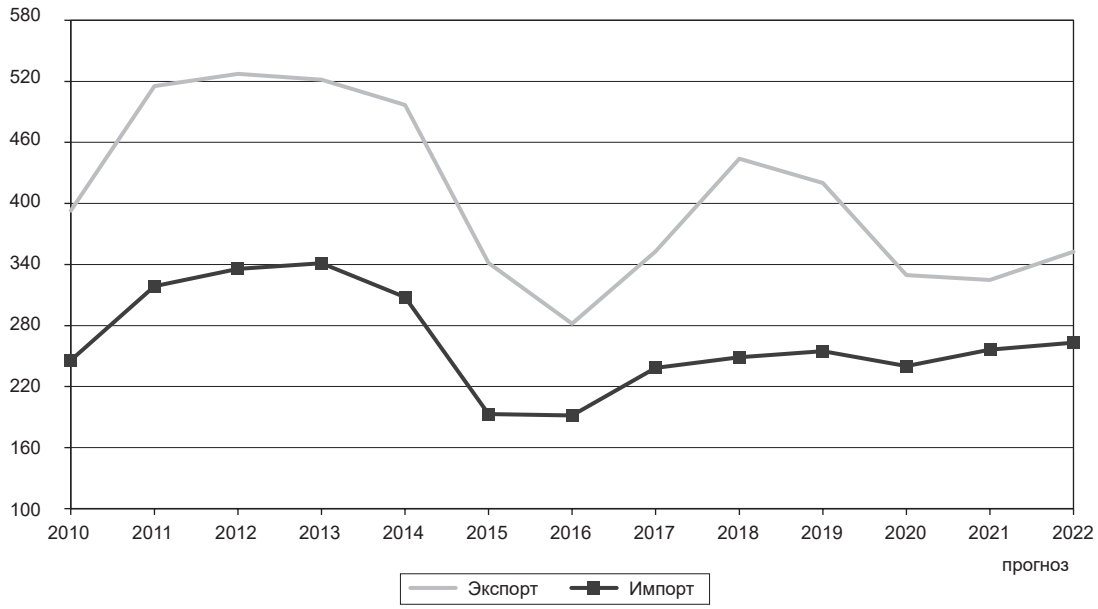



Рис. 3. **Динамика экспорта и импорта в Российской Федерации** (млрд долларов)

*Источник*: данные Росстата, Банка России, Института экономики РАН.

Важнейшим направлением российского экспорта, по данным Федеральной таможенной службы, является продажа энергетических товаров. Их доля в 2020 г. составила 49,6% (62,1% в 2019 г.). Сокращение поставок связано с мировым экономическим кризисом и низкими ценами на энергоресурсы. Поставки электроэнергии снизились на 39,6%, газа – на 9,7, сырой нефти – на 11,4%. При этом вырос экспорт автомобильного бензина – на 12,4%.

Доля металлов в объеме экспорта в 2020 г. составила 10,4% (в 2019 г. – 8,9%), при этом объем экспорта металлов снизился на 7,2%, в том числе ферросплавов – на 10,5%, алюминия – на 1,7, чугуна – на 1,6%. Вместе с тем выросли объемы экспорта меди и медных сплавов – на 10,4%, проката и стали – на 9,6%. На рост экспорта металлов положительно повлияло снятие ряда внутренних ограничений, а также частичное открытие межгосударственных границ в III квартале 2020 г.

Продовольственные товары в 2020 г. составили в экспорте 8,8% против 5,9% за 2019 г. Объемы экспорта свинины выросли в 2,2 раза, мяса домашней птицы – на 40,2%, пшеницы – на 20,9%.

Доля экспорта химической продукции в 2020 г. составила 7,1% против 6,4% в 2019 г. При этом объем экспорта этой продукции сократился на 11,9%, органических химических соединений снизился – на 16,0, каучука и резины – на 2,8%. Экспорт пластмасс вырос на 58,9%, мыла и моющих средств – на 19,3, фармацевтической продукции – на 17,2%.

В 2020 г. наибольший объем импорта сохранился за ввозом машин и оборудования – 47,6% (в 2019 г. – 46,1%). При этом ввоз легковых автомобилей снизился на 19,7%, грузовых – на 19,4%.

Доля импорта товаров химической продукции составила 18,3% (в 2019 г. – 19,6%). Объем ввоза химической продукции сократился на 11,4%, фармацевтической – на 30,9, каучука и резины – на 9,7 и органической химии – на 4,4%.

Продовольственные товары в 2020 г. составили 12,8% от общего объема импорта (в 2019 г. – 12,3%), который сократился на 0,9%. Увеличились поставки сыра и творога – на 12,4%, сливочного масла – на 11,0, молока и сливок – на 5,9%. В то же время объем импорта подсолнечного масла снизился на 47,4%, свежего и замороженного мяса – на 29,8, цитрусовых – на 4,2%.

В 2021 г., по нашей оценке, экспорт упадет до 324,7 млрд долларов и ожидаемое снижение относительно 2020 г. составит 2,1%. Импорт же в 2021 г. выйдет на положительную динамику: рост составит 6,9%. В 2022 г. ожидается увеличение объемов экспорта на 8,5% относительно 2021 г. При этом объем импорта возрастет на 2,7% относительно 2021 г.

Сохранение угроз и ограничений, вызванных второй волной коронавирусной инфекции, отсутствие мотивированных предпосылок роста цен на энергоресурсы, нестабильность роста объемов добычи нефти странами ОПЕК+, США и другими государствами обуславливает невозможность выхода темпов внешнеторгового оборота на устойчивую положительную динамику раньше 2022 г.

## Выводы

Пандемия коронавируса вскрыла и углубила недостатки действующей системы государственного управления. Она четко показала невозможность выхода в 2021 г. на темпы роста важнейших макроэкономических показателей 2019 г. (промышленности, сельского хозяйства, внешней торговли, транспорта и др.), а также невозможность достижения уровня 2019 г. для социально значимых показателей (безработицы, инфляции, потребительских цен, реальных доходов населения и т. д.).

Основные недостатки действующей системы управления являются следствием отсутствия законодательно закрепленной единой социально-экономической политики, определяющей направления, приоритеты и целевые ориентиры стратегического развития на основе диверсификации, цифровизации и роботизации производства, роста инноваций, инвестиций, конкурентной среды, малого и среднего предпринимательства.

Важнейшими документами системы стратегического планирования должны стать годовые планы, прогнозы и бюджеты. Официальное введение годового прогнозирования, планирования и бюджетирования позволит реально преодолеть искусственно созданные в рамках «скользящей трехлетки» трудности в реализации принципа непрерывности управления, уйти от методов «ручного управления».

До сих пор отсутствует национальная стратегия социально-экономического развития на период до 2030 г., на основе которой долж-

на формироваться система долгосрочных, среднесрочных и текущих прогнозов, планов и бюджетов и других документов стратегического развития [7, 9].

Формирование единой системы государственного и муниципального управления должно осуществляться при активном участии научных и общественных организаций.

Необходимо разработать эффективный инструментарий системного программно-целевого прогнозирования, планирования и бюджетирования, а также использования современных достижений науки в области подготовки и реализации оптимальных стратегий и сценариев стратегического социально-экономического развития.

### Литература


1. **Аганбегян А.Г.** Как преодолеть стагнацию и новый кризис, обеспечив социально-экономический рост // Экономические стратегии. 2020. № 6. С. 6–19.

2. **Тихомиров Б.И., Френкель А.А.** О единой социально-экономической политике и стратегическом планировании // Экономическая политика. 2017. № 4. С. 198–233.

3. **Сухарев О.С.** Современный мировой кризис и Россия: диагностика и стратегия преодоления // Экономические стратегии. 2020. № 6. С. 20–31.

4. **Френкель А.А., Тихомиров Б.И., Сергиенко Я.В., Сурков А.А.** Полугодие рубежа: начнется ли устойчивый рост экономики в 2020 году? // Экономические стратегии. 2020. № 6. С. 32–37.

5. **Тихомиров Б.И.** Цифровизация социально-экономического развития: тернистый путь к новому качеству информационного общества // Международный научно-практический журнал «Экономика. Налоги. Право». 2019. № 4. С. 20–28.

6. **Ефремов Г.А.** Вместо важнейшего закона – пустышка! // Однако. 2015. № 178. С. 140–144.

7. **Иванов Е.А.** В России нужно возродить фундаментальную экономическую теорию. М.: «Анкил», 2019. 120 с.

8. **Аганбегян А.Г.** На пути к цивилизованному рынку // Вестник института экономики РАН. 2018. № 1. С. 7–26.

9. **Френкель А.А., Сергиенко Я.В., Сурков А.А., Тихомиров Б.И.** Социально-экономическое развитие России в 2019 г.: угроза рецессии сохраняется // Экономические стратегии. 2019. № 8. С. 38–43.


### Информация об авторах


*Френкель Александр Адольфович* – д-р экон. наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт экономики РАН. 117218, г. Москва, Нахимовский просп., д. 32. E-mail: ie_901@inecon.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6860-2118.

*Тихомиров Борис Иванович* – канд. экон. наук, ведущий научный сотрудник, Институт экономики РАН. 117218, г. Москва, Нахимовский просп., д. 32. E-mail: ie_901@inecon.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2255-7144.

*Сергиенко Яков Вячеславович* – д-р экон. наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Институт экономики РАН. 117218, г. Москва, Нахимовский просп., д. 32. E-mail: ie_901@inecon.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2394-9588.

*Сурков Антон Александрович* – канд. экон. наук, научный сотрудник, Институт экономики РАН. 117218, г. Москва, Нахимовский просп., д. 32. E-mail: ie_901@inecon.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2464-5853.


### References


1. **Aganbegyan A.G.** How to Overcome Stagnation and New Crisis, Providing Socio-Economic Growth. *Economic Strategies*. 2020;(6):6–19. (In Russ.)

2. **Tihomirov B.I., Frenkel A.A.** On Unified Socio-Economic Policy and Strategic Planning. *Ekonomicheskaya Politika*. 2017;(4):198–233. (In Russ.)

3. **Sukharev O.S.** Modern World Crisis and Russia: Diagnostics and Status of Overcoming. *Economic Strategies*. 2020;(6):20–31. (In Russ.)

4. **Frenkel A.A.** et al. Milestone Half Year: Is Sustainable Growth Beginning Economy in 2020? *Economic Strategies*. 2020;(6):32–37. (In Russ.)

5. **Tikhomirov B.I.** Digital Transformations of Socio-Economic Development: A Thorny Path to a New Quality Information Society. *Ekonomika. Nalogi. Pravo*. 2019;12(4):20–28. (In Russ.)

6. **Efremov G.A.** Instead of the Most Important Law – A Dummy! *Odnako*. 2015;(178):140–144. (In Russ.)

7. **Ivanov E.A.** *Fundamental Economic Theory Needs to Be Revived in Russia*. Moscow: Ankil Publ.; 2019. 120 p. (In Russ.)

8. **Aganbegyan A.G.** On the Way to the Civilized Market. *Vestnik Instituta Ekonomiki Rossiyskoy Akademii Nauk*. 2018;(1):7–26. (In Russ.)

9. **Frenkel A.A.** et al. Socio-Economic Development of Russia in 2019: Recession Threat Remains. *Economic Strategies*. 2019;(8):38–43. (In Russ.)

## About the authors

*Alexander A. Frenkel* – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Chief Researcher, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences (RAS). 32, Nakhimovskiy Prosp., Moscow, 117218, Russia. E-mail: ie_901@inecon.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6860-2118.

*Boris I. Tikhomirov* – Cand. Sci. (Econ.), Leading Researcher, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences (RAS). 32, Nakhimovskiy Prosp., Moscow, 117218, Russia. E-mail: ie_901@inecon.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2255-7144.

*Yakov V. Sergienko* – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Leading Researcher, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences (RAS). 32, Nakhimovskiy Prosp., Moscow, 117218, Russia. E-mail: ie_901@inecon.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2394-9588.

*Anton A. Surkov* – Cand. Sci. (Econ.), Researcher, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences (RAS). 32, Nakhimovskiy Prosp., Moscow, 117218, Russia. E-mail: ie_901@inecon.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2464-5853.

# Оценка показателей реальных доходов российской экономики в контексте изменений условий внешней торговли

**Борис Александрович Замараев**
г. Москва, Россия

*В статье отражены результаты авторского исследования вопросов совершенствования методологии измерения (оценки) влияния внешней торговли на характер воспроизводственных процессов в российской экономике. Параметры и характер развития отечественной экономики во многом определяются ее экспортно-сырьевой моделью воспроизводства. Изменение внешних условий (от весьма позитивных к серьезным негативным) являлось, по мнению автора, одним из основных факторов перехода от впечатляющего роста в «тучные» 1999–2008 гг. к стагнации в «потерянном десятилетии» 2010–2019 гг.*

*В статье рассматриваются методологические положения международного статистического стандарта – СНС-2008 по расчету агрегатов реального дохода в целом по экономике, показателя прибыли (или убытка) от внешнеэкономической деятельности с акцентом на необходимость учитывать изменения условий внешней торговли в период новейшей российской истории – до пандемии короновируса 2020–2021 гг. Дан анализ различных подходов для исчисления макропоказателей внешнеторговой деятельности – торговой прибыли и убытка, а также доходов по экономике в целом в рамках концепции системы национального счетоводства. В этой связи рассматриваемые показатели проанализированы в контексте изменений условий внешней торговли и указано на взаимосвязь между показателями объема ВВП (в сопоставимых ценах) и характеристиками реального дохода в макроэкономической системе.*

*С целью выяснения эволюции особенностей воздействия экспортно-сырьевой ориентации российской внешней торговли на воспроизводство в целом автор внутри рассматриваемого двадцатилетия выделил отдельные периоды: 1995–1998 гг. – трансформационный спад, 1999–2008 гг. – уникально благоприятные условия, 2009–2014 гг. – восстановление после глобального кризиса, 2015–2019 гг. – переход к макроэкономической стабильности. Проведен анализ влияния внешней торговли на национальную экономику. Обоснован вывод о дополнительных аналитических возможностях исследователей проблем воспроизводства в условиях глобализации при использовании таких показателей системы национальных счетов, как показатели прибылей (убытков) от внешней торговли и агрегатов реального дохода в условиях резко меняющейся внешнеэкономической конъюнктуры.*

*Ключевые слова*: система национальных счетов, валовой внутренний продукт, реальный валовой внутренний доход, реальный валовой располагаемый доход, изменения в условиях внешней торговли, торговые прибыли и убытки.

*JEL*: E01, E21, E23, E31, F31.

*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-112-127.

*Для цитирования*: Замараев Б.А. Оценка показателей реальных доходов российской экономики в контексте изменений условий внешней торговли. Вопросы статистики. 2021;28(2):112–127.

# Estimation of Real Incomes of the Russian Economy Amidst Changes in Foreign Trade Conditions

**Boris A. Zamaraev**
Moscow, Russia

*The article covers the results of the author's study on improving the methodology for measuring (estimating) the impact of foreign trade on the nature of reproduction processes in the Russian economy. The parameters and nature of domestic economic development are largely determined by its reproductive model based on raw material exports. The shift in external conditions (from very positive to severe negative) was, according to the author, one of the main factors in the transition from the spectacular growth during «boom» years from 1999 to 2008, and stagnation of the «lost decade» from 2010 to 2019.*

*The article reviews methodological provisions of the international statistical standard – 2008 SNA for calculating aggregates of real income for the total economy, profit (or loss) from foreign economic activity with emphasis on the need to take into account changes in terms of foreign trade in recent Russian history, before the coronavirus pandemic of 2020–2021. Various approaches to calculating macro-indicators of foreign trade activity – trading gains and losses and real income for the total economy are analyzed within the concept of a system of national accounting. In this regard, the article analyzes indicators under consideration in the context of terms-of-trade changes and highlights the relationship between GDP volume (at comparable prices) and real income characteristics in the macroeconomic system.*

*To ascertain the evolution of characteristics of the impact of the export-raw commodity orientation of Russian foreign trade on the reproduction in general, the author within the 20-year period under consideration selected several separate periods: 1995–1998 – transformational recession, 1999–2008 – uniquely favorable conditions, 2009–2014 – recovery from the global crisis, 2015–2019 – transition to macroeconomic stability. The impact of foreign trade on the national economy was analyzed. There is a conclusion about the additional analytical capacity of researchers dealing with problems of reproduction amidst globalization using the following national accounts indicators: profit (loss) from foreign trade and real income aggregates - in a rapidly changing external economic environment.*

*Keywords*: system of national accounts, gross domestic product, real gross domestic income, real gross disposable income, changes in foreign trade conditions, trade gains and losses.

*JEL*: E01, E21, E23, E31, F31.

*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-112-127.

*For citation*: Zamaraev B.A. Estimation of Real Incomes of the Russian Economy Amidst Changes in Foreign Trade Conditions. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(2):112–127. (In Russ.)

Состояние и динамика развития российской экономики с ее экспортно-сырьевой моделью воспроизводства сильно зависят от изменений на мировых товарных и финансовых рынках [1–3]. Использование показателей ныне действующего международного стандарта «Система национальных счетов 2008 года» (СНС-2008) – торговые прибыли и убытки вследствие изменений в условиях внешней торговли и агрегаты реального дохода – позволяет адекватно описывать и анализировать качественные и количественные характеристики влияния внешнеэкономической конъюнктуры на макроэкономические параметры развития национального хозяйства России.

## Методика расчета показателей торговых прибылей или убытков и реального дохода для российской экономики

***Концепция реального дохода.*** В международном статистическом стандарте, используемом для описания и анализа макроэкономических процессов, – системе национальных счетов – суть подходов к понятию и оценке реальной покупательной способности доходов изложена следующим образом. Для оценки «в реальном выражении» покупательной способности любых потоков денежных доходов хозяйствующих субъектов, институциональных секторов и страны в целом их дефлятируют с помощью индекса цен, характеризирующего изменение этих потоков по отношению к некоторой выбранной корзине товаров и услуг. При этом покупательная способность данного потока доходов оценивается относительно данной корзины в некотором выбранном базисном периоде времени. «Сравнивая дефлятированную стоимость дохода с фактической стоимостью дохода в базисном периоде, можно определить, насколько увеличилась или уменьшилась покупательная способность дохода. Доход, дефлятированный таким методом, называется «реальным доходом» [4, с. 371].

Подчеркнем, что исчисленные «реальные доходы» измеряют изменение покупательной способности в зависимости от двух предпосылок расчета. Во-первых, они изменяются в зависимости от выбора базисного года и, во-вторых, от выбора корзины продуктов.

Валовой внутренний продукт (ВВП) является показателем, характеризующим конечный результат производственной деятельности, который измеряет стоимость товаров и услуг, произведенных экономическими резидентами для конечного использования. Рассчитываться ВВП может тремя методами, соответствующими различным стадиям воспроизводства: производственным, методом использования доходов и методом формирования ВВП по источникам доходов. Теоретически величина ВВП по трем методам должна быть одинаковой. В последнем случае он является показателем дохода, созданного при производстве товаров и услуг. При этом, «хотя доход не может быть выражен как произведение цен и объемов, но если ВВП можно дефлятировать, то он, по сути, является показателем дохода в реальном выражении» [4, с. 371].

***Торговые прибыли и убытки вследствие изменений условий внешней торговли.*** ВВП, рассчитанный методом использования дохода, характеризует сумму расходов всех институциональных секторов на конечное потребление, валовое накопление и чистый экспорт (экспорт минус импорт)[1]. Дефлятирование ВВП предполагает дефлятирование всех его составляющих. При этом обычно для экспорта и импорта «...характерны различные цены, и, таким образом, это оказывает влияние на показатели реального дохода. Это влияние обычно определяют, рассматривая условия внешней торговли и вычисляя показатель, который называется торговыми прибылями и убытками, вследствие изменений в условиях внешней торговли» [4, с. 371].

Кроме соотношения экспортных и импортных цен на общую величину реального дохода, получаемого резидентами от отечественного производства, влияют как размеры экспорта и импорта, так и соотношения между валютными курсами, применяемыми во внешнеторговых операциях.

Для всей экономики в целом ВВП в ценах базисного периода представляет собой, по существу, показатель, характеризующий объем выпуска или использования продукции. В то же время показатель реального валового внутреннего дохода (реальный ВВД) «...измеряет покупательную способность совокупных доходов, создан-

[1] Здесь и далее везде по тексту под экспортом предполагается экспорт товаров и услуг, а под импортом, соответственно, импорт товаров и услуг.

ных внутренним производством. Разницу между динамикой объема ВВП и динамикой реального ВВД обычно называют «торговыми прибылями» (или убытками)». Иными словами, эта разница характеризует отклонение, в большую или меньшую сторону, «...между показателем реального ВВД и показателем объема ВВП в ценах базисного периода» [4, с. 371].

Условия внешней торговли существенным образом влияют на совокупный реальный доход, получаемый резидентами страны. Если цены на ее экспорт растут быстрее (или снижаются медленнее), чем цены на потребляемый импорт, то для национального хозяйства условия внешней торговли улучшаются, а соответственно при противоположных движениях цен – ухудшаются. Реальная покупательная способность доходов резидентов растет при улучшении условий для внешнеторговых операций, а при их ухудшении – уменьшается. За счет роста покупательной способности дохода становится возможным перераспределение произведенных товаров и услуг с экспорта на внутреннее потребление или накопление, поскольку при данном уровне отечественного производства для оплаты данной величины импорта необходим меньший объем произведенной продукции, направляемой на экспорт. Более того, рост покупательной способности доходов, полученных от отечественного производства, вызванный улучшением условий внешней торговли, позволяет резидентам приобретать больший объем не только отечественной, но и импортной продукции. Распределение выигрыша от увеличения реальной покупательной способности дохода между приобретением отечественной или импортной продукции зависит от социально-экономических и институциональных условий воспроизводства.

В СНС-2008 представлена формула, с помощью которой обычно измеряются торговые прибыли и убытки $T$:

$$T = (X - M) / P - [X / P_x - M / P_m],$$

где $X$ – экспорт в текущих ценах, $M$ – импорт в текущих ценах, $P$ – индекс цен на основе выбранного набора продуктов, $P_x$ – индекс экспортных цен, $P_m$ – индекс импортных цен.

В базисном году $P$, $P_x$ и $P_m$ – равны единице. Разность, заключенная в квадратные скобки, измеряет сальдо торгового баланса, рассчитанного в экспортных и импортных ценах базисного года, тогда как первое выражение $(X - M)/P$ измеряет фактическое текущее сальдо торговли, дефлятированное посредством индекса цен выбранного набора продуктов. При этом, возможно, что первый и второй члены данного выражения будут иметь разные знаки [4, с. 372].

При оценке торговых прибылей или убытков выбор индекса цен $P$ определенной корзины продуктов является главной содержательной проблемой, поскольку «...ни один дефлятор не является оптимальным для всех обстоятельств» [4, с. 372]. Анализ результатов проведенных расчетов с различными индексами дефлятора $P$ – импорта, экспорта, валовых внутренних конечных расходов, потребительских цен позволяет сделать следующий вывод: при выборе эталонного дефлятора $P$ следует согласиться с рекомендацией, изложенной как в национальных счетах СНС-1993, так и в обновленной их версии СНС-2008; для российской экономики в качестве эталонного индекса цен следует использовать дефлятор импорта.

Этот вывод обусловлен следующими соображениями.

Во-первых, в экспортно-сырьевой модели воспроизводства российской экономики сальдо текущих операций обычно положительно, то есть доходы от экспорта превышают затраты на импорт. Поэтому при использовании дефлятора импорта оценивается поток дохода от внешнеторговых операций, приходящийся на единицу затрат на приобретение импорта.

Во-вторых, в структуре российского импорта преобладают потребительские товары и услуги, а также машины и оборудование потребительского назначения, то есть совокупность его составляющих достаточно близка к структуре отечественного производства и потребления. Таким образом, дефлятор импорта весьма точно характеризует изменение цен продукции, формирующей значительную часть совокупных внутренних конечных расходов российских производителей и потребителей.

И наконец, именно движение цен на мировых сырьевых рынках, в первую очередь цен на нефть, во многом определяет состояние национального хозяйства России. Поэтому использование индекса импортных цен для дефлятирования торгового сальдо позволяет количественно оценить как благоприятные, так и неблагоприятные изменения условий внешней торговли и их влияние

Таблица 1

**Расчет торговых прибылей или убытков Российской Федерации в 2008–2009 гг.**
(млрд рублей)

| | | 2007 | 2008 | | | 2009 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | в текущих ценах | в ценах 2007 г. | в реальном выражении | в текущих ценах | в ценах 2008 г. | в реальном выражении | в текущих ценах |
| 1 | Экспорт | 10 028,8 | 10 089,0 | | 12 923,6 | 12 316,1 | | 10 842,0 |
| 1.1 | динамика физического объема (в %) | | 0,6 | | | -4,7 | | |
| 1.2 | индекс дефлятор (в %) | | | | 128,1 | | | 88,0 |
| 2 | Импорт | 7 162,2 | 8 222,2 | | 9 111,0 | 6 341,2 | | 7 954,3 |
| 2.1 | динамика физического объема (в %) | | 14,8 | | | -30,4 | | |
| 2.2 | индекс дефлятор (в %) | | | | 110,8 | | | 125,4 |
| 3 | Сальдо торгового баланса (1-2) | | | | 3 812,6 | | | 2 887,7 |
| 4 | дефлятированное на индекс импортных цен | | | 3 440,6 | | | 2302,1 | |
| 5 | в ценах базисного года* | | 1 866,8 | | | 5 974,9 | | |
| 6 | Торговые прибыли (+) или убытки (-), (5-6) | | | 1 573,9 | | | -3 672,8 | |
| ***Справочно*:** | | | | | | | | |
| Изменение условий торговли (1.2-2.2) (в п. п.) | | | | | 17,3 | | | -37,4 |
| Среднегодовая цена на нефть марки Brent (долл. за баррель) | | 72,5 | | | 96,8 | | | 63,5 |
| Изменение (в %) | | | | | 33,6 | | | -36,5 |

* В качестве базисного года принят предыдущий год.

*Источник*: данные Росстата, расчеты автора.

на российскую экономику, принимая продуктовую корзину импорта и неизменность его цен в качестве базы отсчета [5, с. 21–27; 6, с. 61–80].

Пример расчета торговых прибылей или убытков РФ для 2008–2009 гг. по вышеприведенной формуле СНС-2008 представлен в таблице 1. В данном и во всех последующих расчетах использованы показатели консолидированных национальных счетов России по состоянию на 31 июля 2020 г.

***Взаимосвязь между показателями объема ВВП и агрегатами реального дохода.*** В СНС-2008 представлен подход исчисления показателей реального дохода, который начинается с расчета реального ВВП, а затем продолжается в обычной последовательности агрегатов дохода. Но для получения показателей в реальном выражении при каждой промежуточной корректировке необходимо производить дефлятирование осуществляемое следующим образом [4, с. 372–373]:

a. Валовой внутренний продукт в ценах базисного периода;
   *плюс* торговые прибыли или убытки вследствие изменений в условиях внешней торговли;
b. *равняется* реальный валовой внутренний доход;
   *плюс* реальные первичные доходы, подлежащие получению из-за границы;
   *минус* реальные первичные доходы, подлежащие выплате за границу;
c. *равняется* реальный валовой национальный доход;
   *плюс* реальные текущие трансферты, подлежащие получению из-за границы;
   *минус* реальные текущие трансферты, подлежащие выплате за границу;
d. *равняется* реальный валовой национальный располагаемый доход[2];
   *минус* потребление основного капитала в ценах базисного периода;
e. *равняется* реальный чистый национальный располагаемый доход.

В данной схеме конечным результатом расчета является определение реального национального располагаемого дохода на чистой, а не на валовой основе. Но, по нашему мнению, оценка реального дохода на валовой основе предпочтительна, учитывая сложившуюся практику макроэконо-

[2] В отличие от наименования «валовой национальный располагаемый доход» международного стандарта СНС-2008 в практике разработки национальных счетов России данный показатель Росстатом обозначается как «валовой располагаемый доход» и используется автором далее в тексте и в таблицах.

мического анализа. «Основной характеристикой состояния народного хозяйства, наиболее широко используемой в большинстве публикаций по экономическим вопросам, является показатель ВВП, исчисленный, соответственно, на валовой основе. Поэтому для аналитических целей и для сравнения соотношения реальных и номинальных доходов нам представляется целесообразным и вполне обоснованным определять относительное увеличение или уменьшение реальной покупательной способности дохода на валовой основе, сравнивая его с общепринятым показателем состояния функционирования экономики – валовым внутренним продуктом» [5, с. 21–27].

В качестве эталонного индекса цен при расчете торговых прибылей или убытков для российской экономики следует применять дефлятор импорта, а для оценки реальной покупательной способности потоков первичных доходов и текущих трансфертов при внешнеэкономическом обмене с остальным миром – дефлятор валовых внутренних конечных расходов [5, с. 21–27; 6, с. 61–80].

Теоретически оценивая возможные величины торговых прибылей или убытков и реального дохода, представляется обоснованным предположение о существенной их зависимости от различий в ассортиментах импортируемых и экспортируемых товаров и услуг и от размера импорта и экспорта в ВВП. Параметры экспортно-сырьевой модели воспроизводства российской экономики соответствуют этому предположению. Если значимую часть российского товарного экспорта представляют поставки нефти, нефтепродуктов и газа, а также черных и цветных металлов и удобрений, то структура импорта весьма диверсифицирована и представлена кроме промежуточной продукции широчайшим спектром товаров и услуг инвестиционного и потребительского назначения.

Анализ результатов расчетов торговых прибылей и убытков и агрегатов реального дохода российской экономики в 1995–2019 гг. подтверждает вышеизложенную теоретическую предпосылку об их значительной величине и большой амплитуде колебаний, обусловленных структурными и объемными характеристиками экспорта и импорта, присущими российской экономике.

## Трансформационный спад (1995–1998)

Начатые в СССР преобразования, принятие нормативно-правовых документов, запустивших расширение прав предприятий в производственной деятельности, внешнеэкономических операциях и ценообразовании, сделали явными и усугубили сложившиеся дисбалансы и социально-экономические противоречия, с которыми советская экономика подошла к концу 1980-х годов. В начале 1990-х годов демонтаж политических и экономических институтов планово-централизованной системы хозяйствования, сопровождаемый запуском программ макроэкономической стабилизации с бюджетными и монетарными ограничениями и резким расширением сфер либерализации хозяйственной деятельности, спровоцировав экономический шок, повергли национальное хозяйство в системный кризис. Приобретя тотальный характер, кризис поразил все элементы и структуры воспроизводства – производственные, институциональные и социальные [7, с. 53].

Отказ от планово-централизованной системы управления и регулирования и переход предприятий к самостоятельному определению параметров производства и реализации продукции активизировали процессы упрочения и закрепления экспортно-сырьевой модели воспроизводства российской экономики, базирующейся на вывозе энергоносителей и сырья. При трансформационном спаде и обрушении внутреннего спроса конкурентоспособной по мировым меркам, и по существу почти единственной, была продукция топливно-энергетических отраслей и первичных переделов. В добывающих и сырьевых отраслях промышленности выпуск сократился значительно меньше, чем в обрабатывающих производствах, в том числе и на предприятиях, выпускающих продукцию потребительского назначения. Отечественные производители по широчайшему перечню товаров и услуг не могли удовлетворить как по количественным, так, и это самое главное, по качественным характеристикам запросы и требования внутреннего спроса. При происходившей либерализации внешней торговли и внешнеэкономических операций этот дисбаланс покрывался за счет наращивания физических объемов импорта товаров и услуг, что в свою очередь стимулировало рост цен на них. В то же время ценовая конъюнктура на мировых

Таблица 2

**Взаимосвязь между показателями объема ВВП и агрегатами реального дохода Российской Федерации в 1995–1998 гг.**
(млрд рублей)

| | | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | в ценах 1994 г. | в реальном выражении | в ценах 1995 г. | в реальном выражении | в ценах 1996 г. | в реальном выражении | в ценах 1997 г. | в реальном выражении |
| 1 | Валовой внутренний продукт | 585,7 | | 1 377,1 | | 2 035,9 | | 2 218,3 | |
| 2 | Сальдо торгового баланса, дефлятированное на индекс цен на импортную продукцию | | 20,1 | | 72,4 | | 43,1 | | 118,4 |
| 3 | в ценах базисного года* | 28,5 | | 59,3 | | 80,4 | | 154,4 | |
| 4 | Торговые прибыли (+) или убытки (-) (2-3) | | -8,4 | | 13,2 | | -37,4 | | -36,0 |
| 5 | Реальный валовой внутренний доход (1+4) | | 577,3 | | 1 390,2 | | 1 998,6 | | 2 182,3 |
| | динамика покупательной способности реального ВВД (в %) | | -1,4 | | 1,0 | | -1,8 | | -1,6 |
| 6 | Сумма сальдо первичных доходов и сальдо текущих трансфертов, полученных и переданных «остальному миру»** | | -6,1 | | -19,5 | | -44,8 | | -99,0 |
| 7 | Реальный валовой располагаемый доход (5+6) | | 571,2 | | 1370,7 | | 1 953,8 | | 2 083,4 |
| | динамика покупательной способности реального ВРД (в %) | | -2,5 | | -0,5 | | -4,0 | | -6,1 |
| ***Справочно*:** | | | | | | | | | |
| | Изменение условий внешней торговли (в п. п.) | | -11,2 | | 3,5 | | -8,6 | | -9,0 |
| | Валовой внутренний продукт в текущих ценах | | 1 428,5 | | 2 007,8 | | 2 342,5 | | 2 629,6 |
| | динамика физического объема (в %) | | -4,1 | | -3,6 | | 1,4 | | -5,3 |

* В качестве базисного года принят предыдущий год.
** Использован дефлятор валовых внутренних конечных расходов.

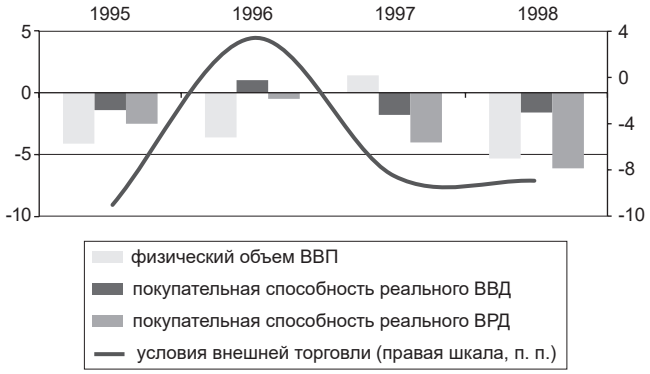



Рис. 1. **Динамика физического объема ВВП, покупательной способности реального ВВД и реального ВРД и изменение условий внешней торговли Российской Федерации в 1995–1998 гг.** (в процентах)

*Источник*: данные Росстата, расчеты автора.

рынках энергоносителей и сырья в начале и середине 1990-х годов была неблагоприятна для российской экономики. Так, восходящий тренд цен на нефть марки Brent был прерван в ноябре 1990 г., достигнув в предшествующем столетии исторического максимума в 33,1 доллара США за баррель. Цены сначала снизились до локального максимума в 24,2 (октябрь 1996 г.), а затем, продолжив нисходящий тренд, упали до минимума в 9,8 доллара за баррель (декабрь 1998 г.). Следуя за трендом нефтяных цен, динамика экспортных цен в 1995–1998 гг. (исключая 1996 г.) все время отставала от роста цен на импортную продукцию, чему в немалой степени способствовало падение стоимости рубля. В эти годы экспортные цены росли в среднем на 44% в год, в то время как импортные – на 49,7%. Таким образом, среднегодовое ухудшение условий внешней торговли оценивается в 5,7 п. п. Поэтому закономерным результатом стало формирование торговых убытков в размере 8,4 млрд рублей в 1995 г., 37,4 в 1997 г. и 36,0 млрд рублей в 1998 г. Только в 1996 г. были получены торговые прибыли в 13,2 млрд рублей (см. таблицу 2 и рис. 1).

Во время трансформационного спада торговые убытки снижали покупательную способность доходов, созданных отечественным производством. То есть из-за ухудшения условий внешней торговли реальный объем товаров и услуг, приобретенный российскими производителями и потребителями, был меньше фактической величины дохода от сложившегося уровня отечественного производства. Несмотря на то, что в 1997 г. впервые в новейшей истории России был зафик-

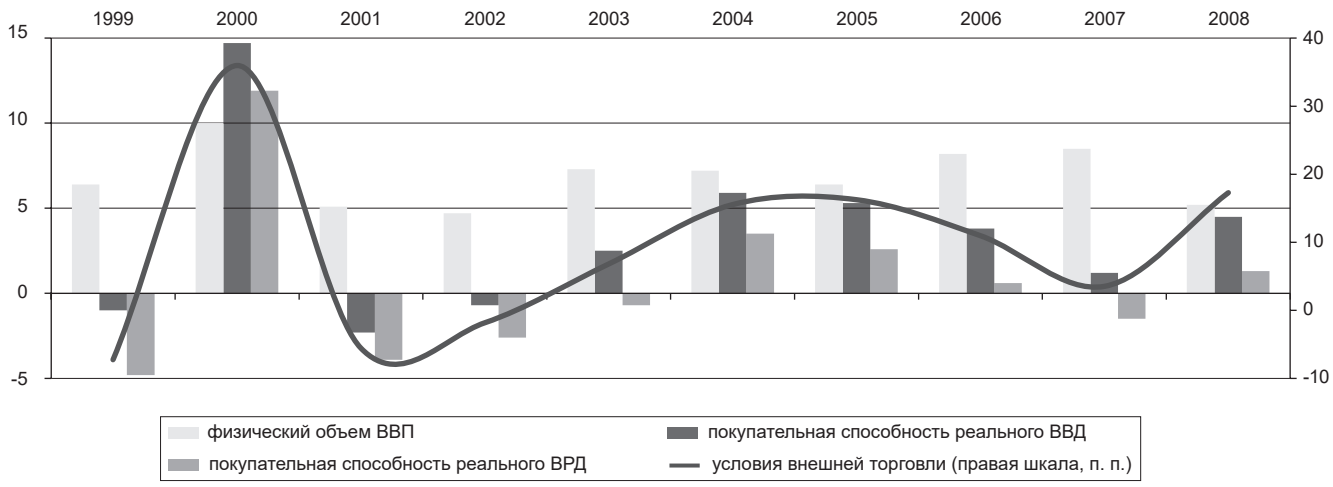



Рис. 2. **Динамика физического объема ВВП, покупательной способности реального ВВД и реального ВРД и изменение условий внешней торговли Российской Федерации в 1999–2008 гг.** (в процентах)

*Источник*: данные Росстата, расчеты автора.

сирован экономический рост (физический объем ВВП вырос на 1,4%), базовым трендом оставалось снижение реальной покупательной способности доходов. Если в 1995 г. реальный валовой располагаемый доход (ВРД) был меньше объема ВВП в ценах предыдущего года на 2,5%, то в 1998 г., к концу которого цена на нефть обрушилась до 9,8 доллара за баррель, эта разница увеличилась до 6,1%.

Падение реальной покупательной способности располагаемых доходов было одной из составляющих прохождения трансформационного спада в России с катастрофически высокими экономическими и социальными издержками, завершившегося кризисом в августе 1998 г. Основной причиной разразившегося кризиса были ошибки в макроэкономической политике регуляторов. Но, несомненно, одним из факторов, способствующих кризису, было ухудшение на 9 п. п. условий внешней торговли – увеличение цен на импортную продукцию (48,1%) превысило динамику экспортных цен (39,1%) (см. рис. 1).

## Уникально благоприятные условия (1999–2008)

После августовского кризиса 1998 г. состояние российской экономики существенным образом изменилось. Национальное хозяйство не только начало быстро восстанавливаться и преодолевать негативные последствия кризиса, но затем и продемонстрировало впечатляющий рост. Этому способствовали уникально благоприятные внутренние и внешние условия. Девальвация национальной валюты (1998–1999 гг.) – в годовом исчислении рубль потерял 60% своей стоимости – воздвигнув ценовой барьер для импорта, расширила возможности наращивания выпуска продукции на отечественных предприятиях. Значительный резерв свободных незадействованных производственных мощностей и наличие на предприятиях «лишних» работников позволили быстро нарастить производство без масштабных капитальных вложений и найма новых сотрудников [8]. И наконец, рост цен на нефть на мировых рынках – с локального минимума 19,8 (декабрь 1999 г.) до 132,7 доллара США за баррель (июль 2008 г.), исторического максимума в 2000-х годах, – обеспечил почти десять «тучных» лет для российской экономики.

Растущие цены на энергетических и сырьевых рынках способствовали улучшению условий внешней торговли. В 1999–2008 гг. среднегодовой рост экспортных цен достиг 22,0%, а импорта – только 12,3%. Таким образом, соотношение динамик экспортных и импортных цен складывалось весьма благоприятно для российской экономики – среднегодовая разница между ними в этом периоде составляла почти 10 п. п. При этом в 2000 г. разрыв между ростом экспортных (41,0%) и импортных (5,0%) цен достиг 36 п. п. – максимального значения во всей новейшей истории России (см. рис. 2).

Улучшение условий внешней торговли стало источником торговых прибылей почти на всем протяжении «тучных» лет. В среднегодовом ис-

Таблица 3

**Взаимосвязь между показателями объема ВВП и агрегатами реального дохода российской экономики в 1999–2009 гг.**
(млрд рублей)

| | | 1999 | | 2000 | | 2001 | | 2002 | | 2003 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | в ценах 1998 г. | в реальном выражении | в ценах 1999 г. | в реальном выражении | в ценах 2000 г. | в реальном выражении | в ценах 2001 г. | в реальном выражении | в ценах 2002 г. | в реальном выражении |
| 1 | Валовой внутренний продукт | 2 797 | | 5 305 | | 7678 | | 9 363 | | 11 609 | |
| 2 | Сальдо торгового баланса, дефлятированное на индекс импортных цен | | 349,0 | | 1 392,8 | | 1 090,9 | | 1 095,1 | | 1 478,2 |
| 3 | в ценах базисного года* | 377,1 | | 611,2 | | 1270,0 | | 1 157,3 | | 1 190,2 | |
| 4 | Торговые прибыли (+) или убытки (-) (2-3) | | -28,1 | | 781,6 | | -179,1 | | -62,2 | | 288,0 |
| 5 | Реальный валовой внутренний доход (1+4) | | 2 769 | | 6 087 | | 7 499 | | 9 301 | | 11 897 |
| | динамика покупательной способности реального ВВД (в %) | | -1,0 | | 14,7 | | -2,3 | | -0,7 | | 2,5 |
| 6 | Сумма сальдо первичных доходов и сальдо текущих трансфертов, полученных и переданных «остальному миру»** | | -106,5 | | -150,4 | | -121,1 | | -185,2 | | -367,9 |
| 7 | Реальный валовой располагаемый доход (5+6) | | 2 663 | | 5 936 | | 7 378 | | 9 116 | | 11 529 |
| | динамика покупательной способности реального ВРД (в %) | | -4,8 | | 11,9 | | -3,9 | | -2,6 | | -0,7 |
| ***Справочно:*** | | | | | | | | | | | |
| | Изменение условий внешней торговли (в п. п.) | | -7,3 | | 36,0 | | -5,5 | | -1,8 | | 6,8 |
| | Валовой внутренний продукт в текущих ценах | | 4 823,2 | | 7 305,6 | | 8 943,6 | | 10 819,2 | | 13 208,2 |
| | динамика физического объема (в %) | | 6,4 | | 10,0 | | 5,1 | | 4,7 | | 7,3 |

Окончание таблицы 3

| | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | в ценах 2003 г. | в реальном выражении | в ценах 2004 г. | в реальном выражении | в ценах 2005 г. | в реальном выражении | в ценах 2006 г. | в реальном выражении | в ценах 2007 г. | в реальном выражении |
| 1 | Валовой внутренний продукт | 14 159 | | 18 117 | | 23 382 | | 29 205 | | 34 976 | |
| 2 | Сальдо торгового баланса, дефлятированное на индекс цен на импортную продукцию | | 2 150 | | 2 801 | | 3 417 | | 2 856 | | 3 441 |
| 3 | в ценах базисного года* | 1 317 | | 1 841 | | 2 524 | | 2 517 | | 1 867 | |
| 4 | Торговые прибыли (+) или убытки (-) (2-3) | | 833 | | 960 | | 893 | | 339 | | 1 574 |
| 5 | Реальный валовой внутренний доход (1+4) | | 14 993 | | 19 077 | | 24 274 | | 29 544 | | 36 550 |
| | динамика покупательной способности реального ВВД (в %) | | 5,9 | | 5,3 | | 3,8 | | 1,2 | | 4,5 |
| 6 | Сумма сальдо первичных доходов и сальдо текущих трансфертов, полученных и переданных «остальному миру»** | | -334 | | -496 | | -744 | | -766 | | -1 132 |
| 7 | Реальный валовой располагаемый доход (5+6) | | 14 659 | | 18 581 | | 23 531 | | 28 778 | | 35 418 |
| | динамика покупательной способности реального ВРД (в %) | | 3,5 | | 2,6 | | 0,6 | | -1,5 | | 1,3 |
| ***Справочно:*** | | | | | | | | | | | |
| | Изменение условий внешней торговли (п. п.) | | 15,5 | | 16,3 | | 11,0 | | 3,5 | | 17,3 |
| | Валовой внутренний продукт в текущих ценах | | 17 027 | | 21 610 | | 26 917 | | 33 248 | | 41 277 |
| | динамика физического объема (в %) | | 7,2 | | 6,4 | | 8,2 | | 8,5 | | 5,2 |

* В качестве базисного года принят предыдущий год.

** Использован дефлятор валовых внутренних конечных расходов.

числении за одну номинальную единицу дохода от отечественного производства в 1999–2008 гг. реально можно было приобрести 1,005 единицы товаров и услуг. В этом периоде особо выделяется 2000 г., когда превышение достигло 1,119 единиц. Таким образом, сформировавшийся тренд повышения реальной покупательной способности располагаемых доходов стал одним из факторов, способствующих стремительному посткризисному подъему национального хозяйства и росту благосостояния домашних хозяйств (см. рис. 2 и таблицу 3).

При опережающем росте экспортных цен по сравнению с ценами импорта соотношение динамик их объемов было обратным. На протяжении почти всех «тучных» лет – с 1999 по 2008 г. (исключая 1999) – физический объем импорта рост быстрее, чем экспорта. Если экспорт в год прирастал в среднем на 8,0%, то импорт в два раза быстрее – 16,0%. За счет поставок из-за рубежа обеспечивалась значительная часть быстро растущего внутреннего спроса, поскольку многие отечественные товары и услуги проигрывали зарубежным аналогам и по цене, и по качеству. Финансировался импорт, в том числе и за счет улучшения условий внешней торговли, повышавших покупательную способность доходов, полученных российской экономикой от отечественного производства.

При анализе формирования агрегатов реального дохода следует особо обратить внимание на сложившиеся и устойчиво сохраняющиеся параметры воспроизводства национального хозяйства. На всем постсоветском периоде характерной чертой развития России является наличие отрицательных сальдо доходов от собственности и сальдо текущих трансфертов, полученных и переданных «остальному миру». В результате, если объем торговых прибылей меньше абсолютной величины суммы сальдо, то, несмотря на получение прибылей и увеличение реального ВВД, реальный ВРД уменьшается. Так, в 2003 г. при реальном ВВД в 11 897 млрд рублей величина реального ВРД оценивается только в 11 529 млрд рублей, то есть почти на 3% меньше, а в 2007 г. соответственно при 29 544 и 28 778 млрд рублей – меньше на 2,6%. Наиболее ярко эта характерная особенность российской экономики проявляется при сравнении динамик реальной покупательной способности ВВД и ВРД. Так, если в «тучные годы» среднегодовой темп роста покупательной способности реального валового внутреннего дохода равнялся 3,3%, то среднегодовой темп роста покупательной способности реального валового располагаемого дохода – только 0,5%.

Тем не менее чистый отток финансовых ресурсов по каналам первичных доходов и текущих трансфертов во взаимоотношениях с остальным миром не помешал продемонстрировать впечатляющую динамику производства. В 1999–2008 гг. среднегодовой темп прироста физического объема ВВП равнялся 6,9%. При этом в 2000 г. рост был максимальным в постсоветском периоде развития – ВВП увеличился на 10,0%. Максимальным было и увеличение реальной покупательной способности доходов российской экономики. В 2000 г. по сравнению с уровнем произведенного ВВП в ценах предыдущего года покупательная способность реального ВВД была больше на 14,7%, а реального ВРД – на 11,9% (см. таблицу 3).

Экспортно-сырьевая модель воспроизводства российской экономики в «тучные» годы при уникально благоприятных условиях, в том числе и сложившихся во внешней торговле, продемонстрировала впечатляющие темпы экономического роста и повышения благосостояния граждан. Но она же весьма чувствительна к внешним шокам. Пораженное глобальным финансово-экономическим кризисом национальное хозяйство России наглядно продемонстрировало эту зависимость.

## Восстановление после глобального кризиса (2009–2014)

Глобальный мировой кризис 2008–2009 гг. существенно ухудшил условия функционирования российской экономики, опровергнув уверения регуляторов о России как «островке стабильности». В 2008 г. цены на нефть марки Brent с исторического максимума в 132,7 доллара США (июль) рухнули до 39,9 доллара США за баррель (декабрь). В наибольшей степени негативные последствия проявились в 2009 г. Цены на импорт выросли на 25,4% (обрушив физический объем на 30,4%). Учитывая, что экспортные цены снизились на 12,0% (физический объем только на 4,7%), условия внешней торговли ухудшились на 37,4 п. п. Этот ценовой шок стал самым сильным в постсоветской России,

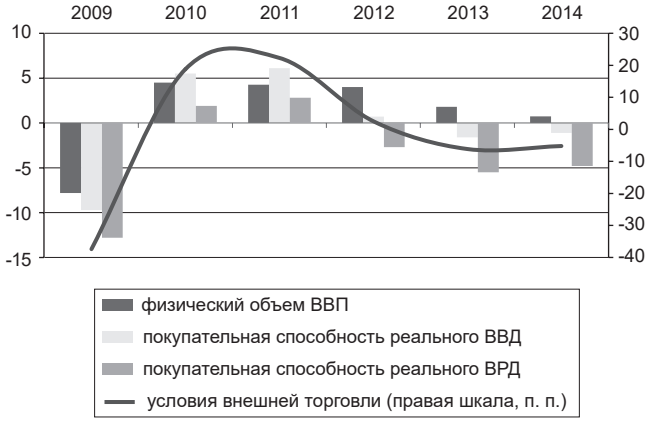



Рис. 3. **Динамика физического объема ВВП, покупательной способности реального ВВД и реального ВРД и изменение условий внешней торговли Российской Федерации в 2009–2014 гг.** (в процентах)

*Источник*: данные Росстата, расчеты автора.

а величина порожденных им торговых убытков оценивается в 3 673 млрд рублей. И если физический объем ВВП в 2009 г. сократился на 7,8%, то покупательная способность реального ВВД упала на 9,7%, а реального ВРД на 12,8%. Таким образом, рекордное ухудшение условий внешней торговли в 2009 г. привело и к рекордному падению покупательной способности реальных доходов российской экономики (см. рис. 3 и таблицу 4).

Быстро преодолеть негативные последствия глобального кризиса, кроме финансовых вливаний со стороны регуляторов, позволил и вновь начавшийся рост цен на нефть на рынках энергоносителей. Это ощутимо улучшило условия внешней торговли – на 18,8 п. п. в 2010 г. и на 22,3 п. п. в 2011 г. – и сыграло немаловажную роль в возобновлении наращивания производства. Среднегодовой рост ВВП в 2010–2012 гг. был достаточно высок – 4,3%. Но уже с 2012 г. начались формироваться предпосылки последующего сползания российской экономики в стагнацию. Одной из них стало окончание очередного цикла повышения нефтяных цен. После достижения локального максимума в 125,4 доллара США за баррель в марте 2012 г. началось их снижение, что стало одним из факторов, спровоцировавших валютный кризис 2014 г., когда цена на нефть упала до 62,2 доллара США за баррель. Нисходящий тренд цен на нефть закономерно привел к ухудшению условий внешней торговли для российской экономики в среднем на 5,6 п. п. в 2013–2014 гг. Среднегодовое снижение покупательной способности реального ВРД в 2013–2014 гг. оценивается в 5,2%, что, несомненно, стало одним из факторов замедления и погружения российской экономики в стагнацию. Рост физического объема ВВП в этот период соответственно замедлился с 1,8 до 0,7% .

## К макроэкономической стабильности (2015–2019)

В конце 2014 г. российская экономика была ввергнута в валютный кризис. К падению цен на нефть добавился еще один внешний шок – введение экономических и финансовых санкций западных стран против России. В декабре национальная валюта обесценилась почти в два раза [9]. Несмотря на то, что в январе 2015 г. на отметке 47,7 доллара США за баррель падение цен на нефть остановилось и началось их повышение, это не предотвратило ухудшение условий внешней торговли. По величине оно стало вторым после 2009 г. – 32,7 п. п. При росте цен экспорта на 7,4% (физического объема на 3,7%), а импорта на 40,1% (физический объем сократился на 25,1%) российская экономика закончила 2015 г. с максимальными в постсоветском периоде торговыми убытками номинальным размером в 5 187 млрд рублей.

Два внешних шока вновь снизили реальные доходы российской экономики. В 2015 г. покупательная способность реального ВВД сократилась на 6,7%, а реального ВРД – на 9,6%, что по величине падения стало вторым результатом после 2009 г. (см. рис. 4 и таблицу 5).

Ответом на валютный кризис и санкции Запада стало проведение Правительством и Банком России весьма консервативной политики. В фискальной части ее инструментами стали бюджетная консолидация (ограничение расходов) и бюджетное правило, в монетарной – переход к режиму инфляционного таргетирования. Во внешнеэкономической сфере с 2017 г. совместно с членами ОПЕК+ реализовывались договоренности по ограничению добычи нефти для удержания уровня цен на мировых рынках в приемлемых рамках. Следствием действенности этих структурных и регулятивных инструментов макроэкономического управления стало ослабление влияния волатильности мировых товарных и финансовых рынков на российскую экономику.

**Взаимосвязь между показателями объема ВВП и агрегатами реального дохода Российской Федерации в 2009–2014 гг.**

(млрд рублей)

| Январь 2020 г. | | 2009 | | 2010 | | 2011 | | 2012 | | 2013 | | 2014 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | в ценах 2008 г. | в реальном выражении | в ценах 2009 г. | в реальном выражении | в ценах 2010 г. | в реальном выражении | в ценах 2011 г. | в реальном выражении | в ценах 2012 г. | в реальном выражении | в ценах 2013 г. | в реальном выражении |
| 1 | Валовой внутренний продукт | 38 049 | | 40 555 | | 48 283 | | 62 519 | | 69 319 | | 73 525 | |
| 2 | Сальдо торгового баланса, дефлятированное на индекс цен на импорт | | 2 302 | | 3 823 | | 4 760 | | 4 337 | | 3 772 | | 4 292 |
| 3 | в ценах базисного года* | 5 975 | | 1 594 | | 1 793 | | 3 925 | | 4 898 | | 5 127 | |
| 4 | Торговые прибыли (+) или убытки (-) (2-3) | | -3 673 | | 2 228 | | 2 967 | | 411 | | -1 126 | | -835 |
| 5 | Реальный валовой внутренний доход (1+4) | | 34 376 | | 42 783 | | 51 250 | | 62 930 | | 68 193 | | 72 690 |
| | динамика покупательной способности реального ВВП (в %) | | -9,7 | | 5,5 | | 6,1 | | 0,7 | | -1,6 | | -1,1 |
| 6 | Сумма сальдо первичных доходов и сальдо текущих трансфертов, полученных и переданных «остальному миру»** | | -1 206 | | -1 453 | | -1 625 | | -2 118 | | -2 654 | | -2 671 |
| 7 | Реальный валовой располагаемый доход (5+6) | | 33 170 | | 41 330 | | 49 626 | | 60 812 | | 65 539 | | 70 018 |
| | динамика покупательной способности реального ВРД (в %) | | -12,8 | | 1,9 | | 2,8 | | -2,7 | | -5,5 | | -4,8 |
| ***Справочно*:** | | | | | | | | | | | | | |
| | Изменение условий внешней торговли (п. п.) | | -37,4 | | 18,8 | | 22,3 | | 2,5 | -6,1 | | -5,2 | |
| | Валовой внутренний продукт в текущих ценах | | 38 807 | | 46 309 | | 60 114 | | 68 103 | | 72 986 | | 79 030 |
| | динамика физического объема (в %) | | -7,8 | | 4,5 | | 4,3 | | 4,0 | | 1,8 | | 0,7 |

* В качестве базисного года принят предыдущий год.

** Использован дефлятор валовых внутренних конечных расходов.

Таблица 5

**Взаимосвязь между показателями объема ВВП и агрегатами реального дохода Российской Федерации в 2015–2019 гг.**
(млрд рублей)

| | | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | в ценах 2014 г. | в реальном выражении | в ценах 2015 г. | в реальном выражении | в ценах 2016 г. | в реальном выражении | в ценах 2017 г. | в реальном выражении | в ценах 2018 г. | в реальном выражении |
| 1 | Валовой внутренний продукт | 77 449 | | 83 254 | | 87 157 | | 94 415 | | 105 939 | |
| 2 | Сальдо торгового баланса, дефлятированное на индекс цен на импорт | | 4 778 | | 4 152 | | 5 297 | | 9 437 | | 8 179 |
| 3 | в ценах базисного года* | 9 955 | | 8 085 | | 2490 | | 5 675 | | 9 924 | |
| 4 | Торговая прибыль (+) или убыток (-) (2-3) | | -5 177 | | -3 933 | | 2 806 | | 3 762 | | -1 746 |
| 5 | Реальный валовой внутренний доход (1+4) | | 72 272 | | 79 321 | | 89 964 | | 98 176 | | 104 193 |
| | динамика покупательной способности реального ВВД, в % | | -6,7 | | -4,7 | | 3,2 | | 4,0 | | -1,6 |
| 6 | Сумма сальдо первичных доходов и сальдо текущих трансфертов, полученных от и переданных «остальному миру»** | | -2 272 | | -2 548 | | -2 895 | | -3 032 | | -3 901 |
| 7 | Реальный валовой располагаемый доход (5+6) | | 70 001 | | 76 773 | | 87 069 | | 95 145 | | 100 293 |
| | динамика покупательной способности реального ВРД, в % | | -9,6 | | -7,8 | | -0,1 | | 0,8 | | -5,3 |
| ***Справочно*:** | | | | | | | | | | | |
| | Изменение условий внешней торговли (п. п.) | | -32,6 | | -17,1 | | 11,1 | | 16,4 | | -5,5 |
| | Валовой внутренний продукт в текущих ценах | | 83 087 | | 85 616 | | 91 843 | | 103 862 | | 109 193 |
| | динамика физического объема, в % | | -2,0 | | 0,2 | | 1,8 | | 2,8 | | 2,0 |

* В качестве базисного года принят предыдущий год.
** Использован дефлятор валовых внутренних конечных расходов.

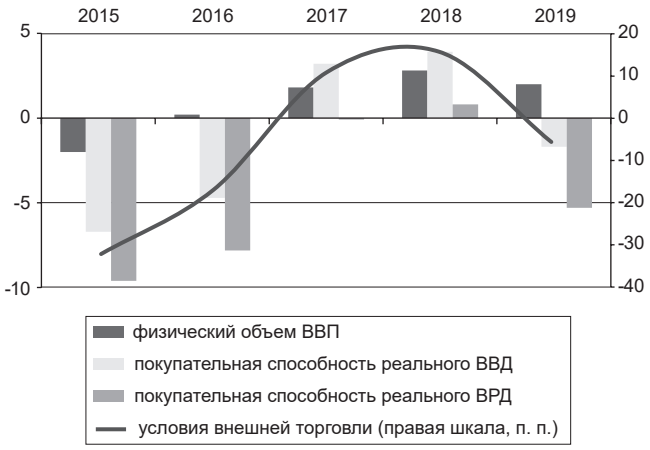



Рис. 4. **Динамика физического объема ВВП, покупательной способности реального ВВД и реального ВРД и изменение условий внешней торговли Российской Федерации в 2015–2019 гг.** (в процентах)

*Источник*: данные Росстата, расчеты автора.

Повышение цен на нефть в 2017 г. улучшило условия внешней торговли на 11,4 п. п. – при росте экспортных цен на 3,2% импортные цены упали на 8,2%. Экономика получила торговые прибыли. И в следующем году продолжающийся рост цен на нефть – до локального максимума в 81,0 доллара за баррель (октябрь 2018 г.) – улучшил условия внешней торговли для российской экономики на 16 п. п. Благоприятная внешняя конъюнктура способствовала восстановлению экономического роста. После падения в 2015 г. на 2,3% и слабого оживления в 2016 г. физический объем ВВП в 2017 г. увеличился на 1,6%, а в 2018 г. рост ускорился до 2,3%.

Экономический рост и образование торговых прибылей – около 2880 млрд рублей в 2017 г. и 3680 млрд рублей в 2018 г. – увеличили реальные доходы российской экономики. Среднегодовое повышение покупательной способности реального ВВД в 2017–2018 гг. оценивается в 3,5%. Но размер увеличения покупательной способности реального ВРД был на порядок меньше – чуть более 0,3%. Ограничением стали обычные для российской экономики отрицательные сальдо доходов от собственности и сальдо текущих трансфертов, полученных и переданных «остальному миру».

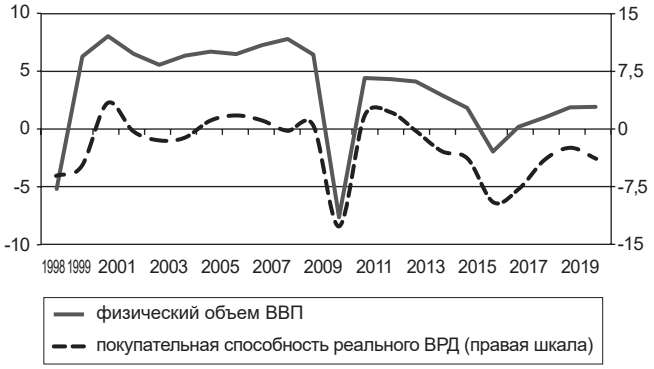



Рис. 5. **Динамика физического объема ВВП и покупательной способности реального ВРД Российской Федерации в 1998–2019 гг.** (в процентах)

*Примечание*. В 1999–2008 гг., 2010–2014 гг. и 2016–2019 гг. – среднегодовая динамика накопленным итогом.

*Источник*: данные Росстата, расчеты автора.

Очередной нисходящий тренд нефтяных цен – с локального пика в 81,0 (октябрь 2018 г.) до 67,3 доллара США за баррель в декабре 2019 г. – ухудшил условия внешней торговли для российской экономики (на 2,6 п. п.) и привел к образованию торговых убытков. Продолжая стагнационное движение, физический объем ВВП вырос лишь на 1,3%, а покупательная способность реального ВРД снизилась на 4,4%.

После валютного кризиса 2014 г. российским регуляторам, проводившим жесткую бюджетную и монетарную политику, удалось обеспечить и поддержать финансовую и в целом макроэкономическую стабильность [10]. Как и в предыдущие годы, растущие цены на мировых рынках углеводородов с соответствующим увеличением получаемой сырьевой ренты способствовали запуску экономического роста. Но разворот ценового цикла и нисходящая его фаза в очередной раз продемонстрировали сильнейшую зависимость экспортно-сырьевой модели воспроизводства российской экономики от состояния внешнеэкономической конъюнктуры. Одним из индикаторов этой зависимости является широчайшая амплитуда колебаний итогового показателя системы национальных счетов России – покупательной способности реального валового располагаемого дохода – от увеличения на 11,9% (2000 г.) до уменьшения на 12,8% (2009 г.). В обобщенном виде взаимосвязь характеристик изменения покупательной способности ВРД и устойчиво снижающейся динамики производства ВВП в трех различных периодах 1999–2019 гг. представлена на рис. 5.

В первом периоде почти на всем продолжении 1999–2008 гг. страна получала торговые прибыли. Основным источником их были постоянно растущие цены на мировых нефтяных рынках – в среднегодовом исчислении с 17,8 в 1999 г. до 96,8 доллара США за баррель в 2008 г. В результате улучшения условий внешней торговли покупательная способность реального ВРД почти ежегодно увеличивалась. Это позволяло в «тучные годы» российским хозяйствующим субъектам – предприятиям и домашним хозяйствам – приобретать и потреблять больший объем товаров и услуг на доходы, произведенные при сложившемся уровне отечественного производства.

По-иному складывались внешние и внутренние условия в двух других периодах с разочаровывающими низкими темпами роста «потерянного десятилетия». И после глобального финансово-экономического кризиса 2008–2009 гг., и после российского валютного кризиса 2014 г. характеристики получения торговых прибылей или убытков и изменения покупательной способности реальных доходов формировались похожим образом.

После резкого ухудшения условий внешней торговли, соответственно получения убытков и вхождения в кризис, внешние условия улучшались – экономический рост восстанавливался, формировались торговые прибыли, повышалась покупательная способность доходов. И опять это происходило благодаря растущим ценам на нефть – после глобального кризиса в среднегодовом исчислении с 61,5 доллара США (2009 г.) до 111,6 (2012 г.), а после российского валютного кризиса с 52,3 (2015 г.) до 71,1 (2018 г.) доллара США за баррель. Достигнув локального пика, цены падали – в первом случае до среднегодовых 99,0 (2014 г.), а во втором до 64,4 доллара США за баррель (2019 г.). Экономика вместо торговых прибылей получала убытки. А тренд изменения покупательной способности реальных доходов, находившейся в области положительных значений, менял направление, и она снижалась.

Различия в изменениях покупательной способности доходов были одним из ключевых факторов, определяющих состояние российской экономики в рассматриваемых периодах. Если в 1999–2008 гг. при почти ежегодном повышении покупательной способности реального ВРД среднегодовой уровень роста ВВП равнялся 6,9%, то в последующем, даже не учитывая годы спадов, он последовательно снижался. В 2010–2014 гг.

до 3% и до 1,4% в 2016–2019 гг. В обоих этих периодах покупательная способность реального ВРД после кризиса сначала повышалась, а затем снижалась, сказываясь на параметрах накопления и потребления. В реальном выражении резиденты России приобретали и потребляли меньший объем товаров и услуг на доходы, произведенные при сложившемся в эти годы фактическом уровне отечественного производства.

Представляется, что изменение реальной покупательной способности доходов наряду с другими фундаментальными факторами – динамикой занятости, капитала и совокупной факторной производительности – определяло ключевые параметры развития национального хозяйства. Исчерпав возможности уникально благоприятных условий «тучных лет», повышавших покупательную способность реальных доходов, страна перешла на траекторию структурно предопределенных низких темпов роста. Это подтверждают и исследования, опирающиеся на данные 2000-х годов, которые свидетельствуют о замедлении потенциальных темпов роста российской экономики [11].

* *
*

Применение расчетов показателей макроэкономической статистики на основе СНС-2008 на национальном уровне происходит постоянно и требует развития и совершенствования, исходя из изменяющихся современных экономических условий [12–14].

Представленные расчеты показателя торговых прибылей и убытков вследствие изменений в условиях внешней торговли и показателя реального дохода для российской экономики позволяют сделать следующие выводы.

*Первый вывод.* Следует согласиться с рекомендациями СНС-2008: «...когда происходят существенные изменения цен... разработчики статистики должны предоставлять хотя бы какие-нибудь показатели реального дохода» [4, с. 371]. По-нашему мнению, для российской экономики при расчете показателя торговых прибылей и убытков в качестве эталонного дефлятора *P* для текущего сальдо внешней торговли следует использовать дефлятор импорта, а для оценок в реальном выражении потоков первичных доходов и текущих трансфертов при внешнеэкономических отношениях с остальным миром – дефлятор валовых внутренних конечных расходов [5, с. 21–27; 6, с. 61–80].

*Второй вывод.* Потребность в измерении агрегатов реального дохода подтверждается проведенным содержательным и количественным анализом их формирования и изменения в 1995–2019 гг. Одной из ключевых причин зарождения кризисов современной российской экономики в 1998 г., в 2008–2009 гг. и в 2014 г., а затем и в их преодолении играл внешнеэкономический фактор. Это было обусловлено изменением ценовой конъюнктуры на внешних рынках. Так, падение цен на нефть на мировых рынках, вызвав торговые убытки, способствовало августовскому кризису 1998 г. Последующий их рост, сформировав торговые прибыли, повысил покупательную способность реального валового располагаемого дохода в 2000 г. на максимальные в новейшей истории России 11,9%. В 2008 г. падение цен на нефть также привело к изменению покупательной способности доходов. Последствием получения в 2009 г. торговых убытков явилось сокращение на 12,8% покупательной способности реального валового располагаемого дохода, что стало максимальным негативным ее изменением. Таким образом, исчисление покупательной способности реальных доходов позволяет адекватно описывать качественные характеристики и оценивать количественные параметры функционирования экспортно-сырьевой модели воспроизводства национального хозяйства России.

## Литература

1. **Петрикова Е.М.** Тенденции развития платежного баланса и международной инвестиционной позиции России // Вопросы статистики. 2019. Т. 26. № 10. С. 46–56.

2. **Четвериков В.М.** Связь между балансом счета текущих операций и темпами роста для стран большой экономики // Вопросы статистики. 2018. Т. 25. № 5. С. 62–69.

3. **Синяков А.А., Юдаева К.В.** Политика Центрального банка в условиях значительных шоков платежного баланса и структурных сдвигов // Вопросы экономики. 2016. № 9. С. 5–39.

4. Европейская комиссия, МВФ, ОЭСР, ООН, Всемирный банк. Система национальных счетов 2008. Нью-Йорк, 2012.

5. **Замараев Б.А.** Оценка «торговой прибыли» (или «убытка») для российской экономики в 1996–2003 годах // Вопросы статистики. 2004. № 3. С. 21–27.

6. **Замараев Б.А.** Национальное хозяйство России на рубеже XX–XXI веков: изменения и перспективы развития. (Развитие методов макроэкономического анализа и прогнозирования). М.: Современная экономика и право, 2006. 376 с.

7. **Белоусов А.Р.** Эволюция системы воспроизводства российской экономики: от кризиса к развитию. М.: МАКС Пресс, 2006. 396 с.

8. **Замараев Б.А., Маршова Т.Н.** Производственные мощности российской промышленности: потенциал импортозамещения и экономического роста // Вопросы экономики. 2015. № 6. С. 5–24.

9. **Борисова И.Ю., Замараев Б.А., Козлова И.Г., Назарова А.Г., Суханов Е.Ю.** Российская экономика под гнетом санкций и дешевой нефти // Вопросы экономики. 2016. № 7. С. 5–35.

10. **Замараев Б.А., Киюцевская А.М.** Инфляционное таргетирование в мире и России // Вопросы экономики. 2019. № 6. С. 5–29.

11. **Орлова Н.В., Лаврова Н.А.** Потенциальный рост как отражение перспектив российской экономики // Вопросы экономики. № 4. 2019. С. 5–20.

12. **Иванов Ю.Н., Хоменко Т.А.** Некоторые дискуссионные вопросы применения СНС 2008 в национальной статистической практике // Вопросы статистики. 2016. № 9. С. 3–10.

13. **Иванов Ю.Н.** К дискуссии о точности показателей макроэкономической статистики // Вопросы статистики. 2017. № 9. С. 10–18.

14. **Иванов Ю.Н., Хоменко Т.А.** О проблемах и перспективах развития СНС (дискуссии и комментарии) // Вопросы статистики. 2018. Т. 25. № 12. С. 3–11.

## Информация об авторе

*Замараев Борис Александрович* – д-р экон. наук. 119607, г. Москва, пр. Мичуринский, д. 29, к. 1, кв. 247. E-mail: bazamaraev@gmail.com.

## References

1. **Petrikova E.M.** Trends in the Development of the Balance of Payments and the International Investment Position of Russia. *Voprosy Statistiki*. 2019;26(10):46–56. (In Russ.)

2. **Chetverikov V.M.** The Relationship Between the Current Account Balance and Growth Rates for Large Economies. *Voprosy Statistiki*. 2018;25(5):62–69. (In Russ.)

3. **Sinyakov A., Yudaeva K.** Central Bank Policy Under Significant Balance-of-Payment Shocks and Structural Shifts. *Voprosy Ekonomiki*. 2016;(9):5–39. (In Russ.)

4. European Commission, IMF, OECD, UN, World Bank. *System of National Accounts, 2008*. New York: 2012. (In Russ.)

5. **Zamaraev B.A.** Research of «Trade Profit (Losses)» for the Economy of Russia in 1996–2003. *Voprosy Statistiki*. 2004; (3): 21–7. (In Russ.)

6. **Zamaraev B.A.** National Economy of Russia at the turn of $XX^{th}$–$XXI^{st}$ Centuries: Changes and Development Prospects. (Development of methods of Macroeconomic Analysis and Forecasting). Moscow: Publishing house Modern Economics and Law; 2006. 376 p. (In Russ.)

7. **Belousov A.R.** Evolution of the Reproductive System of the Russian Economy: From Crisis to Development. Moscow: MAKS Press; 2006. 396 p. (In Russ.)

8. **Zamaraev B., Marshova T.** Production Capacity of Russian Industry: Potential of Import Substitution and Economic Growth. *Voprosy Ekonomiki*. 2015;(6):5–24. (In Russ.)

9. **Borisova I.** et al. Russian Economy Under the Pressure of Sanctions and Cheap Oil. *Voprosy Ekonomiki*. 2016;(7):5–35. (In Russ.)

10. **Zamaraev B.A., Kiyutsevskaya A.M.** Inflation Targeting in the World Economy and in Russia. *Voprosy Ekonomiki*. 2019;(6):5–29. (In Russ.)

11. **Orlova N.V., Lavrova N.A.** Potential Output as a Reflection of Russian Economy Perspectives. *Voprosy Ekonomiki*. 2019;(4):5–20. (In Russ.)

12. **Ivanov Yu.N., Khomenko T.A.** On Problems and Perspectives of Development of System of National Accounts (Discussions and Commentary). *Voprosy Statistiki*. 2018;25(12):3–11. (In Russ.)

13. **Ivanov Yu.N.** The Debate About the Accuracy of Indicators of Macroeconomic Statistics. *Voprosy Statistiki*. 2017;1(9):10–18. (In Russ.)

14. **Ivanov Yu.N., Khomenko T.A.** On Problems and Perspectives of Development of System of National Accounts (Discussions and Commentary). *Voprosy Statistiki*. 2018;25(12):3–11. (In Russ.)

## About the author

*Boris A. Zamaraev* – Dr. Sci. (Econ.). 29, Michurinsky Prospekt, Apt. 247, Bldg. 1, Moscow, 119607, Russia. E-mail: bazamaraev@gmail.com.

# Пространственный анализ взаимосвязи изменения доходов и потребления населения на основе панельных данных

**Ирина Александровна Лакман**[а)],
**Венера Маратовна Тимирьянова**[а)],
**Денис Владимирович Попов**[б)]
[а)] Башкирский государственный университет, г. Уфа, Россия;
[б)] Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа, Россия

*В статье отражены результаты исследования влияния динамики, региональных особенностей и видовой структуры доходов населения на его потребление. Возможность исследовать пространственные зависимости и территориальные эффекты, проявляющиеся в течение определенного времени, появилась благодаря авторегрессионным пространственным моделям, построенным на панельных данных. В статье описаны особенности таких моделей, последовательность проведения расчетов, а также представлены модифицированные тесты, позволяющие обосновать выбор спецификации модели.*

*Расчеты проводились по данным 83 субъектов Российской Федерации (кросс-секционных наблюдений) в период 2010–2019 гг. (10 временных периодов). Проведенный анализ показал, что и доходы населения, и оборот розничной торговли, во многом определяющий уровень и структуру потребления населения, пространственно зависимы. Построенная модель пространственной ошибки с фиксированными эффектами показала положительную связь между фиксируемыми объемами потребления в соседних территориях. В рамках модели также были подтверждены и ранее выявляемые взаимосвязи: положительное влияние среднедушевых доходов и негативное влияние индекса Джини на объемы потребления. Построенная модель с фиксированными эффектами позволила выделить индивидуальные эффекты территорий, визуализированные на картограмме. На основе полученных оценок определены несколько групп территорий с общими свойствам и особенностями.*

*В отличие от ранее выстраиваемых моделей разработанная авторами авторегрессионная модель пространственной ошибки, построенная на панельных данных, позволила одновременно учесть территориальную неоднородность и пространственную зависимость среднедушевых доходов и оборота розничной торговли, расширив существующие представления о связи потребления и доходов населения. Это в свою очередь создает условия для выработки управленческих решений, которые учитывают не выявляемые ранее особенности и повышают их обоснованность.*

*Ключевые слова*: показатели доходов населения, показатели потребления населения, панельные данные, корреляционно-регрессионный метод, пространственная модель на панельных данных, пространственная автокорреляция данных.
*JEL*: C23, D12, D31, R20.
*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-128-139.

*Для цитирования*: Лакман И.А., Тимирьянова В.М., Попов Д.В. Пространственный анализ взаимосвязи доходов и потребления населения на основе панельных данных. Вопросы статистики. 2021;28(2):128–139.

# Spatial Analysis of the Relationship Between Income and Consumption of the Population Based on Panel Data

**Irina A. Lakman**[a)],
**Venera M. Timiryanova**[a)],
**Denis V. Popov**[b)]
[a)] Bashkir State University, Ufa, Russia;
[b)] Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russia

*The article presents results of a study on influence of population dynamics, regional characteristics and the type structure of income on consumption. The ability to investigate spatial dependencies and territorial effects over time was made possible by autoregression spatial models built on panel data. The article describes features of such models, sequence of calculations, and also presents modified tests to justify the choice of the model specification.*

*Calculations were made using data from 83 constituent entities of the Russian Federation (cross-sectional observations) for 2010–2019 (10 time periods). The analysis showed that both population income and retail turnover, which largely determine the level and structure of population consumption, have spatial dependencies. The built spatial error model with fixed effects showed a positive influence on population consumption in the neighboring territories. The model also confirmed previously identified relationships: the positive impact of average per capita income and the negative impact of the Gini index on consumption. The built model with fixed effects allowed to isolate the individual effects of the territories, visualized using cartogram. On the basis of these assessments, several groups of territories with common properties and characteristics have been identified.*

*Unlike previously built models, the authors' spatial error autoregression model, built on panel data, took into account both the geographical heterogeneity and spatial dependence of average per capita income and retail turnover, expanding the existing understanding of the relationship between consumption and income. This, in turn, enables management decisions that take into account previously undetected features and enhance their validity.*

*Keywords*: population income indicators, population consumption indicators, panel data, correlation and regression method, spatial panel data model, spatial autocorrelation of data.
*JEL*: C23, D12, D31, R20.
*doi*: https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-2-128-139.

*For citation*: Lakman I.A., Timiryanova V.M., Popov D.V. Spatial Analysis of the Relationship Between Income and Consumption of the Population Based on Panel Data. *Voprosy Statistiki*. 2021;28(2):128–139. (In Russ.)

## Введение

Потребление населения и определяющие его факторы [1–6], равно как и влияние потребления на экономическое развитие территорий [7–9], являются одними из самых обсуждаемых вопросов в экономической науке. С одной стороны, учеными отмечается дифференциация доходов различных социальных групп населения, которая наряду с климатическими, национально-культурными и другими свойствами, характеризующими территорию проживания населения, проявляется в региональных различиях потребления населения [5]. С другой стороны, исследования показывают, что и доходы, и потребление пространственно зависимы, то есть их изменение на одной территории находит отражение в их динамике на соседних территориях [10]. Соответственно, исследуя изменения потребления населения во времени, необходимо учитывать и территориальную неоднородность, и пространственную зависимость значений показателей.

Данная работа посвящена исследованию потребления населения, характеризуемого оборотом розничной торговли на душу населения. В центре внимания авторов находится пространственный аспект в изменении потребления и влияние неравномерности распределения доходов населения на его уровень. Учесть влияние этих факторов на изменение потребления населения во времени позволяет авторегрессионная модель пространственного лага, построенная на панельных данных.

## Обзор литературы и задачи исследования

***Связь потребления и доходов населения.*** Исследование взаимосвязи потребления и доходов населения вызывает интерес ученых уже многие годы. Еще в середине прошлого века в работе М. Фридмана представлены функции, характеризующие влияние доходов населения на объемы его потребления [6]. Именно доход, по мнению Е.И. Капустина является ключевым фактором, влияющим на различия в структуре потребления, как среди разных групп людей, так и среди регионов [3]. Аналогичного мнения придерживаются и другие ученые [1 и 2]. Однако, несмотря на множество попыток объяснить происходящие процессы в потреблении населения, в настоящее время не всегда удается предсказать их изменение. Все больше и больше дополнительных факторов влияния выявляется учеными.

Так, оперируя агрегированными на уровне субъектов РФ данными о доходах населения, ученые отметили, что «за средними характеристиками объема и структуры потребления скрывается высокая дифференциация» [11, с. 23]. Она проявляется в значительном различии потребления наиболее бедных и наиболее богатых слоев населения. Низкий уровень фактического конечного потребления среди наиболее бедных слоев населения отмечается как отечественными, так и зарубежными учеными [4, 11–13]. В свою очередь, несмотря на то, что доля расходов на приобретение товаров у наиболее богатого населения низкая [13], совокупный объем расходов на душу населения в данной группе безусловно выше, чем в других группах. Необходимо отметить, что предположение о связи неравенства доходов и совокупного потребления сделано еще Дж. Кейнсом [9] и в последующем не раз проверялось [4 и 14]. В частности, эмпирическим путем учеными доказывалось, что значения индекса Джини, как одного из показателей, характеризующих неравенство, негативно влияет на совокупное потребление населения [4, с. 72]. Таким образом, совокупное потребление зависит как от среднего уровня доходов на душу населения, так и от его распределения, что и определяет необходимость включения этих факторов в разрабатываемые учеными модели потребления.

***Пространственный аспект в потреблении***. Развитие инструментов пространственного анализа способствует активному изучению изменения доходов и потребления населения в соседних территориях. Логика таких исследований строится на том, что в целях получения желаемого дохода (заработной платы) или приобретения необходимого товара человек может перемещаться в пространстве, тем самым оказывая влияния на достигаемые, соответственно, рынками труда и товаров точки равновесия. При этом исследование пространственной зависимости доходов проводится чаще. В первую очередь это связано с более острой проблемой бедности населения в отдельных странах [15 и 16]. Отечественных ученых в рамках пространственного анализа доходов населения в большей степени интересуют конвергенция восточных и западных территорий и перспективы сокращения разрыва в уровне доходов между регионами страны [10 и 17].

Аналогично потребителям, предприятия переходят на рынки с более высоким спросом и низкой конкуренцией, тем самым оказывая влияние на соотношение продавцов и покупателей на рынках. Развитие инструментов пространственной статистики способствовало началу анализа территориальной взаимосвязи потребления и сбыта относительно друг друга с перекрестным перехватом точек сбыта, транспортных коридоров, охватывающих места проживания и работы. Пространственная эконометрика позволила как зарубежным, так и отечественным ученым моделировать пространственные зависимости в динамике региональных рынков товаров [18–20]. Эти исследования показали, что наблюдается пространственная автокорреляция доходов и расходов населения, в связи с чем в разрабатываемых моделях необходимо выделять пространственные эффекты.

***Применение панельных моделей для оценки связи доходов и потребления населения.*** Выявляемая учеными связь доходов и потребления населения, а также их пространственная автокорреляция могут быть проанализированы во времени. С целью выявления эффектов по периодам в конце прошлого века были предложены панельные модели. С точки зрения статистики, их главным преимуществом является то, что они дают возможность проследить индивидуальные изменения характеристик всех объектов выборки во времени, при этом в результате объединения наблюдений в рамках таких моделей увеличивается число степеней свободы и снижается зависимость между

объясняющими переменными, а следовательно, и средние стандартные ошибки оценок. Такие модели позволили по-новому взглянуть на связь доходов и потребления населения. Посредством построения панельных моделей анализировалось влияние на потребление продуктов размера заработной платы и продолжительности работы [21], зависимость совокупного потребления населения от доходов и бюджетов домашних хозяйств [22]. Помимо эффектов по периодам, в рамках таких моделей выделялись индивидуальные эффекты территорий [12 и 23]. Так, Е.А. Постников построил модель с фиксированными индивидуальными эффектами на основе данных 79 регионов России за период с 2010 по 2014 г. [23]. В предложенной им системе уравнений, характеризующей экономику регионов и позволяющей выделять эффекты по периодам, отдельно рассматривалась зависимость фактического конечного потребления на душу населения от среднедушевых денежных доходов населения и среднемесячной номинальной заработной платы. Таким образом, помимо объемов и неравенства доходов населения, учеными с помощью панельных моделей выявлялся эффект времени.

Панельные модели позволяют учесть особенности территорий, но не их взаиморасположение относительно друг друга. Для этого необходимо «привязать» к данным матрицу, описывающую пространственные связи между территориями. Сравнительно недавно такое решение, предусматривающее объединение преимуществ панельного и пространственного анализа, было найдено [24 и 25]. Оно позволило вновь обратиться к исследованиям связи потребления населения и его доходов [27–29], способствуя выявлению новых, ранее не отмечаемых особенностей потребления, а именно – в рамках пространственной панельной регрессии возможность исследовать территориальные различия и зависимости в потреблении одновременно.

Цель проводимого исследования состояла в количественной оценке влияния факторов времени и пространства, а также неоднородности доходов на изменение объемов потребления населения. Для ее достижения решались следующие задачи: оценивалась с помощью статистических критериев возможность построения панельных моделей; статистически тестировалось наличие пространственной автокорреляции данных; были построены модели и выделены эффекты времени, пространства и индивидуальные эффекты территорий.

## Спецификация пространственных панельных моделей и оценка их качества

Разнообразие пространственных панельных моделей определяется существующими подходами к выделению эффектов времени и пространства. Выделение эффекта времени возможно в рамках обобщенной модели панельных данных (pooling model) или сквозной регрессии, модели с фиксированными эффектами (fixed effect model), модели со случайными эффектами (random effects model). В первом случае предписывается одинаковое изменение всех объектов выборки во все периоды времени и не учитываются индивидуальные различия. Во втором и третьем случае различие заключается в предположении о случайности и неслучайности индивидуальных отличий объектов наблюдения. Если ни одна из перечисленных выше спецификаций панельных моделей, согласно проводимым тестам, построена быть не может, имеет место семейство несвязных регрессионных уравнений. В свою очередь, учесть пространственную зависимость данных можно путем построения модели пространственного лага (SAR – Spatial Autoregressive Model или SLM – Spatial Lag Model), модели пространственной ошибки (SEM – Spatial Error Model), модели пространственной автокорреляции и пространственной ошибки (SAC – Spatial Autocorrelation Model). В первом случае учитывается связь зависимой переменной с ее значениями в соседних территориях, во втором случае определяется пространственная зависимость ошибок. Третий вариант объединяет оба подхода. Спецификация пространственных панельных моделей помимо описанных выше вариантов дополнительно расширяется за счет различных методов оценки пространственной автокорреляции ошибок (по методу Балтаги [25] или Капура [30]).

В самом обобщенном виде пространственная модель, построенная на панельных данных, может иметь вид:

$$ORT_{it} = \alpha + \mu_i + \gamma_t + \beta_1 D_{it} + \beta_2 G_{it} + \\ + \rho WORT_{it} + \lambda Wu_{it} + \varepsilon_{it}, \qquad (1)$$

где $ORT_{it}$ – зависимая переменная, оборот розничной торговли на душу населения, тыс. рублей;

$D_{it}$ – независимая переменная (фактор), среднедушевые денежные доходы населения в $i$-м субъекте РФ, тыс. рублей;

$G_{it}$ – независимая переменная (фактор), индекс Джини (коэффициент);

$WORT_{it}$ – пространственно взвешенные значения зависимой переменной (зависимая переменная, умноженная на матрицу соседства), тыс. рублей;

$Wu_{it}$ – матрица пространственной автокорреляции ошибки;

ρ – авторегрессионный пространственный коэффициент;

λ – вектор не зависящих от времени индивидуальных пространственно зависимых специфических эффектов;

$\mu_i$ – индивидуальный эффект *i*-го субъекта РФ, не зависящий от времени *t*;

$\gamma_t$ – временные эффекты в момент времени *t* для каждого субъекта РФ *i*, которые подлежат оцениванию;

$\beta_1$, $\beta_2$, α – неизвестные параметры модели;

$\varepsilon_{it}$ – остатки (ошибки), нормально распределенные случайные величины как по времени *t* (1...*K*), так и территориям *i* (1...*N*).

При $\gamma_t = 0$, $\alpha = 0$ рассматривается модель панельных данных с фиксированными эффектами по объектам исследования; при $\mu_i = 0$, $\alpha = 0$ – модель с эффектами по периодам. При $\alpha = 0$ рассматривается двунаправленная модель панельных данных, которая содержит одновременно как индивидуальные, так и временные эффекты. В случае если $\lambda = 0$, рассматривается модель пространственного лага, а если $\rho = 0$, то модель пространственной ошибки.

В представленной модели в качестве независимых переменных включены среднедушевые доходы населения и индекс Джини, в совокупности характеризующие потребительские возможности населения и неравномерность их распределения. Таким образом, представленная модель позволяет анализировать зависимость объема розничных продаж товаров от доходов населения и их распределения, от особенностей потребления в соседних территориях, а также дает возможность выделять эффект по периодам.

Построению пространственно-панельных моделей предшествует предварительное тестирование данных на возможность применения к ним инструментов панельного анализа, а также на присутствие пространственной зависимости данных.

В первую очередь необходимо исключить возможное наличие ложной регрессии. Для чего проводятся тесты на наличие единичных корней в панельных переменных: тест Левина – Лина – Чу, тест Има – Песарана – Шина, тест Маддалы – Ву и др. [26]. Нулевой гипотезой данных тестов является предположение о том, что все временные ряды имеют единичный корень (являются независимыми случайными блужданиями). Тест Левина – Лина – Чу представляет собой однородную альтернативу нулевой гипотезы, согласно которой авторегрессионный параметр одинаков для всех кросс-секционных субъектов. Тест Има – Песарана – Шина является неоднородной альтернативой нулевой гипотезы, согласно которой все кросс-секционные субъекты являются стационарными с индивидуальными авторегрессионными коэффициентами. Недостаток обоих тестов состоит в том, что в случае небольшого количества периодов при относительно большом количестве кросс-наблюдений тесты не будут корректными. В отличие от них тест Маддалы – Ву позволяет проводить оценку на короткой панели. Он представляет собой неоднородную альтернативу, основанную на p-значениях статистик, индивидуальных для каждого временного ряда. Основная идея теста, состоит в том, что значения *p* из *N* независимых тестов ADF (*расширенных тестов Дики – Фуллера*) могут быть легко объединены, чтобы получить тест на совместную гипотезу, касающуюся всех *N* единиц:

$$P = -2\sum_{i=1}^{N} \ln(p_i) \xrightarrow{d} \chi^2(2N). \qquad (2)$$

Тест учитывает авторегрессию тестируемой переменной, что вызывает необходимость определения максимального лага запаздывания. Длина лага может быть расчитана исходя из минимумов значений модифицированных критериев Акаике, Шварца, согласно методу Холла, или анализу кросс-коррелограмм [21 и 26]. Тесты могут проводиться в трех вариациях: без экзогенных переменных, с включением индивидуальных констант и временных трендов.

Далее проводится оценка пространственной зависимости показателей, характеризующих потребление и доходы населения. Одним из наиболее известных показателей, позволяющих проводить такие оценки, является глобальный индекс Морана:

$$Im_x = \frac{N}{\sum_i \sum_j w_{ij}} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}, \qquad (3)$$

где $N$ – число исследуемых территориальных единиц, ед.; $\bar{x}$ – среднее значение показателя; $w_{ij}$ – элементы пространственной матрицы.

Он оценивает пространственную зависимость (автокорреляцию) в пространственных данных, то есть показывает степень линейной связи между вектором значений исследуемого показателя на рассматриваемой территории и вектором пространственно взвешенных значений исследуемого показателя в соседних территориальных единицах. В настоящем исследовании вектор пространственно взвешенных значений определяется путем умножения данных на матрицу смежности $w_{ij}$, учитывающую соседство $i$-ой и $j$-ой территорий первого порядка. При ее формировании сделаны следующие допущения: Сахалинская область, несмотря на водную преграду, рассматривается как соседняя с Приморским, Хабаровским и Камчатским краями; г. Калининград – с Санкт-Петербургом и Смоленской областью. Последнее допущение является спорным, но оно позволяет захватывать в исследовании Калининградскую область, рассматривать всю территорию страны как единое целое, учитывая факт морского и железнодорожного сообщения между этими территориями.

Значение индекса Морана сравнивается с ожидаемым значением $E(I) = -1/(n-1)$. Если значение индекса выше ожидаемого, то имеется положительная пространственная автокорреляция, то есть в целом значения наблюдений в соседних территориях являются подобными. В обратном случае наблюдается отрицательная автокорреляция, то есть в целом значения наблюдений в соседних территориях различаются. В случае когда фактическое значение индекса Морана равно ожидаемому, считается, что значения наблюдений в соседних территориях расположены случайным образом.

Для оценки возможностей построения пространственных панельных моделей разработаны специализированные тесты, учитывающие структуру данных. Они включают модифицированные тесты множителей Лагранжа [25], позволяющие проверить наличие пространственной корреляции в наблюдениях и идиосинкразических эффектов (индивидуальных региональных эффектов), и модифицированный тест Хаусмана [31], в котором проверяется предположение о случайных эффектах в данных [26].

Модифицированные тесты множителей Лагранжа позволяют проверить несколько гипотез, разделяя случайные региональные эффекты, пространственно автокоррелированные остаточные возмущения и авторегрессионный остаток возмущения первого порядка:

1. $H_0$: $\lambda = \rho = \sigma_\mu^2 = 0$; совместная гипотеза об отсутствии пространственной и последовательной корреляции ошибок и случайных региональных эффектов;
2. $H_0$: $\sigma_\mu^2 = 0$ (при условии $\rho = 0$);
3. $H_0$: $\rho = 0$ при условии отсутствия случайных эффектов ($\sigma_\mu^2 = 0$);
4. $H_0$: $\rho = 0$ при условии возможного существования случайных эффектов;
5. $H_0$: $\sigma_\mu^2 = 0$ при условии возможного существования пространственной автокорреляции.

Тест Хаусмана сравнивает случайные и фиксированные оценки эффектов и проверяет предположение о наличии случайных эффектов в панельных данных. Ж. Мутл и М. Пфафермайр модифицировали данный тест, распространив его на пространственно зависимые данные:

$$H = NT\left(\hat{\theta}_{FGLS} - \hat{\theta}W\right)^{\mathrm{T}}\left(\hat{\Sigma}_W - \hat{\Sigma}_{FGLS}\right)^{-1} \times \times \left(\hat{\theta}_{FGLS} - \hat{\theta}W\right), \quad (4)$$

где $\hat{\theta}_{FGLS}$ и $\hat{\theta}_{FGLS}$, соответственно оценки, полученные пространственным обобщенным методом наименьших квадратов (generalized least squares (GLS)) и «within» панельные оценки; $\hat{\Sigma}_W$ и $\hat{\Sigma}_{FGLS}$ – соответствующие оценки коэффициентов вариации ковариационных матриц.

Статистика H асимптотически распределена в соответствии с распределением $\chi^2$ с $k$ степенями свободы, равными числу регрессоров в модели [26, с. 24].

Предварительное тестирование направлено не только на обоснование возможности построения пространственно-панельных моделей, но и необходимо для определения наиболее подходящей спецификации модели. Критериями отбора подходящей спецификации модели являются минимальные значения информационных критериев Акаике и Шварца, а также максимальная «объясняющая сила» модели, такая как коэффициент детерминации $R^2$.

Результатом моделирования являются выделенные эффекты по периодам и индивидуальные эф-

фекты, которые позволяют делать выводы о связи доходов и потребления в пространстве и времени.

Расчеты проводились по данным 83 субъектов РФ (кросс-секционных наблюдений) в период 2010–2019 гг. (10 временных периодов). Не учитывались сведения по Республике Крым и г. Севастополю в силу отсутствия сопоставимой статистики по ним в период до 2015 г.

## Анализ связи потребления и доходов

Рассматриваемые данные имеют относительно небольшую ретроспективную длину (10 лет), при этом охватывают 83 объекта наблюдения. Соответственно, тест на единичный корень проводился по методу Маддалы – Ву. Он показал, что при включении в тестируемое уравнение индивидуальных констант и детерминированного тренда можно отвергнуть гипотезу о существовании общего единичного корня для всей панельной переменной и индивидуальных единичных корней для каждого из временных рядов, объединенных в панель. При этом при анализе с исключенным детерминированным линейным трендом и индивидуальными константами гипотеза о наличии единичного корня не отклоняется (см. таблицу 1). Таким образом, тесты позволили дополнительно выдвинуть гипотезу о наличии фиксированных эффектов в спецификации модели.

С целью обоснования пространственной зависимости потребления был проведен расчет индекса Морана. В период с 2010 по 2019 г. его значение для оборота розничной торговли колебалось в диапазоне 0,168–0,269. Наиболее высокая пространственная зависимость наблюдается по доходам населения. Индекс Морана изменялся от 0,42 до 0,46. Аналогично достаточно высокая пространственная зависимость доходов в России отмечалась и другими исследователями [17]. В свою очередь индекс Морана для коэффициента Джини колебался в диапазоне 0,16–0,23. При этом по всем трем рассматриваемым показателям с 2015 г. наблюдается ежегодный рост значения индекса Морана. Отмеченные пространственные связи указывают на возможность исследования пространственного аспекта в рассматриваемой взаимосвязи потребления и доходов.

С целью определения возможности построения пространственных моделей на панельных данных были проведены тесты Балтаги – Сонга – Коха и модифицированные тесты Хаусмана, результаты которых представлены в таблице 2.

Проведенные тесты показали наличие пространственной корреляции в наблюдениях и идиосинкразических эффектах (индивидуальных региональных эффектах). Так, значение расчетной статистики теста LM-H (множитель Лагранжа) 2288 соответствует отклонению от нулевой гипотезы, которая говорит об отсутствии пространственной автокорреляции ($H_0: \lambda = \rho = 0$), что предполагает существование пространственных эффектов, связанных с зависимой переменной и/или пространственной корреляции ошибки (альтернативная гипотеза состоит в том, что хотя бы один компонент не равен нулю). Рассчитанные ранее индексы корреляции Морана I также показали существование пространственных эффектов в исследуемых зависимостях. В целом все пять тестов Балтаги – Сонга – Коха показали, что нулевая гипотеза (об отсутствии эффектов по регионам и пространственной автокорреляции ошибки) отклоняется. Следовательно, в модели могут быть учтены оба компонента, учитывающие пространственные связи территорий. Также был проведен модифицированный тест Хаусмана [31], подтвердивший гипотезу о необходимости введения фиксированных эффектов только для спецификации модели пространственной ошибки. Модели пространственного лага и модели пространственного лага и ошибки предпочтительнее выстраивать с вычислением случайных панельных эффектов.

Таблица 1

**Результаты тестирования гипотезы о наличии единичных корней в показателе «Оборот розничной торговли»**

| Наименование теста | Простая модель | Индивидуальный перехват | Индивидуальный перехват и временной тренд |
|---|---|---|---|
| Тест Маддалы – Ву на наличие единичных корней | Выбор длины лага на основе модифицированного критерия Шварца | | |
| | $\chi^2 = 7{,}7$, $df = 166$, $p$-value = 1 | $\chi^2 = 297{,}56$; $df = 166$; $p$-value < 0,0001 | $\chi^2 = 592{,}18$; $df = 166$; $p$-value < 0,0001 |
| | Выбор длины лага на основе модифицированного критерия Акаике | | |
| | $\chi^2 = 7{,}89$; $df = 166$; $p$-value = 1 | $\chi^2 = 297{,}56$; $df = 166$; $p$-value $\leqslant$ 0,0001 | $\chi^2 = 596{,}28$; $df = 166$; $p$-value < 0,0001 |
| | Выбор длины лага на основе модифицированного критерия Холла | | |
| | $\chi^2 = 6{,}05$; $df = 166$; $p$-value = 1 | $\chi^2 = 312{,}21$; $df = 166$; $p$-value $\leqslant$ 0,0001 | $\chi^2 = 551{,}66$; $df = 166$; $p$-value < 0,0001 |

Таблица 2

**Тесты на наличие пространственных эффектов**

| Наименование теста | Значение | Альтернативная гипотеза |
|---|---|---|
| Тест Балтаги – Сонга – Коха<br>$H_0$: $\lambda = 0$; $\rho = 0$; $\sigma_\mu^2 = 0$ | LM-H = 2288;<br>*p*-value < 0,00001 | Присутствуют случайные региональные эффекты и пространственная автокорреляция |
| Тест Балтаги – Сонга – Коха на маржинальный эффект<br>$H_0$: $\sigma_\mu^2 = 0$ при предположении, что $\rho = 0$ | LM1 = 46,1;<br>*p*-value < 0,00001 | Присутствуют случайные эффекты |
| Тест Балтаги – Сонга – Коха на маржинальный эффект<br>$H_0$: $\rho = 0$ при условии отсутствия случайных эффектов ($\sigma_\mu^2 = 0$) | LM2 = 12,7;<br>*p*-value < 0,00001 | Присутствует пространственная автокорреляция |
| Условный тест Балтаги – Сонга – Коха<br>$H_0$: $\rho = 0$ при условии возможного существования случайных эффектов | LM*-$\lambda$ = 7,6772;<br>*p*-value < 0,00001 | Присутствует пространственная автокорреляция |
| Условный тест Балтаги – Сонга – Коха<br>$H_0$: $\sigma_\mu^2 = 0$ при условии возможного существования пространственной автокорреляции | LM*-$\mu$ = 50,2;<br>*p*-value < 0,00001 | Присутствуют эффекты по объектам-регионам |
| Модифицированный тест Хаусмана для пространственных моделей:<br>– с пространственным лагом;<br>– с пространственной ошибкой;<br>– с пространственным лагом и ошибкой | $\chi^2 = 0{,}035$; *df* = 2;<br>*p*-value = 0,9828<br>$\chi^2 = 109{,}33$; *df* = 2;<br>*p*-value < 0,00001<br>$\chi^2 = 0{,}41$; *df* = 2;<br>*p*-value = 0,8134 | Одна модель не совместима |

Таблица 3

**Результаты построения пространственных панельных моделей**

| Коэффициент модели | Спецификация модели | | |
|---|---|---|---|
| | Модель со случайными эффектами | | Модель с фиксированными эффектами |
| | пространственного лага | пространственного лага и ошибки* | пространственной ошибки* |
| Константа | 39,17<br>(16,39)<br>*p*-value < 0,01 | 55,5<br>(16,99)<br>*p*-value < 0,001 | 92,2<br>(15,13)<br>*p*-value < 0,0001 |
| Среднедушевые денежные доходы, $\beta_1$ | 3,602<br>(0,088)<br>*p*-value < 0,0001 | 3,867<br>(0,1)<br>*p*-value < 0,0001 | 4,227<br>(0,126)<br>*p*-value < 0,0001 |
| Индекс Джини, $\beta_2$ | -90,53<br>(37,57)<br>*p*-value < 0,01 | -116,2<br>(38,32)<br>*p*-value < 0,001 | -126,157<br>(37,109)<br>*p*-value < 0,0001 |
| Пространственный авторегрессионный коэффициент, $\rho$ | 0,078<br>(0,039)<br>*p*-value < 0,0001 | 0,064<br>(0,006)<br>*p*-value < 0,0001 | - |
| Коэффициент пространственной ошибки, $\lambda$ | - | 0,059<br>(0,013)<br>*p*-value < 0,0001 | 0,142<br>(0,004)<br>*p*-value < 0,0001 |
| Коэффициент детерминации $R^2$ | 0,47 | 0,05 | 0,93 |
| Критерий Акаике | 9 331,281 | 9 053,652 | 6 814,967 |
| Критерий Шварца | 9 350,167 | 9 072,538 | 6 833,853 |

*Примечание*. В скобках указана стандартная ошибка оценок коэффициентов.
* – представлены оценки пространственной автокорреляции ошибок по методу Капура.

Учитывая результаты тестов, были построены модели, представленные в таблице 3. Метод оценки коэффициентов моделей – метод максимального правдоподобия.

Среди оцененных моделей наименьшее значение критериев Акаике и Шварца, при наибольшем значении $R^2$, наблюдается у модели с фиксированными эффектами, в рамках которой выделяется пространственная корреляция остатков. Интерес представляют коэффициенты модели. Как видно, уровень доходов населения положительно связан с изменением оборота розничной торговли. Таким образом, с ростом доходов населения растет и потребление. Как отмечалось в ранее проводимых исследованиях, увеличение неравенства (см. индекс Джини в таблице 3) негативно влияет на потребление, то есть с ростом неравенства доходов населения оборот розничной торговли снижается. При этом существует положительная связь потребления

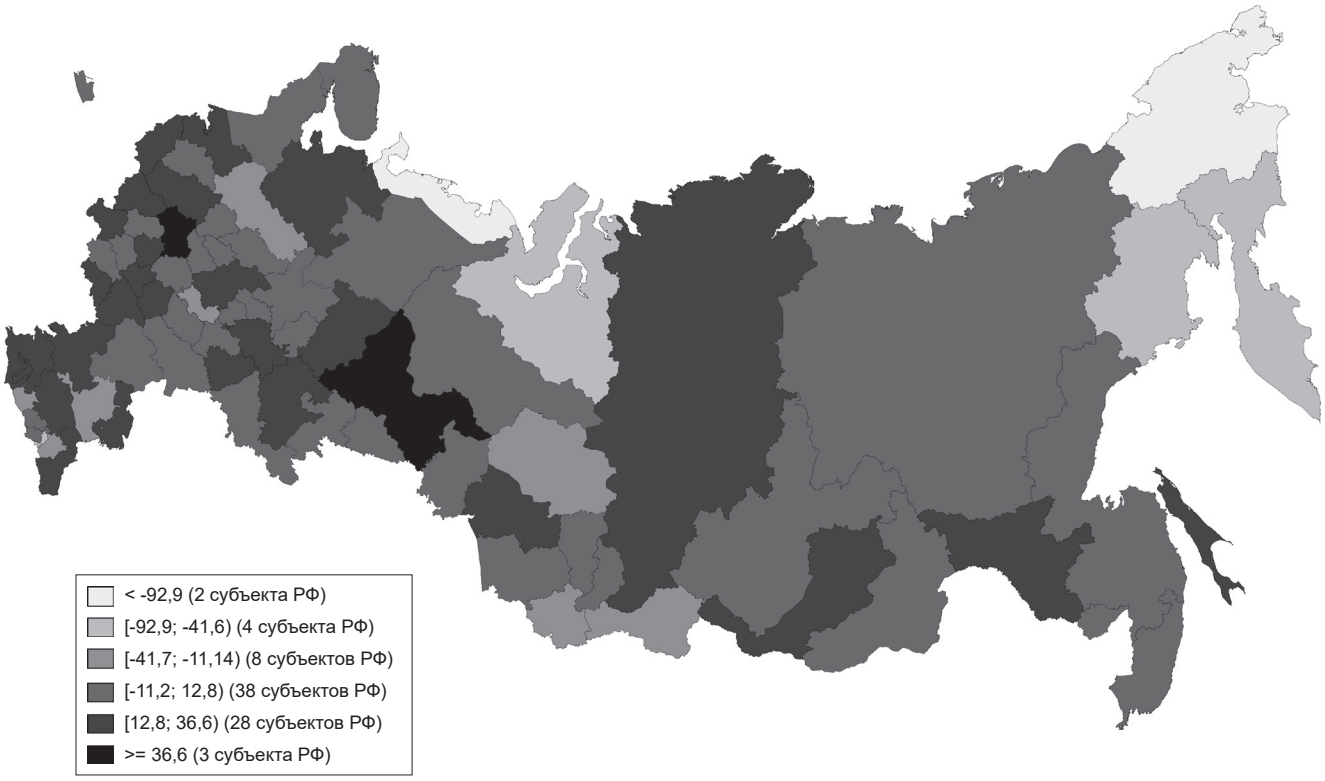



Рисунок. **Индивидуальные эффекты территорий**

с изменениями, происходящими в соседних территориях, которые в последующем можно раскрыть путем включения дополнительных факторов. На это указывает пространственная корреляция остатков.

Модели с фиксированными эффектами позволяют анализировать индивидуальные эффекты территорий, то есть учитывать ненаблюдаемую (нефиксируемую официально) информацию, присущую каждой из них в отдельности. С целью группировки субъектов РФ по получаемым индивидуальным фиксированным эффектам была построена картограмма, в рамках которой выделение групп осуществлялось по критерию наименьшей внутригрупповой вариации значений показателя. Как видно на рисунке, наименьшее значение эффекта территории отмечается в двух субъектах РФ, расположенных на севере страны. В целом эта группа может быть объединена со второй группой, в рамках которой 3 из 4 субъектов РФ также расположены на севере страны. Отрицательный индивидуальный эффект здесь безусловно связан с особенностью субъектов. Люди сюда приезжают зарабатывать, а тратят денежные средства в месте постоянного проживания, в том числе путем перечисления денежных средств семье.

Интерес также вызывает последняя из шести выделенных групп, куда входят г. Москва, Свердловская и Тюменская области. В действительности в Москве отмечается высокое потребление, которое определяется как более высокими доходами местного населения, так и значительным количеством приезжающих за покупками из соседних областей. Аналогично в Свердловской и Тюменской областях тратятся денежные средства, заработанные на севере. В четвертую и пятую группы в целом попали территории с относительно более низкими и более высокими доходами и потреблением населения. В целом 34 из 83 рассмотренных субъектов РФ имеют индивидуальный эффект отрицательный, а 49 – положительный.

## Выводы

Проведенный анализ показал, что построение пространственных моделей на панельных данных позволяет расширить представления о потреблении, в том числе за счет выделения индивидуальных эффектов территорий и пространственных зависимостей. В многообразии возможных спецификаций моделей позволяют ориентироваться специализированные статистические тесты,

определяющие возможности оценки пространственного лага и ошибки, позволяющие сделать выбор между моделями с фиксированными или случайными эффектами.

Построенная модель подтвердила выявленные ранее связи: доходы населения положительно, а индекс Джини отрицательно связаны с потреблением. В свою очередь потребление является важным элементом в системе воспроизводства. Его снижение не позволяет возместить расходы по уже произведенным товарам, замедляя производственные циклы. Таким образом, рост доходов населения должен сопровождаться постепенным их выравниванием.

Полученные оценки, также позволяют утверждать, что рост потребления пространственно положительно связан с потреблением в соседних субъектах РФ. Таким образом, изменение потребления на одной территории находит отражение на соседних территориях. В данном случае рост оборота розничной торговли наблюдается на фоне роста его значения в соседних территориях. Изменения не происходят изолированно, и во многом это связано с высокой пространственной зависимостью доходов населения.

Выделяемые при построении панельной модели с фиксированными эффектами индивидуальные особенности территорий позволяют их группировать. Это в свою очередь создает условия для формирования обобщений относительно сложившейся на территориях связи доходов и потребления и, соответственно, более обоснованных управленческих решений.

## Литература


1. **Аганбегян А.Г.** Преодоление бедности и сокращение неравенства по доходам и потреблению в России // ЭКО. 2017. № 9 (519). С. 66–84.

2. **Зубаревич Н.В., Сафронов С.Г.** Люди и деньги: доходы, потребление и финансовое поведение населения российских регионов в 2000–2017 гг. // Известия РАН. Серия географическая. 2019. № 5. С. 3–17.

3. **Капустин Е.И.** Уровень, качество и образ жизни населения России. Ин-т экономики РАН. М.: Наука, 2006. 324 с.

4. **Dai S.I.S., Sulila I.** Purchase Power and Consumption Pattern Change of Society (Analysis of 34 Panel Data in Indonesia) // Journal of Economics and Sustainable Development. 2020. Vol. 11. No. 2. P. 66–73. doi: https://doi.org/10.7176/JESD/11-2-07.

5. **Dubovik M.V., Timiryanova V.M., Zimin A.F.** Modeling of the Deferred Demand on the Market of Household Appliances // European Research Studies Journal. 2017. Vol. XX. No. 2B. P. 149–161.

6. **Friedman M.A.** A Theory of the Consumption Function. Princeton: Princeton University Press, 1957. 243 p.

7. **Леонидова Е.Г.** Стимулирование конечного потребления в контексте снижения регионального неравенства // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13. № 3. С. 59–73. doi: https://doi.org/10.15838/esc.2020.3.69.5.

8. **Awaworyi Churchill S., Yew S.L.** Are government transfers harmful to economic growth? A meta-analysis // Economic Modelling. 2017. No. 64. P. 270–287. doi: https://doi.org/10.1016/j.econmod.2017.03.030.

9. **Keynes J.M.** The General Theory of Employment, Interest and Money. London: Macmillan, 1936.

10. **Иванова В.И.** Региональная конвергенция доходов населения: пространственный анализ // Пространственная экономика. 2014. № 4. С. 100–119.

11. **Овчарова Л.Н.** и др. Что изменилось в доходах, расходах и потреблении населения? М.: НИУ-ВШЭ, 2014. 42 с.

12. **Гафарова Е.А., Лакман И.А.** Эконометрическое моделирование развития муниципальных образований региона с учетом их неоднородности (на примере Республики Башкортостан) // Вопросы статистики. 2017. № 4. С. 54–63.

13. Региональные особенности уровня и качества жизни: Монография / Учреждение Российской академии наук Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН. М.: ООО «М-Студио», 2012. 392 с.

14. **Khan A.H.** Aggregate consumption function and income distribution effect: Some evidence from developing countries. World Development. 1987. Vol. 15. Iss. 10–11. P. 1369–1374. doi: https://doi.org/10.1016/0305-750x(87)90130-6.

15. **Li G.** et al. Monitoring the spatiotemporal dynamics of poor counties in China: Implications for global sustainable development goals // Journal of Cleaner Production. 2019. Vol. 227. P. 392–404. doi: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.135.

16. **Palmer-Jones R., Sen K.** It is where you are that matters: the spatial determinants of rural poverty in India // Agricultural Economics. 2006. Vol. 34. Iss. 3. P. 229–242. doi: https://doi.org/10.1111/j.1574-0864.2006.00121.x.

17. **Demidova O.** Spatial effects for the eastern and western regions of Russia: a comparative analysis // International Journal of Economic Policy in Emerging Economies. 2015. Vol. 8. No. 2. P. 153–168. doi: https://doi.org/10.1504/ijepee.2015.069594.

18. **Неганова В.П., Наумов И.В., Седельников В.М.** Исследование и моделирование потребительского рынка мегаполиса // Практический маркетинг. 2019. № 8(270). С. 3–14.

19. **Тимирьянова В.М., Зимин А.Ф., Жилина Е.В.** Пространственная составляющая в изменении розничного рынка товаров // Экономика региона. 2018. Т. 14. Вып. 1. С. 164–175.

20. **Morrison K.T., Nelson T.A., Ostry A.S.** Mapping spatial variation in food consumption // Applied Geography. 2011. Vol. 31. Iss. 4. P. 1262–1267. doi: https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2010.11.020.

21. **Hall A.** Testing for a unit root in time series with pretest data-based model selection // Journal of Business & Economic Statistics. 1994. Vol. 12. Iss. 4. P. 461–470.

22. **Altonji J.G., Siow A.** Testing the Response of Consumption to Income Changes with (Noisy) Panel Data // The Quarterly Journal of Economics. 1987. Vol. 102. Iss. 2. P. 293–328. doi: https://doi.org/10.2307/1885065.

23. **Baker S.R.** Debt and the Consumption Response to Household Income Shocks // SSRN Electronic Journal. 2015. doi: https://doi.org/10.2139/ssrn.2541142.

24. **Постников Е.А.** Эконометрическое моделирование развития регионов России на основе панельных данных // Управление в современных системах. 2016. № 2(9). С. 3–12.

25. **Baltagi B.H.** et al. Testing for Serial Correlation, Spatial Autocorrelation and Random Effects Using Panel Data // Journal of Econometrics. 2007. Vol. 140(1). P. 5–51.

26. **Millo G., Piras G.** Splm: Spatial Panel Data Models in R // Journal of Statistical Software. 2012. Vol. 47(i01). URL: http://hdl.handle.net/10.18637/jss.v047.i01.

27. **Ciccarelli C., Elhorst J.P.** A dynamic spatial econometric diffusion model with common factors: The rise and spread of cigarette consumption in Italy // Regional Science and Urban Economics. 2017. doi: https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2017.07.003.

28. **Jankiewicz M.** The Convergence of Food Expenditures in the European Union Countries – a Spatio-Temporal Approach // Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica. 2019. doi: https://doi.org/10.18778/0208-6018.340.06.

29. **Verhelst B., Van den Poel D.** Deep habits in consumption: a spatial panel analysis using scanner data // Empirical Economics. 2013. № 47(3). P. 959–976. doi: https://doi.org/10.1007/s00181-013-0776-4.

30. **Kapoor M., Kelejian H.H., Prucha I.R.** Panel Data Model with Spatially Correlated Error Components // Journal of Econometrics. 2007. Vol. 140(1). P. 97–130.

31. **Mutl J., Pfaffermayr M.** The Hausman Test in a Cliff and Ord Panel Model // Econometrics Journal. 2011. Vol. 14. P. 48–76.

## Информация об авторах

*Лакман Ирина Александровна* – канд. техн. наук, доцент, зав. лабораторией исследования социально-экономических проблем регионов, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет». 450076, г. Уфа, ул. З. Валиди, 32. E-mail: Lackmania@mail.ru. ORCID: https//orcid.org/0000-0001-9876-9202.

*Тимирьянова Венера Маратовна* – канд. экон. наук, доцент, старший научный сотрудник, зам. зав. лаборатории исследования социально-экономических проблем регионов, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет». 450076, г. Уфа, ул. З. Валиди, 32. E-mail: 79174073127@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1004-0722.

*Попов Денис Владимирович* – канд. техн. наук, доцент, и. о. заведующего кафедрой «Цифровые технологии и моделирование», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет». 450064, г. Уфа., ул. Космонавтов, 1. E-mail: popov.denis@inbox.ru. ORCID: https:// orcid.org/0000-0002-7698-8858.

## Финансирование

Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (код научной темы FZWU-2020-0027).

## References

1. **Aganbegyan A.G.** Overcoming Poverty and Reducing the Income and Consumption Inequalities in Russia. *ECO Journal*. 2017;9(519):66–84. (In Russ.)

2. **Zubarevich N.V., Safronov S.G.** People and Money: Incomes, Consumption and Financial Behavior of the Population of the Russian Regions in 2000–2017. *Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk*. Seriya Geograficheskaya. 2019;(5):3–17. (In Russ.)

3. **Kapustin E.I.** *Level, Quality and Way of Life of the Population of Russia*. Institute of Economics RAS. Moscow: Nauka Publ.; 2006. 324 p. (In Russ.)

4. **Dai S.I.S., Sulila I.** Purchase Power and Consumption Pattern Change of Society (Analysis of 34 Panel Data in Indonesia). *Journal of Economics and Sustainable Development*. 2020;11(2);66–73. Available from: https://doi.org/10.7176/JESD/11-2-07.

5. **Dubovik M.V., Timiryanova V.M., Zimin A.F.** Modeling of the Deferred Demand on the Market of Household Appliances. *European Research Studies Journal*. 2017;XX-(2B):149–161.

6. **Friedman M.A.** *A Theory of the Consumption Function*. Princeton: Princeton University Press; 1957. 243p.

7. **Leonidova E.G.** Stimulating Final Consumption Within the Reduction of Regional Inequality. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2020;13(3):59–73. Available from: https://doi.org/10.15838/esc.2020.3.69.5. (In Russ.)

8. **Awaworyi Churchill S., Yew S.L.** Are Government Transfers Harmful to Economic Growth? A Meta-Analysis. *Economic Modelling*. 2017;64:270–287. Available from: https://doi.org/10.1016/j.econmod.2017.03.030

9. **Keynes J.M.** *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London: Macmillan; 1936.

10. **Ivanova V.I.** Regional Convergence of Income: Spatial Analysis. *Prostranstvennaya Ekonomika = Spatial Economics*. 2014;(4):100–119. (In Russ.)

11. **Ovcharova L.N.** et al. *What Has Changed in the Income, Expenditure and Consumption of the Population?* Moscow: NRU-HSE; 2014. 42 p. (In Russ.)

12. **Gafarova E.A., Lakman I.A.** Econometric Modelling of Region's Municipalities Development with Account to Their Inhomogeneity (Case Study: Republic of Bashkortostan). *Voprosy Statistiki*. 2017;(4):54–63. (In Russ.)

13. *Regional Peculiarities of the Level and Quality of Life: A Monograph*. Institution of the Russian Academy of Sciences Institute of Socio-Economic Studies of Population RAS. Moscow: M-Studio Publ.; 2012. 392 p. (In Russ.)

14. **Khan A.H.** Aggregate Consumption Function and Income Distribution Effect: Some Evidence from Developing Countries. *World Development*. 1987;15(10-11):1369–1374. Available from: https://doi.org/10.1016/0305-750x(87)90130-6.

15. **Li G.** et al. Monitoring the Spatiotemporal Dynamics of Poor Counties in China: Implications for Global Sustainable Development Goals. *Journal of Cleaner Production*. 2019;227:392-404. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.135.

16. **Palmer-Jones R., Sen K.** It Is Where You Are That Matters: The Spatial Determinants of Rural Poverty in India. *Agricultural Economics*. 2006;34(3):229–242. Available from: https://doi.org/10.1111/j.1574-0864.2006.00121.x.

17. **Demidova O.** Spatial Effects for the Eastern and Western Regions of Russia: A Comparative Analysis. *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies*. 2015;8(2):153–168. Available from: https://doi.org/10.1504/ijepee.2015.069594.

18. **Neganova V.P., Naumov I.V., Sedelnikov V.M.** Research and Modeling of the Megapolis Consumer Market. *Practical Marketing*. 2019;8(270):3–14. (In Russ.)

19. **Timiryanova V.M., Zimin A.F., Zhilina E.V.** The Spatial Change of the Indicators of Consumer Market. *Economy of Region*. 2018;14(1):164–175. (In Russ.)

20. **Morrison K.T., Nelson T.A., Ostry A.S.** Mapping Spatial Variation in Food Consumption. *Applied Geography*. 2011;31(4):1262–1267. Available from: https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2010.11.020.

21. **Hall A.** Testing for a Unit Root in Time Series with Pretest Data-Based Model Selection. *Journal of Business & Economic Statistics*. 1994;12(4):461–470.

22. **Altonji J.G., Siow A.** Testing the Response of Consumption to Income Changes with (Noisy) Panel Data. *The Quarterly Journal of Economics*. 1987;102(2):293. Available from: https://doi.org/10.2307/1885065.

23. **Baker S.R.** Debt and the Consumption Response to Household Income Shocks. *SSRN Electronic Journal*. 2015. Available from: https://doi.org/10.2139/ssrn.2541142.

24. **Postnikov E.A.** Econometric Modelling of the Development of Russian Regions on the Basis of Panel Data. *Management in Modern System*. 2016;2(9):3–12. (In Russ.)

25. **Baltagi B.H.** et al. Testing for Serial Correlation, Spatial Autocorrelation and Random Effects Using Panel Data. *Journal of Econometrics*. 2007;140(1):5–51.

26. **Millo G., Piras G.** Splm: Spatial Panel Data Models in R. *Journal of Statistical Software*. 2012;47(i01). Available from: http://hdl.handle.net/10.18637/jss.v047.i01.

27. **Ciccarelli C., Elhorst J.P.** A Dynamic Spatial Econometric Diffusion Model with Common Factors: The Rise and Spread of Cigarette Consumption in Italy. *Regional Science and Urban Economics*. 2017. Available from: https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2017.07.003.

28. **Jankiewicz M.** The Convergence of Food Expenditures in the European Union Countries – a Spatio-Temporal Approach. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica*. 2019;1(340):91–106. Available from: https://doi.org/10.18778/0208-6018.340.06.

29. **Verhelst B., Van den Poel D.** Deep Habits in Consumption: A Spatial Panel Analysis Using Scanner Data. *Empirical Economics*. 2013;47(3):959–976. Available from: https://doi.org/10.1007/s00181-013-0776-4.

30. **Kapoor M., Kelejian H.H., Prucha I.R.** Panel Data Model with Spatially Correlated Error Components. *Journal of Econometrics*. 2007;140(1):97–130.

31. **Mutl J., Pfaffermayr M.** The Hausman Test in a Cliff and Ord Panel Model. *Econometrics Journal*. 2011;14:48–76.

## About the authors

*Irina A. Lakman* – Cand. Sci. (Tech.), Assistant Professor, Head, Laboratory of Research in Socio-Economic Problems of Regions, Bashkir State University. 32, Zaki Validi St., Ufa, 450076, Russia. E-mail: Lackmania@mail.ru. ORCID: https//orcid.org/0000-0001-9876-9202.

*Venera M. Timiryanova* – Cand. Sci. (Econ.), Assistant Professor, Senior Researcher, Deputy Head, Laboratory of Research in Socio-Economic Problems of Regions, Bashkir State University. 32, Zaki Validi St., Ufa, 450076, Russia. E-mail: 79174073127@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1004-0722.

*Denis V. Popov* – Cand. Sci. (Tech.), Acting Head, Department of Digital Technologies and Modelling, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Edication «Ufa State Petroleum Technological University» (USPTU). 1, Kosmonavtov St., Ufa, 450064, Russia. E-mail: popov.denis@inbox.ru. ORCID: https:// orcid.org/0000-0002-7698-8858.

## Funding

The study was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (code of scientific theme: FZWU-2020-0027).

## Информация для авторов

Редакция принимает к рассмотрению оригинальные статьи, соответствующие тематике журнала, общим объемом, как правило, до 0,5 авторского листа в электронном виде (в формате .doc или .docx), которые необходимо отправить через сайт журнала (http://voprstat.elpub.ru/jour/about/submissions#onlineSubmissions), предварительно зарегистрировавшись. Представленная для публикации статья должна иметь четкую структуру: содержать введение, формулировку задачи (проблемы), описание основных методов, результатов и дальнейших перспектив исследования, а также выводы. В статье должны быть обозначены и названы разделы (подразделы).

После основного текста статьи необходимо поместить *пристатейный библиографический список* на русском языке. Библиографическую запись для пристатейного списка, содержащего сведения об использованных документах, следует составлять по ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографические записи в списке необходимо пронумеровать в порядке их упоминания в тексте статьи. При описании источника следует указывать его doi (если имеется).

Список литературы, используемой в статье, должен включать не менее 12 источников (в основном публикаций в научных периодических изданиях). Ссылки на источники в тексте даются в квадратных скобках (указывается порядковый номер источника в пристатейном библиографическом списке и при необходимости номер страницы). В список не следует включать нормативные акты, статистические сборники, официальные документы, архивные материалы, интернет-публикации. Ссылки на такие материалы необходимо давать в тексте подстрочными примечаниями (сносками). Применяется сквозная нумерация сносок.

Пристатейный список литературы необходимо также перевести на английский язык. Переведенный библиографический список (References) оформляется согласно стандарту журнала, основанному на Ванкуверском стиле цитирования.

Вместе со статьей необходимо загрузить *метаданные*: указать фамилию, имя и отчество, ученую степень и ученое звание, занимаемую должность, ORCID, e-mail и аффилиацию автора (авторов); представить аннотацию (рекомендуемый объем примерно 200–250 слов) и ключевые слова (4–6 слов). Аннотация должна содержать краткую характеристику темы и основных проблем статьи, ее цель и полученные результаты. Следует указать, что нового несет в себе данная статья в сравнении с другими публикациями по аналогичной тематике. Название статьи, информацию об авторах (написание имени и фамилии, место работы), аннотацию и ключевые слова необходимо перевести на английский язык.

Согласно международным стандартам, следует указать *коды классификации* JEL (URL: http://www.aeaweb.org/jel/jel_class_system.php).

При написании статьи в текстовом редакторе Word следует соблюдать *общепринятые стандарты набора текста*: шрифт Times New Roman; размер шрифта – 14; интервал – 1,5; выравнивание текста – по ширине; выравнивание заголовков – по центру; цвет текста, заголовков, таблиц и рисунков – черный; красную строку следует делать только абзацными отступами. Для смысловых выделений в тексте необходимо применять полужирные и курсивные начертания.

Оформляя *таблицы*, нужно стремиться к тому, чтобы в одной ячейке не было разных по смыслу строк, то есть каждому «пункту» таблицы должна соответствовать своя строка ячеек. Все видимые границы ячеек в таблицах следует делать сплошной черной линией толщиной 0,5 пункта. Выравнивание текста и цифр внутри ячеек необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов или пустых строк. Клавишу Enter внутри ячеек (за исключением «шапок») не использовать.

Для *графиков и диаграмм* обязательно представлять таблицы цифровых данных в исходном формате (MS Excel, MS Graf и др.). Диаграммы из MS Excel в документ формата Word необходимо вставлять как объекты (Правка – Специальная вставка). Для иллюстративного материала следует применять сквозную нумерацию (Таблица 1, Таблица 2 или Рис. 1, Рис. 2, Рис. 3 и т. п.).

Электронную версию фотографий следует передавать в формате TIFF максимально возможного разрешения и глубины цветопередачи (не менее 300 dpi). При пересылке фотографий по электронной почте допускается формат JPEG для уменьшения объема.

Аспиранты и магистранты, направляющие свои статьи для публикации в журнале по результатам исследования, должны представить отзыв научного руководителя.

Редакция не рассматривает материалы, опубликованные ранее или отправленные в другие издания, а также те, которые не соответствуют приведенным выше требованиям.